Max Planck Research Group
Epistemes of Modern Acoustics

Sound & Science: Digital Histories

Gutzmann, Hermann. Sprachheilkunde. Berlin: Fischers medizinische Buchhandlung H. Kornfeld, 1924.

https://acoustics.mpiwg-berlin.mpg.de/node/1979

Scan licensed under: CC BY-SA 3.0 DE | Max Planck Institute for the History of Science

MAX PLANCK INSTITUTE
FOR THE HISTORY OF SCIENCE

Prof. Dr. H. Gutzmann

Sprachheilkunde

Prof. Dr. med. Gutzmann
Berlin W 15, Bleibtreustr. 31

Prof. Gutzmann.

GUTZMANN

*

Sprachheilkunde

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die
Störungen der Sprache mit besonderer
Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. **Hermann Gutzmann**
weil. Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen
zu Berlin

Dritte Auflage
(Mit 131 Abbildungen im Text)

Nach dem Tode des Verfassers bearbeitet und herausgegeben
von

Dr. med. **Harold Zumsteeg**

Fischers medizinische Buchhandlung H. Kornfeld
Berlin W 62.
1924.

Copyright 1912 by Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld in Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Vorwort zur dritten Auflage.

Dem Wunsche der Verlagsbuchhandlung nachkommend, habe ich nach dem so unerwartet erfolgten Tode des Verfassers als dessen langjähriger Schüler, Assistent und Mitarbeiter im Gefühle der Dankbarkeit und Verehrung für den Verstorbenen gerne die Aufgabe übernommen, die dritte Auflage der Sprachheilkunde zu bearbeiten. Die ersten Kapitel lagen vom Verfasser selbst durchgesehen und teilweise ergänzt vor. Die letzte Auflage liegt elf Jahre zurück. In dieser Reihe von Jahren hat sich die Gutzmannsche Stimm- und Sprachheilkunde als festbegründet erwiesen und bewährt, wenn die Stürme des Weltkrieges auch an ihr gerüttelt haben. So weit die Anschauungen des Verfassers zu modifizieren waren, ist dies in kurzen ergänzenden Absätzen geschehen, ohne dadurch den einheitlichen Guß des Ganzen zu beeinträchtigen. Mein Bestreben war, diesen in seiner ursprünglichen klaren Form zu erhalten.

Die Abschnitte über „Die Sprachstörungen bei angeborenen und in der Jugend erworbenen Defektpsychosen“ und „Die symptomatischen Sprachstörungen“ haben wie in der vorhergehenden Auflage wieder die Herren Prof. Dr. Max Nadoleczny in München, bezw. Dozent Dr. Hugo Stern in Wien in dankenswerter Weise übernommen.

Berlin-Lichterfelde, im November 1923.

H. Zumsteeg.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeiner Teil.

Seite

1. Physiologie der Lautsprache 1
1. Zur Physiologie der Atmung 2
a) Zwerchfellatmung 3
b) Rippenatmung 4
c) Vereinigte Zwerchfell-Rippenatmung. Psychische Alteration der Atmung. Sprechatmung 5
d) Graphik der Atmung 6
2. Zur Physiologie der Stimme 12
Ansatzrohr 19
Vokalbildung 25
Konsonantenbildung 29
Verbindung der Laute untereinander 39
Literaturhinweise 45
2. Psychologie der Lautsprache 47
A. Die Perzeption der Sprache 47
Perzeption durch das Gehör 51
Perzeption durch das Auge 54
Perzeption durch das Getast 58
B. Der innere Aufbau der Lautsprache 64
Schema der Sprache 65
Lesen und Schreiben 69
Lokalisationslehre 72
Schriftsprache 77
Gebärdensprache 78
Systematisches Lexikon der Gebärdensprache 80
Literaturhinweise 90
3. Entwicklung der Lautsprache 91
Gesundheitspflege der Stimme und Sprache 91
Schreiperiode 92
Lallperiode 95
Nachahmungsperiode 97
Sprache als Gedankenausdruck des Kindes 100
Syntax der Sprache 101
Systematische Prophylaxe der Sprachstörungen 103
Literaturhinweise 114
4. Untersuchung sprachgestörter Patienten 116
Sahli's Schema 116
Bastians Schema 117

Seite

Pierre Maries Schema 118
Unser Schema 122
Literaturhinweise 151
5. Die allgemeinen Grundlagen der Sprachheilkunde 152
a) Uebungstherapie der Sprache; Phonetische Therapie 152
I. Uebungen des Sprechmechanismus 152
a) Atmungsübungen 153
b) Stimmübungen 164
c) Artikulationsübungen 172
1) Vorübungen 172
2) Die Entwicklung der einzelnen Laute 179
Die Vokale 181
Die Konsonanten 183
Lautverbindungen 192
Silben, Worte und Sätze 194
II. Uebungen der inneren Sprache 195
b) Psychotherapie 197
c) Diätetische Therapie 199
d) Gymnastik, Beschäftigungs-, Balneo-, Klimato-, Hydro-, Elektrotherapie etc. 199
e) Medikamentöse Therapie 200
f) Chirurgische Therapie 201
Literaturhinweise 202

II. Spezieller Teil.

1. Die peripher-impressiven Sprachstörungen 203
Sprache der Taubstummen und Schwerhörigen 203
Verlust der taktilen Sprachkontrolle 204
Verlust der optischen Perzeption 206
Verlust der akustischen Perzeption 206
Vererbung der Taubstummheit 210
Naturgemäße Entwicklung der Lautsprache bei Taubstummen . . . 213
Systematische Sinnesübungen 215
Entwicklung der Lautsprache in der Taubstummenschule 219
Systematische Untersuchung der Lautsprache Taubstummer 223
Schwerhörige Kinder 235
Hörklassen für Taubstumme mit Hörresten 236
Schwerhörigkeit und Ertaubung Erwachsener 236
Ableseunterricht 237
Prognose des Ablesens 238
Ablesen einzelner Laute 240
Mimische Schrift zur Unterstützung des Ablesens 250
Ablesen von Wortbildern 256
Verzeichnis der häufigsten Wörter im Deutschen 256
Satzbilder 259

Seite

Symptomatologie der Schwerhörigen- und Ertaubtensprache 263
Verbesserung der Sprachproduktion Schwerhöriger 267
Literaturhinweise 269
2. Die Aphasieen 272
Organische und funktionelle zentrale Sprachstörnngen 272
1. Die verschiedenen Formen der Aphasieen 275
Erweitertes Wernicke-Lichtheim'sche Schema 277
Insel-Aphasie 279
Reine Worttaubheit 280
Transkortikale Aphasie 280
Amnestische Aphasie 281
Optische Aphasie 281
Agnostische Störungen 282
Apraktische Störungen 282
Pierre Marie's Anschauungen 284
Hauptformen der Aphasie 293
2. Die Behandlung der Aphasie 296
Uebungsplan 297
a) Behandlung der motorischen Aphasie 297
b) Behandlung der sensorischen Aphasie 305
c) Behandlung der amnestischen Aphasie 306
d) Beispiele zu der Behandlung Aphasischer 308
Literaturhinweise 325
3. Die Sprachstörungen bei angeborenen und in der Jugend erworbenen Defektpsychosen von Prof. Dr. M. Nadoleczny . 327
Häufigkeit der Sprachfehler 328
Untersuchung 336
Intelligenzprüfung 339
Sprach- und Redestörungen 345
1. Die idiotische Stummheit 346
2. Die verzögerte Sprachentwicklung 347
3. Vom Seelenleben abhängige Sprachstörungen: Echolalie, Bradylalie, Skandieren, Haesitieren 355
4. Poltern und Stottern 357
5. Schwerhörige Schwachsinnige 358
6 Die Geschwätzigkeit 359
7. Die Eigensprache 359
Prognose der Sprachstörungen Schwachsinniger 336
Behandlung der Sprachstörungen Schwachsinniger 361
Die Sprachstörungen bei juvenilen Verblödungsprozessen 367
Literaturhinweise 371
4. Die Stummheit 373
Hysterische Aphasien 373
Aphrasia voluntaria 375
Hörstummheit 376
Verschiedene Formen 376
Ursachen der Hörstummheit 378

Seite

Diagnose der Hörstummheit 380
Sensorische Stummheit oder Aphasie 381
Behandlung der Hörstummheit 382
Literaturhinweise 386
5. Das Poltern 388
Symptomatologie 388
Aetiologie 393
Diagnose 395
Therapie 396
Literaturhinweise 398
6. Das Stottern 399
Praedisposition und Ursachen 399
Pathologische Anatomie 408
Psychische Ursachen 418
Zusammstellung der Ursachen 427
Geographische Verbreitung 428
Auffassung des Stotterns 429
Symptomatologie 430
Artikulationsstörungen 430
Atmungsstörungen 434
Störungen im Stimmorgan 440
Mitbewegungen 444
Embolaphrasie 450
Stottern und Tics 451
Stottern, Schreibkrampf und ähnliche Neurosen 452
Therapie des Stotterns 459
A. Allgemeine Maßnahmen 461
B. Physiologische Übungstherapie 465
Medikamentöse Behandlung 468
Hypnose 469
Psychoanalyse 469
Prognose des Stotterns 476
Literaturhinweise 483
7. Aphthongie und Aphonia spastica 484
Literaturhinweise 496
8. Die funktionellen Störungen der Stimme 497
Phonasthenie 497
Symptomatologie 498
Ätiologie 503
Pseudophonasthenie 507
Habituelle Stimmstörungen 508
Untersuchungsmethodik 510
Ausgleichsprüfungen 520
Therapie 523
Kriegsaphonieen 529
9. Das Stammeln 533
Übersicht 534

Seite

Symptomatologie und Therapie der einzelnen Formen 535
Diagnose und Prognose 563
Literaturhinweise 564
10. Die mechanischen Dyslalieen 565
1. Dyslalia laryngea 565
2. Dyslalia pharyngea und nasalis 583
Rhinolalia clausa 583
Rhinolalia aperta 584
Rhinolalia mixta 586
3. Dyslalia palatina 587
Rhinolalia aperta 588
Die angeborene Gaumenspalte 588
Die submuköse Gaumenspalte 590
Sprachliche Symptome 590
Abnormitäten an:
Nase 593
Nasenrachenraum 594
Kehlkopf 596
Therapie der angeborenen Gaumenspalte 597
4. Dyslalia lingualis 623
5. Dyslalia dentalis 624
6. Dyslalia labialis 629
Literaturhinweise 629
11. Die symptomatischen Sprachstörungen von Dr. Hugo Stern 632
A. Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten 634
1. Die Krankheiten des Rückenmarks 634
2. Die Krankheiten der peripheren Nerven 645
3. Die Erkrankungen der Hirnhäute 649
4. Zirkulationsstörungen im Gehirn 650
5. Die Erkrankungen der Hirnsubstanz 652
6. Die Krankheiten der Brücke und des verlängerten Marks . . 663
7. Die Erkrankungen des Kleinhirns 683
8. Die Neurosen 684
9. Die lokalisierten Muskelkrämpfe 692
10. Sonstige Erkrankungen, bei denen Störungen der Sprache und Stimme vorkommen 700
B. Die Sprachstörungen bei den Psychosen
1. Akute funktionelle Geistesstörungen 704
2. Chronische funktionelle Geistesstörungen 706
3. Die alkoholischen Geistesstörungen 708
4. Die Verblödungsprozesse 709
5. Thyreogenes Irresein 716
6. Das Irresein bei den großen Neurosen 717
7. Die angeborenen Defektzustände 717

I. Allgemeiner Teil.

1. Physiologie der Lautsprache.

Die menschliche Lautsprache ist diejenige koordinierte Bewegung unseres Körpers, die bei weitem am kompliziertesten und in ihren Einzelheiten am schwierigsten festzustellen ist. Rein äußerlich betrachtet ist die Sprache nichts weiter als das Endergebnis des Zusammenwirkens der drei großen Muskelkomplexe: der Atmung, Stimme und Artikulation zu gemeinsamer Arbeit. Die inneren sprachlichen Vorgänge, die zentrale Leitung dieser Koordination, der Aufbau der Sprache, das ganze Werden und Entstehen der sprachlichen Assoziationen, alles dies ist so kompliziert, daß selbst die langjährige Arbeit der Psychologen und Aerzte bisher noch nicht alle Fragen befriedigend hat beantworten können. Wenn wir den gesamten sprachlichen Vorgang richtig verstehen wollen, so werden wir am besten tun, zunächst bei der Sprache in ihrer äußeren Erscheinung unsere Betrachtungen zu beginnen, und demnach zunächst die Sprachphysiologie im gewöhnlichen Sinne des Wortes in kurzem Umriß darzustellen. Dabei werden wir besonders die für unsere Zwecke wichtigen Erscheinungen ausführlicher betrachten. Bezüglich der übrigen Einzelheiten der gesamten Stimm- und Sprachphysiologie muß naturgemäß auf die Spezialwerke verwiesen werden, besonders auf Grützner und Nagel, sowie die Werke der Phonetiker Sievers, Rousselot, Scripture, Viëtor, Poirot, Panconcelli-Calzia u. a. m. Die Erfahrungen der letzten Dezennien auf diesem Gebiete habe ich in einem Buche zusammengestellt; wer selbst auf die Quellen unserer Kenntnisse zurückgehen und selbständig auf physiologischer Grundlage vorwärts schreiten will, findet hier das notwendige Rüstzeug in gedrängter Form (H. Gutzmann, Physiologie der Stimme und Sprache, Verl. v. Fr. Vieweg. Braunschweig 1909). Sodann werden wir auf die zentralen Vorgänge der Sprache näher einzugehen haben und festzustellen suchen, auf welchem Wege der gesamte innere Aufbau der Sprache vor sich geht. Erst wenn wir alles dieses besprochen haben, wird es uns

möglich sein, ein volles Verständnis für die einzelnen Sprachfehler und Sprachstörungen zu gewinnen; dann wird es uns aber auch möglich sein, die Wege, auf denen Sprachstörungen zu beseitigen, Sprachdefekte zu ergänzen sind, richtig zu erkennen. Es ist deswegen die Kenntnis der Physiologie und Psychologie der Sprache eine conditio sine qua non für jeden, der sich mit der Erkenntnis und der Behandlung der Sprachstörungen befassen will. Sprachphysiologie und Sprachpsychologie geben uns die Quelle für alle fernere und spätere Erkenntnis auf dem gesamten Gebiete der Sprachstörungen, die feste Basis für die Aufstellung und Bewertung therapeutischen Maßnahmen. In keinem Gebiete der gesamten Medizin liegen die Verhältnisse zwischen Physiologie und Psychologie einerseits und der Therapie andererseits so günstig wie gerade bei der Sprache. Die Deduktionen aus der physiologischen Erkenntnis unmittelbar für die therapeutischen Anordnungen verwerten zu können, wäre das Ideal einer rationellen Behandlung der Krankheiten. Leider sind wir auf den meisten Gebieten der Medizin nicht soweit, zumal die Physiologie selbst noch nicht überall genügend sichere Grundlagen geschaffen hat. Aber selbst da, wo sie vorhanden sind, lassen sich aus der physiologischen Kenntnis nur mit großen Umwegen therapeutische Schlußfolgerungen ziehen. Bei der Physiologie der Sprache ist, wie wir später sehen werden, diese Schlußfolgerung eine unmittelbare, und wenn wir einmal an irgend einer Stelle, bei irgend einer selteneren Sprachstörung in Verlegenheit sind, wie wir therapeutisch vorzugehen haben, so liefert uns die Physiologie der Sprache, wenn wir nur richtig fragen, unmittelbar die richtige Antwort.

1. Zur Physiologie der Atmung.

Bekanntlich liegt die Lunge luftdicht den Wandungen des Brustkorbes an. Sie selbst vermag sich nicht aktiv in ihrer Größe zu verändern, folgt aber unmittelbar den Bewegungen der Brusthöhlenwandungen; verändert die Brusthöhle ihr Volumen, so folgt die Lunge unmittelbar nach: bei der Erweiterung wird sie größer, bei der Verengerung kleiner. In den Hohlraum des elastischen Lungensackes strömt bei der Erweiterung des Brustkorbes die Luft durch die Luftröhre ein, sie wird aus der Lunge bei der Verengerung herausgedrückt. Durch diese Ein- und Ausatmung wird der Hohlraum der Lunge fortwährend ventiliert. Zum Verständnis der sprachlichen Vorgänge ist es nun besonders notwendig, den Mechanismus der Atmung etwas näher zu betrachten und festzustellen, welches diejenigen Bewegungen sind, die den Brustraum vergrößern resp. verkleinern. Bekanntlich unterscheiden wir zwei Atmungsbewegungen voneinander: die kostalen Bewegungen und die diaphragmatischen, die Bewegungen des Zwerchfells.

a. Zwerchfellatmung.

Beginnen wir mit letzteren, so wissen wir, daß die Abplattung des halbkugelförmigen, großen Muskels die Brusthöhle nach unten sehr stark erweitert. durch einen halben Gummiball, dessen Konvexität nach oben sieht, ersetzt worden ist. In die Flasche führt durch einen durchbohrten Gummistöpsel ein Glasrohr, das sich in zwei Seitenrohre teilt, über welche jederseits ein sehr dünnes Kautschuksäckchen gezogen ist. Sehr schön kann man diese Erweiterungen der Brusthöhle durch die Zwerchfellkontraktion auf dem Röntgenschirm beobachten. Läßt das Zwerchfell in seiner Kontraktion nach, so steigt die Zwerchfellkuppe wieder in die Höhe und es erfolgt die Ausatmung. Wir erkennen hieraus, daß nur die Einatmung einer aktiven Tätigkeit des Zwerchfells entspricht, daß dagegen bei der Ausatmung das Zwerchfell nur mit seiner Kontraktion nachläßt, also sich rein passiv verhält.

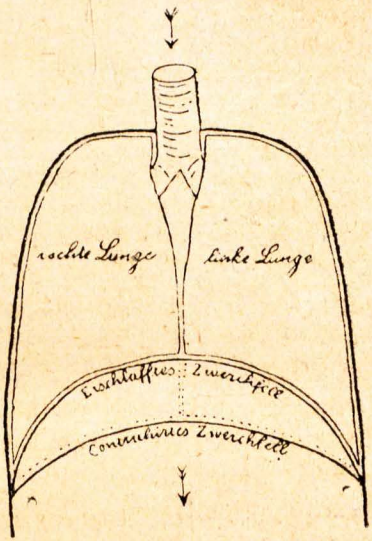


Fig. 1.

Eine gute Vorstellung von der Wirkung der Zwerchfellbewegungen auf die Ein- und Ausatmung gibt eine Flasche, deren abgesprengter Boden Zieht man den halben Gummiball an einem kleinen Handgriff nach unten, so vergrößert sich der Flaschenhohlraum, der der Brusthöhle entspricht, und die beiden Kautschuksäckchen füllen sich durch die einströmende Luft prall an; läßt man den Handgriff los, so steigt das künstliche Zwerchfell wieder auf seine Indifferenzlage zurück und die Kautschuksäckchen klappen zusammen, die in ihnen vorhanden gewesene Luft entweicht. An Stelle der Kautschuk-

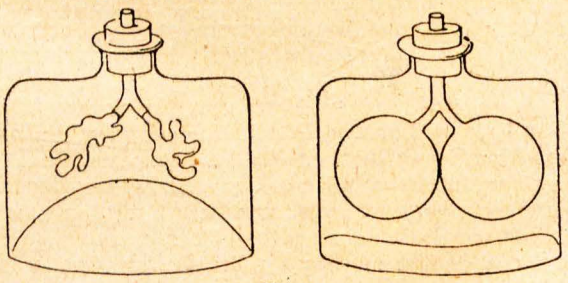


Fig. 2.

säckchen können wir auch die Lunge irgend eines kleinen Säugetieres, z. B. eines Kaninchens, mit der in den Flaschenhohlraum führenden Röhre verbinden: es zeigen sich dann die Ein- und Ausatmungsbewegungen, das Füllen und Entleeren der Lunge, in derselben Weise.

Da nun aber das sich kontrahierende Zwerchfell für den vergrößerten Thoraxraum nach unten hin Platz schaffen muß, so bewegt es die Organe der Bauchhöhle, die an ihm angelagert sind, nach unten. Es wird Leber und

Magen nach unten gedrückt, und wir können deshalb auf dem Röntgenschirm an der Bewegung des Leberschattens die Bewegung des Zwerchfells erkennen. In der Bauchhöhle selbst muß natürlich auf irgend eine Weise für die verdrängten Organe Platz geschaffen werden, und das geschieht bekanntlich durch Heben der Bauchdecken. Die Bauchdecken heben sich entsprechend der Kontraktion des Zwerchfells, sie sinken, wenn die Kontraktion des Zwerchfells nachläßt, wieder zu ihrer Indifferenzlage zurück, es ist demnach sowohl das Heben wie das Senken der Bauchdecken p a s s i v.

Diese Bewegung der Bauchdecken ist es, welche an Stelle des Ausdrucks „Zwerchfellatmung" die Bezeichnung „Bauchatmung" veranlaßte. Kontrahieren sich die Bauchdecken, so kann natürlich die Bauchwand noch stärker nach rückwärts gehen und nun ihrerseits durch Druck auf die Baucheingeweide einen Druck auf das Zwerchfell von unter her ausüben, sodaß das Zwerchfell noch stärker in die Höhe gedrückt wird. Dadurch wird eine forzierte Ausatmung erzeugt. Es gibt einen sog. „Muskelmenschen", der imstande ist, durch starke Kontraktion seiner Bauchdecken einen großen Teil der Baucheingeweide in die Kuppe des ganz hoch gedrängten Zwerchfells hineinzudrücken, sodaß das Herz stark nach oben hin verlagert wird. Derartige exorbitante Bewegungen kommen natürlich unter normalen Atmungsverhältnissen nicht vor.

b. Rippenatmung.

Stellen wir uns die Verhältnisse schematisch dar, so soll der senkrechte Strich (W) die Wirbelsäule, die Kreise J, J' je einen aus rechter und linker Rippe gebildeten Rippenring, Bi, Br und Be das Brustbein resp. die Vorderseite der Brust in verschiedenen Stellungen angeben; der um die in der Figur von vorne nach hinten durch A, beim Körper in Wirklichkeit von links nach rechts verlaufende Achse drehbare Rippenring soll bei R seine Indifferenzlage haben, ebenso der um die Achse A' drehbare Rippenring bei R'. Dann würde bei der Hebung der Ringe zur Lage J resp. J' das Brustbein die Bewegung von Br nach Bi machen müssen, d. h. es würde eine Erweiterung der Brust und damit auch eine Einatmung erfolgen. Zur Ausatmung würde es genügen, daß die die Rippenringe hebende Muskelkraft einfach aufgehoben würde; dann würden die Ringe auf R resp. R' zurücksinken, der Brustraum würde kleiner und es erfolgte die Exspiration. Es gibt aber an den Rippen auch Muskelkräfte, die eine forzierte Exspiration durch weitere Senkung der Rippen nach E resp. E' veranlassen können.

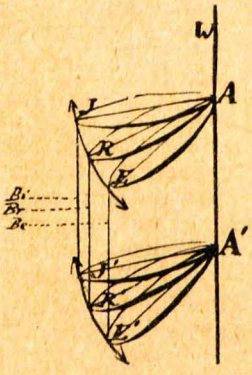


Fig. 3.

Mit dieser Bewegung der Vorderseite der Brust kombiniert sich noch eine andere. Wenn wir den knöchernen Brustkorb ansehen, so bemerken wir, daß die ersten 2 oder 3 Rippen vorn am Brustbein horizontal ansetzen, daß die 4. Rippe dagegen schräg nach unten hin verläuft und die folgenden Rippen immer schräger. Zeichnen wir uns eine dieser Rippen, z. B. die 6., ein wenig von der Seite gesehen schematisch auf und soll B die vordere Brustwand und W die Wirbelsäule darstellen, dann verläuft die 6. Rippe in der Ruhelage VEH. Durch Muskelwirkung ist sie nun um eine Achse A drehbar, die von vorn nach hinten verläuft, sodaß sie zur Lage VIH gehoben werden kann. Es ist demnach klar, daß damit eine Vergrößerung der Brusthöhle nach der Seite hin resultiert. Noch deutlicher wird dies, wenn wir uns zwei solcher Rippen-

paare, z. B. das 6. und 7., von vorn gesehen schematisch darstellen; dann fallen B und W, weil direkt von vorn gesehen, zusammen. HEV HEV ist das 6., H'E'V' H'E'V' das 7. Rippenpaar, und zwar bedeutet H hinten, V vorn, demnach ist die Figur in diesem Sinne perspektivisch zu beurteilen. In der Ruhelage hat die seitliche Brustwand die Stellung Te, werden die Rippen aber zu HIV resp. H'I'V' gehoben, so hebt sich die Brustwand beiderseits zu Ti. Wir fühlen diese Bewegung sehr deutlich, wenn wir die Hände flach an unsere Brustseiten legen und einatmen: Flankenatmung. Das Flankenatmen trägt zur flachen Stellung des Zwerchfells sehr viel bei, denn es nimmt dem Zwerchfell Arbeit ab. Flankenatmung und Zwerchfellatmung zusammen bilden offenbar die tiefste und kräftigste Atmung, über die der Mensch überhaupt verfügt. Nicht unwichtig ist es, zu wissen, daß von den untersten interkostalen Nerven motorische Aestchen auf den kostalen Rand des Zwerchfells übertreten, sodaß auch die Innervation von hier aus erfolgen kann.

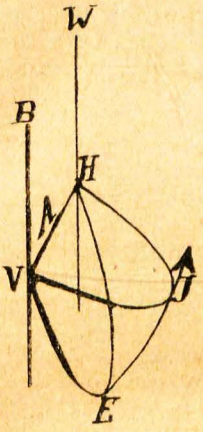


Fig. 4.

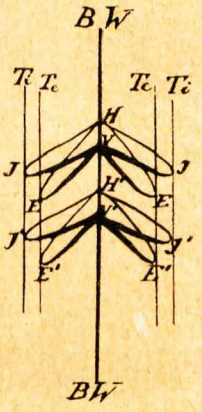


Fig. 5.

c. Vereinigte Zwerchfell-Rippenatmung. Psychische Alteration der Atmung. Sprechatmung.

Beide Atmungstypen: Brust- und Zwerchfellatmung werden von beiden Geschlechtern benutzt, wenn auch gewisse Formen der Brustatmung, besonders in den oberen Partien der Brust, für das Weib charakteristisch sind (Wogen des Busens). In der Ruhe finden wir nun gewöhnlich ein ganz gleichmäßiges Ein- und Ausatmen, wenn auch die Einatmung deutlich kürzer ist als die Ausatmung. Es ist bekannt, daß jede kleine psychische Alteration sofort auf die Atemkurve einwirkt, und das ist der Grund, weshalb die Experimentalpsychologen besonders die Atmungsbewegungen in ihren Beziehungen zu psychischen Zuständen, Affekten, Stimmungen usw., untersucht haben. Es muß aber hervorgehoben werden, daß diese Veränderungen doch so ungleichmäßig sind, daß ihre Verwertung zur Diagnose von Seelenzuständen vorläufig noch nicht angängig ist. Die Experimentalpsychologen selbst widersprechen einander, so sollen sich nach Lipps die Lustgefühle in Vertiefung des Atemholens, die Unlustgefühle in kompliziertem Wechsel und auffallenden Unregelmäßigkeiten der Atemkurve zeigen; dagegen ergaben die neueren Versuche von Meumann und Zonnef, daß alle Lustgefühle mit Verflachung und Beschleunigung, alle Unlustgefühle mit Vertiefung und Verlangsamung der Atmung einhergehen. Diese Widersprüche sind unlösbar; nur das eine geht mit Sicherheit aus den Untersuchungen hervor, daß Störungen der normalen Seelenstimmung sich in dem Typus der Atmungskurve sichtbar machen. Dagegen zeigen sich die Veränderungen in der Ruheatmung bei der Narkose z. B. sehr gleichmäßig. Die wichtigste physiologische willkürliche Modifikation der Atmung zeigt sich beim Sprechen. Schon der Weg der Atmung wird hier ein ganz anderer als in der Ruhe. Während bei letzterer die Inspiration und Exspiration langsam durch die Nase geht, wird beim

Sprechen rasch, geräuschlos und tief durch den Mund (resp. durch Mund und Nase gleichzeitig) geatmet. Damit nun bei der Inspiration trotz der schnelleren Einatmung kein Inspirationsgeräusch entsteht, muß nicht nur der Mund weit geöffnet werden, sondern es müssen auch die Stimmlippen weiter auseinander weichen, als dies in der Ruheatmung geschieht, ein Vorgang, auf den wir später noch eingehen werden. Auch bei den zeitlichen Verhältnissen der Sprechatmung zeigen sich bedeutende Abweichungen von der Ruheatmung; denn beim Sprechen ist die Ausatmung im Verhältnis zur Einatmung außerordentlich lang. Ferner zeigt sich, daß von dem willkürlichen Akte der Sprechatmungsbewegungen die thorakale Kurve deutlich stärker beeinflußt wird als die abdominale.

Die Atmungsbewegung in der Ruhe ist also 1. automatisch, sie hängt allein von dem Atmungszentrum am Boden des 4. Ventrikels ab, Brust- und Bauchatmung gehen gleichmäßig vonstatten, 2. ist die Inspiration nur wenig kürzer als die Exspiration, 3. es wird ein kleines Luftvolumen bewegt, 4. der Weg der Atmung führt durch die Nase, 5. die Stimmlippen bilden bei Inspiration und Exspiration ein längliches Dreieck. Demgegenüber ist die Atmungsbewegung beim Sprechen 1. willkürlich, die kostalen Bewegungen überwiegen, die Atmung wird zweifellos von kortikalen Einflüssen beherrscht, 2. die Inspiration ist sehr kurz, die Exspiration sehr lang, 3. es wird ein großes Luftvolumen bewegt, 4. der Weg der Atmung geht durch den Mund, und 5. die Stimmlippen bilden bei der Inspiration ein großes Fünfseit, bei der Exspiration nur einen schmalen Spalt, d. h. die tönende Stimmritze.

d. Graphik der Atmung.

Alle diese Verhältnisse sowohl der Ruhe- wie der Sprechatmung können wir zwar auch durch die bloße Beobachtung, durch die Inspektion und die Palpation feststellen, aber ein weit besseres Bild bekommen wir, wenn wir mittels der graphischen Methode die Atmungsbewegungen aufzeichnen. Um die Bewegungen der Brust wie des Bauches wiederzugeben, sind eine Reihe von Instrumenten, Pneumographen angegeben worden, auf die ich im einzelnen hier nicht näher eingehen will. Dasjenige Instrument, das ich selbst für diesen Zweck angegeben habe und dessen ich mich schon seit Jahren bediene, bezeichne ich als Gürtelpneumograph. Dieser Gürtelpneumograph besteht nur aus einem einfachen Gummischlauch, der an ein unelastisches Gurtband angenäht ist. Das Gurtband kann durch Schnallen in bestimmter Höhe befestigt und mit einem einzigen Zuge jederzeit wieder gelöst werden. Der Gummischlauch hat in der Mitte einen kleinen Ausführungsschlauch, der mit der noch zu besprechenden Schreibkapsel verbunden werden kann. Legt man nun diesen Gürtelpneumographen an irgend eine Zirkumferenz das Thorax an, so übt der erweiterte Thorax einen Druck auf den zwischen ihm und dem unelastischen Bande eingeschalteten Gummischlauch aus, dieser Druck wird dann auf die Schreibkapsel übertragen. Letztere besteht aus einem kleinen pfannenartigen Gefäß, das mit einer Gummimembran überzogen ist; zu der so entstehenden kleinen Trommel führt ein Rohr. Auf der Gummimembran ist ein kleines Aluminiumplättchen aufgeleimt, das in seiner Mitte einen dreikantigen Hartgummiklotz trägt, auf welchem ein langer Schreibhebel ruht, der mit seinem einen, kürzeren Ende an einem Messinglager leicht drehbar befestigt ist, während das andere, längere Ende frei beweglich bleibt. Kleine Bewegungen der Gummimembran werden durch den langen Hebelarm des Schreibhebels sehr vergrößert angezeigt. Verbinden wir jetzt das Rohr der Schreibkapsel mit dem kleinen Gummiröhrchen des Atmungs-

schlauches durch ein langes Gummirohr, so steigt der Schreibhebel bei jeder Einatmung, die naturgemäß einen Druck auf den Gürtelpneumographen ausübt, stark in die Höhe, bei jeder Ausatmung sinkt er wieder. Damit nun diese Bewegungen des Schreibhebels nicht nur sichbar sind, sondern auch dauernd festgelegt werden können, benutzen wir ein besonderes Instrument: ein sogenanntes Kymographion. Ueberziehen wir nun den Messing-

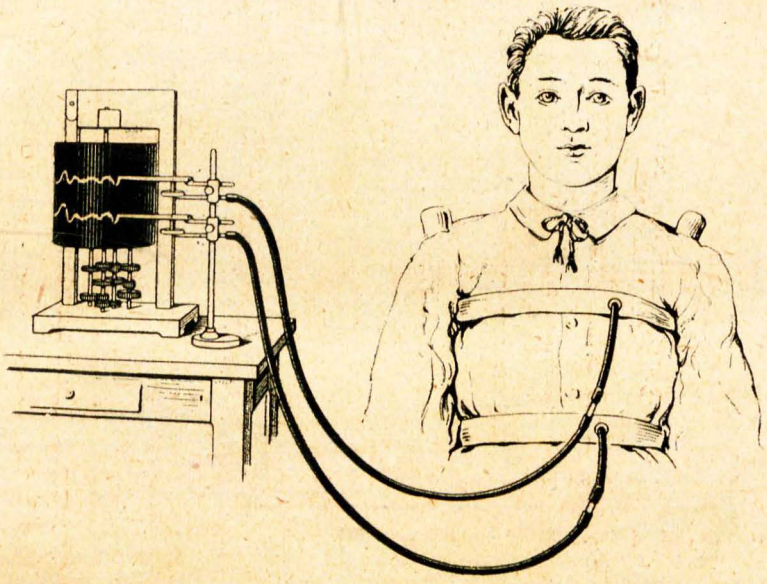


Fig. 6.

zylinder desselben, der um seine Achse mittels eines Uhrwerkes gleichmäßig rotieren kann, mit weißem Glanzpapier, schwärzen dann dieses Papier über einer rußenden Flamme und setzen nun den Zylinder wieder auf die Achse des Uhrwerkes, so streift der an das berußte Papier mit einer Spitze angelegte Schreibhebel den Ruß durch seine beim Ein- und Ausatmen entstehenden Auf- und Abbewegungen vom Glanzpapier ab, und es entsteht ein weißer Kreisbogen, dessen Radius offenbar die Länge des Schreibhebels ist. Lassen wir nun den Zylinder sich durch das Uhrwerk drehen, so entstehen statt der einfachen Linie zierliche, schöne weiße Kurven auf schwarzem Untergrunde. In der Ruheatmung geht die Ein- und Ausatmung ganz gleichmäßig vonstatten. Lassen wir nunmehr die Versuchsperson etwas vorlesen, so wird auf einmal der Typus der Ruheatmung verändert, es treten die bereits vorher geschilderten Abweichungen von der Ruheatmung ein. Abgesehen von der Gleichmäßigkeit können die Veränderungen der Kurve in zwei Richtungen eintreten: in der Zahl und in der Tiefe der Atemzüge. Wird die Zahl der Atemzüge größer, so sprechen wir von Tachypnoë (Strübing) oder Polypnoë (Sahli), wird sie kleiner, so bezeichnen wir dies als Spanopnoë oder Oligopnoë, werden die Atemzüge tiefer, so möchte ich sie als Bathypnoë bezeichnen, werden sie flacher, so wollen wir diese Erscheinung Platypnoë nennen. Wir sehen nun, wie beim Sprechen die Ausatmung

ganz auffallend länger wird und wie die Einatmung rascher und tiefer ist. Die Inspiration können wir demnach, als polypnoisch und bathypnoisch, die Exspiration als außerordentlich spanopnoisch bezeichnen. Die Gesamt-Sprechatmungskurve gegenüber der Ruheatmungskurve ist bathypnoisch und spanopnoisch.

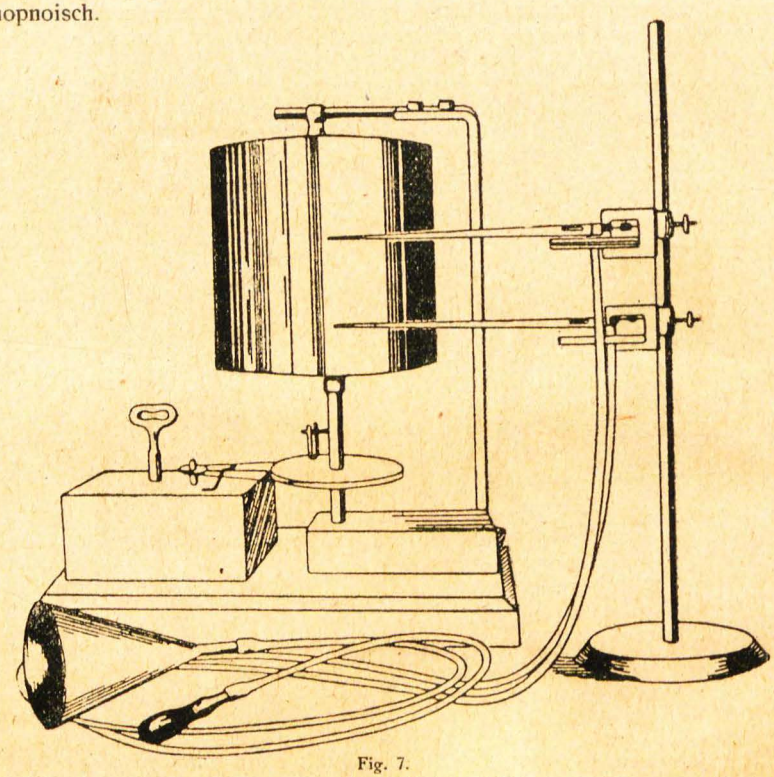


Fig. 7.

Schon mehrfach betonte ich, daß die thorakalen Atmungsbewegungen durch zentrale Einflüsse besonders getroffen werden. Das ist offenbar auch leicht erklärlich; denn wenn wir die beiden Atmungstypen an uns selbst studieren, so können wir wohl die thorakalen Atmungsbewegungen uns jederzeit durch Gefühl und Gesicht zum Bewußtsein bringen. Wir sehen und fühlen, wie sich die Rippen heben und senken und wie unmittelbar Ein- und Ausatmung damit in Zusammenhang steht. Ganz anders ist dies bei der Zwerchfellatmung. Das Muskel- und Lagegefühl des Zwerchfells ist gleich null, und wenn wir auch ein dumpfes Gefühl von der Verschiebung der Organe in unserer Körperhöhle haben können, so ist dies doch durchaus nicht genügend, um die Ein- und Ausatmungsbewegungen des Zwerchfells bewußt zu verfolgen. Wir können uns also unserer Zwerchfellbewegungen nicht unmittelbar bewußt werden; das, was wir von der Zwerchfellbewegung sehen und fühlen, sind ja nur die sekundären Bewegungen der Bauchdecken, die, wie wir sahen, rein passiv erfolgen. Der wesentliche Unterschied zwischen thorakaler und diaphragmatischer Atmung ist also in bezug auf die Psyche der, daß wir uns der thorakalen Bewegungen direkt bewußt werden können, der Zwerchfellbewegungen aber nicht. Die Atmungsübungen werden demnach stets von der thorakalen Bewegung ausgehen müssen.

Wie ich bereits betonte, geht der Weg der Atmung in der Ruhe durch die Nase, beim Sprechen dagegen durch den Mund. Man kann sehr oft in populären Büchern lesen, daß auch zum Sprechen durch die Nase eingeatmet müsse.

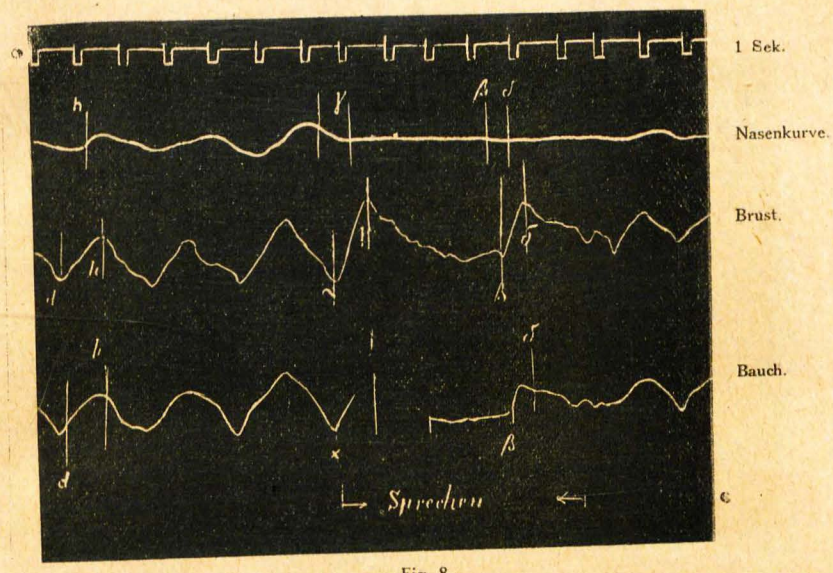


Fig. 8.
Die Kurve stammt von einem 4jährigen Mädchen mit normaler Sprache.

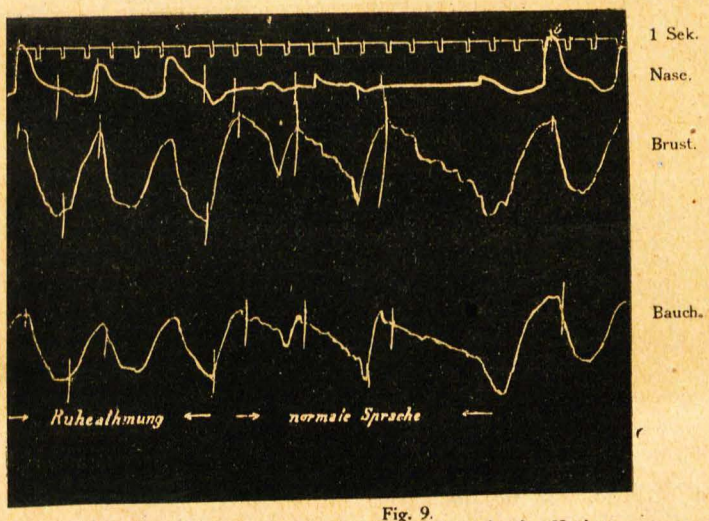


Fig. 9.
Kurve eines 10jährigen normalsprechenden Knaben.

Aber schon durch die bloße Beobachtung eines etwas längere Zeit hintereinander sprechenden Menschen kann man sich davon überzeugen, daß die Einatmung während des Sprechens in der Tat durch den Mund erfolgt. Will

man sich aber davon ganz sicher überzeugen, so bedarf es nur einer kleinen Anordnung während der graphischen Darstellung der Atmung. Ich habe ein dünnes Kautschukrohr in die eine Nasenhälfte des zu Untersuchenden eingeführt und in die seitliche Wandung dieses Rohres ein kleines Loch geschnitten. Auf diese Weise gibt die Respirationskurve den In- und Exspirationsbeginn

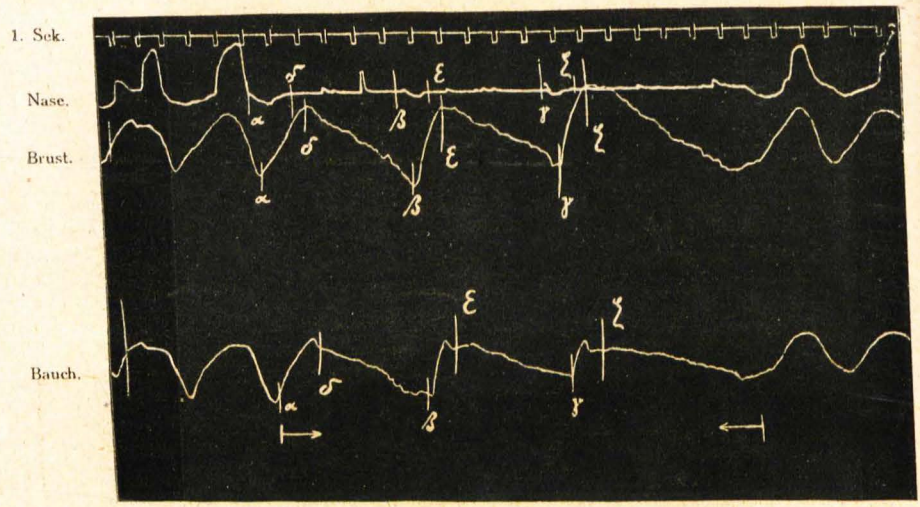


Fig. 10.
Kurve eines 10jährigen normalsprechenden Knaben.

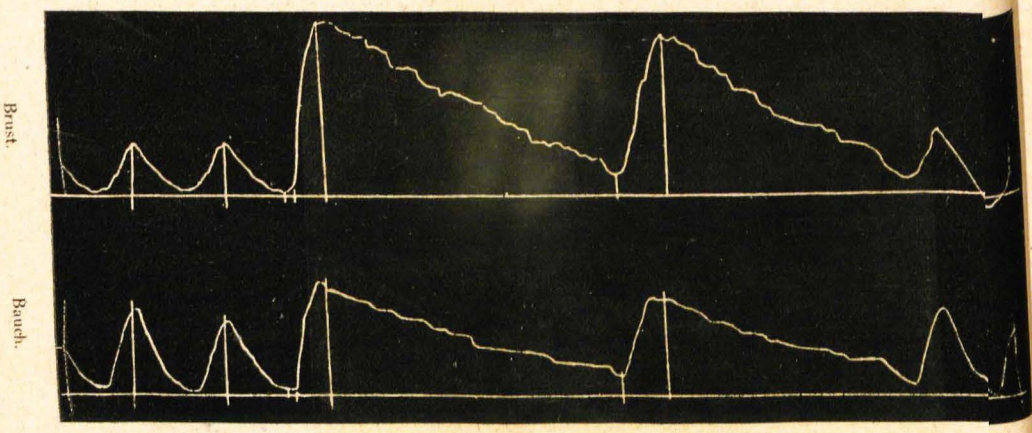


Fig. 11.
Kurve eines 30jährigen normalsprechenden Mannes.

wieder, wenn die Luft durch die Nase geht. Da der Schlauch nicht dicht ist, so geht der Schreibhebel nach der Exkursion nach unten (Inspiration) oder nach oben (Exspiration) sofort wieder auf den Nullpunkt zurück. Für den Untersuchten macht diese Versuchsanordnung keinerlei Beschwerden; ich habe derartige Versuche bei Kindern bis zu 4 Jahren herunter angestellt. In der obersten Kurve der Figur zeigt sich zunächst die Zeitkurve, die durch einen elektrischen

Zeitmesser aufgezeichnet wird. Darunter ist die von der Nase aufgezeichnete Luftkurve dargestellt, welche in der Ruhe jedesmal genau die Momente der In- und Exspiration angibt, und Sie sehen, daß diese Kurve völlig aufhört, sobald der Untersuchte spricht. Daraus geht zur Evidenz hervor, daß die Sprechatmung nur durch den Mund stattfindet. Die unter der Nasenkurve gezeichnete Kurve rührt von den Bewegungen der Brust her; Sie sehen, daß der Inspirationsmoment mit der wirklichen Inspiration der Luft durch die Nase entweder ganz oder doch beinahe zusammenfällt. Die unterste Kurve entspricht den Bewegungen der Bauchwand, sie ist in der Ruheatmung bei der Inspiration sowohl wie bei der Exspiration fast oder nahezu synchron mit der

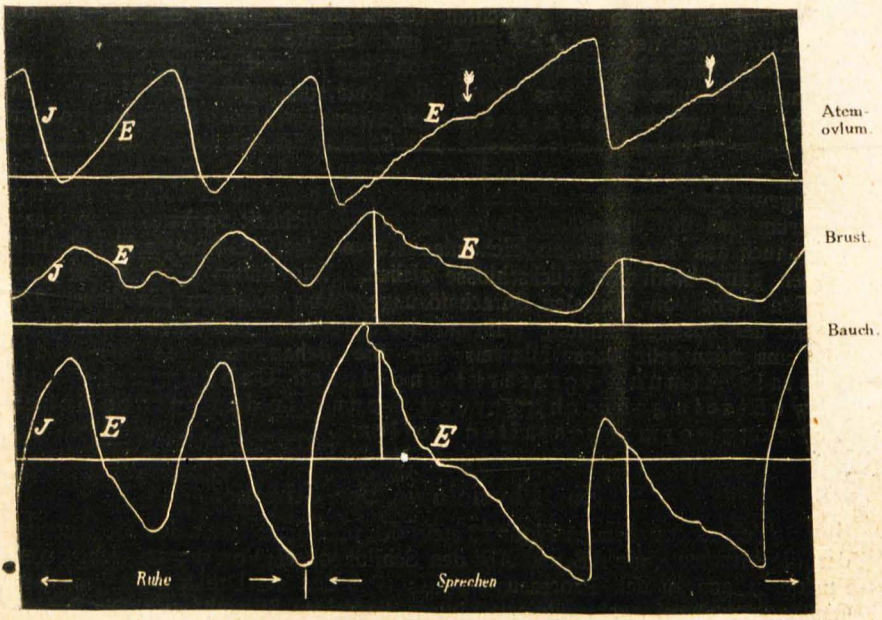


Fig. 12.
Kurve eines normalsprechenden 30jährigen Mannes. Die Volumschreibung zeigt deutlich die Atempause im Sprechen.

thorakalen Kurve, bei der Inspirationsbewegung fast stets gleichmäßig verbunden; nur in seltenen Fällen bleibt die Bauchatmung zeitlich etwas zurück, in anderen, häufigeren geht sie der thorakalen Bewegung voran. Der Beginn der Exspiration ist entweder gleichzeitig, oder die Bauchatmung geht zeitlich ein wenig voraus, durchschnittlich um ¼ Sekunde. Man kann daher im großen und ganzen sagen, daß in der Ruheatmung beim normalen Menschen kein großer Unterschied in bezug auf die Prävalenz der beiden Atmungstypen, der kostalen und abdominalen Atmung, vorhanden ist. Ganz anders wird dies, sowie der normale Mensch spricht; dann zeigt sich, daß die Bauchatmungskurve bereits in der Exspirationsbewegung begriffen ist, während die thorakale Kurve noch scharf inspiratorisch ansteigt. Gleich nach dem Inspirationsgipfel der thorakalen Kurve beginnt meistens die Sprechtätigkeit. Mosso betonte bei seinen Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen der Bauch- und Brustatmung, daß die respiratorischen Exkursionen der Bauchwand nicht ausschließlich von dem abwechselnden Spiel des Zwerchfells und der Bauchpresse

abhängen, sondern auch von den Bewegungen des Brustkorbs, deren Einfluß in dieser Hinsicht diametral entgegengesetzt sei; es würden daher, wenn der Einfluß beider Faktoren gleich ist, die Bauchwandungen vollkommen stillstehen, wie energisch sich auch das Zwerchfell und der Thorax bewegen mögen. „Bei überwiegendem Einfluß der Brustbewegungen wird die Bauchwand während der Inspiration sinken, während der Exspiration steigen, ganz als ob das Zwerchfell gelähmt wäre." Wenn wir uns an diese Mosso'sche Erklärung halten, so ergibt sich aus der Atmungskurve der normal sprechenden Person mit Evidenz, daß die willkürliche Beeinflussung der Atmung durch den Sprechvorgang der thorakalen Atmungsbewegung das Uebergewicht über die Abdominalbewegung verleiht. Diese Schlußfolgerung steht in erfreulichem Einklange mit den soeben gemachten Auseinandersetzungen über die psychologischen Unterschiede zwischen Brust- und Bauchatmung. Offenbar hängt die Sprechausatmungsbewegung direkt von der Beeinflussung des zerebralen Atmungszentrums ab, was durch die Untersuchungen von Munk, von Spencer und von Bechterew nachgewiesen wurde. Seine außerordentlich enge Verknüpfung mit Stimme und Sprache ist naheliegend und für die Lautgebung der Tiere u. a. durch Katzenstein in Munks Laboratorium nachgewiesen. Sind aber die Beziehungen zwischen dem zerebralen Atmungszentrum und der thorakalen Bewegung in Wirklichkeit vorhanden, so lassen sich auch aus den event. abweichenden Kurven bei pathologischen Verhältnissen ganz bestimmte Rückschlüsse ziehen. Wir finden nämlich bei einer großen Reihe von zentralen Sprachstörungen Abweichungen von dieser Prävalenz der kostalen Atmung während des Sprechens, und diese Abweichung gibt uns einen sehr klaren Hinweis für die Behandlung: es muß die kostale Atmung verstärkt und durch Uebung mehr zum Bewußtsein gebracht werden, wenn wir den sprachlichen Vorgang normal gestalten wollen.

2. Zur Physiologie der Stimme.

In der nebenstehenden Figur 13 stellt der punktierte Kreis den Ringknorpel dar, die krumme Linie AB und AB' den Schildknorpel. Von diesem ziehen vom Punkte A aus zu den Processus vocales (Pv) der als Dreiecke dargestellten Gießbeckenknorpel zwei punktierte Linien: die beiden Stimmbänder. Die Punkte

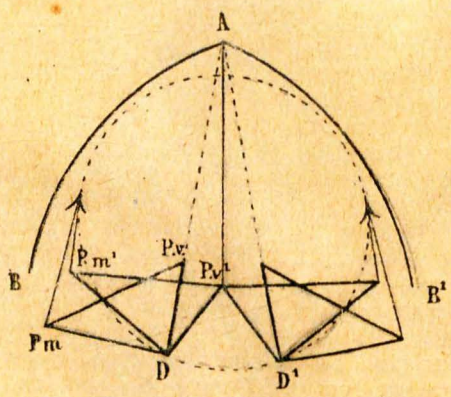


Fig. 13.

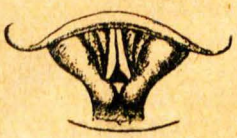


Fig. 14.

D und D' sind die hier als festgedachten Drehpunkte der beiden Stellknorpel, die Pfeile zeigen die Richtung der Mm. crico-arytaenoidei laterales an. In der Lage der Stellknorpel: D — Pm (= Processus muscularis) — Pv bilden die Ränder der Stimmbänder mit dem Innenrand der Stellknorpel eine gerade Linie: A —

Pv — D. Die dreieckige Oeffnung ADD' ist die Form der Stimmritze beim ruhigen Atmen, wo die Mm. crico-arytaenoidei laterales und postici sich das Gleichgewicht halten. Kontrahieren sich jetzt die Mm. crico-arytaenoidei laterales, so stoßen die beiden Processus vocales der Stellknorpel und damit auch die Stimmbandränder aneinander (Pv'), und es bleibt eine dreieckige Oeffnung zwischen den beiden Stellknorpeln. Dies ist die Form der Stimmritze beim Flüstern. Die Fig. 14 stellt das wirkliche Bild des Kehlkopfes beim Flüstern dar, wie man es im Kehlkopfspiegel sieht, und wie es danach gezeichnet ist. Wir sehen hier wirklich Teile der weißen Stimmbänder, die den Stellknorpeln angehören, winklig abgeknickt. Bei leisem Flüstern wirkt gewöhnlich nur der schon oben geschilderte Musculus vocalis, bei stärkerem jedoch wirken unstreitig besonders die Mm. crico-arytaenoidei laterales.

Die Wirkungsweise der Musculi crico-arytaenoidei postici ist die gerade entgegengestzte, wie aus Figur 15 hervorgeht. Bei Kontraktion der durch die Pfeilrichtung in ihrem Verlauf angedeuteten Muskeln entfernen sich die Processus vocales von einander, die Oeffnung der Stimmritze stellt ein 5-Seit dar: Stellung der Stimmbänder beim tiefen Einatmen. Die Mm. crico-arytaenoidei postici sind also vorwiegend die Erweiterer der Stimmritze.

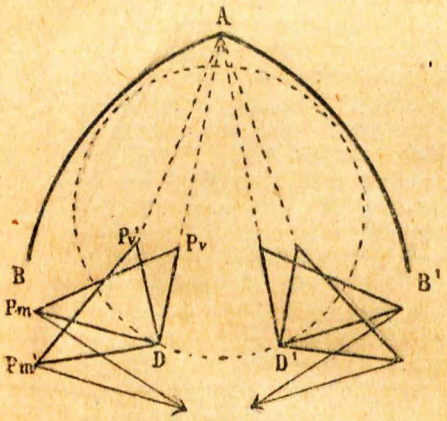


Fig. 15.

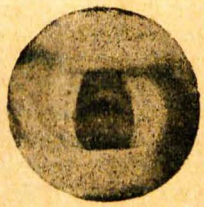




Fig. 16. Fig. 17.
Diese beiden Figuren zeigen die tiefe Einatmung und Hauchstellung. Sie sind von Muschold photographiert.

Während nun bei der alleinigen Wirkung der Mm. crico-arytaenoidei der Punkt D der schematischen Stellknorpeldreiecke als unverändert gedacht wurde, tritt bei der Wirkung der Mm. arytaenoidei ein Aneinanderrücken der beiden Punkte ein; dies wird durch Fig. 18 klar gemacht. Den Mm. crico-arytaenoideis posticis als Oeffnern der Stimmritze stehen also die Mm. crico-arytaenoidei laterales zusammen mit den Mm. arytaenoideis als Schließer der Stimmritze gegenüber.

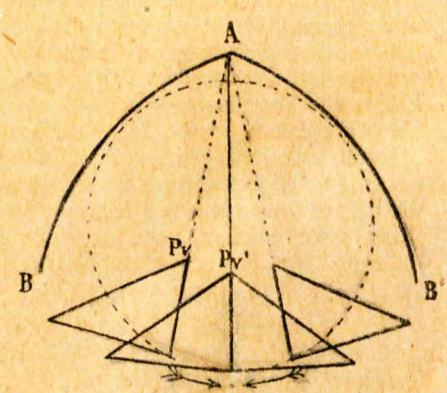


Fig. 18.

Um jedem Irrtum vorzubeugen, will ich hervorheben, daß mir wohl bewußt ist, daß die Wirkung der einzelnen Kehlkopfmuskeln nicht in Wirklichkeit so einfach vor sich geht. Für unseren Zweck ist aber diese Darstellung genügend. Erforderlichenfalls ist Nagels Handbuch nachzulesen.

Die Art und Weise nun, in der sich die Stimmbildung im Kehlkopfe vollzieht, können wir uns am besten vergegenwärtigen, wenn wir über ein starres Rohr von ca. 2 cm Durchmesser eine entsprechende Röhre von sehr dünnem Kautschuk ziehen und luftdicht an dem einen Ende der starren Röhre befestigen. Setzen wir nun das starre Rohr auf einen Blasebalg und spannen mit den Beeren des Daumens und Zeigefingers jeder Hand den dünnwandigen Kautschukschlauch an seinem Ende an, so entsteht dort eine Enge resp. ein Verschluß im Lumen des Kautschukrohres. Treiben wir jetzt durch diese Enge vermittelst des Blasebalges Luft, so entsteht an der verengten Stelle ein stimmähnlicher nicht unangenehm klingender Ton. Verstärken wir das Anblasen oder die Spannung an der verengten Stelle, so wird der Ton höher. Wir sehen übrigens ganz deutlich, daß der Ton durch die vibrierenden Kautschukfalten erzeugt wird. Dieses kleine Instrument stellt uns einen künstlichen Kehlkopf dar. Die Kautschukfalten entsprechen den Stimmbändern, der Blasebalg der Lunge. Wir sehen also, daß unser Kehlkopf nach physikalischer Auffassung eine Zungenpfeife mit zwei membranösen oder häutigen Zungen ist.*)

Johannes Müller war derjenige, welcher zuerst bestimmte Gesetze über die bei der Stimmbildung wirkenden Kräfte experimentell aufstellte. Er stellte seine Versuche an möglichst frischen Kehlköpfen an, indem er einen Faden durch den Winkel des Schildknorpels zog und über eine Rolle führte. An das Ende dieses Fadens hängte er nun verschiedene Gewichte. Blies er jetzt mittelst des Blasebalges den Kehlkopf an, so erfolgte bei bestimmter Stärke des Anblasens und bestimmter Spannung der Stimmbänder ein Ton. Er fand, daß 1. die Höhe der so erzeugten Töne bei einem und demselben Kehlkopfe von der Größe der spannenden Gewichte abhängig sei, daß einer stärkeren Spannung auch ein höherer Ton entspräche. 2. Je stärker man anbläst, desto stärker und höher wird der Ton. 3. Wenn man nun einen und denselben Ton an Stärke zunehmend erzeugen will, so muß der Luftdruck verstärkt werden, die Spannung der Stimmbänder aber abnehmen, und zwar geschieht das nach den darüber angestellten Versuchen ungefähr in der Weise, daß der Luftdruck nur um das Vierfache vermehrt, die Spannung der Stimmbänder aber um das Achtzehnfache vermindert werden muß, damit dieselbe Tonhöhe erhalten bleibt.

Uns selbst gelingt es ohne Mühe, die Versuche Johannes Müllers an Leichenkehlköpfen nachzumachen. Es könnte nun leicht eingeworfen werden, daß ja diese Resultate, an Leichenkehlköpfen gewonnen, durchaus nichts für den lebenden Kehlkopf des Menschen besagen, zum mindesten für die Verhältnisse beim lebenden Kehlkopf nicht beweisend seien. Mehrfach hat man aber Gelegenheit gehabt, bei Menschen Versuche anzustellen, welche eine Luftröhrenfistel hatten. Verband man die Luftröhrenfistel eines solchen Patienten mit einem Wassermanometerrohr genau entsprechend der Figur des Müllerschen Experiments und rief nun der Patient laut seinen Namen, so stieg nun die Wassersäule bei einem von Cagniard-Latour beobachteten Patienten auf 945 mm; bei einem mittleren Gesangstone stieg die Wasserhöhe auf 160 mm,

*) Genauer wird er in neuerer Zeit von Ewald und Nagel als Polsterpfeife oder Gegenanschlagpfeife aufgefaßt. Auf meine Veranlassung hat Herr Wethlo eine solche Polsterpfeife konstruiert, an der sich die Gesetze der Stimmlippenfunktion gut zeigen lassen.

sang er höher, ohne den Ton zu verstärken, so stieg der Luftdruck auf 200 mm, während er im Flüstern nur 30 mm betrug. Ganz ähnliche Verhältnisse fand der Physiologe Grützner bei seinem Patienten; es stellte sich heraus, daß der bei mittlerer, möglichst gleichbleibender Stärke gesungene Ton a eine Wasserhöhe von 142 mm hervorrief, während der Ton c', mit möglichst gleicher Stärke gesungen, bereits 154 mm, der Ton f' 190 mm Luftdruck anzeigte. Daraus folgt, daß bei gleichbleibender Stärke des Tones mit der Tonhöhe offenbar nicht nur die Spannung, sondern auch der Luftdruck wächst und daß somit der Kehlkopfmuskulatur ein Teil der Arbeit durch das stärkere Anblasen abgenommen wird. Daraus geht auch hervor, daß wir es beim lebenden Kehlkopf stets mit beiden Kräften, Spannung und Luftdruck, zu tun haben, wenn es sich allein um die Tonhöhe handelt. Da die Tonstärke nun zweifellos von der Stärke des Anblasens abhängt, und da das stärkere Anblasen eine Tonerhöhung leicht zur Folge haben kann, so gehört eine außerordentliche Uebung und Kontrolle unseres Ohres dazu, damit wir bei stärkerem Anblasen unserer Stimmlippen nicht in die Höhe und beim schwächeren Anblasen derselben, also beim Pianosingen, nicht in die Tiefe detonieren. Will man einen Schwellton hervorbringen, d. h. einen und denselben Ton ganz piano beginnen, ihn allmählich bis zum höchsten Forte und Fortissimo verstärken, sodann wieder, immer in gleicher Tonhöhe, ihn zum Piano abschwellen lassen, so ist der Vorgang in der Wirkung der beiden Kräfte, der Spannung und der Stärke des Anblasens, offenbar der, daß zunächst das Anblasen außerordentlich schwach, die Spannung dagegen ziemlich stark sein muß (piano), daß dann die Stärke des Anblasens wachsen und in einem entsprechenden Verhältnis die Spannung nachlassen muß (crescendo) und daß auf der Höhe des Anblasens die Stärke außerordentlich hoch, die Spannung dagegen nur sehr gering sein darf (forte), daß beim Abschwellen die Spannung wieder zunimmt, während in einem entsprechenden Grade das Anblasen wieder geringer wird (decrescendo), und daß schließlich die Spannung wieder den anfänglichen hohen Grad erreichen muß, während das Anblasen außerordentlich gering ist (piano). Johannes Müller zeigte aber auch, daß man an dem Leichenkehlkopf sehr leicht Brust- und Falsettstimme unterschiedlich hervorbringen kann. Wurde nur die Spannung der Stimmlippen durch die angehängten Gewichte hervorgerufen, so entsprach der vom Leichenkehlkopf produzierte Klang der Fistelstimme. Will man die Bruststimme erhalten, so muß man entsprechend den Verhältnissen beim lebenden Kehlkopf größere Partien der Stimmlippen zum Vibrieren bringen. Das kann man bei dem Leichenkehlkopf am besten so machen, daß man die seitlichen und unteren Teile der Stimmlippen durch federnde Plättchen aneinander drückt, wie dies aus der Müller'schen Figur leicht ersichtlich ist; es tritt dann sofort die Bruststimme ein. Sie schlägt andererseits sofort in die Fistelstimme über, wenn wir die federnden Plättchen von den äußeren Seiten der Stimmlippen entfernen.

In noch einfacherer Weise als am Leichenkehlkopf kann man die Verhältnisse zwischen Spannung und Luftdruck am künstlichen Ludwigschen Kehlkopf studieren. Er ist ähnlich konstruiert wie der oben bereits beschriebene künstliche Kehlkopf, er zeigt nur den Unterschied, daß wir zur Spannung der künstlichen Stimmlippen nicht die Finger benutzen, sondern daß diese durch kleine Zangen, die an der Oeffnung der Kautschukröhre seitlich anfassen, gebildet werden und daß die Spannung durch Wiegeschalen, welche zu diesen Zangen führen und über Rollen geleitet sind, bewirkt wird. Je mehr Gewichte wir auf die Schalen legen, desto stärker wird die Spannung und desto höher wird der Ton. Er wird aber auch höher, wenn wir die künst-

lichen Stimmlippen stärker anblasen, und die Stärke des Anblasens kann hier so wie beim Leichenkehlkopf sehr leicht durch ein eingeschaltetes Manometerrohr gemessen werden. Wollen wir bei dem künstlichen Kehlkopf den Unterschied von Brust- und Fistelstimme uns klarmachen, so ist das in noch einfacherer Weise zu tun als bei dem Leichenkehlkopf Johannes Müllers. Bei unserm künstlichen Kehlkopf schwingen nämlich die gesamten Seitenplatten, so daß die in der beschriebenen Weise erzeugte Stimme der Bruststimme entspricht. Wollen wir nun nur die Ränder der künstlichen Stimmlippen zum Vibrieren bringen, so brauchen wir nur auf die Seitenplatten jederseits einen Finger zu legen, der wie ein Dämpfer wirkt und sofort die Vibration der gesamten Platten aufhebt mit Ausnahme derjenigen Teile, welche er nicht berührt. In dem Moment, wo die Finger angelegt werden, schlägt die Bruststimme in die Fistelstimme über.

Die eigentlich menschliche Klangfarbe erhält aber die Stimme zweifellos erst durch das Ansatzrohr; das hat ebenfalls Johannes Müller in einem sehr interessanten Experiment bewiesen. Er entfernte nämlich bei einer Leiche den hinteren Teil des Schädels und die Halswirbel, sodaß nur das Ansatzrohr, das gesamte Gesicht mit Vorderschädel und Kehlkopf mit Luftröhre erhalten blieben. Machte er nun mit dem so völlig erhaltenen Ansatzrohr die gleichen Versuche wie bei dem ausgeschnittenen Leichenkehlkopf, so vermochte er durch die Veränderung der Umgebung der Mundöffnung sogar die Vokale a und u, die Konsonanten m und w hervorzubringen, und die Stimme glich bisweilen vollkommen der des lebenden Menschen. Daraus geht hervor, daß es offenbar das Ansatzrohr ist, welches der Stimme des Menschen das eigentlich Menschliche verleiht.

Seit der Anwendung des durch Garcia erfundenen Kehlkopfspiegels sind wir bekanntlich imstande, die Stimmbildung beim Lebenden zu untersuchen. Es zeigt sich, daß bei der Bruststimme der Rand der Stimmbänder zweifelsohne rund, bei der Fistelstimme dagegen sehr scharf ist. Es bedarf, um dies zu sehen, durchaus nicht der von Czermak angewendeten Durchleuchtung des Kehlkopfes. Was uns ferner bei dem laryngoskopischen Bilde der Fistelstimme gegenüber dem der Bruststimme auffällt, das ist die große und in die Länge gezogene Oeffnung des Kehlkopfeinganges bei der Fistelstimme im Gegensatz zu der runden Oeffnung bei der Bruststimme (S. Figur 19 u. 20). Bei der gewöhnlich angewendeten Fistelstimme sieht man ferner, daß die Stimmritze ein sehr feiner schmaler Spalt ist. Auf die sonstigen Unterschiede zwischen Brust- und Fistelstimme soll hier nicht eingegangen werden. Die verschiedenen Arten der Schwingungen der Stimmlippen bei den beiden Registern beobachtet man am besten mittelst des Oertel'schen oder Musehold'schen Laryngostroboskops. In letzter Zeit hat Wethlo ein einfaches mit Uhrwerk angetriebenes und Zumsteeg ein elektrisch betriebenes Laryngostroboskop konstruiert. Sehr bequem ist das von Spieß angegebene Instrument. Umfänglicher sind die Stroboskope von Nagel, Réthi und Hegener. Letzterer hat mit Panconcelli-Calzia ausgezeichnete Photographien der stroboskopischen Bilder gewonnen. Da man die einzelnen Schwingungsphasen sehr leicht stroboskopisch beobachten kann, so ist diese Untersuchungsmethode für den Spracharzt ganz

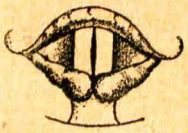


Fig. 19.

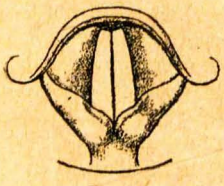


Fig. 20

unerläßlich. Wir werden in einem späteren Abschnitt darauf zurückkommen.

Das, was für unsere Betrachtung von der gesamten Stimmphysiologie zunächst am wesentlichsten ist, das sind die verschiedenen physiologisch möglichen Stimmeinsätze. Man nimmt drei verschiedene Einsätze der Stimme an.

1. Die Stimmlippen werden zuerst fest aneinander gelegt, so daß ein wirklicher Stimmritzenschluß eintritt, welcher durch den Luftstrom gesprengt sich in die tönende, länglich ovale Stimmritze verwandelt. In dem Momente der Sprengung dieses Verschlusses hören wir ein Explosionsgeräusch (coup de glotte), woran sich der Ton anschließt. Dies ist derjenige Stimmeinsatz, welchen wir machen, wenn wir das A in dem Worte „Abend", d. h. einen offenen Vokal sprechen. Das Geräusch, welches man bei der Stimmexplosion hört, ist der Spiritus lenis der Griechen, das Hamze der Araber.

2. Die zweite Art des Stimmeinsatzes geschieht in der Weise, daß die Stimmlippen sich erst genähert haben, wenn bereits die Ausatmungsluft entweicht. Dadurch entsteht dann bis zu dem Zeitpunkte, wo die Stimmlippen sich bis zum Tönen genähert haben, ein hauchendes Geräusch, unser H, der Spiritus asper der Griechen. Hauchgeräusch und Ton gehen in einander über.

3. Der dritte Einsatz der Stimme besteht darin, „daß man die Stimmbänder nur gerade soweit einander nähert und anspannt, als zur Bildung des beabsichtigten Stimmtones nötig ist, die Stimmritze also nicht fest verschließt" (Grützner). Diese Art des Stimmeinsatzes können wir am leichtesten machen, wenn wir einen Vokal recht tief und leise beginnen. Den Unterschied zwischen dem ersten (festen) und dem dritten (leisen) Einsatz kann man am besten so definieren, daß der erstere von der Phase des Stimmlippenschlusses, der letztere von der Phase der Stimmlippenöffnung aus beginnt.

Das beste Verständnis für diese 3 Arten der Stimmeinsätze bekommt man, wenn man sie am Kehlkopf beim Lebenden untersucht, und da ja das Erlernen des Kehlkopfspiegelns nicht unwesentlich dadurch unterstützt wird, wenn man es an sich selbst einübt, so soll man diese Einsätze, wenn man sich mit Sprachstörungen überhaupt befassen will, zunächst an sich selbst studieren. Ein besonderes Autolaryngoskop ist dazu ganz unnötig. Ich pflege den gewöhnlichen Reflektor an ein Stativ zu schrauben und vor ihm einen kleinen Planspiegel aufzustellen, so daß ich in ihm mein eigenes Kehlkopfbild erblicken kann. Wethlo hat dementsprechend ein kleines Stativ, an dem Reflektor und Planspiegel befestigt werden, konstruiert. Genau in der gleichen Weise hat bereits Czermak das Autolaryngoskopieren angegeben und auch auf diese Weise andern die verschiedenen Stimmlippenstellungen an seinem eigenen Kehlkopf demonstriert.

Ebenso schön kann man sich von den verschiedenen Stimmlippenstellungen beim Hauchen und Flüstern autolaryngoskopisch überführen. Besonders interessant ist der Anblick des Ueberganges von der Flüsterstellung in die Stimmstellung der Lippen. Gehen wir nämlich aus dem Flüstern in die laute Stimme über, so müssen dazu natürlich die Mm. arytaenoidei transversi und obliqui die beiden Gießbeckenknorpel aneinander drücken. Wenn wir demnach vom Hauchen, bei dem offenbar nur die Mm. interni innerviert sind, zum Flüstern übergehen, wobei zu der Wirkung der Interni noch die Wirkung der Mm. crico-arytaenoidei laterales kommt, und nunmehr vom Flüstern aus zur Stimme übergehen, wobei noch die Arytaenoidmuskeln wirken, so haben wir diejenigen Aktionen nacheinander gemacht, welche wir bei dem unmittelbaren Anschlagen der Stimme gleichzeitig machen müßten; denn wenn wir die Stimme unmittelbar anschlagen, so müssen alle die genannten Muskeln momentan innerviert sein, die Interni, um den Stimmlippen die innere Spannung zu

geben, die übrigen Muskeln, um die Ary-Knorpel aneinander zu lagern, so daß die richtige Stimmritze entsteht. Der Uebergang vom Hauchen zum Flüstern und vom Flüstern zur Stimme ist die Grundlage für jede systematische Stimmübung, weil wir hierbei die schwierige und komplizierte Stimmkoordination in die einzelnen Komponenten zerteilt haben. Wir werden in den späteren Vorlesungen noch häufig genug auf diese Grundübung der Stimme wieder eingehen müssen.

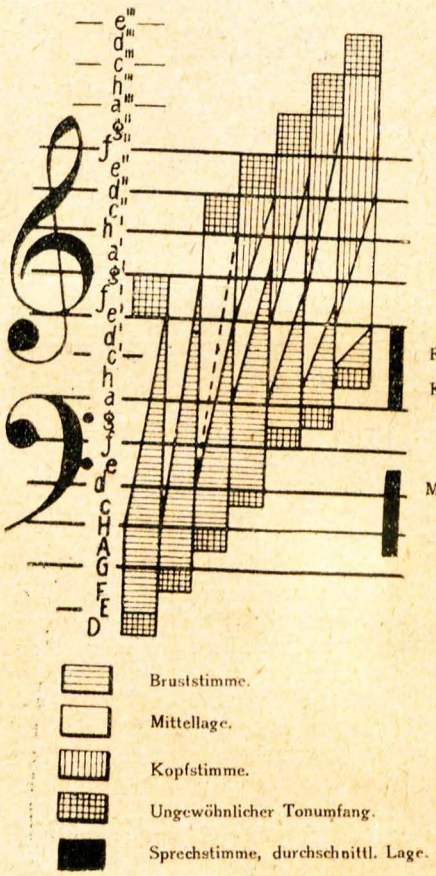


Fig. 21.
Tonumfänge nach Spiess-Stochhausen für Bass, Baryton, Tenor, Alt, Mezzosopran, Sopran.

Bekanntlich wenden wir nun unsere Stimme in zweierlei Art an: zum Sprechen und zum Singen. Der Unterschied zwischen beiden Stimmarten ist auffallend, und doch ist es nicht ganz leicht, den Unterschied zwischen Sprech- und Gesangstimme kurz zu definieren. Es kommen eine ganze Anzahl von Punkten dabei in Betracht. Zunächst gibt die Gesangstimme immer eine bestimmte Tonhöhe auf dem gesungenen Vokal (in manchen Sprachen wird auch auf Konsonanten gesungen, z. B. auf Nasallauten im Japanischen) an, während die Sprechstimme sogar innerhalb des Vokales einer einzigen Silbe erheblich schwankt. Betrachtet man phonautographische Kurven von gesungenen und gesprochenen Worten, so kann man auf den gesungenen Vokalen eine ganz gleichmäßige Folge der Perioden feststellen, während bei den gesprochenen eine ohne weiteres sichtbare Ungleichheit herrscht. Außerdem ist die Gesangstimme gewöhnlich wesenthöher als die Sprechstimme. Prüft man den Tonumfang eines Menschen und läßt ihn danach irgend ein Lesestück vorlesen und versucht hierbei, die Tonhöhe des Gelesenen recht vorsichtig mit Stimmgabeln mit Laufgewichten zu bestimmen, wobei der Sprecher oder Vorleser natürlich nichts von den Stimmgabeltönen hören darf, so findet man bei normal sprechenden Personen regelmäßig, daß die Sprechstimme beim ruhigen Vorlesen an der unteren Grenze des Tonumfanges sich befindet. Sehen wir uns den Tonumfang

der verschiedenen Stimmen nach der nebenstehenden Tabelle an und untersuchen eine Reihe von Sprechern auf ihre Sprechstimmhöhe, so finden wir bei Männern für die Sprechstimme den durchschnittlichen Umfang von A bis e, für die Sprechstimme der Frauen und Kinder den durchschnittlichen Umfang von a bis e'. Wir werden später sehen, von welcher Wichtigkeit diese Feststellung der durchschnittlichen Sprechstimmhöhe für eine große Anzahl von Stimm- und Sprachstörungen ist, und wir werden später auch noch Gelegenheit haben, bei der Darstellung des Gesamtbildes der Sprache auf Tonhöhe, musikalische, dynamische, Wort- und Satzakzente näher einzugehen; an dieser Stelle mögen die gegebenen Hinweise zunächst genügen.



Fig. 22.

Die im Kehlkopf gebildete Stimme wird durch die Veränderungen des über den Stimmlippen befindlichen Raumes, der bis zur äußeren Nasen- und Mundöffnung geht, des sogenannten Ansatzrohres, modifiziert. Die anatomischen Verhältnisse desselben dürfen wir hier wohl als bekannt voraussetzen. Während wir die Veränderungen am Mundboden, welche durch die verschiedene Lage der Zunge hervorgerufen werden, relativ leicht wahrnehmen können und auch verschiedene Mittel haben, um sie uns objektiv zur Anschauung zu bringen, ist die Bewegung des Gaumensegels unserer Anschauung viel schwerer zugänglich. Denn wenn man sich selbst, während man den

Vokal a recht stark ausspricht, in den Mund sieht, so sieht man zwar, daß das Gaumensegel sich erhebt, aber man erkennt nicht, daß es sich an die hintere Rachenwand anlegt, was ja doch zum vollständigen Abschlusse der Mundhöhle von der Nasenhöhle notwendig wäre. Man ist auch durch den bloßen Anblick nicht ohne weiteres von diesem Abschluß überzeugt, zumal der untere Rand des Gaumensegels deutlich weit von der Rachenwand absteht. Nun ist es aber in Wirklichkeit gar nicht der untere Rand des Gaumensegels, der sich an die Rachenwand beim Sprechen anlegt, sondern es ist eine Stelle des Gaumensegels, die noch immerhin 4 bis 5 mm oberhalb der Basis des Zäpf-



Fig. 23.

chens liegt. Wir erkennen diese Stelle, wenn wir uns in den Mund sehen, sehr deutlich an einer kleinen, etwas tieferen Delle in der Oberfläche des Gaumensegels. Um die Bewegungen des Gaumensegels recht deutlich zur Anschauung zu bringen, habe ich dieselben nach den normalen Verhältnissen bei einer Patientin, bei der man von oben wie von unten das Gaumensegel überblicken konnte (man vermochte, da das Auge und die laterale Nasenwand infolge einer Geschwulst entfernt war, durch die leere Augenhöhle den oberen Einblick zu gewinnen), abmodelliert. Man sieht an den kleinen Modellen den allmählichen Uebergang von der tiefsten Stellung des Gaumensegels bis zur

höchsten Erhebung beim vollständigen Verschlusse. Ich habe diese kleinen Gipsmodelle in ein Lebensrad gesetzt, und wenn wir nun durch die Oeffnungen des Rades hindurchsehen, so sehen wir, wie der Gips sich bewegt, d. h. wie das Gaumensegel aus der tiefen, schlaffen Stellung in die Höhe geht und dann wieder herabsinkt, den Nasenrachenraum also bald abschließt, bald wieder öffnet. Wir sehen, wie die Oeffnung der Ohrtrompete beim Heben des Gaumensegels verkleinert, beim Senken wieder vergrößert wird, wie der Levator-Wulst des Segels in die Oeffnung der Tube hineinsteigt, wie sich von der hinteren Rachenwand ein kleiner Wulst dem in die Höhe rückenden Gaumensegel entgegenwölbt, der sogenannte Passavantsche Wulst des Rachens, und wie auf diese Weise der Gaumensegel-Rachen-Abschluß noch fester gemacht wird. Gerade an diesen Modellen können wir auch erkennen, daß der untere Teil des Gaumensegels in der Tat von der Rachenwand absteht und daß sich das Gaumensegel mit jenem oben geschilderten Punkte seines Rückens an die Rachenwand anlegt; gerade von dort aus wölbt sich ihm der genannte Passavantsche Wulst entgegen. Der herabhängende Teil des Gaumensegels, das Zäpfchen und der etwas über dem Zäpfchen noch vorhandene Teil des Segels, hat mit dem Abschluß des Gaumensegels beim Sprechen nichts zu tun. Man kann daher das Zäpfchen und sogar noch einen Teil des Velum pendulum, bei einem normalen Gaumensegel abschneiden, ohne befürchten zu müssen, daß die Sprache darunter leidet. Wir sehen demnach, daß die im schlaffen Zustande bogenförmige Wölbung des Velum bei der Hebung deutlich winklig geknickt wird. Gerade an der Spitze des Winkels ist die Hauptmasse des Levator veli eingelagert. Der horizontale Teil des Gaumensegels, vom harten Gaumen aus direkt nach hinten gehend, steigt bei starker Hebung etwas über die horizontale Linie hinaus und bildet mit dem harten Gaumen einen mehr oder weniger großen Winkel (10 bis 20 Grad). Man kann auch bei dem Modell deutlich sehen, wie mit dem Aufsteigen des Levatorwulstes zwischen den Tubenschenkeln die beiden Tubenknorpel der Mittellinie genähert werden. Der senkrechte perpendikuläre Teil des Gaumensegels legt sich für gewöhnlich nicht an die hintere Rachenwand, sondern hängt ruhig schräg nach vorn herab. Nur bei sehr starker Erhebung, z. B. bei sehr hohen Tönen, beim Leerschlucken, wird durch die mit der des Levator gleichzeitige Kontraktion des Azygos uvulae noch eine Hebung bewirkt und so unter Umständen der Anblick des Velums vom Munde aus spitzwinklig. Das geschieht z. B. beim Bauchreden, wo die Uvula die höchste Spitze, die Gaumenbögen die Schenkel des Winkels bilden.

Es ist nicht unwesentlich, sich zum Verständnis der Bewegungen des Gaumensegels und zum Verständnis der durch Abweichungen dieser Bewegungen entstehenden Sprachfehler auch die anatomischen Verhältnisse des Muskelverlaufes im Gaumensegel klarzumachen. Schon Rüdinger hebt hervor, daß die individuellen Verschiedenheiten am weichen Gaumen besonders bezüglich der Stärke ihrer Ausbildung sehr groß sind. So hebt er hervor, daß die Asymmetrie der Muskeln auffallend erscheint und zwar nicht nur an den Hebern und Herabziehern des weichen Gaumens, sondern auch am Azygos uvulae. Diese Beobachtung Rüdingers läßt sich leicht bestätigen, wenn man eine größere Anzahl Gaumensegel in Sagittal- und in Frontalschnitten genauer untersucht. Hier zeigt sich vor allen Dingen, daß der Azygos uvulae auch wirklich ein Azygos ist, d. h. ein einfacher Muskel, in den weitaus meisten Fällen wenigstens; denn unter 15 von mir selbst geschnittenen Gaumensegeln habe ich ihn nur einmal paarig gefunden, während Luschka angibt, daß er nur ausnahmsweise unpaar sei. Wie ich schon bemerkte, ist etwas oberhalb

der Basis des Zäpfchens, 4 bis 5 mm, diejenige Stelle, die bei dem Einblick vom Munde her auf den Gaumen sich bei dem des Gaumensegels am stärksten in die Höhe zieht und eine kleine Delle bildet. Gerade wenn man an dieser Stelle die Frontalschnitte genauer untersucht, so findet man, daß sich hier die Muskeln des Levator, des Petro-salpingostaphylinus bandartig in Form eines nach unten konvexen Bogens zeigen und mehrfach, manchmal stärker manchmal geringer, von den Fasern ihrer eigentlichen Antagonisten, der Arcus-Muskeln, gekreuzt werden. Während noch Luschka meint, daß der von ihm sogenannte M. thyreo-pharyngo-palatinus, d. h. die Muskelfasern, die im Gaumenrachenbogen liegen, imstande seien, den physiologischen Gaumensegelabschluß wesentlich zu befördern, indem sie das Gaumensegel nach hinten ziehen und somit die Funktion des Levator und die des Constrictor superior für den Abschluß des Nasenrachenraums gleichsam verstärken, zeigt sich durch die Velumschnitt-Untersuchungen sehr bald, daß beide Bogenmuskeln, sowohl die im Arcus pharyngo-palatinus wie die im Arcus glosso-palatinus, Antagonisten des Levator sind; sie können also sehr wohl bei angeborener Verkürzung der Bögen die normale Wirkung des Levator stören oder auch ganz hindern. Hierzu sind besonders die neuesten Arbeiten von C. Röse und K. Warnekros zu vergleichen.

Die Hauptmasse der Substanz des weichen Gaumens besteht aus Schleimdrüsen, die in einer gewissen Regelmäßigkeit angeordnet sind und durch die Raphe des Gaumens in zwei Teile getrennt werden. Zwischen beiden befindet sich eine ziemlich starke bindegewebige Schicht, die in der Substanz des Gaumensegels sagittal in die Höhe steigt und so ein allerdings unvollständiges Septum des weichen Gaumens bildet. Sie weist uns auf die embryologische Entwicklung des Gaumensegels hin und ist gleichsam die Narbe der ja bei jedem Menschen intrauterin vorhandenen Gaumenspalte. Sowohl bei Frontal- wie bei Sagittalschnitten erkennt man, daß der Azygos uvulae durchaus nicht ein so nebensächlicher Muskel im Gaumensegel selbst ist, wie es den Anschein hat. Er entspringt von der Aponeurose des Tensor und zieht in ziemlich starker Lage schräg nach hinten. Seine einzelnen Muskelbänder umfassen an verschiedenen Stellen Drüsen, deren Inhalt durch die Kontraktion des Muskels ausgepreßt werden muß, und durch diese Lagerung wird er als Drüsenmuskel deutlich charakterisiert. Im Zäpfchen selbst sind nur wenige Muskelfasern vorhanden; während der Azygos an der Basis der Uvula noch ziemlich stark ist, werden seine Fasern immer weniger zahlreich, je weiter man die Uvula nach der Spitze hin schneidet, und schon in der Mitte der Uvula sind nur wenige Fasern im Bindegewebsgerüst vorhanden, die Hauptmasse des Muskels liegt sicher in der Substanz des weichen Gaumens.

Die oben bereits mehrfach betonte Stelle, durchschnittlich 5 mm oberhalb der Basis der Uvula, ist demnach die Grenze zwischen zwei Teilen, in die das Gaumensegel anatomisch sowohl wie physiologisch zerfällt: einen mehr horizontalen Teil, der eine ziemlich starke Muskulatur birgt, und einen mehr vertikal herabfallenden Teil, der bei weitem dünner ist, sehr geringe Muskulatur, dagegen außerordentliche Drüsenanhäufungen zeigt. Auf diese Weise wird uns die Knickung an jener Stelle während des Sprechens sehr wohl verständlich. Auch die vortrefflichen Roentgenbilder von Scheier zeigen diese Knickung und bestätigen so meine Messungen.

Die anatomische Unterlage des Passavantschen Wulstes, der durch die Untersuchungen von Passavant und Moritz Schmidt 1863 zuerst in seiner physiologischen Bedeutung erkannt wurde, ist wie ich von jeher betont habe, der M. pterygo-pharyngeus, der oberste Teil des Constrictor

superior. Er zieht als Halbringmuskel von dem Proc. pterygoideus der einen Seite horizontal nach hinten und endet an dem Proc. pterygoideus der anderen Seite. Da die beiden Knochenpunkte fest sind, so muß durch seine Kontraktion ein Halbring in das Lumen des Rachens vorspringen.

Schon Passavant und Moritz Schmidt haben nun durch eine große Reihe von sorgsamen Untersuchungen nachweisen können, daß zu einer annähernd normalen Sprechweise nicht unbedingt ein absoluter Abschluß gehört. Moritz Schmidt führte, um dies nachzuweisen, zwischen dem weichem Gaumen und der Rachenwand bei sich selbst der Reihe nach eine Anzahl von Röhren mit verschiedenem Lumen ein. Erst bei einem Lumen von 6 mm war die Sprache ganz nasal. Daraus geht hervor, daß eine ziemlich normale Sprechweise auch wohl denkbar ist, wenn der Gaumen nicht vollständig den unter den gewöhnlichen Umständen physiologischen Schluß ausführt. Diesen letzteren aber können wir durch verschiedene Experimente als wirklich bestehend so leicht nachweisen, daß es geradezu unverständlich ist, daß es immer noch Autoren gibt, welche von dem absoluten Abschluß des Gaumensegels während des Sprechens nichts wissen wollen.

Zunächst wollen wir die Nase mittels eines olivenförmigen Ansatzes mit einer unserer oben beschriebenen Schreibkapseln verbinden und nun ein m oder ein n lang lautierend aussprechen. Wir sehen, daß dann der Schreibhebel der Kapsel einen sehr starken Ausschlag macht, offenbar weil die Luft frei durch die Nase hindurchgeht. Sprechen wir dagegen die Silbenfolge ata, aka, apa, afa usw., kurz sämtliche Vokale und Konsonanten außer den Nasallauten, dann bleibt der Schreibhebel durchaus unbewegt. Schon hieraus können wir den Schluß ziehen, daß keine Luft durch die Nase beim Sprechen aller dieser Laute entweicht. Auch die Bewegungen des Gaumensegels kann man sich in sehr einfacher Weise zur Anschauung bringen, wenn man, wie in dem eben genannten Experiment, die eine Nasenhälfte durch die Olive mit der Schreibkapsel verbindet und die andere Nasenhälfte schließt. Wenn jetzt, d. h. demnach bei vollkommen von vorne geschlossener Nasenhöhle, das Gaumensegel in die Höhe steigt und sich luftdicht an die hintere Rachenwand anlegt, so kann die oberhalb des Gaumensegels befindliche Luft nicht entweichen, sie bekommt durch das hochsteigende Gaumensegel einen Stoß nach vorwärts, und dieser Gaumensegeldruck äußert sich nun in einem lebhaften Ausschlagen des Schreibhebels. Bei dem erstgenannten Experiment, d. h. während die eine Nasenhälfte offen blieb, zeigte sich demnach nur dann ein Ausschlag des Schreibhebels, wenn wir Nasallaute sprachen, bei dem zweiten Experiment kommt dagegen ein starker Ausschlag zustande, wenn das Gaumensegel zum luftdichten Abschluß in die Höhe gehoben wird. Wir finden demnach hier auch starke Ausschläge bei den Vokalen a, o, u usw., auch können wir gleich an dem Grade der Ausschläge abmessen, wie stark das Gaumensegel sich hebt. Sie sehen, daß, wenn ich den Vokal a spreche, die Hebung des Schreibhebels nur eine sehr geringe ist, daß dagegen bei o und e der Ausschlag schon stärker wird und daß bei i und u eine sehr starke Hebung des Schreibhebels statthat. Auch bei den Konsonanten ist der Ausschlag sehr stark. Wir können daraus den Schluß ziehen, daß zur Bildung des Vokals a sich das Gaumensegel am wenigsten zu heben pflegt, daß dagegen seine Hebung bei o und e stärker und bei u und i und den oralen Konsonannten noch stärker wird.

Das folgende Experiment beweist aber unwiderleglich den volltändig luftdichten Abschluß des Nasenrachenraumes durch das gehobene Gaumensegel. Wir verbinden die eine Nasenhälfte mit einer Olive, die mit einem gewöhnlichen Gummidoppelgebläse kommunziert, die andere Nasenhälfte verbinden wir durch

eine zweite Olive und einem Gummischlauch mit einem Quecksilbermanometer. Wenn wir nun das Gummigebläse mit Daumen und Zeigefinger absperren und recht stark aufblasen, und die Versuchsperson den Vokal a langgedehnt aussprechen lassen, so können wir, wenn wir während dieses Aussprechens den Verschluß des angestauten Gebläses lösen, einen starken Luftstrom durch die Nasenhöhle senden, welcher durch die zweite Olive auf das Quecksilbermanometer einwirken wird. Machen wir jetzt diesen Versuch, so sehen Sie, daß das Quecksilber im Manometer ein gewisses Stück ausschlägt und daß in demselben Moment ein schnarchendes Geräusch hörbar wird, dessen Entstehung offenbar daher kommt, daß die in die Nasenhöhle hineingedrückte Luft das Gaumensegel von der hinteren Rachenwand abdrängt und nun zwischen Gaumensegel und Rachenwand schnarchend entweicht. Die Bewegung des Quecksilbers war in diesem Fall 1 cm; offenbar ist demnach 1 cm Quecksilber der Druck, dem das Gaumensegel bei der Intonation des Vokals a standhalten kann. Sie sehen, daß wir auf diese Weise eine Messung der Kraft des Gaumensegels beim Aussprechen des Vokals a vorgenommen haben. Bei o und e finden wir z. B. 3 cm Quecksilber, bei u und i 7 cm Quecksilber. Die Zahlen sind individuell verschieden, in ihrem gegenseitigen Verhältnis zueinander sind sie aber ungefähr gleich. — Bezüglich der sonstigen Nachweise des absoluten Abschlusses des Gaumensegels und der hinteren Rachenwand lese man die Ausführungen von Passavant und Moritz Schmidt näher nach sowie die ausführliche Arbeit von Biebendt.

Gehen wir nun nach Besprechung der Anatomie und Physiologie des Gaumensegels zu der Physiologie des Artikulationsrohres über, so bedarf es einer besonderen Aufzählung aller der einzelnen Muskelgruppen des Artikulationsrohres nicht weiter, da diese ja aus anatomischen Lehrbüchern leicht nachgesehen werden können. Beim Gaumensegel dagegen mußten wir uns etwas länger aufhalten, da schon kleine Fehler in seiner Funktion wesentliche Störungen der Sprache bedingen und da die vollkommene Erkenntnis der richtigen Physiologie des Gaumensegels durchaus noch nicht Allgemeingut geworden ist. Gehen wir nunmehr zunächst zu der Physiologie der einzelnen Laute über, so ist es nach den oben gemachten Auseinandersetzungen deutlich, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen Vokal und Konsonant bei den Sprachlauten nicht existiert, wenn wir von dem rein mechanischen Bildungsprinzip ausgehen. Es existiert kein prinzipieller, nur ein gradueller Unterschied. Gehen wir dagegen von akustischen Unterscheidungsmerkmalen aus, so können wir sagen, daß wir nur so lange von Vokal sprechen, als kein Nebengeräusch sich dem Klange der Stimme beimischt. Das u klingt noch wie ein reiner Vokal; nähere ich aber die beiden Lippenränder einander so stark, daß der austretende Luftstrom sich an ihnen reibt und dieses Reibegeräusch sich dem Vokalklange beimischt, so habe ich den akustischen Eindruck eines Konsonanten, des bilabialen w. Akustisch ist also die Grenze zwischen Vokal und Konsonant durchaus scharf, wir sprechen stets da von Konsonant, ubi aliquid consonat. Derartige sich dem Stimmklange beimischende Geräusche können nun entweder langanhaltende Reibegeräusche oder kurze Explosivgeräusche sein. Auch das häufigere Verdumpfen des austretenden Stimmklanges bei den Zitterlauten, beim r, macht uns einen geräuschartigen Eindruck, wenngleich in Wirklichkeit hier ein Geräusch nicht eintritt. Dagegen hören wir z. B. bei unserem deutschen l nichts von Geräusch; das l klingt ebenso rein vokalisch wie das o, es kann daher vom physiologischen Standpunkt aus nicht unter die Konsonanten gerechnet werden, dagegen ist es grammatisch zweifellos ein Konsonant, und auch sein fortwährender Uebergang in andere Konsonanten, seine Verwechs-

lung mit anderen Konsonanten bei Lautverschiebungen weisen auf die konsonantische Natur in grammatischer Hinsicht hin. Auch haben die l-Laute eine besondere Eigentümlichkeit: während alle übrigen Laute entweder einheitlich über irgend eine Reibeenge erzeugt werden, während die Vokale aus der Mitte des Ansatzrohres heraustönen, wird durch besondere Zungenlagerung beim l der tönende Luftstrom in 2 Hälften gespalten. Daß es diese Spaltung des Stimmstromes in zwei Hälften ist, die den dem l charakteristischen Klang erzeugt, davon kann man sich sehr leicht überzeugen, wenn man den Vokal a spricht und nun 2 oder 3 Finger einer Hand in die Mittellinie des weit geöffneten Mundes bringt. Sofort verändert sich der Klang des a und nimmt einen deutlichen o-Charakter an. Auch die sonst als Konsonanten angesehenen Nasallaute oder Resonanten oder Rhinophone m, n und ng sind eigentlich nach unserer physiologischen Erklärung keine echten Konsonanten; immerhin ist ihr vorübergehender Abschluß des oralen Stimmstromes von einem geräuschartigen Charakter und berechtigt demnach, sie auch physiologisch unter die Konsonanten zu setzen. Daß bei m, n, l und r der konsonantische Charakter wenig oder gar nicht scharf ausgedrückt ist, ergibt sich schon aus ihrer Bezeichnung als Semivokale.

Derjenige Vokal, welcher bei geöffnetem Munde, aber ohne irgend welche Veränderung der Teile im Ansatzrohr gebildet wird, ist der Grundvokal a. Die Lippen bewegen sich bei ihm nicht, sondern folgen nur der Oeffnung des Mundes, die durch den Unterkiefer resp. dessen Muskeln veranlaßt wird. Der Kehlkopf steht in seiner Indifferenzlage, die Zunge liegt flach am Boden der Mundhöhle, das Gaumensegel ist mäßig gehoben, ja bei einer großen Zahl von Menschen ist es nicht einmal so weit gehoben, daß ein vollständiger Abschluß erfolgt; es kann immer noch etwas Luft nach der Nase hin entweichen. Wenn wir nun den Finger auf den vorderen Teil der Zunge legen und die Vokalfolge a, e, i aussprechen, so fühlen wir, daß nicht nur der Unterkiefer allmählich in die Höhe rückt und die Mundöffnung verkleinert, sondern daß gradatim der vordere Teil des Zungenrückens in die Höhe steigt. Man kann zwischen a und e noch das ä einschieben und hat dann 4 Stufen der Zungenlagen. Durch das Heben des Zungenrückens wird natürlich im Ansatzrohr eine Verengerung hervorgerufen und gleichzeitig der gesamte Raum der Mundhöhle in zwei sehr verschieden große Teile geteilt, einen hinteren, größeren und einen vorderen, kleineren Teil. Grützner vergleicht diese Hohlräume mit der Gestalt einer Flasche, deren Bauch den sogenannten Kehlraum hinter dem Zungenrücken darstellen würde und deren Hals sich an der Stelle der durch das sich hebende Gaumensegel bewirkten Verengerung befindet. Es würde daher der Teil vor der Zunge als die Flaschenöffnung anzusehen sein. Da das Gaumensegel, wie wir oben sahen, sich beim e und i höher hebt als beim a, so ist natürlich der Bauch der Flasche an dieser Stelle größer; ebenso wächst der Kehlraum durch das Vorrücken der Zunge, welches mit dem Heben des Zungenrückens stets verbunden ist. Schon beim e legen sich aber außerdem die seitlichen Partien der Zunge den entsprechenden Teilen des harten Gaumens in mäßiger Ausdehnung an, sodaß nach Grützner zwischen dem mittleren Teil der Zungenoberfläche und dem harten Gaumen ein etwa 7 bis 9 mm hoher und 30 mm breiter Spalt bestehen bleibt. Beim i wird dieses Anschmiegen der Zunge an den Gaumen noch stärker, sodaß zwischen Zungenrücken und Gaumen nur eine enge Röhre übrig bleibt, die ca. 6 mm lang ist.

Versuchen wir bei der Betastung der Zunge den Zungenrücken vom i aus noch etwas mehr dem Gaumen zu nähern, so wird der Kanal so eng, daß die durchströmende Luft sich an den Wandungen desselben reibt. Die Reibung

mischt sich dem Vokalklange bei, und es entsteht an Stelle des i das deutsche j, i bildet demnach an dieser Stelle die Grenze des Vokalbereichs.

Ich wies schon darauf hin, daß mit der Verengerung des Ansatzrohres am Zungenrücken gleichzeitig ein Heben des Unterkiefers einhergeht. Das sind aber nicht die einzigen Veränderungen, die wir bei der Vokalfolge a ä e i bemerken; es kommen dazu noch sehr charakteristische Veränderungen der Lippen. Wenn dieselben auch zur Hervorbringung eines ä, e und i nicht absolut notwendig sind, so werden die Vokale doch stets mit diesen Lippenbewegungen gesprochen. Beim a sind die Lippen ruhig und verhalten sich völlig passiv, bei ä findet bereits eine Verbreiterung der Mundspalte statt, die beim e sich noch steigert und beim i den höchsten Grad erreicht. Die Lippen werden gradatim von a bis i an die Zähne herangezogen, und das Atrium oris, der Raum zwischen Lippen und den Zähnen, verkleinert sich sehr bedeutend. Recht hübsch kann man das sehen, wenn man den sprechenden Mund von der Seite beobachtet oder wenn man von ihm Photographien der Vokalfolge auf dieselbe Platte entwirft.

Stellen wir uns vor den Spiegel und sprechen nun die Vokalreihe a, o. u, so sehen wir, wie sich die Mundöffnung allmählich verkleinert, die Lippen rücken gleichzeitig nach vorn, das Atrium oris wird größer. Achtet man auf die Bewegungen des Mundbodens, so kann man bemerken, daß derselbe in seinem hinteren Teile entsprechend der Basis der Zunge von a zu o und von o zu u etwas in die Höhe gerückt wird, sodaß sich offenbar der Zungengrund ein wenig dem Gaumensegel nähert. Sehr schön kann man diese Verhältnisse sowohl bei der Serie a o u wie bei der Serie a e i erkennen, wenn man nach Scheier den sprechenden Mund auf dem Röntgenschirm beobachtet. Der Unterschied zwischen o und u ist nur ein Gradunterschied. Auch hier hebt sich der Unterkiefer in ähnlicher Weise wie bei der Vokalreihe a e i. Im großen und ganzen sind dies die mechanischen Elemente der Vokalbildung. Akustisch ist noch nachzuholen, daß es nicht unwesentlich ist, sich durch Flüstern von dem Eigenklange der verschiedenen Formen des Ansatzrohres bei den einzelnen Vokalen zu überzeugen. Flüstert man die Vokale in der Reihenfolge u o a e i, so hört man das Flüstergeräusch in der Tonfolge f b‘ b“ b‘“ b‘“‘ Das i hat also zweifellos den höchsten Eigenton des Ansatzrohres, das u den tiefsten. Dabei ist aber wohl zu beachten, daß die Eigentöne der Vokalbildungen e und i sich nur auf den Hals der Flasche (s. oben) beziehen. Der Hohlraum hinter dem Zungenrücken hat besondere Eigentöne. Bei o und u ist die Form des Ansatzrohres eine einfachere als bei der Vokalreihe ä, e, i. Da sich der Zungengrund nur ein wenig hebt und die Lippenöffnung sich verkleinert, so handelt es sich nur um einen einzigen großen Hohlraum mit zwei Oeffnungen. Da der Eigenton derartiger Hohlräume um so tiefer ist, je geräumiger sie sind und je kleinere Ausgangsöffnungen sich darbieten, und da nach Helmholtz der Eigenton der Mundhöhle eines jeden Individuums, sobald es ein dumpfes, deutliches u spricht, immer f ist, so müssen nach Grützner die kleineren Mundhöhlen der Frauen und Kinder offenbar durch Verkleinerung der Lippenöffnung ersetzen, was ihnen an Größe abgeht, um ebenfalls auf f gestimmt zu werden. Der Eigenton des Ansatzrohres bei den verschiedenen Vokalen hat offenbar auch Beziehungen zu der größeren oder geringeren Leichtigkeit, mit der bestimmte Tonhöhen auf bestimmten Vokalen gesungen werden können. Es ist bekannt, daß die tiefen Töne leicht auf u, dagegen schwer auf i gesungen werden können, umgekehrt die hohen Töne leicht auf i, dagegen schwer auf u. Lassen wir nun die Vokalreihe a ä e i einerseits und die Vokalreihe a å o u andererseits an den beiden Schenkeln eines gleichseitigen

Dreiecks anschreiben, wobei das a als Zwischenstufe zwischen dem ä und o unserm sogenannten offenen o entspricht, während das o als geschlossenes o anzusehen ist, so können wir uns sehr leicht eine Vorstellung von der Lagerung der sogenannten Zwischenvokale machen und ebenso sehr leicht eine Vorstellung von ihrer Bildung, wenn wir, wie folgt, verfahren. Nehmen wir die Vokalstellung des u an und halten sie, ohne das u etwa zu sprechen, vor dem Spiegel fest und versuchen nun, immer in der die u-Stellung festhaltenden Lage der Lippen, ein i zu sprechen, so wird sich offenbar im Munde die Zunge so heben, wie sie dies beim i zu tun pflegt, und wir werden eine zweifache Verengerung des Ansatzrohres vor uns haben, eine am Lippensaum und eine zweite zwischen Zungenrücken und Gaumen. Der so entstehende Vokal ist stets ein ü, und zwar ein ü, das um so dumpfer ist, je weniger sich der Zungenrücken hebt. Wir können demnach zwischen u und i eine ganze Anzahl von verschiedenen Üs annehmen. In gleicher Weise können wir verschiedene Arten des ö zwischen o und e einschieben, indem wir die Lippen zum o einstellen, diese Stellung festhalten und nun in dieser Stellung ein e zu sprechen versuchen. In ähnlicher Weise existiert auch ein offenes ö zwischen å und ä.

Die nasalierten Vokale, die in einigen Sprachen sehr häufig sind, z. B. im Französischen, entstehen dann, wenn das Gaumensegel bei der Vokalbildung nicht vollständig schließt. Je weniger es schließt, desto stärker wird der Vokal nasaliert.

Bei der Bildung der Diphthonge gehen wir von einem Vokal in den anderen über, ohne die Stimme zu unterbrechen, und betonen gewöhnlich den ersten Vokal stärker; bei au, ei und eu ist also der zuerst betonte Vokal jedesmal a und o. Grützner macht mit Recht darauf aufmerksam, daß der Diphthong 3 Bestandteile enthält: 1. einen Laut, von dem aus er seine Bildung beginnt, 2. einen oder eine beliebige Menge Uebergangslaute und 3. einen Laut, in den er endet, und daß man in der Schriftsprache den Diphthong nur durch den Laut 1 und 3 bezeichne, daß aber diese Bezeichnung überaus mangelhaft, ja unrichtig sei, besonders bei den Diphthongen ei und eu.

Die Eigenart jedes einzelnen Vokales ergibt sich, wie wir gesehen haben, vorwiegend aus dem Eigengeräusch des Ansatzrohres, also denjenigen Tonnöhen, die im wesentlichen das Charakteristikum der betreffenden Vokale machen, die den Stimmklang zu dem Vokal erst formieren, ihn dazu stempeln. Das Ansatzrohr liefert demnach die „Formanten der Vokale“ (Hermann). Es ist bekannt und läßt sich durch geeignete Methoden leicht nachweisen, daß jeder Vokal durch eine Reihe von Obertönen, die auf dem Stimmtone aufgesetzt sind, charakterisiert wird. So ist es Helmholtz schon gelungen, einige Vokale durch Zusammenklingenlassen der entsprechenden Obertöne mit Stimmgabeln zu erzeugen. Ferner macht er auf ein Experiment aufmerksam, das leicht nachgemacht werden kann. Oeffnet man den Deckel eines Klaviers oder noch besser eines Flügels und hebt die Dämpfung der Saiten durch Herunterdrücken des Pedales auf, so kann man jeden beliebigen Vokal in den Flügel hineinrufen: er tönt uns aus den zur Resonanz gebrachten Saiten wieder entgegen.

Gehen wir nunmehr auf die Konsonanten ein, so haben wir als ihr Charakteristikum angegeben, daß sich dem aus dem Kehlkopf hervordringenden Stimmklange oder Geräusche ein neues Geräusch im Ansatzrohre beimischt, und haben bereits darauf hingewiesen, daß diese Definition eine Reihe von Konsonanten den Vokalen angegliedert (Semivokale). Rechnen wir die oben genannten Konsonanten aber ruhig hierher, wie es die grammatische und lautliche Beziehung erfordert, so teilen sich die Konsonanten sehr leicht in ein-

fache Gruppen ein je nach der Art der Geräuschbeimischung. Die Semivokale m n ng l und r werden am besten in 3 Gruppen eingeteilt: in die Nasalen oder Resonanten m n und ng, in die l-Laute und in die r-Laute. Die zweite große Gruppe bilden diejenigen Konsonaten, bei denen die Artikulationsenge im Ansatzrohre noch nicht vollständig zum Schluß führt, sondern erst ein Geräusch dem austretenden Vokale oder Hauche beimischt: die Reibungslaute, und die dritte Gruppe endlich wird durch den vollständigen Verschluß an den einzelnen Artikulationsstellen und die nachfolgende Oeffnung desselben, also ein Explosivgeräusch, gebildet: die Verschlußlaute oder Explosivlaute. Die Geräusche des Ansatzrohres können in der ganzen Länge desselben gebildet werden, beginnend von dem Saume der Stimmlippen und endend am Saume

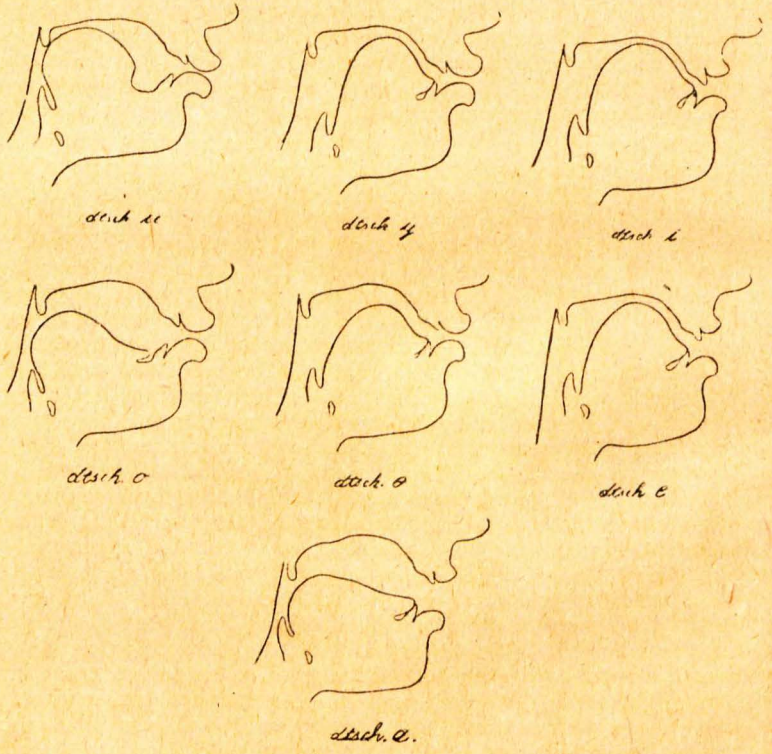


Fig. 24—30.
Durchschnitte der Vokalstellungen auf Grund von Röntgenogrammen nach E. A. Meyer-Upsalla.

der Mundlippen, und es ist natürlich, daß der Ort, an welchem diese Geräusche im Ansatzrohre entstehen, ebenfalls für die Einteilung der Konsonanten eine Norm abgibt. Im großen und ganzen haben wir 3 Hauptstellen, an denen artikuliert wird, die von vorn nach hinten genannt, Lippensaum, Zungenspitze und Zungenrücken sind. Dazu treten noch eine Stelle, die zwischen Zungengrund und Rachen liegt, und eine, welche an den Stimmbändern selbst angenommen werden muß; denn auch die Stimmbänder können neben ihrer stimmbildnerischen Tätigkeit geräuschbildend wirken und mit einem Geräusche

die Stimme einleiten oder sie schließen oder sie unterbrechen. Im ganzen würden demnach 5 Artikulationsstellen anzunehmen sein; diese Artikulationsstellen sind aber, wenn auch im großen und ganzen voneinander wohl abgegrenzt, doch fähig ineinander überzugehen, sodaß manche Laute einiger Sprachen schwer lokalisierbar sind. Einige Laute im Ungarischen sind beispielsweise an der Grenze zwischen 2. und 3. Artikulationssystem anzusetzen. Wollen wir uns die gesamte Konsonantenmenge in eine übersichtliche Zusammenstellung bringen, so geschieht das am besten in einer kleinen Tabelle. Wir beginnen unsere Besprechung mit den Verschluß- oder Explosivlauten, gehen sodann auf die Reibelaute über und schließen endlich die Semivokale an.

1. Verschluß- oder Explosivlaute. Die Verschluß- oder Explosivlaute des 1. Artikulationssystems, am Lippensaum, sind b und p, die an der Zungenspitze d und t, die am Zungenrücken g und k. Im 4. Artikulationssystem werden einige semitische Verschlußlaute gebildet, pathologisch kommen diese Bildungen bei Gaumenspalten vor, und die 5. Stelle der Verschlußlautbildung, der Kehlkopf, gibt den bekannten coup de glotte, den Stimmknall bei der scharfen Aussprache der offenen Vokale, der mit dem Hamze der Araber und dem spiritus lenis der Griechen identisch ist. Außerdem entsteht hier das Hauch- und Flüstergeräusch. Sehen wir von den beiden letzten Gruppen der Verschlußlaute ab, so haben wir in der Zusammenstellung bp, dt, gk die Gruppe b d g als zweifellos mit Stimme gebildete von der Gruppe p t k, die ohne Stimme gebildet wird, ohne weiteres abzutrennen; da die Trennung von stimmhaften und stimmlosen Konsonanten auch in den übrigen Konsonantengruppen notwendig erscheint, so gibt sie ebenfalls für unsere Tabelle ein Einteilungsprinzip. Bekanntlich werden die Laute b d g als Mediae von den Lauten p t k als Tenues unterschieden, und der Streit unter den Physiologen und Linguisten darüber, wodurch sich die Media von der Tenuis unterscheidet, ist noch nicht völlig entschieden; wenn ich eben sagte, daß die Media zweifellos mit Stimme, die Tenuis ohne Stimme gebildet würde, so wird selbst dies noch nicht überall vollständig anerkannt. Auch ist es nicht ganz leicht, sich durch eigene Untersuchungen ein vollständig sicheres Bild über den Bildungsvorgang bei Media und Tenuis zu verschaffen. Da aber für die Behandlung einer Reihe von Sprachstörungen die Unterscheidung von Media und Tenuis nicht nur durchaus notwendig ist, sondern auch zu den schwierigsten Aufgaben der Uebungstherapie gehört, so bleibt uns nichts weiter übrig, als hier ausführlich auf den Bildungsunterschied dieser beiden Konsonantengruppen einzugehen. Bleiben wir zunächst bei der Unterscheidung zwischen b und p, da sich das hier zu Findende ohne weiteres auf d und t, g und k übertragen läßt, so ist der zunächst auffallende Unterschied, wenn wir uns selbst beobachten, während wir ba und pa sprechen, der, daß die Explosion beim b eine viel mildere ist als die beim p. Dieses zunächst als charakteristisch auffallende Unterscheidungsmerkmal ist aber, wenn wir annehmen, daß b mit Stimme und p ohne Stimme gebildet wird, offenbar nur sekundär, denn der durch die zum Tönen verengte Stimmritze gehende Luftstrom kann naturgemäß nicht die Kraft entfalten wie der durch die nur zum Hauchen oder Flüstern gestellten Stimmlippen tretende; es würde also die geringere oder größere Stärke des Exspirationsdruckes immer nur als sekundäres Merkmal in Betracht kommen. Um sich nun von der Stimmhaftigkeit der Media zu überzeugen, wird man sich schwer auf die persönliche Untersuchung einlassen können, da ja leicht vorgefaßte Meinungen auch unwillkürlich der Media einen Ton verleichen können. Ebensowenig wird man sich darauf verlassen können, durch Auskulation oder Palpation die Stimmhaftigkeit der Media festzustellen; denn beim

langsamen Sprechen kann man natürlich sehr leicht die Media stimmhaft machen, was nur beweisen würde, daß sie eben so gemacht werden kann, und beim schnellen Sprechen sind die Phänomene zu flüchtig, als daß sie auskultatorisch oder palpatorisch wahrgenommen werden können. Es ist deshalb das Verfahren von Rosapelly weit objektiver und zuverlässiger, der die Stimmvibrationen gleichzeitig mit den Lippenbewegungen aufzeichnen ließ und nun leicht feststellen konnte, daß bei dem Sprechen von aba die Stimme während des b weiter tönte, während sie beim Sprechen von apa ihre Vibration während des Lippenschlusses einstellte. Ebenso kann man auskultatorisch eventuell zum Ziele kommen, wenn man die flüchtigen Phänomene beim normalen Sprechen künstlich verlängert; das kann am besten so geschehen, daß man die Versuchsperson die Silben aba und apa in den Phonographen hineinsprechen läßt und sodann bei sehr langsamer Trommelumdrehung die Silben wieder abhört. Da der Ton sich außerordentlich vertieft, so benutzt man am besten Frauen und Kinder zu diesem Experiment, es läßt sich dann bei der langsamen Wiedergabe ohne besondere Mühe entscheiden, ob die Media stimmhaft oder stimmlos gebildet worden war. Bei allen diesen Versuchen ergibt sich die Media als stimmhaft, ebenso wie die Tenuis, das p, als stimmlos hervorgeht. Daß dementsprechend sekundär der Exspirationsdruck beim b geringer, beim p größer ist, erscheint selbstverständlich; es wird aber nicht unwichtig sein, unter Umständen diese Größe zu messen, indem man an einen sprechenden Mund einen Trichter hält und nun den Ausschlag der Exspiration auf die Schreibkapsel sich übertragen läßt. Auch die Messung des intraoralen Druckes bei der Media und Tenuis ist nicht unwesentlich, zumal sie im allgemeinen exaktere Resultate geben wird als die auf dem eben geschilderten Wege gewonnenen. Führt man ein Röhrchen zwischen die Lippen, während b oder p gesprochen wird, und verbindet das Röhrchen mit dem Manometerrohr, so kann man an dem Ausschlag der Manometerflüssigkeit die Größe des intraoralen Druckes genau feststellen. Bei Kindern zeigte sich das Verhältnis des intraoralen Druckes von p: b = 5: 3, bei Erwachsenen = 2: 1, jedoch schwankt dieses Verhältnis individuell außerordentlich.

Der zweite wichtige Unterschied zwischen b und p beruht darin, daß die Konsistenz der Verschlußteile, hier also der Lippen, bei der Media weich und bei der Tenuis hart ist. Offenbar wird die Konsistenz der Verschlußteile parallel gehen der Widerstandskraft derselben gegen den intraoralen Druck. Auch kann man auf eine etwas komplizierte Weise, die ich selbst angegeben habe, die Konsistenz eventuell direkt messen.

Der dritte Unterschied zwischen Media und Tenuis liegt darin, daß die Berührungsflächen bei der Media groß, bei der Tenuis klein sind. Dieser Unterschied hängt unmittelbar mit dem eben genannten zusammen; denn wenn die Konsistenz der Lippen weich ist, so werden sich naturgemäß bei dem Aneinanderlegen der beiden Teile größere Flächen zur Berührung bringen lassen als da, wo die Konsistenz hart ist. Ich selbst habe eine Methode angegeben, um die Größe der Berührungsflächen direkt messen zu können. Man nimmt ein ca. 10 cm in der Breite, 20 cm in der Länge haltendes weiches Glanzpapier, knickt es zum Quadrate, sodaß die Glanzseite nach außen sieht, und berußt nun die Glanzseite über einer Petroleumflamme. Während nun die Versuchsperson aba und apa spricht, legt man die Knickstellen des berußten Papiers zwischen die Lippen, und zwar einmal bei dem Sprechen von b und einmal bei dem Sprechen von p. Auf diese Weise bekommt man zwei Abdrücke der aneinander gelegten Lippen, eine für b und eine für p, und man kann dieselben genau miteinander vergleichen. Es ist sehr lehrreich, diese

leicht anzustellenden Versuche bei Kindern und Erwachsenen vorzunehmen. Ebenso kann man bei d und t resp. g und k durch einen dem Gaumen anliegenden berußten Stanniolstreifen, der vorher dem Gaumen anliegend gebogen und dann erst berußt wurde, den sagittalen Durchschnitt der Berührungsfläche bei d und t, g und k vergleichen, eventuell kann diese Vergleichung noch genauer und sorgfältiger mit den künstlichen Papiermaché-Gaumen, die Abbé Rousselot angegeben hat, durchgeführt werden.

Der vierte Unterschied endlich, der besonders von Sievers hervorgehoben worden ist, besteht darin, daß die Aufhebung des Verschlusses beim b mehr aktiv, beim p mehr passiv erfolgt. Sievers nennt die so entstehenden Explosionen den Medialösungslaut und den Tenuissprenglaut. Da sich die Verschlußteile bei der Media wie gesagt mehr aktiv, bei der Tenuis mehr passiv verhalten, so zeigt sich bei diesem Unterschied besonders ein verschiedenes Verhalten der zentralen Vorgänge gegenüber der Artikulation. Es ist demnach der psychologische Unterschied in diesen beiden Bildungsweisen von der größten Wichtigkeit, und es ist klar, daß überall da, wo zentrale Störungen gerade bei Steigerung der Willensenergie Hemmungen der Artikulation hervorrufen, diese Hemmungen sich mehr auf die Media als auf die Tenuis erstrecken müssen.

Die vier genannten Hauptunterschiede zwischen Media und Tenuis, die wir hier an dem Beispiel von b und p besprachen, lassen sich wie gesagt auch bei d und t, g und k nachweisen. Die Tenuis hat besonders zu Streitigkeiten geführt, weil man häufig noch lesen kann, daß ihre Bildung mit geschlossener Stimmritze einhergehen muß. Auf diesem Standpunkt steht z. B. Gad, und Zünd-Bürguet sucht die Tatsache zu erhärten, indem er eine Röhre in den Mund schiebt, die die Artikulation des b und p verhindert, und nun die betreffende Versuchsperson auffordert, b und p zu sprechen, und dabei den Kehlkopf spiegelt. Er vergißt nur vollkommen, daß er auf diese Weise künstlich ganz abnorme Verhältnisse setzt, die seine Resultate für die normale Bildungsweise absolut unbrauchbar machen. Die Tenuis wird z. B. bei den Gaumenspalten regelmäßig mit verschlossener Stimmritze gebildet, und dieser Stimmritzenverschluß, der bei seiner Aufhebung einen sehr unangenehmen coup de glotte erzeugt, muß mit vieler Mühe in den Uebungen den Patienten abgewöhnt werden. Viel sicherer scheint mir die Untersuchungsmethode von Sievers zu sein, der ein feines Röhrchen zwischen die Lippen legt und dann mehreremale die Silbe pa spricht. Man kann dann sehr leicht unterscheiden, ob eine Tenuis mit oder ohne Stimmritzenverschluß gemacht wird oder ob die Tenuis aspiriert wird. In Deutschland wird meist die Tenuis mit dem folgenden Vokal durch Aspiration verbunden, und wenn auch in einigen Gegenden besonders Süddeutschlands diese Aspiration sehr gering ist, so ist sie doch stets vorhanden und mit phonautographischen Kurven auch durchaus exakt nachweisbar. Wir hören also, wenn wir die Silbe pa sprechen, zwischen der Explosion des p und dem Tönen des a einen deutlichen Hauch, der allerdings in manchen Fällen so kurzdauernd wird, daß er nicht mehr mit dem Ohr wahrgenommen werden kann, trotzdem aber durch graphische Methoden, wie eben gesagt, nachgewiesen wird. Die Tatsache, daß die Tenuis gewöhnlich als mehr oder weniger starke Aspirata gesprochen wird, ist ebenfalls für die Therapie von größter Bedeutung, sie erklärt, warum wir bei manchen Sprachstörungen die Tenuis stets so einüben, daß wir die Vokale bewußt aspiriert dem Explosivgeräusch nachfolgen lassen. Interessant ist auch, daß bei den meisten Stotterern der Spasmus der Tenuis sofort aufhört, sowie der folgende Vokal bewußt aspiriert wird.

Was nun die mechanische Bildung der einzelnen Verschlußlaute anbetrifft, so ist über die Bildung von b und p nur zu sagen, daß sie mit den beiden Lippen erfolgt. Unter abnormen Umständen kann es wohl vorkommen, daß die untere Lippe an die obere Zahnreihe bei Bildung dieser beiden Laute gelegt wird, besonders wenn die Zähne sehr lang sind oder wenn die Oberlippe durch eine Verkürzung des Lippenbändchens von den Zähnen zurückgezogen ist, sodaß es der betreffenden Person Mühe macht, die Lippen zur Berührung zu bringen. Immerhin sind dies abnorme Verhältnisse. Die mechanische Bildung des d und t kann auf verschiedene Weise erfolgen, entweder nämlich so, daß die Zungenspitze hinter der unteren Zahnreihe liegt und nur der vorderste Teil des Zungenrückens sich an den Alveolarfortsatz des Oberkiefers zum Verschluß anlegt, oder so, daß die Zungenspitze an der oberen Zahnreihe den Verschluß bildet, oder endlich so, daß der vordere Zungenrand sich an den Alveolarrand des Oberkiefers anlegt. Bei der erstgenannten Bildung liegt die Zunge am tiefsten, bei der letztgenannten am höchsten. Alle drei Bildungen kommen beim fließenden Sprechen promiscue vor, ihre jedesmalige Anwendung richtet sich offensichtlich immer nach dem vorhergehenden oder folgenden Vokal oder Konsonanten, d. h. die Berührung der einzelnen Sprachlaute unter sich modifiziert die Bildung jedes einzelnen etwas. So wird, wenn wir die Silbe „ist" sprechen und wir dabei das s so bilden, daß die Zungenspitze hinter der oberen Zahnreiche liegen bleibt, es naturgemäß bequemer sein, wenn wir die erstgenannte Bildung des t anschließen, da ja die Zunge bereits in der hierfür geeignetsten Lage sich befindet; sprechen wir dagegen das Wörtchen „halt", so ist es naturgemäß, daß die letztgenannte Bildung des t als die geeignetere erscheint, da beim l die Zungenspitze bereits die hierzu ähnlichste Lage eingenommen hat. Es gibt noch eine vierte Bildung des d oder t, die so gemacht wird, daß die Zungenspitze nach hinten herumschlägt, sodaß ihr Bauch den Gaumen berührt. Dies ist das cacuminale d oder t, das im Sanskrit vorkommt. Die erstgenannten drei uns geläufigen Arten der d- oder t-Bildung bezeichnen wir als das dorsale, das dentale und das alveolare d oder t.

Die dritte Lautgruppe, das g und k, wird gebildet, indem der Zungenrücken ungefähr an die Stelle gebracht wird, wo der harte in den weichen Gaumen übergeht. Man kann sich am besten eine Vorstellung dieser Lautbildung machen, wenn man das dorsale d oder t in den Silben adda oder atta spricht und nun mit dem Zeigefinger zwischen Zunge und Gaumen vordringt. Sowie man den Zeigefinger bis zum Ende des äußersten Fingergliedes vorgeschoben hat, erklingt an Stelle des dorsalen d und t das deutliche g und k. Natürlich kann man, da der Berührungsbezirk für g und k ungefähr 2 cm hinter dem Rande der oberen Zähne beginnt und erst an dem hinteren Ende des weichen Gaumens endet, zahllose verschiedene g und k bilden. Im allgemeinen unterscheiden wir nur zwei derselben im Deutschen: ein mehr vorn gebildetes g und k, das sich an die hellen Vokale e i anschließt oder ihnen vorhergeht, und ein mehr hinten am weichen Gaumen gebildetes g und k, das sich den dumpfen Vokalen a o und u vergesellschaftet.

Die zweite Gruppe der Konsonanten sind die Reibungs- oder Zischlaute, bei denen die tönende oder tonlose Luft durch einen mehr oder weniger engen Raum sich hindurchpressend ein Reibungsgeräusch erzeugt. Hier ist die Unterscheidung in tönend und tonlos widerspruchslos, da sie ohne weiteres nachweisbar ist, weil ja jeder Reibungslaut als Dauerlaut gesprochen werden kann, was bei den Mediae und Tenues nicht oder nur schwierig der Fall ist. Man kann allerdings die Mediae in gewissem Sinne noch als Dauerlaute sprechen; wenn man z. B. bei der Silbe abba auf dem Verschluß des b eine Weile ver-

harrt und nun die tönende Luftsäule das Artikulationsrohr so lange anfüllen läßt, wie der Raum desselben gestattet, bis die Backen sich aufblähen und schließlich die Verschlußöffnung beim ba erfolgt, so hört man vom Beginn des Verschlusses bis zur Oeffnung desselben das Tönen der Stimme. Da sich dieses Tönen der Stimme mit der Aufblähung der Wangen verbindet, solange wie der Raum des Mundes dies gestattet, so bezeichnen wir nach Purkinje den Laut als Blählaut. Versucht man dasselbe mit der Silbe adda, so ist natürlich der Blählaut wesentlich kürzer, da ja der von der tönenden Luft ausfüllbare Raum erheblich kleiner ist, und noch kürzer, da der Raum noch kleiner, ist der Blählaut beim g. Ganz anders sind die Dauerlaute der tönenden oder tonlosen Reibungsartikulationen zu erzeugen. Dieselben können so lange angehalten werden, wie die Vitalkapazität es gestattet. Deswegen ist es auch ganz klar, daß die tonlosen Reibelaute mit weit offener Stimmritze gemacht werden müssen, daß ihre Exspirationskraft wesentlich höher ist als die der stimmhaften Reibelaute.

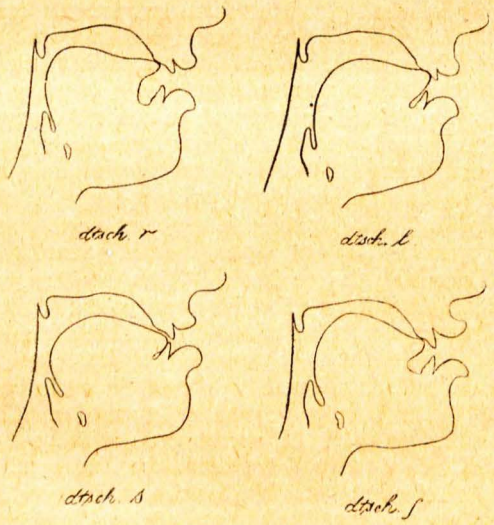


Fig. 31—34.
Durchschnitte der Konsonanten-Stellungen für r, l, s und sch auf Grund von Röntgenogrammen nach E. A. Meyer-Upsalla.

Die gesamten Reibelaute teilen sich wieder ein nach den verschiedenen Artikulationsstellen. Im 1. Artikulationssystem, am Lippensaume, haben wir die beiden Reibelaute w und f, w stimmhaft, f stimmlos. Die mechanische Bildung ist verschieden; in Deutschland sprechen wir das f gewöhnlich mit oberer Zahnreihe und Unterlippe. Dabei wird die Unterlippe so formiert, daß der Luftstrom nur an der Mitte derselben zutage tritt, er wird also gleichsam auf die Mitte der Unterlippe konzentriert. Davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man einen dünnen Kautschukschlauch, der mit einer Schreibkapsel verbunden ist, während des langdauernden Aussprechens des f an der Unterlippe vorbeiführt. Der Schreibhebel schlägt nur aus, sowie die Oeffnung des Schlauches an die Mitte der Unterlippe gekommen ist. Dieses Verhalten ist für unsere Zwecke nicht unwichtig, da es Sprachfehler gibt, bei denen ein sogenanntes breites f gesprochen wird, bei dem der Luftstrom auf der gesamten

Unterlippe zwischen oberer Zahnreihe und Lippensaum hervortritt, also nicht konzentriert wird. Die zweite Art, ein f zu bilden, besteht darin, daß die beiden Lippenränder einander genähert werden und nun in der Mitte eine kleine Oeffnung bleibt, durch welche in ähnlicher Weise durchgeblasen wird, als ob man ein Licht ausblasen oder Staub wegblasen wollte. Dieses labio-labiale f kommt in einigen afrikanischen Sprachen als von dem oben genannten labio-dentalen wohl zu unterscheidendes vor. Wenn wir den tonlosen Reibelaut f mit der Stimme verbinden, so entsteht sofort das w. Auch hier können wir zwei w unterscheiden, ein labio-dentales und ein bilabiales oder labio-labiales. Das bilabiale w wird nach Thüringen und einigen Gegenden Süddeutschlands hin allgemein gesprochen, während in den übrigen Teilen Deutschlands das labio-dentale w allein gebraucht wird. Auch beim w ist der austretende Luftstrom auf die Mitte der Unterlippe konzentriert.

Am 2. Artikulationssystem, an der Zungenspitze, sind die Bildungen der Reibelaute, ebenso wie wir dies bei den Verschlußlauten sahen, sehr mannigfach; das kann auch nicht wundernehmen, da die Zungenspitze ja der beweglichste Teil unseres gesamten Artikulationsapparates ist. Das normale deutsche s wird auf zwei Arten gebildet. Die gewöhnliche Art besteht darin, daß die Zungenspitze hinter der unteren Zahnreihe liegen bleibt, während die beiden Zahnschneiden sich einander bis auf eine gewisse Entfernung nähern. Würde der Luftstrom nun ohne weitere Vorbereitung in dieser Stellung zwischen Zungenrücken und Gaumen auf die Zahnreihen geblasen werden, so müßte er naturgemäß in seiner ganzen Breite auf der unteren Zahnreihe erscheinen. Charakteristisch für das normale s ist aber, daß der Luftstrom ebenso wie beim f auf die Mitte des Artikulationsrohres konzentriert wird. Wie dies beim f durch besondere Formation der Unterlippe geschah, geschieht es jetzt beim s durch besondere Formation des vordersten Teiles des Zungenrückens. Der vorderste Teil des Zungenrückens kerbt sich in seiner Mittellinie ein, und wenn er sich nun dem Gaumen nähert, so bildet er mit diesem eine kleine mediane Rille, durch welche der Luftstrom konzentriert auf die Mitte der Zahnreihen gerichtet wird. Sehr leicht kann man sich von dieser medianen Rille überzeugen, wenn man das s langdauernd ausspricht und nun die Zahnreihen während des Geräusches ein wenig öffnet oder wenn man das Grützner sche Verfahren anwendet. Grützner bestreicht die Zunge mit Carminlösung und läßt dann das s sprechen: überall, wo sich der Zungenrücken nun angelehnt hat, wird der Gaumen resp. die ihn begrenzeden Zahnflächen mit Carmin gefärbt. Es entstehen beim s zwei zierliche Färbungen des Gaumens, dagegen bleibt eine Stelle hinter der Mitte der oberen Zahnreihe von der Färbung frei. Ich habe das Grützner sche Verfahren insofern modifiziert, als ich nicht die Zunge, sondern den Gaumen zunächst färbte, und zwar mit einer etwas stärker kontrastierenden Farbe, mit Ultramarinblau; wenn ich nun das s sprechen lasse, wischt die Zunge überall da, wo sie sich mit ihrer rauhen Oberfläche anlegt, die blaue Farbe ab. Auf diese Weise bekommen wir eine Doppelfärbung: des Gaumens und der Zunge. Wir sehen nicht nur, welche Teile des Gaumens berührt worden sind, sondern wir erkennen auch, mit welchen Teilen der Zunge die Berührung stattgefunden hat. Das ist, besonders für die Erkennung von Sprachfehlern, noch wichtiger als die Erkennung der Berührungsflächen des Gaumens. Man sieht hier, daß die Zunge nicht mit ihrem allervordersten Teil, der Zungenspitze, die Rille bildet, sondern daß die Rille einige Millimeter hinter der Zungenspitze erst ihren Anfang nimmt. Man vergleiche dazu die Abbildung eines seltenen Falles von Sigmatismus nasalis

in den Vorlesungen über Stammeln. Neuerdings mache ich die Gaumenfärbung mit Kaolinpulver.

Die zweite Art der s-Bildung im Deutschen besteht gerade darin, daß der vorderste Teil der Zungenspitze die Rille bildet, und es entsteht zwar nicht am Gaumen, wohl aber an der Zungenoberfläche eine andere Färbung. Das zweite s ist wesentlich schärfer als das erstgenannte, es klingt schneidender und ist besonders bei Personen, welche sehr scharf prononziert aussprechen, unangenehm. Mehrfach wurden mir Schauspieler und Schauspielerinnen zugeschickt, von denen man behauptete, daß sie lispelten, während sie in Wirklichkeit dieses scharfe s sprachen. Da auf der Bühne der gewöhnliche Ton der Unterhaltungssprache nicht wesentlich verstärkt werden darf, dagegen zur besseren Verständlichmachung im großen Raume die Konsonanten energischer gesprochen werden müssen, so ist es kein Wunder, daß hierbei dieses scharfe s besonders stark zum Vorschein kam, während es in der Unterhaltung mit diesen Personen durchaus nicht auffiel. Die Beseitigung des Uebels ist durch Einübung des erstgenannten s sehr einfach. Die Art und Weise, in welcher die verschiedenen Personen ihr s auf die untere Zahnreihe konzentrieren, ist individuell verschieden, immerhin ist die Ausflußöffnung beim s auf die beiden unteren Mittelzähne beschränkt. Uebersteigt sie diese Grenze, so wird das s breit und nähert sich immer mehr dem gelispelten s. Bei dem normalen s kann man durch eine an die Mitte der unteren Zahnreihe gehaltene kleine Hohlpfeife den Luftstrom auffangen, sodaß die Hohlpfeife tönt, ein Verfahren, das man bei der Einübung eines normalen s sehr wohl gebrauchen kann. Nimmt man statt dessen eine an einem Gummischlauch angesetzte Röhre und führt diese zu einer Schreibkapsel, so erhält die Kapselmembran jedesmal einen Stoß, sowie die Luft in den Schlauch eintritt, d. h. also, sowie die Oeffnung der Röhre an die Mitte der unteren Zahnreihe gehalten wird. Gleitet man mit der Oeffnung des Schlauches an der unteren Zahnreihe entlang, indem man z. B. an dem 1. Praemolaren beginnt, und läßt auf die berußte Kymographionfläche durch ein Metronom ein Zeitmaß aufzeichnen, während man jedesmal bei dem Ausschlage des Metronoms sich mit dem Schlauche zwischen zwei benachbarten Zähnen befindet, so stellt die Metronomkurve gleichsam die untere Zahnreihe dar, und man kann nun, wenn man den Ausschlag der Schreibkapsel genau über der Metronomkurve aufzeichnet, erkennen, wo der Ausschlag, der durch den konzentrierten Luftstrom verursacht wurde, begann und wo er endete. Auf diese Art habe ich Individualbilder der s-Laute von verschiedenen Personen aufgenommen. Das s, das wir bis jetzt besprochen haben, war das tonlose; für das tönende gilt das gleiche, nur mit dem Unterschiede, daß es eben mit Stimme gebildet wird.

Fassen wir die Zungenspitze mittelst eines kleinen, an einem Stiele befestigten Ringes (ich benutze dazu einen Nikelindraht, dessen eines Ende ich zum Ring umbiege, worauf die Ringebene in rechten Winkel zum übrigen Draht gebracht wird) und schieben wir sie, während das s langanhaltend gezischt wird, nach hinten, so entsteht an Stelle des s-Geräusches das deutliche sch-Geräusch. Auf diese Weise verschiebt sich auch die Enge, welche den Luftstrom konzentriert, ungefähr 1 cm nach hinten, sodaß sich der austretende Luftstrom hier auf die Breite der einander genäherten Zähne verteilen kann, diese durchbricht und nun in das Atrium oris, das bei dem sch durch Vorschieben der Lippen verlängert zu werden pflegt, und von dort in das Freie gelangt. Der Luftstrom hat demnach 2 Engen zu überwinden, 1. die den Luftstrom konzentrierende Enge 1 cm hinter der oberen Zahreihe, und 2. die beiden einander genäherten Zahnreihen selbst. Auf diese Weise ist sein Ge-

räuschcharakter wesentlich mannigfaltiger und vielseitiger geworden als der des s, und der Eigenton des Lautes ist naturgemäß, da die Höhle, welche er zischend durchströmt, besonders auch durch Vorschieben der Lippen viel größer ist, wesentlich tiefer. In sehr hübscher und überzeugender Weise hat Kempelen das sch dargestellt. Er zog bei einer gewöhnlichen Kinderpfeife den Kern etwas heraus, auf diese Weise war der Raum zwischen der Schneide der Pfeife und dem Kern ein wesentlich größerer als bei dem Apparate, den er in ähnlicher Weise für die Bildung des s verwendete. In ähnlicher Weise, wie wir das tonlose oder scharfe s in das stimmhafte oder tönende s verwandeln, indem wir einfach während des zischenden Geräusches die Stimme ertönen lassen, kann aus dem tonlosen sch durch Hinzutreten der Stimme das französische j entstehen. Will man Kindern, die Französisch lernen sollen, diesen Laut beibringen, so wird man mittelst der Analogie mit den übrigen tonlosen und tönenden Reibelauten verfahren. Man lasse das Kind erst die Verbindung f-w langanhaltend ausführen, sodann die Verbindung ss-s, das ist scharfes und weiches s, und endlich die Verbindung sch-j (=französisches j).

Ich sagte vorhin, daß das s, sowie der Luftstrom nicht genügend konzentriert auf die Zahnreihe kommt, anfängt lispelnd zu klingen. Einige Völker, so besonders die Engländer, haben Sprachlaute, bei denen der Zungenrand dem oberen Zahnrand parallel genähert wird, sodaß also der Luftstrom zwischen Zahnreihe und Zungenrand unkonzentriert heraustritt. Die Annäherung des Zungenrandes kann entweder so geschehen, daß die Zunge zwischen die beiden Zahnreihen gesteckt wird, oder so, daß sie nur an die obere Zahnreihe von hinten her angelegt wird. Das so entstehende stimmhafte oder stimmlose th entspricht durchaus dem, was wir beim gewöhnlichen interdentalen Lispeln hören, und ähnelt in seinem Klangcharakter, der natürlich wegen der geringeren Konzentrierung der Luft viel weicher ist, sehr dem f, da bei letzterem ebenfalls eine Annäherung eines weichen Teils an einen harten Teil (die obere Zahnreihe) statthat. Das englische th in den Wörtern thick, thin entspricht dem stimmlosen, in den Wörtern there, that, dem stimmhaften Reibelaut.

Sprechen wir ein normales s und dringen dabei mit der Spitze des kleinen Fingers zwischen Zungenrücken und obere Zahnreihe ein, indem wir den Finger langsam nach hinten schieben, so verändert das s seinen Geräuschcharakter und wird zu ch, wie wir es in den Worten „ich, euch, Eiche“ hören. Die konzentrierende Rille zwischen Zungenrücken und Gaumen wird dabei noch weiter nach hinten geschoben als beim sch, und eine Veränderung des konzentrierten Geräusches auf dem Wege von dieser Enge bis in das Freie wird dadurch vermieden, daß die Zahnreihen geöffnet bleiben. Es findet demnach nur eine Reibung am Gaumen, aber keine an der Zahnreihe statt. Die Stelle, an welcher die Reibung geschieht, kann nun ebenso variiert werden wie die Verschlußstellen beim g ung k, von 2 cm hinter der oberen Zahnreihe ab bis an die hintere Grenze des weichen Gaumens. Im Hochdeutschen wird mit den hellen Vokalen das vordere ch, mit den dunkleren Vokalen das hintere ch verbunden; in Dialekten treten bereits große Verschiedenheiten der Anwendung dieser beiden ch ein, besonders die Schweizer benutzen das tiefliegende ch ausschließlich. Auch die beiden Arten des ch können tönend gemacht werden. Das vordere ch entspricht dem j in den Worten „ja, Jäger“ usw., das hintere ch wird in mehreren norddeutschen Dialekten an Stelle des g gesprochen. Im 4. Artikulationssystem, zwischen Zungenbasis und Rachen, werden verschiedene Reibelaute der semitischen Sprachen gebildet. Im Kehlkopf haben wir 2 Reibelaute voneinander zu unterscheiden: einen mehr hauchenden und einen schär-

teren, der der Flüsterstimme entspricht. Wir wissen aus den früheren Auseinandersetzungen, daß beim Hauch die Stimmritze ein weit offenes, großes gleichschenkliges Dreieck bildet, dessen beide Schenkel die zu einer Linie ausgerichteten Stimmlippen und Innenränder der Ary-Knorpel bilden; dagegen stoßen beim Flüstern die Procc. vocales der Ary-Knorpel aneinander, und es bleibt nur ein kleines interkartilaginöses Dreieck übrig. Da die Oeffnung des Kehlkopfs beim Hauch viel größer ist, so ist natürlich das so entstehende Geräusch ein außerodentlich sanftes, dagegen wird es reibend und scharf beim Flüstern, da die Oeffnung zwischen den Ary-Knorpeln sehr klein ist. Da diese beiden in ihrem Intensitätsgrade sowohl wie in ihrer Bildung unterschiedlichen Reibelaute des Kehlkopfs leicht angewendet und gemacht werden können, so sind wir auch jederzeit imstande, die stimmhaften von den stimmlosen Lauten auch in der Flüstersprache voneinander zu unterscheiden. Es ist klar, daß die stimmlosen Laute stets mit der Hauchöffnung, die stimmhaften mit der Flüsteröffnung bei der Flüstersprache gesprochen werden. Daher kommt es auch, daß der Explosivdruck des geflüsterten b von dem des geflüsterten p immer noch erheblich abweicht.

Die nächste Gruppe der Laute sind die l-Laute, die sich, wie bereits gesagt, dadurch charakterisieren, daß sie den tönenden Luftstrom in zwei Hälften teilen und so zum Munde heraustreten lassen. Bei unserm norddeutschen l geschieht das dadurch, daß sich die Zungenspitze hinter die obere Zahnreihe anlegt. Es bleibt dann zwischen dem Zungenrand und der seitlichen oberen Zahnreihe jederseits eine ovale Lücke, durch welche der tönende Luftstrom entweicht. Wenn wir die Anlagerungsstelle der Zungenspitze beim l nicht direkt hinter der oberen Zahnreihe wählen, sondern die Zungenspitze ein wenig nach hinten wandern lassen, so z. B., daß sie sich gegen die Mitte des Gaumens anstemmt, so wird der l-Klang ein wesentlich veränderter: er klingt weit gutturaler, kehliger, und wir hören das l, das an unserer Ostseeküste, besonders in Ostpreußen, sehr stark prononziert ausgesprochen wird. Es ähnelt bereits sehr dem noch etwas tiefer liegenden englischen l. Noch dumpfer wird das l, wenn wir es in der Art bilden, wie es von Polen vielfach gebildet wird, indem wir nämlich die Zungenspitze nach hinten herumklappen und den vordersten Teil des Zungenbauches an den Gaumen legen. Die Polen pflegen das l noch dadurch zu verdumpfen, daß sie die Lippen vorstülpen, aber die eigentliche Artikulation dieses Lautes findet doch in der beschriebenen Weise statt (Oltuszewski). Endlich will ich noch erwähnen, daß es einige Menschen gibt, welche das l nicht mit der Zungenspitze, sondern mit dem vordersten Teile des Zungenrückens sprechen, während die Zungenspitze hinter der unteren Zahnreihe liegen bleibt; wir würden ein derartiges l entsprechend der früheren Bezeichnung des d und t als dorsales l benennen, während wir das gewöhnliche l als alveolares und das polnische als cacuminales bezeichnen können. Auch im 3. Artikulationsgebiet gibt es eine l-Bildung: im harten russischen l nämlich legt sich die Zungenbasis so dem Gaumensegel an, daß der Luftstrom zwischen Zungenrücken und den beiden Bögen des Gaumensegels in die Mundhöhle eintritt; in der Mundhöhle selbst wird er durch die sich emporwölbende Zunge ebenfalls noch einmal gespalten und tritt dann erst ins Freie. Das harte russische l charakterisiert sich also im wesentlichen durch die mittelst des sich hebenden Zungenrückens erfolgende gutturale Klangbeimischung. Endlich ist noch kurz zu erwähnen, daß es im Keltischen ein tonloses l gibt, das in einigen englischen Familiennamen noch vorkommt, z. B. Lloyd.

Die r-Laute zeichnen sich dadurch aus, daß der tönende Luftstrom schnell vorübergehend gedämpft wird. Diese vorübergehende Dämpfung, nicht etwa Unterbrechung des tönenden Luftstromes, kann einmal oder mehreremale geschehen; es genügt aber völlig, daß sie einmal geschieht, um den Charakter des r-Lautes zu erzeugen. Würde der tönende Luftstrom, durch die Zungenspitze beispielsweise, völlig unterbrochen werden, so würde ja ein d entstehen, bei dem an der Zungenspitze gebildeten r dagegen tritt keine Unterbrechung, sondern nur eine Abdämpfung ein, indem der vorderste Zungenrand flüchtig an der Stelle vorbeigeführt wird, die dem alveolaren d zur Artikulation dient. Ob diese flüchtige Vorbeiführung, welche die Abdämpfung hervorruft, einmal oder mehreremale stattfindet, ist für die Bildung der r-Laute durchaus gleichgültig. Will man das r langanhaltend sprechen, so muß man naturgemäß diese Abdämpfungen mehrfach machen. Im schnellen Sprechen der gewöhnlichen Unterhaltung tritt aber im Deutschen meist nur e i n e Abdämpfung ein, andere Sprachen dagegen begnügen sich niemals mit einer einfachen Abdämpfung, sondern verlangen diese Abdämpfung mehrfach, so z. B. das Russische, das Magyarische.

An sämtlichen Artikulationsstellen kann nun das r gebildet werden. An den Lippen bilden wir es als Interjektionslaut, um Abscheu, Verachtung auszudrücken; auch bei Kälte oder wenn man scharf bittere Getränke getrunken hat, bringt man es hervor; besonders aber erfreuen sich die Kinder in der sprachlichen Entwicklung an diesem Lippen-r, das ich deshalb Kinder-r nennen möchte. Das Brummlippchen der Kinder dient zweifellos zur späteren Entwicklung des normalen r. An der 2. Stelle, der Zungenspitze, wird das Zungen-r, auch dentales oder alveolares r genannt, gebildet, indem der vorderste Teil der Zunge flüchtig am Alveolarrand ein- oder mehreremale vorbeischlägt. An der 3. Stelle, am Zungenrücken, kann das r auf zweierlei Art gebildet werden, entweder nämlich dadurch, daß sich der Zungenrücken dem weichen Gaumen nähert und nun der durchtretende tönende Luftstrom die beiden Weichteile mehrfach auseinanderschlägt, oder so, wie D u B o i s - R e y m o n d der Aeltere dies beschrieben hat, indem sich das Zäpfchen in eine Rille an dem hintersten Teile der Zunge hineinlegt und dort schnellende Bewegungen macht. Das erstere r würde ich als das r velare, das zweite als das r uvulare bezeichnen. Auch zwischen Zungengrund und Rachenwand kann ein r-Laut, der in den semitischen Sprachen vorkommt, gemacht werden, und endlich finden wir einen knarrenden r-Laut im Kehlkopf selbst. Wir hören dieses r laryngeale in den plattdeutschen Wörtern Ort, Wurt, Dört, auch in englischen Worten (work, lord) vielfach (G r ü t z n e r). Die r-Laute können mit Ausnahme des larynagealen zwar auch tonlos gemacht werden, kommen aber sprachlich selten vor.

Die letzte Lautgruppe sind die Resonanten oder Nasalen. Während alle übrigen Laute, die wir bisher besprochen haben, einen Abschluß der Nasenhöhle von der Mundhöhle durch das sich hebende Gaumensegel erforderten, hängt bei diesen Lauten das Gaumensegel frei herab, sodaß sich der Luftstrom zum Teil in die Mundhöhle, zum Teil in die Nasenhöhle ergießt. In der Mundhöhle wird er an den verschiedenen Stellen, an welchen die Nasallaute gebildet werden, zurückgeworfen: am Lippensaum, an der Zungenspitze, am Zungenrücken, und entweicht nun frei durch die Nasenhöhle nach außen. Es klingt demnach bei der Bildung der Nasallaute nicht nur die ganze Nasenhöhle, sondern auch stets ein Teil der Mundhöhle mit. Beim m, dem Nasallaute des 1. Artikulationsgebietes, geschieht die mechanische Bildung durch Aneinanderlegen der Lippen genau so wie beim b und p; der tönende Luftstrom schlägt

an den Lippensaum an und entweicht frei durch die Nase. Würden wir seine Entweichung durch die Nase verhindern, indem wir beispielweise die Nase schließen, so müßte schließlich, durch das Aufstauen der Exspirationsluft gezwungen, eine Oeffnung der Lippen erfolgen, und wir würden ein b hören. Davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man die Silbe amma mit durch Daumen und Zeigefinger geschlossener Nase lang lautierend spricht, so lange bis eine Explosion der Lippen erfolgt. Dasselbe geschieht, wenn wir das gleiche Experiment mit der Silbe anna und mit der Silbe anga machen: wir hören statt des nn ein dd und statt des ng ein gg. Die mechanische Lautbildung selbst ist bei diesen Nasalen genau entsprechend der der Verschlußlaute, der Mediae und der Tenues. Die Luftdruckverhältnisse sind offenbar derart, daß innerhalb des Artikulationsrohres, d. h. hinter der Verschlußstelle bei den Nasallauten niemals ein wesentlich erhöhter Druck stattfinden kann. Es kommt deshalb auch niemals zu einer Sprengung des Verschlusses, sondern die Teile werden aktiv auseinandergenommen. Sehr klar wird die Unterscheidung der drei Laute b, p und m voneinander, wenn man die Lippenbewegung, die Stimmvibration und den Nasendurchschlag untereinander aufzeichnet.

Alle bisher besprochenen Laute wurden exspiratorisch gebildet. Man kann aber die Lippen z. B. schließen und durch eine Inspirationsbewegung nach innen öffnen. Es entsteht dann ein schnalzender, schmatzender Laut, wie ihn Kinder, die sich in der Sprachentwicklung befinden, oft lange Zeit hintereinander machen. Ebenso können wir an der 2. Artikulationsstelle die Zungenspitze mit einem schnalzenden Geräusch inspiratorisch von dem Alveolarrand abheben, und das gleiche kann mit dem an den Gaumen gelegten Zungenrücken geschehen. Wir würden dann entsprechend den 3 Artikulationsstellen 3 Schnalzlaute haben: einen Lippenschnalzlaut, den Zungenspitzen- und den Zungenrücken-Schnalzlaut. Alle diese Schnalzlaute finden sich in der Entwicklung der Sprache unserer Kinder, als Sprachlaute sind sie dagegen nur in die Sprachen einiger Negerstämme Südafrikas übergegangen, so besonders in die der Hottentotten in Deutsch-Südwestafrika. In unserer Sprache sind sie, wie vieles aus der Kindersprache, noch vorhanden als Interjektionslaute, denn der Lippenschnalzlaut ist bekanntlich der Kuß, der Zungenspitzen-Schnalzlaut ist der des Bedauerns und der Zungenrücken-Schnalzlaut wird zum Hetzen von Pferden und Hunden usw. verwendet. Es ist sehr charakteristisch, daß derartige Lautrudimente als selbständig bestehende Affektlaute auch in unseren lautlichen Aeußerungen noch vorhanden sind.

Damit haben wir das ganze Gebiet der Konsonantenbildungen im Artikulationsrohr, in großen Zügen wenigstens, erschöpft und gehen nun auf die Erscheinungen ein, welche sich bei dem Aneinandertreten aller dieser Laute in der Sprache selbst herausstellen. Denn will man die Sprachphysiologie richtig und vollständig erfassen, so ist es natürlich nicht genügend, wenn man die einzelnen Elemente des sprachlichen Vorganges, die doch erst künstlich aus der Gesamtsprache isoliert worden sind, abgesondert betrachtet, sondern es ist notwendig, hier das sprachliche Gefüge im ganzen zu verfolgen.

Schon durch das Aneinandertreten der einzelnen Laute werden diese untereinander beeinflußt. Das Aneinandertreten zweier Vo-

kale haben wir bereits besprochen. Treten Konsonanten mit Vokalen zusammen, so können verschiedene Eigentümlichkeiten dabei beobachtet werden. Es wird am besten sein, die einzelnen Konsonantengruppen, wie sie sich mit den Vokalen vereinigen, gesondert zu besprechen. Gehen wir zunächst auf die Verschlußlaute ein, so wird die Verbindung einer Media mit dem folgenden Vokal beim normalen Sprechen keine besondere Schwierigkeit haben, da ja, wenn die Media bereits tönt, bevor der Vokal beginnt, das ununterbrochene Weitertönen in den Vokal hinein leicht erfolgen kann. Sprechen wir den Vokal allein, so tönt in der gewöhnlichen Sprache sehr häufig der harte Vokalanfang mit dem coup de glotte. Beim gewöhnlichen Sprechen schadet dieser harte Anfang kaum etwas, da wir so leise und vor allen Dingen in einer so tiefen Tonlage sprechen, daß von irgend einer erheblichen Schädigung der Stimmlippen keine Rede sein kann. Ganz anders ist das bekanntlich beim Gesange. Dieser Anfang mit coup de glotte wird nun bei der Verbindung einer Media mit nachfolgendem Vokal unter normalen Verhältnissen niemals gesprochen, wohl aber unter pathologischen. Wenn ein Patient mit spastischer Sprachstörung bei der Silbe ba anstößt, so kann das seine Ursachen haben entweder darin, daß Spasmen in den Lippen eintreten und das Weitersprechen unmöglich machen, oder darin, daß die Spasmen im Kehlkopf einsetzen. Letzteres ist viel häufiger der Fall, als man glaubt. Der normal sprechende Mensch setzt bei der Verbindung der beiden Laute b und a zur Silbe ba die Stimme stets mit leisem Stimmeinsatz ein. Es ist demnach weder eine Verbindung b'a noch eine Verbindung bha, sondern nur eine Verbindung ba gebräuchlich. Steht die Media zwischen zwei Vokalen, so ist es naturgemäß, daß die Stimme keine Unterbrechung dabei erfährt und daß nur durch den Verschluß eine Abdämpfung des Klanges herbeigeführt wird. Während des Verschlusses staut sich die tönende Luftsäule vorübergehend in dem verschlossenen Ansatzrohr an. Steht endlich die Media hinter dem Vokal, also am Schluß der Silbe, so wird sie in der Aussprache meistens zur Tenuis, die Media des 3. Artikulationssystems ab und zu zum entsprechenden Reibelaut. Daher werden die Worte „ab ob und Hand" so gesprochen, als ob sie geschrieben würden „ap op unt Hant". Das g wird, wenn es am Schluß einer Silbe resp. eines Wortes steht, häufig in ch verwandelt: König = Könich, Tag = Tach usw.

Ueber die Verbindung der Tenuis mit dem folgenden Vokal ist bereits früher gesprochen worden. Wir sahen, daß sie regulär durch einen dazwischengeschobenen mehr oder weniger deutlich hörbaren Hauch erfolgt. Ist der Hauch nicht hörbar, sondern höchstens phonautographisch nachweisbar, so sprechen wir von einer reinen Tenuis; ist er hörbar, so sagen wir, daß die Tenuis aspiriert gesprochen wurde.

Nicht unwesentlich ist, daß man auf die Schnelligkeit achtet, mit welcher die Verschlußlaute bei ihrer Verbindung mit einem Vokale gesprochen werden. Der Vokal ist zweifellos außerordentlich viel länger, im großen und ganzen zweimal so lang an Dauer als der Konsonant, besonders aber der einzelne Verschlußlaut tritt gegenüber den übrigen Lautelementen an Länge sehr zurück.

Weniger deutlich wird dieses Dauerverhältnis zwischen Vokal und Konsonant bei den Reibelauten, wenn auch hier noch ebenfalls der Vokal die Dauer der Konsonanten wesentlich übersteigt. Immerhin braucht der Reibelaut, um zur akustischen Erscheinung zu kommen, eine längere Dauer als der Verschlußlaut. Was für die Media in bezug auf den Stimmeinsatz gesagt wurde, gilt auch für die tönenden Reibelaute Wenn wir ein langanhaltendes m oder w oder n oder auch das tönende s machen, so beginnen wir den Laut niemals mit einem harten Stimmanfang, sondern stets mit dem weichen, und Grützner macht darauf aufmerksam, daß man das arabische Hamze Leuten, die dies nicht gut hören können, am besten zu Gehör bringt, wenn man die tönenden Reibelaute aus dem Kehlkopfverschluß heraus bildet; sie bekommen dann einen ganz absonderlichen Klang. Dieses Hamze tritt fehlerhaft zweifellos bei zahlreichen spastischen Sprachstörungen auf. Weil wir aber die tönenden Reibelaute gewöhnlich mit dem leisen Stimmeinsatz bilden, so geben sie für diejenige Person, welche den leisen Stimmeinsatz kennen lernen soll, ein gutes Uebungsmaterial ab. Man lernt im Uebergang von m nach a das leise Einsetzen des Vokales selbst (Brumm-Methode oder Summ-Methode von G. Spieß und Herrmann). Es erfolgt auch keine Unterbrechung, wenn wir vom tönenden Reibelaut in die Stimme übergehen, ja es darf keine erfolgen, weil sonst der Charakter der Laute vollkommen verändert werden würde. So wie sich nun der tönende Reibelaut unmittelbar mit dem Vokal verbindet, indem bei fortdauerndem Weitertönen der Stimme nur die Artikulationsform geändert wird, so schließt sich an den tonlosen Reibelaut der folgende Vokal am einfachsten mittelst

des gehauchten Stimmeinsatzes an, also genau in der gleichen Weise wie an die Tenuis. Es läßt sich demnach bei den Silben pa ta ka fa scha usw. stets zwischen dem Konsonanten und dem Vokal ein Hauch eingeschoben denken, und eine Uebung pha tha kha fha usw würde demnach durchaus den physiologischen Verhältnissen der gewöhnlichen normalen Sprache entsprechen. Was von den tönenden Reibelauten gesagt wurde, gilt in ähnlicher Weise von den Nasallauten sowie von den l- und r-Lauten.

Treten Konsonanten unter sich aneinander, so können verschiedene Erscheinungen beobachtet werden, welche die Natur des einzelnen Lautes mehr oder weniger verändern. Am einfachsten sind die Verbindungen von Konsonanten unter sich, wenn sie an derselben Artikulationsstelle liegen. Verbindungen wie mp mb mf mpf pf — um nur die gewöhnlichen des 1. Artikulationsgebietes zu erwähnen — sind daher außerordentlich leicht ausführbar und dementsprechend recht häufig, ebenso im 2. Artikulationsgebiet st ts nd nt, im 3. nk ks usw. Dabei bemerkt man aber, daß besonders dann, wenn ein Doppelkonsonant eine Silbe einleitet, ganz im Gegensatz zu den Doppelvokalen das zweite lautliche Element, also das dem Vokal am nächsten stehende, die größte Wertigkeit erhält. In Silben wie bla pfa schwa zwa fla usw. ist jedesmal der dem Vokal zunächst stehende Konsonant derjenige, der am schärfsten ausgesprochen wird, der infolgedessen auch am besten gehört und von den sprechen lernenden Kindern am besten nachgeahmt wird. Daher kommt es, daß das sprechen lernende Kind statt „Stuhl" „Tuhl", statt „schwer" „wer" und anderes mehr sagt und von dieser auswählenden Nachahmung nur wenige Ausnahmen macht, diese auch nur dann, wenn der dem Vokal am nächsten stehende Konsonant ihm an sich Schwierigkeiten bereitet. Dieses Gesetz, daß bei Doppelkonsonanten, die eine Silbe einleiten, der zweite Konsonant der wertigste ist, gilt sicher für die meisten Sprachen, wenigstens für alle europäischen Sprachen. Es ist deswegen bei der Einübung von Doppelkonsonanten wichtig, daran zu denken und von vornherein den zweiten Konsonanten als den Hauptteil des zusammengesetzten Lautes zu betrachten.

Treten Vokale mit Konsonanten zusammen, so bilden sie eine Silbe, wobei noch bemerkt werden muß, daß auch Vokale allein genommen Silben bilden, vorausgesetzt, daß sie von den vorhergehenden Lautelementen des Wortes abgetrennt erscheinen. Denn unter einer Silbe verstehen wir nach Sievers eine Lautmasse,

welche mit einem selbständigen, einheitlichen, ununterbrochenen Exspirationsdruck hervorgebracht wird.

Nicht unwesentlich für die Beurteilung einer großen Reihe von Sprachstörungen ist nun besonders der Umstand, daß die Sprechtonhöhe und Tonstärke sowohl in der gewöhnlichen Unterhaltungssprache wie beim Deklamieren und Vorlesen einem fortwährenden Wechsel unterworfen sind. Schon in einzelnen mehrsilbigen Worten können wir je nach der Betonung Haupt- und Nebensilbe unterscheiden, und zwar pflegt im Deutschen die Hauptsilbe nicht allein stärker, sondern auch höher betont zu werden als die Nebensilbe, wenn das Wort aussagend gesprochen wird. Wird es dagegen fragend gesprochen, so kann die unbetonte Nebensilbe manchmal erheblich höher liegen als die betonte Hauptsilbe. Man muß demnach zwischen einem dynamischen und einem musikalischen Akzente unterscheiden. Indem ich auf die Einzelheiten dieser musikalischen oder dynamischen Akzente des Sprechens hier nicht näher eingehe, sondern auf die vortrefflichen Darstellungen von Sievers verweise sowie auf die Arbeiten von Rousselot, Zwaardemarker und anderen, will ich doch besonders auf die Durchschnittstonhöhe des gewöhnlichen Sprechens etwas näher eingehen. Am ausführlichsten hat Paulsen in Kiel die durchschnittliche Höhe der Sprechstimme untersucht. Er untersuchte zusammen mit einem Gesanglehrer 862 weibliche Stimmen im Gespräch, und zwar befanden sich die Untersuchungspersonen im Alter von 3—20 Jahren; ferner 414 weibliche Stimmen in bezug auf die Tonhöhe bei der Deklamation; dies waren Schulmädchen, die sich im Alter von 6—15 Jahren befanden. Von männlichen Stimmen untersuchte er 1065 Knabenstimmen im Alter von 3—19 Jahren und 590 Männerstimmen im Alter von 14—20 Jahren: alles zusammengefaßt, wurden von ihm fast 3000 Sprechstimmen untersucht. Meine eigenen Untersuchungen sind (s. S. 19) zu den gleichen Resultaten gekommen wie Paulsen, so daß wir feststellen können, daß bei dem männlichen Geschlecht die Tonhöhe der gewöhnlichen Sprechstimme sich zwischen A und e befindet, beim weiblichen eine Oktave höher, zwischen a und e'. Individuelle Abweichungen nach oben wie nach unten kommen natürlich vor; auch bezieht sich diese durchschnittliche Sprechtonhöhe nur auf die gewöhnliche ruhige Unterhaltungssprache oder das gewöhnliche ruhige Vorlesen. Sowie die Menschen erregt werden, sprechen sie höher und lauter, eventuell auch einmal tiefer und leiser. Die Affekte bewirken sehr lebhafte Schwan-

kungen in der Tonhöhe und Tonstärke, und so werden wir uns nicht wundern können, daß bei denjenigen Sprachstörungen, bei denen die Affektlabilität eine große Rolle spielt, auch die Tonhöhen und Tonstärken ganz ungemein schwanken werden. So wird natürlich beim Stottern z. B. das Bild des musikalischen und dynamischen Akzentes einer Rede in bezug auf die Intensität und Tonhöhe oftmals gewissermaßen verzerrt erscheinen: es wird an Stelle des normalen Bildes eine Art Karrikatur entstehen. Der phlegmatische, von Affekteinflüssen wenig beherrschte Mensch wird dagegen fast ohne Abwechselung der musikalischen und dynamischen Akzente sprechen, so daß sein Sprechen ein monotones, leierartiges ist. Würde man den Satz „Heute ist schönes Wetter" ungefähr in Noten wiedergeben*), wobei die Länge des Halses jeder Note den dynamischen Akzent widerspiegeln soll, so würde unter normalen Verhältnissen das Bild dieses einfachen Sprechsatzes so aussehen, wie die beistehende Fig. 35 es widergibt, unter abnorm gesteigerte Affekterregbarkeit so, wie dies die nächste Figur 36 zeigt, und bei einem phlegmatischen, unerregbaren, indolenten Menschen, der langweilig und gleichmäßig die Silben aufeinander folgen läßt, ungefähr so wie die dritte Figur 37. In den Beispielen zeigt sich auch gleichzeitig, daß neben dem dynamischen und musikalischen Akzent auch noch

Fig. 35



Fig. 36

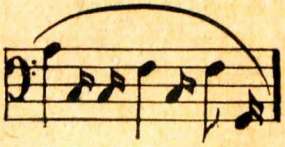


Fig. 37



*) Mittelst dieser Methode kann man den musikalischen Akzent des Sprechens immer nur ungefähr angeben, da bekanntlich die Tonhöhe sogar innerhalb der Silbe erheblich schwankt. Genauer ist das Verfahren von Roudet (La Parole 1900). Die obige Notation genügt aber völlig, um sich ein ungefähres Bild zu entwerfen; sie wurde in ähnlicher Weise, allerdings ohne Berücksichtigung des dynamischen Akzents, schon von Merkel angewendet (Physiologie der menschlichen Sprache, 1866, pag. 412—428). D. Jones hat in seinen Intonation Curves durch Kurvenlinien im Notensystem den musikalischen Akzent dargestellt, während er den dynamischen durch Zeichen im Text angibt, den zeitlichen durch verschieden langen Takt. Ueber die neueren Methoden der Akzentdarstellung sind in der „Vox" zahlreiche Arbeiten erschienen, die dort nachzulesen wären.

ein temporaler Akzent unterschieden werden kann, der sich auf die Dauer der einzelnen Silben bezieht und den wir naturgemäß am einfachsten durch die Dauerbezeichnung des Notenkopfes wiedergeben (halbe, Viertel-, Achtelnoten usw.). Werden dabei Silben sehr kurz gesprochen, so kann die Zeitdauer ihres Vokales unter Umständen auf Null herabsinken, so daß der Vokal völlig ausfällt, ein Umstand, auf den bereits Merkel und Sievers mehrfach hingewiesen haben. Bei der gewöhnlichen Unterhaltung und auch beim gewöhnlichen Vorlesen sprechen wir niemals die Worte „haben, halten" so aus, wie sie geschrieben werden, sondern wir sagen an Stelle dessen „habm" und „haltn", so daß an die Stelle des unbetonten e der Uebergang vom oralen zum nasalen Laut durch Abheben des Gaumensegels von der hinteren Rachenwand erfolgt und auch dem Ohre deutlich wahrnehmbar ist. Interessant ist, daß durch das Aneinandertreten des b mit dem folgenden Nasallaut aus dem n sogar der Nasallaut des 1. Artikulationsgebietes, ein m, wird. (Liebmann.)

Wenn die Sprache bei Sprachstörungen eingeübt werden soll, so müssen alle diese Momente des musikalischen, dynamischen und temporalen Akzentes sorgsam bedacht werden und bei der Aufstellung der Uebungen ausfürliche Berücksichtigung erfahren.

Literaturhinweise:

Barth, Physiologie, Pathologie und Hygiene der menschl. Stimme Leipzig 1911.
Biebendt, Ueber die Kraft des Gaumensegels, 1908, Diss. Berlin.
Bouman, Die experimentelle Phonetik vom medizin. Standpunkte, 1910 M. f. Spr.*)
Bremer, Otto, Deutsche Lautlehre 1918.
Brücke, Grundzüge der Physiol. der Sprachlaute, Wien 1856.
Gad, Physiologie der Sprache in Eulenburgs Realencykl. 3. Aufl.
v. Grützner, Physiologie der Stimme und Sprache 1879.
— Stimme und Sprache in Ergebn. d. Physiol. 1902.
Gutzmann, H., Physiologie der Stimme und Sprache. 1909.

---

*) M. f. Spr. = „Monatsschrift für Sprachheilkunde. Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik" erscheint seit 1891, herausgegeben von A. und H. Gutzmann. Hier findet sich eine vollständige Literaturangabe aller seit 1891 erschienenen wichtigeren Werke und Arbeiten. Seit mehreren Jahren gibt Dr. Panconcelli-Calzia in dieser Zeitschrift eine regelmäßig erscheinende Bibliographia phonetica heraus, die das gesamte Gebiet der Sprachheilkunde mit umfaßt. Seit 1912 erscheint die M. f. Spr. unter dem Titel „Vox".

v. Helmholtz, Tonempfindungen. 4. Aufl. 1877.
Müller, Joh., Compens. der Kräfte am menschlichen Kehlkopf. 1840.
Nagel, Handbuch der Physiologie. 1908 Stimmwerkzeuge).
Panconcelli - Calzia, Experiment. Phonetik. Berlin-Leipzig, 1921.
Poirot, Phonetik, Leipzig 1911.
Rousselot, Principes de phonétique expérimentale. 1897, 1901, 1908.
Scheier, Archiv f. Laryngologie. 1909.
Scripture, Experimental Phonetics. 1906.
Sievers, Grundzüge der Phonetik, 5. Aufl. 1901.
Viëtor, Elemente der Phonetik, 4. Aufl. 1898.
Zünd - Burguet, Phonétique expérimentale, 1904.
Zwaardemaker, Die experimentelle Phonetik vom mediz. Standpunkte. M. f. Spr. 1909.

Eine ausführliche Durcharbeitung und Zusammenstellung der Literatur der letzten Jahre über experimentelle Phonetik enthält das kleine oben angeführte Büchlein von Panconcelli-Calzia, das in der Sammlung Göschen erschien. Ferner verweise ich auf die speziellen Arbeiten dieses Forschers.

2. Psychologie der Lautsprache.

A. Die Perzeption der Sprache.

Gehör und Gesicht sind die beiden Sinnespforten, durch die wir die Sprache unserer Umgebung wesentlich auffassen, und zwar ist der Haupteingang für die sprachliche Perzeption offenbar das Gehör, da die akustischen Elemente der Sprache die größte Bedeutung haben. Aber auch mit dem Gesicht perzipieren wir die Sprache unserer Umgebung: wir sind gewöhnt, unser Auge auf den sprechenden Mund zu richten und teils bewußt teils unbewußt die Bewegungen des sprechenden Gesichtes in uns aufzunehmen. Endlich haben wir die Fähigkeit, unsere eigenen Sprachbewegungen mittels der Tast- und Bewegungsempfindungen, der Lageempfindungen, gewisser Widerstandsempfindungen wahrzunehmen und in ihrer Aufeinanderfolge gerade mittels dieser Sinneswahrnehmungen zu kontrollieren. Es sind demnach für die sprachlichen Perzeptionen drei Wege zu unserer Verfügung: Gehör, Gesicht und Getast. Auf diesen Wegen wird das, was wir und andere sprechen, aufgenommen und dem Zentrum zugeführt. Wenn wir uns über die Fähigkeit dieser drei Perzeptionsarten klar werden wollen, so können wir uns nicht auf die von den Experimentalpsychologen vorgenommenen, mit einfachen Reizen ausgeführten höchst exakten Untersuchungen stützen, sondern wir müssen, da es sich um einen ganz besonderen Reiz handelt, die menschliche Lautsprache als Reiz verwerten. Dabei müssen wir uns stets bewußt sein, daß wir uns eines außerordentlich komplizierten Reizes bedienen und daß demnach unsere Versuchs- und Untersuchungsbedingungen kompliziert und vielleicht auch vieldeutig werden. Wollen wir aber die vielfachen Störungen der Sprache richtig auffassen und beurteilen, exakt bewerten und der ganzen Lehre der Sprachstörungen richtig einordnen, so ist eine derartige Untersuchung über die Grenzen der sprachlichen Perzeption durchaus nötig. Ich will hier in kurzen Zügen die bisherigen Resultate dieser Untersuchung mitteilen.

Betrachten wir zunächst, was wir mit dem Gehör von der Sprache aufnehmen und was wir von einem normal Hörenden in bezug auf die Perzeption des Gesprochenen wirklich verlangen dürfen. Daß diese Frage nach dem Verständnis des Gesprochenen für die Praxis von weitaus größerer Bedeutung und wichtiger ist als die Frage, welche Töne der kontinuierlichen Tonreihe gehört werden, wird wohl allgemein zugegeben werden müssen. Sicher ist die Bezoldsche Prüfung mit einer kontinuierlichen Tonreihe ein großer Fortschritt in der Untersuchung der Ohrenkranken, ebenso wollen wir seine Angabe, daß die Lautsprache durch das Ohr verstanden werde, wenn die Hörstrecke b' bis g'' vorhanden ist, hier zunächst ohne Kritik hinnehmen. Für die Praxis wird die Prüfung mit der Lautsprache zweifellos immer die wesentlichste bleiben.

Wieviel hört nun der Gesunde und welches ist das Maß, an dem wir die Fähigkeit unserer Perzeption zu messen vermögen? Die Ohrenärzte haben sich dahin geeinigt, daß die Flüstersprache nach starker Exspiration als Hörmaß benutzt werden soll, und in der Tat wird auf diese Weise bei allen Hörprüfern eine ziemlich gleiche Stärke des Flüsterns resultieren. Insofern ist dieses Hörmaß für die Praxis sicher sehr empfehlenswert, auch kann man, um die Stärke der Explosivlaute, die ja durchaus nicht parallel der Stärke des Flüsterns zu gehen braucht, genauer zu messen, den neuerdings in sehr hübscher Weise verbesserten Tonometer von Lucae benutzen. Vom Standpunkt des Spracharztes und des Physiologen läßt sich jedoch gegen die Flüstersprache als Hörprüfungsmaß manches einwenden. Vor allem scheint wenig Beachtung gefunden zu haben der Umstand, daß die Wertigkeit der einzelnen Lautelemente zueinander eine auffallend starke Verschiebung zugunsten der Konsonanten bei der Flüstersprache erhält. Auch ist diese Verschiebung nicht einmal gleichmäßig; indem gewisse Konsonantengruppen, nämlich die tonlosen und unter diesen besonders die tonlosen Reibegeräusche eine auffallende Stärke gewinnen; denn es ist klar, daß diese genau so stark sind wie bei der lauten Sprache, da sie, wie wir in der Physiologie erkannten, mit weit offener Stimmritze angeblasen werden. Dagegen sind die tönenden Laute unverhältnismäßig schwach geworden, da sie mit der Flüsterstimme gebildet werden. Schließlich kommt es für das Gehör doch in erster Linie darauf an, wie die Umgangssprache wahrgenommen wird, und da bei dieser ganz andere Verhältnisse zwischen Konsonanten unter

sich und Konsonanten und Vokalen andererseits herrschen, so ist in praktischer Hinsicht die Prüfung mit der Umgangssprache neben der Prüfung mit der Flüstersprache jedenfalls nicht zu entbehren. Für die Flüstersprache ist angegeben worden, daß der Gesunde sie auf 20—25 m versteht; für die Umgangssprache kennen wir ein Normalmaß bisher noch nicht, mit Ausnahme der Angaben, die Oskar Wolf über die Tonstärkeverhältnisse der einzelnen Sprachlaute gemacht hat.

Wolf prüfte in der Weise, daß er in mittlerer Tonstärke eine Auswahl von bestimmten Prüfungsworten seinen Patienten vorsprach und diese sodann wiederholen ließ. Natürlich sprach er die Worte nicht immer in derselben Reihenfolge, sondern er wählte aus den von ihm selbst aufgestellten Worten willkürlich verschiedene aus. Bezüglich der Auswahl seiner Versuchsworte und der Tonverhältnisse in denselben sah er besonders darauf, derartige Worte der deutschen Sprache zusammenzustellen, die eine möglichst reichhaltige Abwechslung in der Zusammensetzung aller Sprachlaute darboten. Er berücksichtigte ferner die verschiedene Wertigkeit der Konsonanten je nach ihrer Stellung im Worte selbst. So gibt er z. B. an, daß die Sprachlaute, welche den Anfang oder das Ende des Wortes oder Satzes bilden, am schwächsten, diejenigen, welche nach der Mitte oder nach dem Intensitätsmaximum hin stehen, am stärksten intoniert werden, eine Angabe, die in dieser Form sicher zahlreiche Ausnahmen aufweist, wenigstens was den Anfang des Sprachwortes betrifft. Es fiel ihm auch auf, daß die Vokale stets leichter als die Konsonanten aufgefaßt wurden, und deswegen zog er besonders die Konsonanten für seine Untersuchung in Betracht und stellte eine große Zahl von Wörten zusammen, bei denen der Konsonant, der geprüft werden sollte, einmal am Anfang, einmal in der Mitte und einmal am Ende des Wortes stand. Er selbst hat aber schon Zweifel an der Exaktheit seiner Resultate. Er spricht sich darüber folgendermaßen aus: „Alle diese Versuche wären zwar etwas präziser geworden, wenn ich der Reihe nach bloß Silben ohne Zusammenhang vorgesprochen hätte, damit den Patienten die Möglichkeit, aus dem gehörten Teile eines Wortes das übrige zu erraten, abgeschnitten gewesen wäre; aber es kam mir darauf an, zugleich praktisch dem Ohrenarzte ein System zur Prüfung der Sprachweite zu übergeben; vielleicht werden sich manche Eigentümlichkeiten Ohrenkranker im Verkehre mit anderen Menschen und mit dem Ohrenarzte aus den Schwierigkeiten der Perzeption einzelner Worte erklären lassen."

Es ist nun von höchstem Interesse, zu wissen, daß, wenn wir Probeversuche bei normal Hörenden anstellen, sich bereits wesentliche Fehler der Perzeption des Gesprochenen einstellen, wenn wir sinnlose Silben in der Stärke der Unterhaltungssprache vorsprechen. Wollen wir daher eine Normalperzeption für die Sprachlaute aufstellen, so müssen wir notgedrungen sinnlose Silben als Prüfungsmaterial benutzen. Die Erklärung für diese Unterschiede der Perzeption des Sinnvollen von der Perzeption des Sinnlosen liegt durchaus klar. Die Psychologen sind längst auf dieses eigentümliche Verhältnis des Hörens zum Gesprochenen aufmerksam gewesen. So gibt Steinthal in seiner Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft eine Reihe von Hinweisen, welche die in Rede stehende Erscheinung betreffen. Er bezieht sich mit Recht auf die Phänomene des Wiedererkennens und bemerkt, daß beim Wiedererkennen die augenblickliche Warnehmung unvollständig sein kann, sei es, weil die Aufmerksamkeit zu flüchtig ist, sei es, weil das Objekt nur teil-

weise geboten ist. Unter diesen Umständen wirke die Apperzeption ergänzend, und zwar bewußt oder unbewußt. So sehe der geübte Leser nicht jeden Buchstaben und nicht jeden Strich des Buchstaben an, und es sei sehr fraglich, wieviel er überhaupt sehe; das meiste füge er zweifellos aus seinem Innern hinzu. Daher ließe der Korrektor manche Fehler stehen, da er nicht alles sähe und nicht nur das, was in Buchstaben vor ihm liege, sondern, da er aus seinem Bewußtsein in die Schrift hineintrage, teils Uebereinstimmung mit dem Geschriebenen teils nicht in der Wirklichkeit gesehene Buchstaben verschmelze mit den Vorstellungen, die der Leser hinzubringt, und infolge dieser Verschmelzung werde nicht bloß das gedacht, wozu das Gesehene unmittelbar veranlasse, sondern das damit in der Seele Verbundene. Genau ebenso lägen die Verhältnisse beim Hören des Gesprochenen. Ebensowenig wie wir alle Schriftzeichen beim Lesen wirklich sähen, hörten wir wirklich alle Laute, wenn wir Gesprochenes verstehen; hier wie dort käme auch die apperzipierende Vorstellung zu Hilfe.. Daher hören wir in Fällen, wo die apperzipierende Vorstellung nicht helfen darf oder kann, falsch oder gar nicht, sodaß wir oft zweifeln, was gesagt ist.“ Auf die Frage „in welchem Monate?“ sei die Antwort gegeben: „im Juni“. In den allermeisten Fällen wird man schwanken, ob man „Juni“ oder „Juli“ gehört habe; bei unserm Worte „nie“ aber sind wir niemals schwankend, ob man „lie“ gesagt habe. Wir hören höchstens halb mit dem Ohr; die andere Hälfte ergänzt das apperzipierende Bewußtsein.“ An einer andern Stelle hebt er das Gesagte noch schärfer hervor: „Wir hören niemals im Leben einzelne Laute, die wir erst kombinieren. Dazu ist die gewöhnliche Aussprache keines Menschen bestimmt genug und die Aufmerksamkeit des Ohres niemals scharf genug. Sondern es wird vom Gesunden das reproduzierte Wortbild dem gehörten entgegengetragen, und dieses wird von jenem apperzipiert. Welche Tätigkeit des Gehirns mit dieser Reproduktion und Apperzeption verbunden ist, weiß wohl bis heute niemand.

Daß zum Verständnis gehörter Rede, zunächst zur Auffassung gesprochener Laute als solcher, eine zur Apperzeption bereitstehende Vorstellungskraft nötig ist, daß wir einer Einwirkung auf unser Gehör willig entgegenkommen müssen, wenn die einzelnen Laute in ihrer Bestimmtheit und in ihrer richtigen Kombination gehört werden sollen; daß das volle und richtige Hören nicht bloß ein Perzipieren, nicht bloß ein physiologischer Nervenprozeß ist, sondern ein ergänzendes, gestaltendes Apperzipieren: das zeigt sich da am klarsten, wo wir trotz der Einfachheit des dem Ohre Dargebotenen dennoch nicht verstehen, weil es nicht gestattet ist, in üblicher Weise zu apperzipieren.

Gehen wir von diesen Vorbemerkungen aus, so ist es klar, daß für die wirkliche Prüfung der Perzeption des Gesprochenen sinnvolle Worte durchaus untauglich sind und daß man, wenn man darüber zur Klarheit kommen will, sinnlose Silbenfolgen nehmen muß. Wir sind eben so sehr gewohnt, bei allem, was zu uns gesprochen wird, auch einen besonderen Sinn

des Gesprochenen anzunehmen, d. h. die perzipierten Silben- bezw. Wortfolgen mit Erinnerungsvorstellungen, die uns geläufig sind, in Beziehung zu setzen, sie ihnen zu assoziieren, daß dieser Teil der Apperzeption ausgeschlossen werden muß, obwohl er in der gewöhnlichen Unterhaltungssprache sogar offenbar der wichtigste ist, denn gerade diese Assoziationen der perzipierten Geräusche bezw. Klanggeräuschfolgen zu bestimmten Begriffen nennen wir ja „verstehen". Die Gehörperzeption wird je nach der Klangähnlichkeit beziehungsweise Geräuschähnlichkeit mit den dazu passendsten Klang- beziehungsweise Geräusch-Erinnerungsvorstellungen in Beziehung gebracht, d. h. es wird mehr oder weniger richtig die Perzeption mit einem bekannten Wortbegriffe kombiniert, und dieser „eklektischen Kombination" entsprechend wird das Perzipierte verstanden. Zur Prüfung der wirklichen Perzeption ist die Ausschaltung der eklektischen Kombination notwendig. Wenn nun auch in den meisten Fällen die eklektische Kombination uns zum Verständnis hilft, so läßt sich auch sehr wohl denken, daß sie unter Umständen das Verständnis stört. So können die Einstellung der eklektischen Kombination in eine bestimmte Richtung, eine besondere Art der Konstellation der Vorstellungen, die gerade in dem hörenden Menschen liegt, gewisse vorgefaßte Meinungen und anderes mehr, dazu führen, daß beim schnellen Sprechen Worte völlig mißverstanden werden, nur weil sie mit gewissen dem Gehörten entgegengetragenen Vorstellungen klangähnlich sind. Das tägliche Leben bringt Beispiele dafür genug hervor, und wenn auch dabei die Aufmerksamkeit eine große Rolle spielt, so kann doch selbst eine gut angespannte Aufmerksamkeit Mißverständnisse, die der eklektischen Kombination in diesem Falle zu verdanken sind, nicht immer verhindern. Es liegt auch auf der Hand, von wie großer Bedeutung diese Verhältnisse unter Umständen für Aussagen vor Gericht sind und wie demnach die Untersuchung der normalen Perzeption mit sinnlosen Silben auch für die Psychologie der Aussage von schwerwiegender Bedeutung wird.

Diese psychologischen Vorbemerkungen werden genügen, um die Untersuchungsmethodik für die Perzeption des Gesprochenen durch das Gehör in jeder Hinsicht zu erklären. Es handelt sich eben darum, die eklektische Kombination möglichst auszuschalten, und das geschieht nach meiner bisherigen Erfahrung am besten, wenn man sinnlose Silben und Silbenfolgen vorspricht und dabei obendrein der zu untersuchenden Person aus-

drücklich sagt, daß es sich um sinnlose Silben handle und daß sie ihre Aufmerksamkeit nur darauf zu richten habe, diese Silben möglichst exakt aufzufassen. Aber selbst unter diesen Vorsichtsmaßregeln zeigt sich immer noch die eklektische Kombination tätig, und man ist nicht selten überrascht, sinnvolle Worte als Antwort zu bekommen, wenn man sinnlose Silben vorgesprochen hatte. Auch ist das Resultat solcher Versuche von der Individualität abhängig. Kinder mit ihrer reichen Phantasie werden nur zu leicht veranlaßt, auch den sinnlosen Silben trotz aller Ermahnungen irgend einen Sinn unterzuschieben. Ja auch wenn keine akustische Veranlassung vorhanden ist, so suchen sie doch irgendeine andere Beziehung zu den vorgesprochenen sinnlosen Silben heraus. So zeigte sich bei einigen Versuchen mit 10- und 11jährigen Mädchen, daß diese hinter den sinnlosen Silben trotz der Instruktion doch irgend eine fremde Sprache vermuteten, und da ihnen das Französische, das sie eben in der Schule begonnen hatten, am nächsten lag, so schoben sie solche Silbenfolgen, die irgendeinen entfernten Anklang an französische Worte hatten, mit französischer Orthographie für das Gehörte ein. Daraus ergaben sich demnach charakteristische Abänderungen des Perzipierten durch eklektische Kombinationen.

Ich will von den Versuchen mit dem Vorsprechen sinnloser Silben nur ganz kurz die mit aller Vorsicht gewonnenen Resultate geben. Die sinnlosen Silben wurden aus Vokalen und einfachen Konsonanten zusammengesetzt und die Konsonanten ziemlich gleichmäßig auf die Silben verteilt. Zu den Konsonanten wird nach den früheren Auseinandersetzungen natürlich auch der verschiedene Stimmeinsatz gerechnet, ja es zeigt sich hier, von wie großer akustischer Aehnlichkeit besonders der feste Stimmeinsatz mit den Verschlußlauten ist, denn er wird oft mit ihnen verwechselt. Das Vorsprechen der sinnlosen Silben wurde stets so ausgeführt, daß in der gewöhnlichen Unterhaltungsstärke gesprochen wurde, und um diese richtig herauszubekommen, ist nichts weiter nötig, als daß man sich mit der Versuchsperson zunächst ruhig unterhält und sodann möglichst in demselben Ton bleibend mit dem Vorsprechen beginnt und inzwischen immer wieder eine kleine Unterhaltung anfängt. Ich habe, um Fehler bei meiner eigenen Wiederperzeption auszuschalten, die Versuchsperson das Gehörte stets schriftlich fixieren lassen. Es konnte demnach beim Vorsprechen der sinnlosen Silben dazwischen immer gefragt werden, ob die Versuchsperson mit dem Schreiben fertig sei, ob man schneller oder langsamer sprechen solle u. a. m. Auf diese Weise vermochte ich beim Vorsprechen meine Stimmstärke stets in Vergleich zur gewöhnlichen Sprechtonstärke zu stellen. Natürlich sollen die sinnlosen Silben deutlich vorgesprochen werden, ohne daß aber diese Deutlichkeit über den Grad der Deutlichkeit beim gewöhnlichen Unterhaltungssprechen hinausgeht. Auch das läßt sich in der geschilderten Weise bei einiger Uebung gut erreichen. Auch darf die Versuchsperson den sprechenden Mund nicht etwa sehen, denn dann würden gewisse Unterschiede ohne weiteres gemacht werden können durch Zuhilfenahme der optischen Perzeption. Derartige Perzeptionsversuche habe

ich nun im Zimmer, im Freien und beim Telephonieren angestellt; die letztgenannten Versuche datieren schon eine Reihe von Jahren zurück. Sie wurden damals von mir angestellt, um den Nachweis zu führen, daß bei dem Hören durchs Telephon nicht mehr einzelne Lautelemente dem Perzipierenden zur Verfügung stehen als bei dem Ablesen des Gesprochenen von den Lippen, das der Schwerhörige oder Ertaubte lernen muß, und daß hier wie dort die Kombination das eigentliche Verständnis vermittelt. Dabei wurde stets eine Prüfung auf die Leichtverständlichkeit der Unterhaltungssprache zwischen die einzelnen sinnlosen Silben eingeschaltet. Die Telephone liegen ungefähr 40 m voneinander in zwei benachbarten Häusern und funktionieren ausgezeichnet. Sie sprechen so laut, daß man den Hörer kaum ans Ohr zu bringen braucht. Da aber beim Telephonieren offenbar der Abstand zwischen der einfachen Perzeption ohne jegliche Kombination und der Perzeption der gewöhnlichen Unterhaltung, bei welcher Kombination und Assoziation eine außerordentliche Rolle spielen, weitaus am größten ist, so wird naturgemäß auch die Zahl der Fehler, die sich in dem Diktierten vorfanden, hier am größten sein. Im Freien wird dieses Mißverhältnis etwas geringer, besonders wenn man, wie ich das machte, sehr nahe bei der Versuchsperson sitzt, und am geringsten ist es naturgemäß im Zimmer, wo der Schall zusammengehalten wird und infolgedessen die Mühe der Perzeption weit geringer erscheint. Als Gesamtresultat der Perzeptionsversuche konnte ich nun feststellen, daß stets Laute mit ähnlichem akustischen Charakter miteinander verwechselt wurden, sodaß wir bei der einfachen Perzeption ohne Kombination folgende Lautgruppen als miteinander verwechselbar aufstellen können: p t k, b d g, sch s f z x ch, w s j, m n ng. R und l werden meist richtig perzipiert. Der feste Stimmeinsatz wird vorwiegend mit Verschlußlauten, bald mit tönenden, bald mit tonlosen, verwechselt, der gehauchte Einsatz vielfach mit dem festen Stimmeinsatz oder auch mit den Tenues. Die Vokale wurden gewöhnlich gut perzipiert, manchmal nur die nahe aneinander liegenden wie e und i, o und u miteinander verwechselt oder bei Doppelvokalen der letzte fortgelassen, z. B. beim au und ei nur a und beim eu nur o perzipiert und niedergeschrieben, ä wurde oft zu e, ö zu e und e zu i. Immerhin waren die Fehler bei der Vokalperzeption sehr gering. Daß die so gewonnenen Resultate eine große praktische Bedeutung wohl auch für die ohrenärztliche Untersuchung haben, glaube ich annehmen zu dürfen, ebenso ist die Kenntnis dieser Versuchsergebnisse jedenfalls auch für die systematische Untersuchung bei gewissen Aphasieformen von Wert. Es mag noch darauf hingewiesen werden, daß wir uns beim Erlernen fremder Sprachen zunächst genau in der gleichen Lage befinden wie hier die Versuchsperson den sinnlosen Silben gegenüber. Steinthal weist bereits darauf hin, daß, solange uns eine Sprache ganz fremd ist, wir nur ein verworrenes Geräusch hören. Erst allmählich hören wir einzelne Worte, wenn sie uns besonders scharf und deutlich vorgesprochen werden. Die Art und Weise, wie im orientalischen Seminar der Universität Berlin beispielsweise die Kenntnis der afrikanischen und anderer exotischer Sprachen vermittelt wird, ist die, daß ein Eingeborener irgend welche Worte vorspricht und die Schüler das, was sie hören, zu Papier zu bringen haben. Diese phonetischen Hörübungen ergeben eine reiche Ausbeute von Fehlern, Verwechslungen und Nichtperzeptionen, die sich mit dem eben Gesagten vollständig decken. Herr Professor Meinhoff vom orientalischen Seminar hat mir eine Reihe von seinen Beobachtungen dabei mitgeteilt, die hierfür eine sehr hübsche Illustration geben. Es dauert eben eine ganze Weile, bis das fremde Idiom einigermaßen richtig perzipiert wird und bis das Ohr sich an den Klang des Fremden gewöhnt.

Der zweite Weg der sprachlichen Perzeption ist der durch das Auge. Daß das Auge eine große Rolle dabei spielt, kann keinem Zweifel unterliegen, wenn auch die Tatsache nicht allgemein bekannt und nicht allgemein anerkannt ist; wenigstens kann man das aus den unvollständigen Schematen schließen, die für den zentralen Sprechvorgang meist entworfen zu werden pflegen und bei denen sich die optische Perzeption meist nur für die Schriftsprache angezeichnet findet, während die optische Perzeption der Sprechbewegungen gewöhnlich ganz außer acht gelassen wird. Wir werden später noch sehen, welche außerordentlich wichtige Rolle das Sehen schon beim Sprechenlernen des Kindes spielt. Bekannt ist, daß blind geborene Kinder unter sonst gleichen Umständen später sprechen lernen, daß das nachahmende Kind mit größter Aufmerksamkeit auf den Mund des Sprechenden sieht. Es ist demnach nur naturgemäß, daß das Kind beim Nachahmen ein außerordentliches Uebergewicht der labialen und dentalen Laute aufweist. Wundt, der meine schon früher hierüber veröffentlichten Mitteilungen offenbar nicht kennt, stimmt dieser Auffassung vollkommen bei. Ebensowenig kann es zweifelhaft sein, daß wir unser ganzes ferneres Leben hindurch auch das Auge zum Auffassen des Gesprochenen benutzen. Es gibt Gelegenheiten, bei denen uns diese optische Perzeption deutlich zum Bewußtsein kommt. Bekannt ist, daß, wenn man im Theater sitzend die Rede eines Schauspielers oder eines Sängers nicht genügend verstehen kann, man das Verständnis sofort vermittelt, wenn man sich das Gesicht desselben durch das Opernglas nähert. Offenbar wird nicht die Tonquelle näher gebracht, sondern die optische Perzeption wird hier erleichtert. Die Beobachtung wird wohl jeder an sich gemacht haben, wenngleich nur wenige über die Ursachen der Erscheinung näher nachgedacht haben. Wollen wir nun die Grenzen der optischen Perzeption der Sprache feststellen, so müssen wir uns zunächst darüber klar werden, wieviel wir überhaupt mit dem Auge von Sprachbewegungen aufzunehmen imstande sind, d. h. welche Bewegungen am sprechenden Gesicht überhaupt wahrnehmbar sind. Ein vorzügliches Mittel, die objektiven Merkmale der einzelnen Laute und Sprechbewegungen festzustellen, besitzen wir in der Momentphotographie. Dieselbe wurde bereits im Jahre 1885 zu diesem Zwecke benutzt und die Bedeutung der gewonnenen Resultate in einem Aufsatze von Félix Hément niedergelegt: Les progrès récents dans l'enseignement des sourdmuets. La Nature

1885, S. 68. Bei der gewöhnlichen Momentphotographie ist es indessen außerordentlich schwer, einen bestimmten Laut aus einer Lautverbindung, (Wort, Satz) heraus zu photographieren; bequemer ist dies bei den Serienapparaten, bei welchen wir in der Zeit des Bruchteil einer Sekunde die einzelnen Phasen einer scheinbar einzigen Bewegung mittels einer photographischen Aufnahme festhalten können. Bringt man die so erhaltenen photographischen Abbildungen der richtigen Reihenfolge nach in gleichen Abständen auf einen Streifen Papier, der kreisförmig zusammengelegt wird, so daß Anfang und Ende sich berühren, und setzt diesen Bilderkreis in einen Anschütz'schen Schnellseher, so wird, wenn man den Kreis in Drehung versetzt und durch die Spaltöffnungen blickt, die genaue Reihenfolge der aufgenommenen Bewegungen wieder eintreten. Es ist bekannt genug, zu welcher außerordentlichen Vollkommenheit heutzutage die Kinematographen gediehen sind. Die Sprechbewegungen wurden zuerst in dieser Weise von Démény und Marey aufgenommen; sie photographierten die Lippenbewegungen einer sprechenden Person, vereinigten sie wieder im Schnellseher, so daß die Taubstummen, welche gut ablesen, imstande waren, die gesprochenen Worte im Schnellseher wiederzuerkennen. Es wurden an diesen Versuch von Démény und Marey außergewöhnliche Hoffnungen für eine Veränderung im Taubstummenbildungswesen geknüpft. Man glaubte, die Sprachbewegungen der Taubstummen dadurch besser korrigieren, ihr Ablesen schneller und geschickter machen zu können und vieles andere mehr. Ich selbst habe sofort bei der ersten Nachricht von diesen Versuchen meine Zweifel ausführlich geäußert. Bei derartigen Serienaufnahmen kann man doch immer nur ein paar Worte oder eine Phrase aufnehmen, und man müßte demnach ein vollkommenes Lexikon von Serienaufnahmen besitzen, wenn eine praktische Anwendung im Taubstummenunterricht ermöglicht werden sollte.

Immerhin könnte man wohl daran denken, eine derartige Anwendung der äußerlich sichtbaren Sprechbewegungen zu machen. Ich selbst habe mich seit 1891 mit der Photographie der Sprache eingehend beschäftigt und in einem Vortrage 1895 die von mir gewonnenen Resultate der Berliner medizinischen Gesellschaft vorgelegt. Die Schwierigkeit, ein wirklich stroboskopisches Lexikon der Sprache herzustellen, brachte mich auf den Gedanken, durch ein Verfahren eine Anzahl von vergleichbaren Lautbildern herzustellen, die sämtliche verschiedene Sprachlaute und deren Uebergänge zeigten. War man imstande eine Anzahl von derartigen Lautbildern zu gewinnen, so konnte man diese als Typen verwerten, mit denen man in irgendeinem stereoskopischen Apparat jedes beliebige Wort darzustellen vermochte. Das Verhältnis dieser beweglichen Typen zu dem Stereotyp der Serienaufnahmen Mareys mußte da-

gleiche sein wie das Verhältnis der beweglichen Drucktypen zu den vor der Erfindung der Buchdruckerkunst gebräuchlichen geschnittenen Holztafeln. Um nun eine Sprechstellung mit der andern vergleichen zu können, tut man am besten, wenn man die Aufnahmen beider auf einer einzigen Platte vereinigt. Natürlich sind bei der Sprache die Bewegungen sehr klein und man kann infolgedessen zur Vergleichung viele Aufnahmen auf einer Platte nicht vereinigen, zumal der Kopf beim Sprechen doch stillgehalten werden muß. Der einzige bewegliche Teil des Knochengerüstes am Kopfe ist der Unterkiefer. Wenn nun der ganze Kopf stillgehalten oder durch eine Vorrichtung festgestellt wird, so muß es gelingen, die verschiedenen Stellungen des Unterkiefers miteinander vergleichen zu können. Ebenso sind die Bewegungen der Weichteile teils durch ihre Konturen teils durch die Verschiebung gewisser an ihnen angebrachter Merkmale deutlich darzustellen. Da die Sprechbewegungen im Verhältnis zu allen bisher mittelst der Serienaufnahmen photographierten Bewegungen sehr kleine sind, so mußte ich mich begnügen, zwei bis drei Aufnahmen einer bestimmten Sprechbewegung aufzunehmen, die sich obendrein mit genügender Deutlichkeit auch nur im Profil herstellen lassen. Das ist übrigens auch bei allen sonstigen Serienaufnahmen der Fall, weil die Photographien auf einer Platte nur im Profil in Deutlichkeit und Uebersicht zu gewinnen sind und dann auch nur, wenn man nach dem Beispiele Mareys partielle Aufnahmen macht, indem man z. B. nur die rechte Seite des gehenden Mannes, die weiß gekleidet ist, photographiert und die linke, schwarz gekleidete, ausläßt. So zeigte die Photographie am Unterkiefer z. B. zwei Linien: die vordere stellte die Indifferenzlage dar, die zurückstehende die Begrenzung des Unterkiefers bei der Aussprache des Konsonanten f. Auf einer andern Photographie waren die 3 Begrenzungslinien bei a, i und s auf einem Bilde vereinigt. Es gelang mir nun, aus dieser Zahl der Serienphotographien schließlich eine Anzahl von Typen zu gewinnen und zwar eine relativ kleine Zahl, die immer wiederkehrt und die demnach alle charakteristischen Bewegungserscheinungen der Sprache enthalten muß. Setzt man nun diese Typen, die die Vokale in ihren verschiedenen Formen, die Konsonanten und die Uebergänge darstellen, in entsprechender Reihenfolge in ein Stroboskop, so kann man mit ihnen jedes beliebige Wort und jeden beliebigen Satz zur optischen Darstellung bringen. Versuche, die ich an Taubstummen anstellte, ergaben, daß gut ablesende Taubstumme ohne weiteres jedes Wort und jeden Satz, der auf diese Weise dargestellt war, erkannten und nachsprachen, wohl der beste Beweis dafür, daß in der Tat die Bewegungen den normalen entsprechen.

Aus den Aufnahmen zeigte sich nun, was ich bereits früher durch Beobachtungen herausgefunden hatte, bestätigt und in einigen Dingen natürlich noch genauer vervollständigt. Wir haben es bei der äußerlich sichtbaren Sprache mit drei Beobachtungsstellen zu tun: Unterkiefer, die Weichteile der Wangen und Lippen, die Weichteile des Mundbodens.

Es ergab sich aber, daß einer ganzen Anzahl von Lauten, wie das bei der geringen Zahl der Typen ja ohne weiteres ersichtlich ist, dieselbe Stellung, ja sogar dieselbe Bewegung zukommt. So ist eine Bewegung des Unterkiefers nach oben, ohne daß dabei gleichzeitig ein Lippenschluß oder eine Lippenbewegung eintritt, typisch für die Laute d t und n. Tritt dazu ein Schluß der Lippen, so ist die Bewegung typisch für b p und m. Geht der Unterkiefer nach vorn, so kann man, wenn Lippen und Wangen während dieser Zeit still-

standen oder etwas nach hinten gingen, sicher sein, daß ein s gesprochen wurde. Gehen dabei gleichzeitig Lippen und Wangen nach vorn, so ist diese kombinierte Vorwärtsbewegung nur als sch zu deuten. Die Bewegung des Unterkiefers nach unten, ohne daß die Lippen sich gesondert bewegen, heißt a. Geht der Unterkiefer nach hinten, so entspricht dies der Bildung von f und w.

Die Lippen-Wangen-Bewegungen zeigen sich bei o in mäßiger Stärke nach vorn, bei u kräftig nach vorn, bei e nach hinten, bei i in der Richtung schräg nach hinten oben. Bei sch kombiniert sich wie gesagt die Bewegung der Lippen und Wangen nach vorn mit der gleichen Bewegung des Unterkiefers.

Am Mundboden zeigen sich zwei wichtige Bewegungen: eine Bewegung des vorderen Mundbodens nach unten, die dem l entspricht, und eine zweite Bewegung etwas weiter hinten am Unterkiefer-Hals-Winkel nach oben, die die Aussprache von g k und ng anzeigt. Dies sind im wesentlichen alle Sprechbewegungen, die wir beim Sprechen leicht mit dem Auge auffassen können. Doppellaute geben natürlich auch doppelte Bewegungen, die ebenso wie die Doppellaute nacheinander folgen, während kombinierte gleichzeitige Bewegungen bei dem sch und bei dem s bereits erwähnt wurden. Laute, deren Ablesen manchmal große Schwierigkeiten macht, sind das r, das sch, das j und das h. Um mit letzterem gleich zu beginnen, so wird der Ablesende bei jedem Worte, welches mit einem Vokal beginnt, auch immer daran denken müssen, daß auch ein Hauch vor dem Vokal stehen kann. Beim ch wird das vordere von dem hinteren ch sprachphysiologisch nicht nur, sondern auch von dem Ablesenden unterschieden werden müssen; denn das vordere ch ist in seiner Bewegung durchaus dem i gleichzusetzen, das hintere ch ähnelt in seiner Bewegung dem k und g und unterscheidet sich nur durch eine etwas geringere Bewegung von diesem. Das r endlich wird auch, je nachdem es vorn oder hinten gesprochen wird, bald mit dem l resp. d t und n, bald mit g verwechselt werden. Auch hierfür lassen sich bestimmte feste Anhaltspunkte kaum geben, wenigstens war es mir nicht möglich, eine einigermaßen sichere charakteristische Photographie für das r in meinen Serienaufnahmen festzustellen. Man kann öfter lesen, daß man b p und m an gewissen Merkmalen voneinander unterscheiden könne. Das mag der Fall sein, wenn man diese drei Laute mit sehr großer Schärfe, übertrieben ausspricht; in der gewöhnlichen Umgangssprache sind sie voneinander nicht zu trennen. Will demnach jemand ablesen lernen, so muß ihm von vornherein klargemacht werden, daß er jedesmal, wenn er den Lippenschluß sieht, an drei Laute, an b p und m, zu denken hat und je nach den Umständen den einen oder den andern auswählen muß, daß also die eklektische Kombination bei dem Verständnis des mit dem Auge Perzipierten ebenso in ihre Rechte tritt wie bei dem Verständnis des mit dem Ohr Wahrgenommenen. Bei der leichten Hebung des Unterkiefers hat er stets an die drei Laute d t und n zu denken; dieselbe Auswahl hat er zu treffen, wenn er die Bewegungen des Mundbodens sieht. Erblickt er Hebung desselben, so muß er an g k ng nk, event. noch an das hintere ch und an das Gaumen-r denken; ebenso muß er, wenn er sieht, daß der Unterkiefer nach hinten und die obere Zahnreihe auf die Unterlippe gesetzt wird,, an f und w, event. an v sich erinnern.

Es schrumpft demnach die Zahl der charakteristischen Bewegungen resp. die Zahl der Konsonanten überhaupt ganz erheblich für das Auge zusammen. Vergleichen wir aber einmal die Zahl der auf diese Weise zusammengeschrumpften Konsonanten mit der Zahl der durch unsere Gehörsperzeptionsversuche zusammenge-

schrumpften Konsonanten, so finden wir, daß beim Hören die Laute r und l meist richtig perzipiert wurden, daß dagegen verwechselt wurden p t k, b d g, sch f s z x ch, w s j, m n ng. Beim Ablesen haben wir für folgende Konsonantengruppen immer je eine Bewegung: b p m, f w, d t n, s, sch, l, g k ng. Das sind ebenso wie bei der akustischen Perzeption sieben Konsonantenbewegungen, die leicht voneinander unterscheidbar sind. Die Vokale dagegen werden bei der optischen Perzeption ebenso wie bei der akustischen recht gut aufgefaßt und nur in den Grenzen miteinander verwechselt, die auch bei der akustischen Perzeption bereits angegeben wurden. Stellt man die Verwechslungsmöglichkeiten der optischen und akustischen Perzeption für die einzelnen Konsonanten zusammen, so erkennt man deutlich, wie außerordentlich wichtig die gegenseitige Unterstützung der beiden Sinne bei der sprachlichen Perzeption ist und wie, wenn Ohr und Auge zusammen bei der Perzeption tätig sind, eine Verwechslung geradezu ausgeschlossen wird. Der Mensch fühlt das instinktiv, und so wie das Kind, wie bereits gesagt, beim Sprechenlernen das Auge sehr lebhaft mitbenutzt, um die Sprechbewegungen aufzufassen, sind wir selbst stets gewohnt, den zu uns Sprechenden ins Gesicht zu sehen, und fassen offenbar uns selbst ganz unbewußt immer die optischen Zeichen der einzelnen Sprachlaute mit auf, so daß wir alle unbewußt die Kunst des Ablesens treiben. Freilich ist bei dem normalen Menschen die Sprachperzeption auf dem akustischen Wege so überwiegend mächtig, daß die optische Perzeption für das Bewußtsein latent bleibt und infolgedessen auch einer besonderen Uebung nicht unterworfen wird. Daß sie aber in Wirklichkeit stets vorhanden ist, geht aus dem oben bereits angeführten Beispiel des Theaterbesuchers hervor wie aus vielen anderen im täglichen Leben fortwährend vorkommenden praktischen Erfahrungen.

Der dritte Weg endlich, auf dem die Sprache perzipiert werden kann, ist das Getast. Wenn wir die Augen schließen und eine Handfläche voll auf die Wange einer lautlos sprechenden Person legen, so fühlen wir sehr deutlich vor allem die Bewegungen des Unterkiefers, der sich fast mit jeder Silbe, die gesprochen wird, in seiner Lage verändert. Wer in Selbstbeobachtung genügend geübt ist, kann das sehr leicht an sich selbst fühlen, wenn er seine Aufmerksamkeit nur recht sorgfältig diesen Tasteindrücken zuwendet. Ebenso fühlen wir, wenn wir die Handfläche über die Mundöffnung legen, die Bewegungen der Lippen,

wie sie vor- und rückwärts gehen, wie sie sich mit dem Unterkiefer kombinieren, sehr deutlich. Auch vermögen wir, wenn wir die Hand vor den sprechenden Mund halten, ohne die Oberfläche des Gesichtes des Sprechers zu berühren, die verschiedenen Exspirationsstöße, wie sie bei p b f, den verschiedenen Zischlauten, den weiter tiefer gelegenen Verschlußlauten produziert werden, mit der Handfläche aufzunehmen und bei einiger Uebung auch die Grade der Exspirationsstöße voneinander zu unterscheiden. Es macht beispielsweise keinerlei Mühe, zu erkennen, daß der Exspirationsstoß beim p f sch viel schärfer ist als der Exspirationsstoß beim b w, dem tönenden s u. a. m. Endlich fühlen wir, wenn wir die Fingerspitzen auf die Oberfläche des Gesichtes legen, sehr deutlich die Vibrationen der Stimme, natürlich am deutlichsten, wenn wir sie direkt über die Gegend des Kehlkopfes selbst anlegen. Auch können wir die Vibrationsausbreitung der verschiedenen Laute mit dem Gefühl wahrnehmen (Eugen Hopmann). Es macht auch für den hörenden Menschen keine Mühe, zu erkennen, daß bei den Nasallauten m und n beispielsweise der gesamte Innenraum der Mundhöhle vibriert, zur Feststellung dieses Phänomens braucht man nur die Fingerspitzen sanft an die Wange zu legen und dieselbe etwas einzudrücken; ebenso, daß die Nasenhöhle in starke Mitvibration versetzt wird, was wir sehr deutlich fühlen, wenn wir die Finger an die knöcherne Seitenwand der Nase anlegen. Es ist also eine ganze Reihe von Phänomen, die beim Sprechen allein mit dem Getast wahrgenommen werden können. Aber auch ohne daß wir die tastenden Finger zu Rate ziehen, vermögen wir uns aus den verschiedenen Berührungsempfindungen an der Zungenspitze, am Lippensaum, im Munde selbst, aus den Empfindungen, die die Vibration der Stimme in unserm gesamten Ansatzrohr hervorruft, aus den Bewegungsveränderungen, den Stellungen, den verschiedenen Verschiebungen, aus Gelenksempfindungen, Widerstandsempfindungen, Lageempfindungen usw. eine Vorstellung zu machen von dem augenblicklichen Stand unserer Sprechwerkzeuge bei jedem Laute, den wir sprechen, wenn wir nur bei dieser Lautproduktion eine Weile innehalten und alle die einzelnen Organe, welche zur Lautproduktion notwendig sind, Revue passieren lassen. Ich fühle deutlich, wie sich mein Unterkiefer hin und her bewegt, wie sich der Mund öffnet und schließt, ich kann mir eine Vorstellung von der Lage meiner Zunge im Munde machen infolge der verschiedenen Berührungsempfindungen, die an ihr ausgelöst werden, dadurch, daß sie an die

Zähne oder an den Gaumen sich anlegt; alle diese Empfindungen geben zusammen die Möglichkeit, unsere Sprache im Entstehen selbst und beim Sprechen selbst unter einer fortwährenden, uns selbst freilich nicht bewußten Kontrolle zu halten. Es ist das Verhältnis dieser Tastkontrolle oder Muskelsinnkontrolle, wie man will, zum Sprechen ungefähr ebenso wie das Tasten und der Muskelsinn der Beine zum Gehen; fehlen diese feinen Empfindungen den Beinen, so ist der betreffende Mensch in seinem Gange außerordentlich unsicher: Ataxie, und er wird vollends außerstande, sich zu halten und richtig zu gehen, wenn man ihm die außerdem noch vorhandene optische Kontrolle der Gehbewegungen entzieht, indem man ihn die Augen schließen läßt: Rombergsches Phänomen.

Man kann oft lesen, daß das Gehör der Kontrolleur der Sprache ist; das ist insofern richtig, als das Gehör uns die Sprache der Mitmenschen vermittelt und auf diese Weise einen sehr wichtigen Vergleich für unsere eigene Sprachproduktion herstellt. Insofern ist es aber falsch, als dieser Kontrolleur der Sprache für unsere eigene Sprachproduktion immer zu spät kommt; denn die Gehörskontrolle kann füglich nicht eher eintreten, als bis wir das Wort oder den Laut, der kontrolliert werden soll, gesprochen haben. Im statu nascendi des Sprechens aber wirkt das Ohr als Kontrolleur nicht, sondern da treten die Kontrollmittel ein, welche auf den Berührungs-, Lage-, Druckempfindungen usw. beruhen. Diese sind die eigentlichen Kontrolleure unserer Sprechvorgänge. Man hat die Feinheit des Muskelsinnes, der Lageempfindungen, Gelenkempfindungen an den Extremitäten des Menschen und den großen Gelenken höchst exakt bestimmt (Goldscheider); an den Sprechwerkzeugen steht eine genauere Untersuchung zum größten Teil noch aus. Die Spannungs- und Bewegungsempfindungen am Kehlkopf sind wohl die einzigen, die bisher einer genaueren Untersuchung unterzogen wurden. Hensen und Klünder ließen eine Orgelpfeife ihre Schwingungen verzeichnen und verschiedene Sänger den gleichen Ton singen. Der Vergleich beider Schwingungszahlen ergab, daß auch die besten Sänger in den mittleren Stimmlagen Fehler von 0,357—1,54% machten; d. h. es traten auf 100 Schwingungen 0,357—1,54 Schwingungen mehr oder weniger bei ihnen auf. Immerhin ist dies eine recht große Genauigkeit. Auch zeigte sich, daß im Beginn des Nachsingens die Genauigkeit nicht so groß war wie bald nach Beginn desselben; hier war offenbar die Vergleichskontrolle des Gehörs noch nicht in Tätigkeit getreten. Deshalb sind die Fehler zu Beginn des Stimmeinsatzes offenbar diejenigen, die der Feinheit der Muskel- und Lageempfindungen im Kehlkopf eigentlich entsprechen.

Auch für die Zunge, unser beweglichstes Sprechwerkzeug, dasjenige Organ, das für gewöhnlich im Volke als das eigentliche Sprechwerkzeug *Κατ'ἐξοχήν* angenommen wird, gibt es keine Untersuchungen über die Genauigkeit ihrer Muskelempfindung. Es wäre möglich, hier vielleicht exakte Werte zu finden, wenn man das Pfeifen in ähnlicher Weise auf seine Genauigkeit prüfte, wie Klünder und Hensen dies bei der Stimme getan haben. Denn beim Pfeifen wird bekanntlich die Tonhöhe dadurch reguliert, daß die Zungenoberfläche mit der Höhe der Töne steigt, und es ließe sich demnach sehr gut aus der Differenz eines gegebenen und eines nachgepfiffenen Tones die Genauigkeit der Muskelemfindung der Zunge nachweisen, vorausgesetzt, daß

das Gehör der Versuchsperson musikalisch gebildet ist. Wie hieraus ersichtlich, ist über die Genauigkeit, mit der wir unsere eigenen Sprechbewegungen perzipieren, nur relativ wenig bekannt; ebenso wenig oder fast gar nichts ist bekannt über die Genauigkeit, mit der wir die Sprechbewegungen anderer durch unser Getast wahrnehmen; und doch ist die Frage für eine Reihe von Sprachstörungen von größter Bedeutung. Von der Wahrnehmung der gröberen Bewegungen durch das Getast haben wir ja bereits einiges kennen gelernt. Von großer Bedeutung für gewisse Sprachstörungen ist es nun besonders, die Stimmvibrationen durch das Gefühl wahrnehmen zu können, und es fragt sich: wieweit ist der Mensch dazu imstande, die menschliche Stimme nur durch das Tastgefühl in ihren Vibrationen aufzufassen, diese Vibrationen voneinander zu unterscheiden nach ihrer Stärke und ihrer Frequenz, nach ihrer Aufeinanderfolge, ihrem Wechsel?

Die Druckempfindungen nach momentanem Reiz sind von außerordentlich kurzer Dauer. Daher können die Reize in sehr schneller Wiederholung appliziert werden, ohne daß die entsprechenden Empfindungen im Bewußtsein verschmelzen. Rumpf war wohl der erste, der in einem Falle von Syringomyelie Vibrationen von Stimmgabeln verwendete, um die Sensibilität des Patienten genauer zu untersuchen. Er fand an den Fingerspitzen, daß das Vermögen, die Stimmgabelschwingungen zu differenzieren und als Vibration zu fühlen, bis auf 660, ja sogar bis 1000 Schwingungen in der Sekunde hinaufging. Rumpf deutete seine Resultate durchaus richtig, indem er annahm, daß es sich um eine Erregung der Hautnerven handle, die eben in verschiedenem Grade imstande seien, eine Aufeinanderfolge von Reizen in der Empfindung zu differenzieren; weniger empfindliche Stellen verschmelzen die Reizfolgen, empfindlichere fühlen sie diskontinuierlich, in ähnlicher Weise wie Schwaner angab, daß z. B. an den Dorsalflächen des Oberarmes schon 92—480, in der Hautgegend über den langen Rückenmuskeln schon 92—375, an den Fingerspitzen aber erst 800 bis 1000 Schwingungen zur Verschmelzung gelangen. Während es den Untersuchern, die das Vibrationsgefühl bei der Prüfung der Nervenkranken verwendeten, darauf ankam, die Perzeptionsdauer der Schwingungen zu messen, d. h. festzustellen, wann nach einem gewissen Anschlag der Stimmgabel die Perzeption der Schwingungen aufhörte, ist bisher niemand auf den Gedanken gekommen, die Unterschiedsempfindlichkeit für die Vibrationszahlen systematisch zu untersuchen. Wir wollen es dabei ganz dahingestellt sein lassen, ob die Bezeichnung Vibrationsgefühl in dem Sinne zu Recht besteht, daß wir eine besondere Qualität der Sinnesempfindung damit annehmen. Goldscheider bestreitet das, wie mir scheint, mit Recht. Für unsere Zwecke kommt es darauf an, festzustellen, in wie engen Grenzen noch die Differenzen von Vibrationszahlen durch die Haut wahrgenommen werden konnten, oder mit andern Worten, es handelt sich für uns um die Beantwortung der Frage: ist es möglich, die Stimmgabelschwingungen des Tones a von denen des Tones h durch den Tastsinn zu unterscheiden? Nach vielfachen Vorversuchen benutzte ich zur Entscheidung der Frage zwei elektrisch betriebene Stimmgabeln, deren Laufgewichte leicht verschoben werden konnten und die ihre Schwingungen auf ein System von mit Kautschuk überzogenen Kapseln übertrugen. Von den beiden Luftkapseln, welche die Schwingungen der beiden Stimmgabeln übernahmen, ging je ein Schlauch nach einem T-Rohr; die dritte Ableitung des T-Rohrs führte zu einer mit Pelotte versehenen dritten Luftkapsel (s. Fig. 38), auf dieser Pelotte ruhte der Finger der zu untersuchenden Person. Durch eine geeignete Hebelvorrichtung war ich imstande, mit sorgfältiger Vermeidung aller Fehler-

queilen bald den einen, bald den andern Schlauch zusammenzuklemmen, so daß der fühlende Finger bald die Vibration der Stimmgabel a bald die der Stimmgabel h wahrnahm. Nicht unwesentlich ist, daß man die Tonstärke der beiden Gabeln möglichst gleich zu machen hat. Ich habe zur Kontrolle der gleichen Tonstärke gewöhnlich das Gehör benutzt, indem ich den Schlauch von der dritten Kapsel abnahm, ihn meinem Ohr näherte und bald den einen, bald den andern zuführenden Schlauch abklemmte. Erschienen mir beide in der Tonreihe doch immer nahe aneinander liegenden Töne für das Gehör gleich, so nahm ich an, daß sie auch in Wirklichkeit eine annähernd gleiche Vibrationsstärke besaßen.

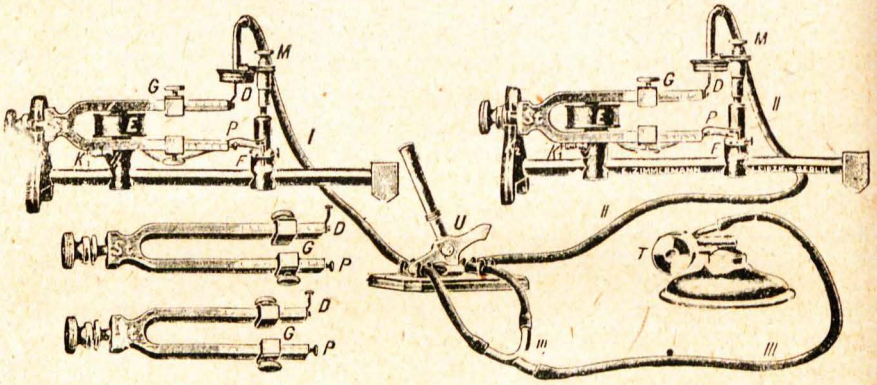


Fig. 38.

Ich darf wohl annehmen, daß ich für diese relativ groben Untersuchungen der Vibrationen keinen wesentlichen Fehler begangen habe, wenngleich unser Gehör nur eine mäßige Unterschiedsempfindlichkeit für die Schallintensität besitzt. Es trifft im allgemeinen das Webersche Gesetz zu. Deshalb habe ich mich außerdem durch Aufzeichnungen der beiden Töne auf dem sich schnell drehenden Kymographion überzeugt, daß die Amplitüden der beiden ja immer nahe aneinander gelegenen Töne nicht wesentlich voneinander abwichen. Am exaktesten würde die Untersuchung natürlich ausfallen, wenn die Amplitüden der beiden Töne graphisch durchaus gleich wären; denn dann würde für den tastenden Finger bei immer gleichbleibender Stärke des jedesmaligen Anschlages in der Tat nur die Vibrationszahl verändert werden. Hierbei würde aber für das Ohr der höhere Ton zweifellos lauter erscheinen müssen.

Es stellte sich nach vielfachen Untersuchungen, die sich auf die Skala von A bis f zunächst beschränkten, und dann bis e‘ weitergeführt wurden, heraus, daß ein ganzer Ton Vibrationsunterschied vom tastenden Finger deutlich wahrgenommen wird. Eine genauere Bestimmung der Unterschiedsempfindlichkeit bis auf Bruchteile eines Tones ist mir bisher noch nicht gelungen. Die Resultate waren bei den kleineren Unterschieden so unsicher, daß ich auf ihre genauere Berechnung verzichtet habe.

Wir können demnach mit den Fingerspitzen den Bereich der Töne, die wir zum Sprechen benutzen, sicher als Vibration fühlen und mit der größten Wahrscheinlichkeit Differenzen von einem Tone auch an der Frequenz der Vibrationen unterscheiden; denn

wir wissen ja, daß die durchschnittliche Lage der menschlichen Sprechstimme bei Männern von A bis e, bei Frauen und Kindern von a bis e', der durchschnittliche Gesamtumfang der Sprechstimme also von A bis e' reicht. Nun entspricht A einer Schwingungszahl von 108 und e' einer solchen von 325; das a', der Durchschnittston, auf dem die Neugeborenen schreien, hat 435 Schwingungen: das sind demnach Schwingungszahlen, bei denen der tastende Finger noch mit Leichtigkeit die Vibrationen als diskontinuierlich empfindet.

Die Stärke des Tones ist sicher ebenfalls in gewissen Grenzen durch den tastenden Finger wahrzunehmen. Exakte Untersuchungen darüber fehlen noch vollkommen, und ich selbst war bisher noch in der Lage, diese anzustellen; auch ist ja selbst für die Unterschiedsempfindlichkeit der Tonstärke für das Gehör bisher nur wenig festgestellt worden. Außer den Arbeiten von Quix, Zwaardemarker, Max Wien ist auf diesem Gebiete wohl nichts Wesentliches erschienen. Bei der von mir gegebenen Versuchsanordnung läßt sich durch Regulierung der Stromstärke die Amplitüde zweifellos ebenfalls verändern, ob aber mit genügender gleichmäßiger Exaktheit, sodaß man vergleichbare konstante Reize bekäme, scheint sehr fraglich. Vielleicht ist es möglich, daß bei der von Rich. Ewald empfohlenen Anordnung, bei welcher ein ansaugender oder anblasender Luftstrom die Stimmgabeln in gleichmäßige Schwingung versetzt, eine exaktere Amplitüdenregulierung vorgenommen werden könnte. Dann würden wir auch für die Unterschiedsempfindlichkeit der Vibrationsstärke brauchbare Resultate zu erwarten haben, dann könnten wir auch aus diesen Resultaten auf die wahrscheinlichen Grenzen der Wahrnehmung der Stimmstärke durch den tastenden Finger Schlüsse ziehen. Bis jetzt fehlt diese Untersuchung vollkommen.

Endlich kann man durch den tastenden Finger die verschiedenen Einsatzarten wahrnehmen, mindestens die beiden im Deutschen gewöhnlichen Einsatzarten, den gehauchten und den festen Einsatz. Der gehauchte ist sehr leicht wahrzunehmen, wenn man neben dem am Kehlkopf tastenden Finger noch die andere Hand vor den geöffneten Mund halten und so den der Stimmlippenschwingung vorhergehenden scharfen Hauch mit ihr auffangen und dem taubstummen Kinde zum Bewußtsein bringen läßt. Der feste Einsatz ist durch die plötzlich entstehende Vibration sicher wahrnehmbar; weit schwieriger ist die taktile Wahrnehmung des leisen Stimmeinsatzes. Schließlich weise ich

nochmals auf den bereits kurz angedeuteten Umstand hin, daß wir naturgemäß auch die innerhalb unseres Sprachorganismus entstehenden Vibrationen als solche wahrnehmen; nur tun wir das gewöhnlich nicht bewußt. Daß wir sie aber auch bewußt wahrnehmen können, ist eine Tatsache, auf die wir in einer späteren Vorlesung noch besonders zurückkommen werden.

B. Der innere Aufbau der Lautsprache.

Wir haben in der letzten Vorlesung die Eingangspforten der Sprache kennen gelernt, wir haben die Wege verfolgt, auf denen die Perzeptionen weiter schreiten, und die Grenzen dieser Pforten und Wege nach Möglichkeit kennen zu lernen gesucht. Heute wollen wir versuchen zu sehen, wo diese Perzeptionen der Sprache bleiben, wo sie ihre Spuren hinterlassen, wo sich die Residuen (nach K o h n s t a m m „Remanenzen") lokalisieren, wie sie sich aufbauen: kurz, wir wollen den inneren Aufbau der Sprache kennen lernen, um schließlich auf die Wege zu gelangen, auf denen die zentralen Anstöße, die jenem inneren Aufbau der Sprache den Impuls verdanken, zur Peripherie eilen, um unsere Sprechwerkzeuge ihrerseits wieder in Bewegung zu setzen. So werden wir am Schlusse dieser Vorlesung den gesamten K r e i s l a u f d e r S p r a c h e kennen gelernt haben.

Um sich ein vollständiges Bild von diesem Kreislauf der Sprache zu machen, hat man schon seit vielen Jahren versucht, die einzelnen Funktionen in Form eines Schemas darzustellen, und in der Tat erleichtert eine derartige Darstellung die Auffassung der immerhin in mancher Beziehung komplizierten Verhältnisse ungemein. Nur muß man sich wohlweislich davor hüten, für die Kreise und Striche nun auch ohne weiteres ein ebenso engumgrenztes organisches Substrat vorauszusetzen. Das ist eine ganz andere Frage, die wir zwar auch in den Kreis unserer Besprechung ziehen müssen, die aber an und für sich mit der Besprechung dieser rein psychologischen Verhältnisse der Sprache nicht unmittelbar verknüpft werden muß. Vermeidet man diese Unterstellung, die in der Tat zum Teil in gröblich fehlerhafter Weise gemacht worden ist, so hat ein Schema für die sprachlichen Vorgänge doch so wesentliche Vorteile für die richtige Auffassung und Erklärung der einzelnen Erscheinungen, daß wir uns eines außerordentlich wertvollen Hilfsmittels berauben wollten, wenn wir auf schematische Darstellung der einzelnen Funktionen Verzicht

leisten würden. Betrachten Sie das hier gezeichnete Schema, so sehen Sie, daß die akustische Bahn, die ja die Hauptperzeptionsbahn der Sprache genannt werden muß, zu einem Kreise S führt. Wir wollen annehmen, daß hier alle akustischen Eindrücke der Sprache abgelagert sind, und demnach in diesem S das Wortklangzentrum sehen. Höre ich Worte, die bereits hier abgelagert sind, so erkenne ich sie wieder, und dieses Wiedererkennen ist eben ein Beweis dafür, daß eine Wortklangablagerung stattgefunden haben muß. Welche fein anatomischen Korrelate für diese Ablagerung und das Wiedererkennen angenommen werden müssen, das wollen wir hier füglich unerörtert lassen; die Tatsachen sind zweifellos und können jederzeit von jedermann festgestellt werden

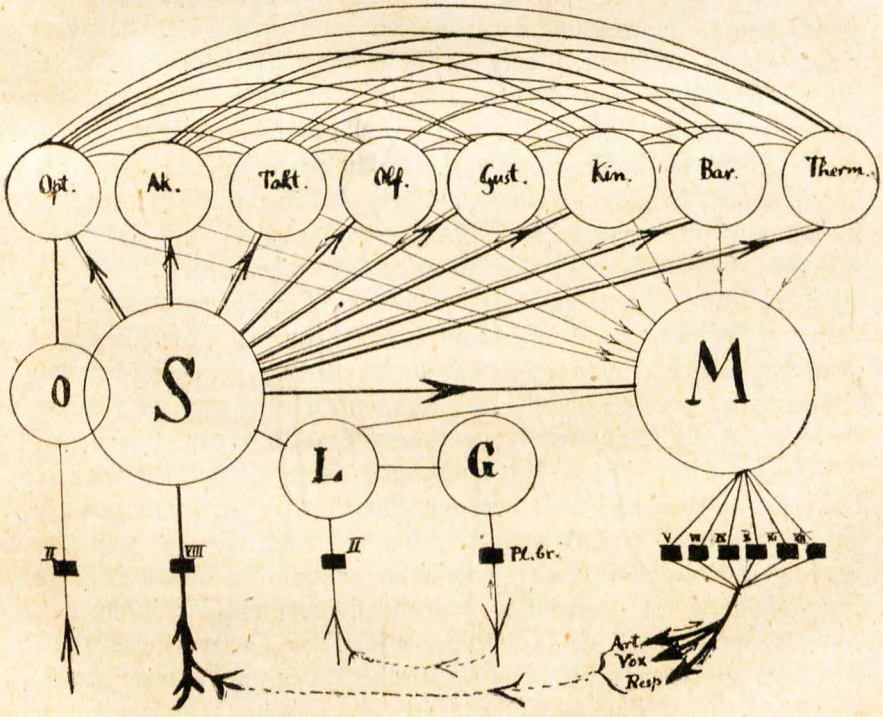


Fig. 39.

Die Klänge und Geräusche unserer Worte haben aber gleichzeitig einen Sinn, und so erregt jedes Wort, das wir hören und das uns bereits bekannt war, alle diejenigen Teilvorstellungen, die mit seinem Sinn verknüpft sind resp. die seinen Sinn ausmachen. Denn der Begriff eines Wortes ist ja die Summe aller

Teilvorstellungen desselben. Höre ich ein Wort wie „Glocke", so würde der Begriff, der sofort nach dem Hören des Wortes in mir erweckt wird, zusammengesetzt sein aus den verschiedenartigsten Teilvorstellungen, einer akustischen, das Läuten der Glocke, einer optischen, die Form der Glocke, einer taktilen, das Gefühl des Glockenmetalls mit der Empfindung der Kälte und Schwere, also einer thermästhetischen und barästhetischen; ja, würde ich mit der Zunge an dem Glockenmetall lecken, so würde zu dem Begriff der Glocke ein gustatorischer Eindruck hinzukommen, und würde ich besonders das flüssige Metall beim Glockengießer mit seinem eigentümlich feinen Duft wahrgenommen haben, so käme zu dem Begriff Glocke vielleicht auch eine olfaktorische Teilvorstellung hinzu. So setzt sich der Gesamtbegriff aus einer Reihe von Teilvorstellungen zusammen, und wenn ich das Wort Glocke höre, so klingen entweder alle diese Teilvorstellungen an oder, wie das gewöhnlich geschieht, eine besonders stark und die andern nur dunkel daneben. In diesem Falle würde vielleicht die akustische ebenso stark oder noch stärker anklingen wie die optische Teilvorstellung. Alle diese Teilvorstellungen haben natürlich irgendwo in der Hirnrinde ebenfalls ihre Ablagerungsstellen, und da diese, wie wir später sehen werden, über die gesamte Hirnrinde verteilt sind, so ist es ganz unmöglich, für den Begriff ein besonderes Zentrum, als seine enge Lokalisation, anzunehmen. Vom „Begriffszentrum" dürfen wir infolgedessen auch selbst nicht in Anführungsstrichelchen sprechen, wohl aber könnten wir in unserm Schema die Summe der Teilvorstellungen ebenfalls durch eine Linie umgrenzen und wenigstens gedanklich als eine Einheit annehmen. Dabei ist es klar, daß zwischen den einzelnen Teilvorstellungen die mannigfachsten Verbindungen bestehen müssen, die je nach der jeweiligen Konstellation der Vorstellungen bald in dieser bald in jener Richtung zu Assoziationen der Teilvorstellungen führen.

Da wir sahen, daß die Perzeption des Gesprochenen sich durchaus nicht etwa auf den akustischen Weg beschränkt, wenngleich er der weitaus wichtigste ist, so nehmen wir in unserm Schema für die Perzeption der Sprache auch einen optischen Weg an, der seinerseits zu einer Ablagerungsstätte der optischen Eindrücke der Sprechbewegungen führen muß. Irgendwo wird also abgelagert sein auch die Erinnerung daran, wie der Mund beim a, beim o, beim sch usw. aussieht, so daß, wenn wir diese Stellung im Sprechen wieder erblicken, wir uns dessen erinnern. Ebenso

werden auch eine gewisse Lautfolge und gewisse Eindrücke ganzer Worte eine Ablagerung finden können, und wir werden, wenn wir uns bewußt in dem Identifizieren dieser Ablagerungen mit den neuen Eindrücken üben, so zur schwierigen Kunst des Ablesens gelangen. Für gewöhnlich bleibt aber der optische Weg unbewußt oder unterbewußt, und der akustische beherrscht den Sprecher ganz und gar. Immerhin ist ersterer vorhanden, und die Ablagerungsstelle für die optische Sprechbewegung muß so eng mit der Ablagerungsstelle für die akustischen Eindrücke verbunden gedacht werden, daß wir den Kreis S unmittelbar mit dem Kreise O verbinden und beide am besten wohl als Einheit auffassen.

Während so der zentrale Aufbau der sprachlichen Perzeptionen erfolgt und während sich so die Klang- und optische Perzeption mit den Teilvorstellungen der Worte in Verbindung setzen, ist bei der Spontansprache der umgekehrte Weg vorzustellen. Will ich irgend ein Wort aussprechen, so muß offenbar unmittelbar vorher der Gedanke, der Begriff dieses Wortes in mir aufgetaucht sein, und dieser muß gleichzeitig den Impuls für diejenige Stelle meiner Hirnrinde gegeben haben, welche dazu ausersehen ist, Atmung, Stimme und Artikulation in die gemeinschaftliche fein koordinierte Tätigkeit zu setzen, die wir rein äußerlich als Sprache bezeichnen. Wir müssen uns demnach auch von den Teilvorstellungen der Begriffe Bahnen denken, die zu einer besonderen Stelle hinführen, von der aus jene koordinierte Bewegung geleitet wird. Wir wissen aber, daß unsere Sprechbewegungsvorstellungen fortwährend unterhalten werden durch peripher-impressive Reize, denn wir fühlen ja, wie sich unsere Sprechwerkzeuge beim Sprechen bewegen, wir fühlen das Auseinanderlegen der Lippen, die Bewegungen der Zunge, die Atmung, die Stimmvibrationen; es gehen demnach fortwährend peripher-impressive Reize während der Sprechproduktion zu jener leitenden Stelle zurück, und ohne diesen Umstand würde die leitende Stelle an Exaktheit außerordentlich viel einbüßen, ja es wäre denkbar, daß sie ihre Funktion vollkommen einstellt. Wenn wir nun diese leitende Stelle als motorisches Sprachzentrum ohne weiteres bezeichnen wollen, so dürfen wir dabei nie vergessen, daß nicht nur die Sprechbewegungsvorstellungen hier abgelagert gedacht werden müssen, daß nicht nur von hier aus der Impuls, welcher von der allgemeinen Vorstellung und den Teilvorstellungen der Begriffe ausging, weitergegeben wird, sondern auch, daß hier gleichzeitig immer wieder die peripher-impressiv von den einzelnen

Sprechwerkzeugen zurückgehenden Reize neu empfangen und abgelagert werden. Es ist also eine recht komplizierte Funktion, die dieser leitenden Stelle, dem motorischen Sprachzentrum, obliegt.

Wir dürfen aber nicht übersehen, daß beim spontanen Sprechen meistens das Klangbild des intendierten Wortes kurz vor der Tätigkeit des Zentrums M anklingen wird, so daß die Bahn des spontanen Sprechens immer über das Zentrum S verlaufen und die Erregung erst von hier aus auf M übergehen würde. Daß andererseits sich im Leben allmählich durch Uebung eine direkte Bahn vom Begriff zum Zentrum M ausbildet, kann keinem Zweifel unterliegen und Rothmann hat dafür den anatomischen Nachweis geliefert Immerhin bleibt die Innervation von S aus die kräftigere. Sie ist daher im Schema auch stärker gezeichnet.

Bisher haben wir nur von einer Sprache gesprochen, die einen Sinn hatte. Ich kann aber auch sprechen, Sprechbewegungen machen, Lautfolgen hervorbringen, die des Sinnes entbehren. Höre ich derartige Lautfolgen, so schlagen sie an mein Ohr, sie werden zur Klangablagestelle geführt, erwecken dort gewisse Erinnerungen, weil Teile der sinnlosen Sprachfolgen naturgemäß auch bei Sinn enthaltenden Worten vorkommen; aber ihr Eindruck geht nicht weiter hinauf, es fehlt die Assoziation mit irgend einer Begriffsvorstellung. Zweifelsohne kann ich derartige sinnlose Lautfolgen auch nachsprechen, und man wird schon aus diesem Grunde genötigt, eine direkte Verbindung zwischen dem Klangzentrum und dem motorischen Sprachzentrum anzunehmen. Auch aus anderen Gründen ist eine direkte Verbindung zwischen beiden sehr wahrscheinlich. Einen Grund haben wir soeben schon kennen gelernt; die Erregung des motorischen Zentrums vom Klangzentrum bei der spontanen Sprache. Auch noch andere Gründe machen eine derartige Annahme nicht ganz unwahrscheinlich. Es ist nämlich zweifellos, daß die peripher-impressiven Bahnen vom Klangzentrum zum Begriffe hin viel stärker ausgebildet sind als die peripher-expressiven Bahnen vom Begriffe zum motorischen Sprachzentrum hin. Erstere sind, wie man sagt, „valenter“ (Störring) und ihre Valenz ist eben so stark, weil sie die frühest ausgebildeten bei jedem Menschen sind: das Kind hört und versteht das Gesprochene weitaus eher und viel früher, als es selbst das erste Wort produziert. Diese Prävalenz der peripher-impressiven Bahnen vom Klangzentrum aus bleibt das ganze Leben hindurch bestehen. Störring schreibt infolgedessen

der Bahn über das Wortklangzentrum beim spontanen Sprechen die Prävalenz zu. Um uns von dieser Prävalenz der Bahn zu überzeugen, dürfen wir nur ein kleines Beispiel anführen. Wenn jemand zu uns von einem Pferde spricht und wir ihm aufmerksam zuhören, so wird notgedrungen mit jedem Hören des Wortklanges „Pferd" auch das Bild des Pferdes in unserer Vorstellung auftauchen. Sehe ich dagegen ein Pferd auf der Straße laufen und betrachte es noch so aufmerksam, so ist es durchaus nicht nötig, daß in mir gleichzeitig oder auch bald danach die Wortklangsvorstellung „Pferd" oder auch die Sprachbewegungsvorstellung „Pferd" auftauche. Vom Begriff zu beiden Zentren hin ziehen weniger valente Bahnen, wenngleich die Bahn zum Wortklangzentrum immer noch auch hier die valentere ist. Vielleicht fällt sie mit der peripher-impressiven Bahn zusammen, und dann wäre in der Tat die Auffassung von Störring durchaus berechtigt, daß der Sprechvorgang stets über das Klangzentrum hin zu geschehen pflege. Wir sahen vorhin, daß beim Nachsprechen von sinnlosen Silben eine unmittelbare Verbindung des Wortbewegungszentrums mit dem Wortklangzentrum angenommen werden muß. In der Tat ist diese unmittelbare Verbindung nun auch außerordentlich stark ausgeprägt, und wie wir später sehen werden, anatomisch recht wohl charakterisiert. Auch erklärt sie viele eigentümliche pathologische Erscheinungen, die sonst unerklärlich bleiben würden.

Mit dem Sprechen unmittelbar in innigem Konnex steht bei jedem gebildeten Menschen Lesen und Schreiben. Verfolgen wir einmal den Lesevorgang eines kleinen Schülers, der eben beginnt, diese schwierige Kunst zu erlernen. Er sieht das Buchstabenbild a, es wird ihm gesagt, daß dieses a bedeute. Er hört den Vokalklang a, er spricht ihn nach, er setzt also mit dem optischen Zeichen des a unmittelbar in Beziehung das Wortklangzentrum und das motorische Sprachzentrum. Der optische Eindruck des Buchstabens wird ebenso eine bleibende Stätte finden, wie die Klangeindrücke sie gefunden hatten, und man wird deswegen auch hierfür einen besonderen Kreis in unser Schema einzeichnen müssen. Jedesmal, wenn er wieder das Bild des a erblickt, wird die Erinnerung an das früher gesehene wach und werden gleichzeitig Klangzentrum und Sprachzentrum einen Impuls erfahren: die Assoziation mit Wortklang und mit Aussprache des Lautes wird hergestellt. Bei dem weiteren Lesevorgang lernt das Kind Laute zusammenfügen, aus Konsonant und Vokal Silben bilden, die Silben

zum Wort zusammenstellen, den aus Worten zusammengefügten Satz lesen, bis es schließlich zur vollendeten Lesefertigkeit gelangt Wir sehen, daß das Lesen lernende Kind ganz synthetisch vorgeht und daß es angewiesen wird, aus den früher durch Analyse gewonnenen sprachlichen Elementen die Worte zusammenzusetzen

Ganz anders ist das Lesen des Erwachsenen. Das frühere mühsame Zusammensetzen hat ja schon sehr bald, oft bereits nach 1—2jähriger Leseübung, völlig aufgehört, und mit der größeren Erfahrung werden viel mehr die gesamten Wortbilder beim Lesen zum Anklingen gebracht als die einzelnen Elemente, welche sie zusammensetzen. Wir alle lesen nicht mehr Buchstaben, sondern wir lesen Worte und Wortfolgen, ja wir sind so gewöhnt an diese Art des Lesens, daß wir kleine Fehler, die einzelne der Worte enthalten, beispielsweise ein mit dem u verwechseltes n oder die Einsetzung eines andern, falschen Buchstabenzeichens, gar nicht mehr bemerken; es genügt uns, das Wortbild als solches ungefähr zu identifizieren, wir lesen über den Druckfehler hinweg, ohne ihn zu bemerken. In neuerer Zeit hat man sogar versucht, diese Art des Lesens zur Grundlage der Leseausbildung unserer Kinder zu machen, so daß man nicht von dem einzelnen Buchstabenzeichen, sondern vom gesamten Wortbilde beginnen würde (Schumann). Daß sich das mit Erfolg durchführen ließe, kann wohl keinem Zweifel unterliegen; ob es aber gerade für schwachbeanlagte Kinder einen bequemeren Leseweg bedeutet, scheint mir aus mancherlei Gründen und persönlichen Erfahrungen zweifelhaft. Die Einzeichnung des Lesezentrums (L) in unser Schema ist nach dem Gesagten leicht verständlich.

Wie verhält es sich nun mit dem Schreiben? Der Schreibvorgang besteht bekanntlich bei dem elementar schreibenden Kinde darin, daß es die einzelnen Lautzeichen, die in seinem Zentrum abgelagert sind, nachmalt und zu den Worten verbindet; das Schreiben des Erwachsenen zeigt darin auch wenig Unterschied von dem des Kindes, wenngleich das gesamte optische Wortbild viel stärker beim Schreiben vorschwebt als die einzelnen Buchstabenzeichen. Immerhin kann der Schreiber nicht über einzelne Buchstaben hinweggehen, er muß sie alle der Reihe nach schreiben. Es fragt sich nun, ob für den Schreibvorgang ebenfalls ein besonderes Zentrum notwendig anzunehmen ist, mir scheint das nicht der Fall zu sein, denn es kann keinem Zweifel unterliegen, daß ich mit den

verschiedensten Teilen meines Körpers alle Lautzeichen nachmalen kann, wenngleich ich die rechte Hand dabei zu bevorzugen pflege. Mir scheint Sahli durchaus recht zu haben, wenn er eine beliebige Zahl von Schreibzentren annimmt, freilich mit Prävalieren desjenigen Rindenzentrums, von dem aus die koordinierten Bewegungen der rechten Hand geleitet werden. Läßt man ein normal begabtes Kind mit der linken Hand schreiben, so schreibt dasselbe ohne weiteres ebenfalls von links nach rechts, wie es mit der rechten gewöhnt war; denn es zeichnet das einmal aufgenommene Buchstabenbild, so gut es eben gehen will, mit der linken Hand nach. Es würde dann im Augenblick anzunehmen sein, daß das Schreibzentrum die Hemisphäre gewechselt habe; ebenso würde ohne große Mühe mit dem Fuße das Schriftbild in den Sand zu ziehen sein, ja wir können es, wenn wir die Linien des Buchstabenbildes in eine Reitbahn hineinreiten, mittelbar in das Gehirn des Pferdes verlegen, auf dem wir sitzen (Sahli). Geht daher das Zentrum für den rechten Arm verloren, so ist damit die Schreibfähigkeit durchaus nicht eingebüßt; es handelt sich dann immer nur darum, daß ein anderes Glied des Körpers das Nachmalen des im Zentrum vorhandenen Buchstabenbildes übernimmt, und wir wissen, daß in sehr kurzer Zeit eine auffallende Ausgleichung der verlorenen Funktion eintritt. Während dies im großen und ganzen der zentrale Aufbau der Sprache ist und während wir in der ersten Vorlesung bereits ein sehr ausführliches Bild der peripheren Sprechwerkzeuge gegeben haben, wollen wir kurz die Bahnen schildern, auf denen die peripheren Sprechwerkzeuge in Bewegung gesetzt werden.

Die Nerven, welche für die sprachlichen Funktionen in Betracht kommen, kennen wir in ihrem peripheren Verlaufe sehr gut, während unsere Kenntnisse über ihren zentralen Verlauf noch sehr zu wünschen übrig lassen. Es handelt sich um den V., VII., IX., X., XI. und XII. Hirnnerven, deren Kerne gut bekannt sind und deren peripherer Verlauf kaum einem Zweifel unterliegt. Es ist aber klar, daß die Funktion dieser Nerven für die Sprechbewegungen etwas ganz Besonderes, von ihrer sonstigen Funktion wohl Abtrennbares ist und daher wird, wenn auch ihr peripherer Verlauf natürlich immer derselbe ist, doch ihre zentrale Innervation bei der Sprachfunktion von der gewöhnlichen bei ihren sonstigen Funktionen abweichen müssen. Wenn wir uns vorstellen, daß bestimmte Stellen der Hirnrinde als Zentra angesehen werden müssen, d. h. als Orte, von

denen aus Bewegungsimpulse auf periphere Nervengruppen übertragen werden, die bestimmte Regionen des Körpers in Bewegung setzen resp. bestimmte Bewegungen auslösen, so ist die Frage nur naheliegend, ob es denn auch für die sprachliche Funktion derartige Zentra gibt, ob sich diese Zentra exakt nachweisen lassen. Die Geschichte der Lokalisationslehre geht ja gerade von der Lokalisation der menschlichen Sprache aus.

Der alten Flourens'schen Lehre von der funktionellen Gleichwertigkeit aller Großhirnteile steht bekanntlich die von Hitzig zuerst verfochtene Lehre von den funktionellen Verschiedenheiten der Rindenwindungen gegenüber, und wenn auch der Kampf zwischen beiden Anschauungen nicht ganz beendet ist, so scheint mir doch, daß die Lokalisten auf der ganzen Linie gesiegt haben. Es ist demnach bei unserem jetzigen, die Lokalisationslehre der Hirnrindenfelder annehmenden Standpunkte naturgemäß, daß wir uns auch über die Lokalisation der Sprachzentren eine Vorstellung machen. Bekanntlich knüpft sich die Lehre von der Lokalisation der Sprache an Gall. Gall war der erste, welcher Wortsinn und Sprachsinn unterschied und diese beiden Vermögen in den Teil der Stirnlappen verlegte, welcher sich dicht hinter und über der Orbita befindet, d. h. in die 3. Stirnwindung. Sein Schüler Bouillaud brachte die Gall'sche Lehre in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts nach Frankreich. Er veränderte sie nur wenig und lokalisierte, so wie Gall dies getan hatte, das „principe législateur de la parole" in die Großhirnrinde über der Sylvi'schen und vor der Roland i'schen Spalte. Interessant ist festzustellen, wie Gall eigentlich zu dieser Annahme gelangte. Er erzählt selbst, daß er beobachtet zu haben glaube, daß Leute mit vortrefflichem Sprechvermögen stets sehr große und vortretende Augen besäßen. Dieses Vortreten der Augen führt er zurück auf eine gewisse Enge der Orbita und diese wieder darauf, daß das Orbitaldach durch die stärker entwickelte untere Stirnwindung tiefer gestellt wurde. Seine überaus scharfen Beobachtungen und interessanten einzelnen Mitteilungen wurden dann später durch eine klinische Beobachtung, wo nach einem Trauma eine schwere Sprachstörung eintrat, so gestützt, daß er diese Lokalisation für eine der sichersten ansah, die er selbst überhaupt angeben konnte.

Die Verirrungen Galls sind wohlbekannt; er lokalisierte entsprechend seinen Befunden und Beobachtungen außerordentlich viele einzelne Sinne an die verschiedensten Hirnoberflächen, die er an bestimmten Schädelveränderungen oberhalb derselben abtasten zu können vermeinte u. a. m. Die alte Schädellehre Galls spukt immer noch etwas in den Köpfen mystisch veranlagter Personen, sie ist aber bis auf wenige grundlegende Wahrheiten für uns abgetan. Indes ist es nicht überflüssig, sich hierüber etwas genauer aus den Möbius'schen Schriften zu informieren. Galls Verdienste ruhen ja bekanntlich vorwiegend auf anatomischem Gebiet; seine große Arbeit über den Aufbau des zentralen Nervensystems, die er mit Spurzheim herausgab, sicherte ihm allein schon einen ehrenvollen Platz in der Geschichte der Medizin. Seine klinische Beobachtungsfähigkeit war im höchsten Maße erstaunlich, und es gewährt auch jetzt noch ein großes Vergnügen, selbst in der Darstellung seiner Irrlehren ihm zu folgen und seine scharfe Beobachtungsgabe zu bewundern.

Bouillaud fand naturgemäß mit seiner Darstellung auch bei seinen Landsleuten starken Widerspruch. Da fand die Lokalisationslehre eine Unterstützung in den Arbeiten der beiden Dax, Vater und Sohn, die eine große An-

zahl von Hemiplegikern untersuchten und konstatierten, daß Sprachstörungen in auffallend häufiger Weise mit Läsionen der linken Großhirnhemisphäre zusammentrafen, ein Befund, der sehr bald auch von Broca bestätigt wurde, nur daß Broca noch einen Schritt weiter ging und direkt die 3. linke Stirnwindung als diejenige Stelle bezeichnete, deren Verlust oder deren Störung Sprachstörungen zur Folge hatte. Es ist bemerkenswert, daß Broca in seiner Arbeit seine Vorläufer nicht erwähnt, ja er vermeidet geradezu ängstlich, auf Galls Lehren einzusehen, selbst als ihm in der Diskussion direkt vorgeworfen wurde, das, was er verbringe, sei ja nichts weiter als eine Erweiterung der alten Gall'schen Lehre. Ferner ist sehr auffallend, daß er aus seinen Beobachtungen ohne weiteres den Schluß zog, daß die artikulierte Sprache ihren Sitz in der 3. linken Stirnwindung habe. Exakt wäre gewesen, wenn er gefolgert hätte, daß die Zerstörung der 3. linken Stirnwindung den Verlust des artikulierten Sprachvermögens herbeiführe. Mir scheint, daß das nicht dasselbe ist. Dieser Trugschluß Brocas ist seit dieser Zeit immer wieder von neuem gemacht worden und schon Kußmaul hat vergeblich vor ihm gewarnt.

Wir sind durch keines der bisherigen Sektionsergebnisse gezwungen, in der 3. linken Stirnwindung den Sitz der motorischen Sprache anzunehmen, wohl aber können wir mit positiver Gewißheit behaupten, daß bei den weitaus meisten Menschen die Zerstörung der 3. linken Stirnwindung Aphasie hervorruft. In der Tat knüpfen auch die Gegner der Lokalisationslehre immer an diesen Trugschluß an und üben mit Recht Kritik an ihm. Es ist wohl an sich nichts dagegen zu sagen, wenn wir ein Zentrum für die motorische Sprache annehmen; es scheint nur logisch, sich vorzustellen, daß die verwickelte und komplizierte Sprachfunktion, die, wie wir gesehen haben, von 6 verschiedenen Nerven auf ganz verschiedenen Bahnen innerviert wird, einheitlich geleitet werden muß, wenn sie harmonisch geleitet werden soll und wenn ihre Koordination richtig und ungestört ablaufen soll. Es läßt sich auch nicht ohne weiteres etwas dagegen sagen, wenn wir dieses Zentrum in die 3. linke Stirnwindung oder in die Gegend derselben, vielleicht auch unterhalb dieser, in die Insel verlegen, aber wir haben keinen positiven Beweis dafür, daß wirklich diese Stelle nun auch als der Sitz der Koordination der motorischen Sprache angesehen werden muß. Man könnte sich vorstellen, daß hier ein Knotenpunkt der Bahnen von verschiedenen Gegenden der Hirnrinde her vorhanden sei, sodaß gerade diese Stelle besonders geeignet erscheint, eine Störung in der Koordination der Sprachfunktion bei ihrer Verletzung herbeizuführen (Sachs), und es braucht noch nicht notgedrungen aus der ja zweifellos vorhandenen Konstanz im Zusammentreffen zwischen Zerstörung dieser Stelle und Sprachverlust die Schlußfolgerung gezogen zu werden, daß nun diese Stelle auch der Sitz der artikulierten Sprache

sei. Wie gesagt, Broca zog zuerst diesen durchaus nicht zwingenden Schluß, denn er betitelt seine erste Arbeit: Sur le siège de la faculté du langage articulé. Wenn wir nun im folgenden doch von dem motorischen Sprachzentrum annehmen, daß es in der Gegend der 3. linken Stirnwindung seinen Sitz habe, so geschieht es, weil schließlich kein zwingender Grund vorliegt, der diese Annahme unwahrscheinlich oder gar falsch erscheinen ließe.

Ebenso liegen die Verhältnisse bei der Lokalisation des Wortverständnisses, dem sensorischen Sprachzentrum, das von Wernicke an eine Stelle der 1. linken Schläfenwindung auf Grund klinisch-pathologischer Beobachtung verlegt wird. Zwischen beiden Zentren, dem sensorischen Sprachzentrum (Wernicke) und dem motorischen Sprachzentrum (Broca) besteht eine direkte Bahnverbindung. Vom motorischen Sprachzentrum aus ist die Innervation der oben genannten sechs Sprachnerven nach Sahli am besten so zu denken, daß man sich die zentrale Sprachbahn gewissermaßen als Kabel vorstellt, das seine einzelnen Drähte an die Kerne der erwähnten Nerven verteilt hat. Die Auffaserung dieser zentralen Sprachbahn geschieht nach dieser Anschauung wahrscheinlich an der oberen Grenze der Brücke. Ihr anatomischer Verlauf war nach Wernicke so vorzustellen, daß sie von dem Broca'schen Zentrum aus zunächst etwas nach der Mittellinie und nach unten verläuft, von da unter der Oberfläche der Inselwindung längs deren oberer Kante nach hinten geht, um sodann wahrscheinlich schräg nach hinten und unten verlaufend, in den hinteren Teil des hinteren Schenkels der inneren Kapsel zu treten und in den Hirnschenkel, wo ihre Lage noch unbekannt ist, überzugehen. An der Ponsgrenze fasert sie sich dann auf, um zu den einzelnen Kernen der Sprachnerven zu gehen.

In neuerer Zeit hat man die Annahme einer eigenen „Sprachbahn" fallen lassen. Man nimmt vielmehr an, daß vom motorischen Sprachzentrum aus die kortikalen Zentren der Sprachnerven (Operculum Rolandi am Fuße der vorderen Zentralwindung*) zunächst erregt werden, und daß diese Erregungen dann auf die Kerne der peripheren Nerven in Pons und Medulla oblongata übertragen werden. Wir würden dann in unserem Schema noch zwischen M. und den Sprachkernen eine Station

*) Von diesen kortikalen Lokalisationen der einzelnen Sprachnerven wissen wir für den Menschen noch recht wenig, von den speziellen Bahnen der Nerven zwischen Rinde und Kernen ebensowenig.

einschalten müssen. Ebenso nimmt man an, daß die Hörreize erst das akustische Projektionsgebiet erreichen, bevor sie die Klangbilder in S. erwecken, so daß man auch hier im Schema zwischen Kern des Acusticus (VIII) und S. noch eine Station einschalten müßte; ebenso natürlich auch zwischen II und O. wie zwischen II und L. Eine Station zwischen G. und den Kernen des Plexus brachialis, der die schreibende Hand innerviert, halte ich für überflüssig.

Ueber die Lage der einzelnen Lokalisationen an der Hirnoberfläche, wie sie sich bis jetzt teils durch klinische Beobachtung und Sektionsergebnisse, teils durch direkte Versuche an anthropoiden Affen (Horsley, Sherrington und Grünbaum) oder auch gelegentlich bei Operationen, z. B. am Menschen selbst, herausgestellt haben, hat in neuester Zeit besonders Fedor Krause äußerst wertvolle Mitteilungen gemacht. Daß bei den anthropoiden Affen sich an der Stelle, die für den Menschen als Sprachzentrum angenommen wird, gleichsam eine Lücke befindet, ist recht bezeichnend und von Rüdinger besonders hervorgehoben worden; es sieht an der Oberfläche des Affenhirns geradezu aus, als ob diese Stelle mit einem Locheisen herausgestoßen wäre. Im übrigen muß auf die ausführlichen Darstellungen bei Wernicke, ferner auf die vortrefflichen Zusammenstellungen von Naunyn, Ziehen, von Monakow, Liepmann, Heilbronner u. a. verwiesen werden.

Eine besondere Bedeutung wurde naturgemäß gleich von vornherein der Beobachtung beigelegt, daß nach allen Tatsachen, die zu Gesicht kamen, der Sitz der Sprache nur linkshirnig war, und Broca war der erste, der dafür eine Erklärung gab. Er knüpfte nämlich diesen Vorrang der linken Hemisphäre an die Rechtshändigkeit der meisten Menschen an und nahm, wie mir scheint mit Recht, eine angeborene Anlage hierfür an. In der Tat kann man sich sehr leicht überzeugen, daß der angeborene Linkser diejenigen koordinierten Bewegungen, die nicht gerade ausdrücklich mit ihm eingeübt worden sind, stets zunächst mit der linken Hand angreift und sich darin wesentlich geschickter erweist als mit der rechten. So werden die linkshändigen Kinder zwar rechts ihre Suppe essen, rechts schreiben, nähen, zeichnen; sowie der links beanlagte Knabe aber die Peitsche ergreift, um den Kreisel zu schlagen, benutzt er dazu die linke Hand, und wird er nachher größer, so spielt er links Billard, als Student ergreift er den Schläger mit der Linken. Gerade diese Erscheinung beweist, daß es sich hier um eine

Naturanlage, nicht aber um das Resultat etwa der Erziehung handeln kann; denn der Kunstlinkser ist vom Naturlinkser sehr bald zu unterscheiden. Anders ist die Frage, die von Bernhard zuerst aufgeworfen ist, ob wir nicht in unserer Erziehung dahin streben sollen, daß die Kinder möglichst beiderseits gleich geschickt ausgebildet werden, daß sie nicht nur lernen sollen, rechts zu schreiben, sondern auch links, statt daß sie fortwährend zum alleinigen und vorwiegenden Gebrauch der rechten Hand durch die Erziehung hin gedrängt werden. In der Tat ist die Frage so wesentlich und die Vernachlässigung der linken Hand für den feineren Gebrauch eine so evidente, daß es sehr wohl lohnt, daß sich erfahrene Pädagogen einmal praktisch mit dieser Frage beschäftigen. Soviel ich weiß, ist kürzlich in Königsberg ein Verein ins Leben getreten, der von einem Prof. Simon hauptsächlich die notwendigen Mittel erhält und der es sich zur Aufgabe gesetzt hat, Kindern systematische Uebung der linken Hand zu vermitteln („Linkskultur"). Sicher ist für das Zeichnen beispielsweise ein großer Vorteil darin zu erblicken, wenn jemand links mit dem Zeichenstift ebenfalls gut umgehen kann. Es ist bekannt, daß unsere großen Maler und Zeichenkünstler sich sehr häufig in dieser Uebung der linken Hand gefallen haben, so z. B. Menzel. Der Naturlinkser wird zur Uebung seiner ungeschickten rechten Hand durch die gesamte Erziehung angeleitet, und so kommt es, daß er schließlich im Gebrauch der Hände dem Naturrechtser überlegen ist. Ein holländischer Arzt, der den Burenkrieg mitmachte, zeigte mir einen Erlaubnisschein des englischen Generals Baden-Powell, der mit der linken Hand das Schreiben begann, auf die erstaunte Frage des holländischen Arztes, ob er linkshändig sei, die Feder in die rechte nahm und rechts mit dem Schreiben fortfuhr. Hätte mir der holländische Kollege nicht die Stelle gezeigt, an der das Schreiben unterbrochen wurde, wo die linke Hand aufhörte und die rechte anfing, mein Auge wäre nicht imstande gewesen, diese Stelle von selbst ausfindig zu machen, so exakt und genau war eine und die andere Hand eingeübt. Andererseits muß man daran denken, daß die Rechtshändigkeit eine spezifische menschliche Eigenschaft ist und als eine höhere Stufe der Differenzierung angesehen werden kann (Broca). Daß es sehr wohl möglich ist, auch in späteren Jahren noch die linke Hand zu einem hohen Grade der Vollkommenheit zu üben, das beweisen am besten alle diejenigen Fälle, wo die Menschen gezwungen werden, diese Uebung vorzunehmen, wo der rechte Arm gelähmt oder durch einen Unfall

unbrauchbar geworden resp. amputiert worden ist. Es gibt durchaus nicht wenige Berufsschreiber — ich kenne allein deren zwei —, die aus letztgenanntem Grunde mit der linken Hand schreiben gelernt haben, und so schnell schreiben wie andere Leute mit der rechten. Für die Lokalisationsfrage ist dieses Resultat der Uebung von größter Bedeutung; denn es bedeutet hier, daß offenbar durch die größere Uebung der linken Hand nun das bis dahin vernachlässigte rechte Hirn zum Sitz einer intensiveren und feineren Koordination geworden ist. Was diese Ueberlegung ferner für die Therapie bei der Aphasie bedeutet, das werden wir später noch näher zu sehen haben.

Im großen und ganzen haben wir damit dasjenige kurz dargestellt, was sich von der menschlichen Lautsprache sagen läßt. Wir vermögen aber unsere Gedanken nicht nur durch Lautsprache zu äußern, sondern, wie wir gesehen haben, auch schriftlich und schließlich sogar durch die einfache Gebärde.

Was zunächst die Schriftsprache anbetrifft, so haben wir ihren Konnex mit den zentralen Vorgängen näher besprochen und haben auch gesehen, daß wir ein eigentliches Schreibzentrum nicht in der Lage sind annehmen zu müssen. Schreiben heißt eben offenbar nur Nachmalen der in unserem Gedächtnis haftenden Buchstabenbilder.

Verweilen wir nun einmal bei diesen Buchstabenbildern selbst, so ist es auffällig, wie wenig inneren Konnex dieselben mit der gesprochenen Sprache haben. Es würde zu weit führen, hier auf den Ursprung der Schriftzeichen näher einzugehen; ich darf wohl auf die vortrefflichen Arbeiten von Lepsius, von Brugsch Pascha, Faulmann und anderen hinweisen, wohl aber lohnt es sich, einen Rückblick zu werfen auf diejenigen Männer, welche versucht haben, einen Kausalnexus zwischen den bestehenden Schriftzeichen und der Lautsprache herzustellen. Der erste, der einen derartigen Versuch machte, und zwar mit großem Geiste und außerordentlichem Scharfsinn, war der spanische Mönch Juan Pablo Bonet (1620). Es ist naturgemäß, daß er als Spanier die lateinische Antiqua als die eigentliche Urschrift ansieht, und seine Erklärungen für die Gestalt der einzelnen Laute haben manchmal etwas verblüffend Einfaches und Ueberzeugendes. So sagt er, die Figur des großen lateinischen A stellt eine richtige Trompete dar. Die beiden von einem Punkte aus auseinandergehenden Schenkel zeigen das geöffnete Ansatzrohr, der kleine Strich zwischen ihnen die beiden Zahnreihen, oder er bedeutet, daß der Mund offen gehalten werden soll, und man kann sich sofort die Lage der Mundteile vorstellen, wenn man das A nicht aufrecht stellt, sondern hinlegt:  denn dann sieht man den sprechenden Mund im Profil. Will man nun andeuten, daß der Mund geöffnet wird, aber ohne daß Stimme ertönt, so ist nichts einfacher, als daß man die Schenkel nicht von einem Punkte aus divergieren läßt, was ja die

Trompetenfigur und die Stimme andeuten würde, sondern daß man sie parallel zueinander stellt. Auf diese Weise hat man das H in liegender Gestalt: ⊐-Stellen wir uns einen senkrechten Strich als die beiden Zahnreihen vor und schließen wir die beiden Lippen über den Zahnreihen, so haben wir in der Figur des B ganz deutlich die Mundstellung. Wollen wir, daß der Laut dünner gesprochen wird, so lassen wir eine der beiden Lippen fort und haben dann das P vor uns usw. usw. Ganz so klar und schlagend sind seine Erklärungen natürlich bei den übrigen Lauten nicht, so hapert es schon bedenklich beim D, beim M und beim N. Beim K dagegen ist er wieder sehr überzeugend; denn er sagt, wenn man das K hinlegt: ⊼, so bedeutet der wagerechte Strich den Gaumen und die gebrochene Linie den Zungenrücken, der sich an den Gaumen anlegt. Nach Bonet ist der gleiche Versuch auch von anderen probiert worden, (neuerdings vielfach von deutschen Lehrern, die sich mit dem Leseunterricht von Kindern abgeben) bald nach Bonet von einem Arzte ab Helmont, dem Sohne des berühmten Mediziners. Dieser versucht in einer kleinen Schrift (1654) den Nachweis, daß die hebräischen Buchstabenzeichen am besten die Lage der Mundteile zu einander kennzeichneten, und ist infolgedessen der Meinung, daß dies die eigentliche physiologische Schrift sei. Mit der wissenschaftlichen Entwicklung der Sprachphysiologie kam ganz von selbst jeder Sprachphysiologe dazu, sich Schriftzeichen auszudenken, welche in sich einen Kausalnexus mit dem gesprochenen Laut trugen. So hat Merkel eine besondere Schrift angegeben, Brücke gibt eine derartige an, Thausing, Rumpelt u. v. a. Für unsere Zwecke müßte eine solche Schrift weniger auf die akustischen Erscheinungen der Laute eingehen als auf die optischen. Nun lassen sich in der Tat die Sprechwerkzeuge durch einfache Linien und Bogen sehr leicht in ihren gegenseitigen Beziehungen darstellen. Ich selbst habe einen solchen Versuch unternommen, auf den wir später noch zurückkommen werden.

Die Gebärdensprache ist zweifellos ein Allgemeingut der Menschen. Wir finden sie in verschieden starker Weise bei den einzelnen Nationen und auch bei den einzelnen Individuen ausgebildet. Es gibt Personen, die ohne starke Bewegungen der Arme und der Hände, des Kopfes, ja des ganzen Rumpfes nicht imstande sind zu sprechen und die gleichsam jedes ihrer Worte mit ausdrucksvollen Gebärden begleiten. Es gibt Völker, bei denen die Gebärdensprache so fein ausgebildet ist, daß sie fast als eine Sprache für sich neben der Lautsprache zu bestehen scheint, so besonders die Süditaliener, und die Fülle der ausgebildeten Mimik ist so groß, daß, wie bekannt, beispielsweise die neapolitanischen Dienstmädchen sich über den Hof hinüber mittelst dieser Sprache unterhalten können, ohne ein einziges lautes Wort zu reden. In sehr hübscher Weise hat die verschiedenen Gebärdensprachen, die in dieser Art existieren, Kleinpaul in seinem Büchelchen „Sprache ohne Worte“ (Leipzig 1888) zusammengestellt. Weniger intensiv ist er auf die natürliche Gebärdensprache dabei eingegangen und zwar die natürliche Gebärdensprache in dem Sinne, wie wir selbst sie anzuwenden pflegen und wie sie von dem Taubstummen, der ohne Unterricht geblieben ist, in zum Teil er-

staunlicher Feinheit ausgebildet worden ist. Die Zeichen, die das taubstumme Kind zu seinen Mitteilungen an andere gebraucht, bestehen hauptsächlich darin, daß es, wenn sich die Zeichen auf eine Handlung beziehen sollen, die dafür charakteristischen Bewegungen des Körpers nachahmt, oder daß es, wenn sich die Mitteilung auf Gegenstände bezieht, die Form derselben in der Luft zeichnet oder, falls dies Schwierigkeiten hat, den Gebrauch derselben andeutet*). „Der fähigere Taubstumme bildet sich" (nach Schmalz) „diese Zeichen, wenn man ihn nur nicht dem Müßiggange und der Langenweile überläßt, in der Regel ohne alle Anleitung und zeigt dabei nicht selten eine glückliche Beobachtungsgabe und vielen Scharfsinn." Von der Gebärdensprache selbst sagt Schmalz: „Sie ist mehr als jede andere eine eigentümliche Sprache voll Leben und Wahrheit, weil sie von allen Völkern und von jedem einzelnen verstanden wird und dabei weder von der Kunst noch von dem Verstande ausgeht, sondern eine unmittelbare Aeußerung der erhaltenen Eindrücke des Geistes, gleichsam ein Gemälde des Lebens ist, durch dessen Darstellung sich auch die Person selbst charakterisiert. Sie ist anziehend und kann durch den genau bezeichnenden Ausdruck, durch die Lebhaftigkeit des Vortrags, durch den Anstand in der Haltung und in den Bewegungen, durch das Spiel der Gebärden und den Ausdruck des Auges hinreißend werden. Diese natürliche Sprache hat ferner das Ausgezeichnete, daß sie zwar sehr einfach scheint, aber doch einen außerordentlichen Reichtum besitzt, daß oft die verschiedenartigsten Ausdrücke für die nämliche Sache dennoch allen leicht verständlich sind, daß jedes Individuum seine eigene Art dieser Sprache haben und doch von allen verstanden werden kann." Ich war einmal bei einem Fest erwachsener Taubstummen, bei welchem diese eine lustige Pantomime aufführten, und ich muß sagen, daß ich noch niemals eine Pantomime bis in ihre Einzelheiten so ausgezeichnet verstanden und mich so sehr amüsiert habe, wie bei dieser von Taubstummen gespielten Humoreske. Wie schwerfällig, künstlich, umständlich und oft direkt falsch ist dagegen die im Ballett öfters angewendete Pantomime. Es ist nicht unwesentlich, die natürliche Gebärdensprache der Taubstummen wenigstens in ihren Elementen kennen zu lernen. Denn der Taubstummenlehrer, der ein durchaus taubstummes Kind in die Schule bekommt, soll sie so weit

*) Man muß diese beschreibende Gebärde von der einfach hinweisenden, die auch dem Idioten zur Verfügung steht, wohl unterscheiden.

kennen, daß er ohne weiteres imstande ist, sich mit dem Kinde zu verständigen. Für Fälle, in denen plötzlicher Sprachverlust eintritt, kann oft vorübergehend eine natürliche Gebärde, die leicht verständlich ist, eingeführt und sowohl von dem Kranken wie von dessen Umgebung schnell erlernt werden, während bei Nichtbenutzung derselben oder bei Beschränkung auf die unbeholfenen, vom Kranken selbst gefundenen Gebärden, die noch dazu meist unverständlich sind, das Verhalten der Umgebung gegen den Aphasischen und das Verhalten des Kranken gegen seine Umgebung zu vielen unangenehmen Situationen führt. Wir werden später noch sehen, wo und wann eine derartige natürliche Gebärde zur Bezeichnung der alltäglichen Bedürfnisse von größtem Vorteile sein kann; hier will ich nach der Schmalz'schen Darstellung eine kurze Uebersicht über die natürliche Gebärdensprache des Taubstummen geben, da hierüber außer dem genannten Werke wenig existiert*).

A. Hauptwörter. 1. Nahrungsmittel. Brot: Nachbildung seiner ungefähren Form mit beiden Händen in der Luft, Gebärde des Abschneidens von einem scheinbar im linken Arm gehaltenen Brot. — Semmel: Der Umriß der Semmel in der Luft gezeichnet, das Zerbrechen derselben nachgeahmt. — Suppe: Nachahmung des Herausschöpfens der Suppe, des Blasens der heißen Brühe, des Essens aus einem Teller. — Fleisch: Man berührt den Ballen der linken Hand mit der rechten und führt diese dann zum Munde. — Klöße: Man tut, als forme man sie mit beiden hohlen Händen, und macht das Zeichen für warm und für Essen. (S. weiter unten.) — Kuchen: Zeichen für Essen, weiß, süß (s. u.), dann Zeichen der Form. — Butter: Nachahmung des Abschneidens und Aufstreichens. — Salz: Zeichen für weiß (an den Zähnen), dann Nachahmung des Streuens mit den 3 ersten Fingern. — Kartoffeln: Die linke Faust bezeichnet die Kartoffel, welche der das Messer vorstellende rechte Zeigefinger abzuschälen scheint. — Zucker: Zeichen für süß und weiß. Man scheint ein Stück mit den Fingern zu nehmen, in eine Tasse zu werfen und mit einem Löffel umzurühren. — Apfel: Man scheint in die geballte Faust, welche den Apfel bedeuten soll, zu beißen, dazu noch vielleicht Zeichen für Baum und Abschütteln (s. u.). — Birne: Die mit ihren Spitzen zusammengelegten Finger einer Hand deuten auf die länglich runde Gestalt, darauf anbeißen und essen. — Pflaume: Andeutung der Form und Farbe, Nachahmung des üblichen Zerquetschens und Aufbrechens mit beiden Händen nebst Auswerfen des Steines und Essen. — Kirsche: Nachahmung der Art, wie man eine solche in den Mund steckt und dann den Stein ausspeit. — Nuß: Zeichen der Form und Größe. Nachahmung des Aufknackens. — Traube: Die linke Hand scheint eine solche zu halten, während die rechte Beeren abzupflücken und die Miene

---

* Erst vor kurzem ist ein sehr gutes Buch von Reuschert erschienen. Bezüglich der inneren Vorgänge der Gebärdensprache sei auch auf Wundt verwiesen. Abbildungen der Gebärdensprache gibt sehr reichhaltig das alte Werk von F. H. Czech, Wien 1836.

die Süßigkeit des Geschmacks anzudeuten scheint. — Zwiebel: Nachahmung des Abschälens unter Abwendung der Augen, welche durch die Schärfe des ausspritzenden Saftes beleidigt scheinen. — Wein: Beschreibung eines Kelchglases, das man nach scheinbarem Anstoßen zum Munde führt, während eine entsprechende Gebärde den wohltuenden Eindruck des Getränkes andeutet. — Bier: Nachbildung des großen Glases, Andeutung des Aufschäumens beim Einschänken, dann Trinken. — Branntwein: 2 oder 3 Finger umfassen scheinbar ein Schnapsgläschen und führen es zum Munde, worauf Verziehung des Gesichtes und Hin- und Hertaumeln auf stechenden Geschmack und baldiges Berauschtsein hindeuten. — Kaffee: Nachahmung des Mahlens der Bohnen, indem man mit der Rechten an einer scheinbar von der linken auf dem Schoße festgehaltenen Kaffeemühle die Kurbel zu drehen scheint, und die Gebärde für Trinken. — Tee: Andeutung seiner insgemein gelben Farbe, seiner Zubereitung durch Kochen und des Trinkens aus einer Tasse. — Milch: Nachahmung des Melkens einer Kuh, dann des Trinkens. — Wasser: Nachahmung des Pumpens resp. Aufdrehens der Wasserleitung unter scheinbarem Vorhalten eines Trinkgeschirres, dann Gebärde für Trinken.

2. Werkzeuge und Gefäße zu Speise und Trank. Löffel: Die Gestalt des Löffels (der Stiel und an dessen Ende die kleine ovale Rundung) wird in der Luft beschrieben und hierauf das Essen mit demselben nachgeahmt. — Gabel: Zeige- und Mittelfinger, wie Gabelzähne auseinandergehalten, scheinen in etwas zu stechen und dies zum Munde zu führen. — Messer: Das Anfassen an dem Hefte und Schneiden wird nachgeahmt. Taschenmesser, Federmesser, Rasiermesser werden durch die Tätigkeitsanzeichen unterschieden. — Schüssel: Beschreibung des Umfanges, das scheinbare Anfassen derselben mit beiden Händen an den Henkeln oder am Rande, Hinsetzen und Herausschöpfen auf mehrere Teller. — Teller: Man umschreibt eine Kreislinie und fährt mit der flachen Hand darauf herum. — Tischtuch: Zeichen für Tisch, dann für weiß (s. u.), dann Darstellung des Ausbreitens mit beiden Händen. — Trinkglas: Nachbildung der Gestalt. Umfassen mit der Hand, Haltung gegen das Licht zum Zeichen der Durchsichtigkeit, dann Trinkgebärde. — Topf: Ebenso mit Weglassung des Zeichens für Durchsichtigkeit. — Flasche: Formbeschreibung, Zeichen der Durchsichtigkeit, des Herausziehens des Pfropfens und des Einschänkens. — Tasse: Formbeschreibung, Stellung derselben auf die linke flache Hand, scheinbares Umrühren des Inhalts, darauf Trinkzeichen.

3. Kleidungsstücke: Hemd: Anfassen des Hemdkragens oder Aermels und Andeutung seiner Verbreitung über den Körper. — Beinkleider: Andeutung der Art, sie anzulegen. — Weste: Bezeichnung der Grenze, wieweit sie für gewöhnlich an der Brust hinabreicht, und Nachahmung des Zuknöpfens. — Oberrock: Andeutung des Anziehens und seiner Verbreitung über den Körper, dann Umfahren des Kragens mit beiden Händen, Greifen nach hinten in die Tasche. — Frack: Ebenso nebst Andeutung des Ausschnittes an den Seiten mit beiden Händen. — Mantel: Nachahmung der Art, ihn umzuwerfen und den Oberkörper darin zu verhüllen. — Hut: Die Hände fahren von beiden Seiten des Kopfes über diesen hinaus und beschreiben so die Erhebung und Rundung des Hutes, darauf Nachahmung des Hutabnehmens. — Schlips: Nachahmung des Umbindens und Andeutung der Länge nach beiden Seiten. — Frauenkleid: Nachahmung des Anziehens über den Kopf und durch die Aermel, des Schnürens am Rücken, dann Hinabfahren beider Hände an und um den Leib. — Schürze: Nachahmung des Anlegens und Vorbindens. — Strumpf: Gestalt, Stricken, Anziehen. — Stiefel: Krümmung der beiden Zeige-

finger wie beim Anfassen der Zugbänder, Nachahmung des Anziehens, dann Bezeichnung der Gestalt und Größe. — Handschuhe: Nachahmung des Anziehens und Angabe der Länge. — Schnupftuch: Nachahmung des Gebrauches, Form und Größe. — Regenschirm: Aufspannen desselben, nach oben sehen, mit der rechten Hand vor die Brust halten. — Stock: Man stellt das Halten desselben, etwas vom Leibe ab, heruntersehend vor und deutet die Länge an.

4. Spielsachen. Ball: Beschreibung seines Umrisses mit beiden Händen, dann Nachahmung des Aufwerfens und Auffangens. — Schaukel: Scheinbares Niedersetzen, worauf beide Arme die hin- und herschwingende Bewegung der Schaukel nachahmen. — Puppe: Der linke Vorderarm senkrecht erhoben und mit dem Ellbogen auf die rechte Hand gestützt, ahmt die hüpfende Bewegung nach, mit welcher Mädchen ihre Puppe tanzen lassen. — Peitsche: Nachahmung des Gebrauches, Bezeichnung der Länge des Stiels, Andeutung der Schnur. — Säbel: Man greift an die linke Seite, wo er getragen wird, ahmt das Herausziehen und das Einstecken nach, gibt Form und Länge an. — Flinte: Nachahmung des Haltens und Schießens und Angabe der Länge. — Fuhrwerk: Man deutet die Umdrehung der Räder mit beiden Händen an (für Karren 2, für Wagen 4 Räder), bezeichnet Weite und Länge.

5. Das Wohnhaus und dessen Bestandteile. Haus: Beide schräg aneinander gelegte Hände beschreiben durch Auseinanderfahren das abschüssige Dach, dann durch Herabfallenlassen die senkrechte Stellung der Wände. — Fenster: Beschreibung der viereckigen Gestalt, Nachahmung des Oeffnens mit beiden Händen und des Hinaussehens. — Treppe: Gestalt, wagerechte Lage der Stufen, Hinaufsteigen mit den Füßen. — Tür: Umriß, Art sie zu öffnen und zu schließen. — Schlüssel: Scheinbares Halten in der rechten Hand, Hineinstecken in die linke, Herumdrehen wie in einem Schlosse. — Stall: Zeichen für Haus und für Pferd oder Kuh (s. u.). — Brunnen: Pumpen, Andeutung der Gestalt. — Zimmer: Man führt beide hoch über sich gehaltenen Hände mit der Decke parallel auseinander, dann in möglichster Entfernung von sich, zur Bezeichnung der Wände, senkrecht herab und endlich über dem Fußboden zusammen, dazu Zeichen für warm.

6. Hausgeräte. Tisch: Die Hände wagerecht unter der Brust gehalten, werden nach beiden Seiten auseinandergeführt, Beschreibung des Tischumfanges; Andeutung, daß man etwas darauf legt und sich zum Schreiben oder Essen daran setzt. — Stuhl: Beschreibung von Sitz und Lehne, niedersetzen und anlehnen. — Sofa: Umriß; Befühlen mit beiden Händen zum Zeichen der Weichheit des Polsters, scheinbares Sichausstrecken der Länge nach. — Bett: Gestalt; sich hinlegen und schlafen. — Schrank: Darstellung des Umrisses in der Luft, Einstecken des Schlüssels und Oeffnen, wobei man mit beiden Händen auseinanderfährt. — Kommode: Umfang; Ausziehen der Schubladen mit beiden Händen. — Spiegel: Die dem Gesichte zugekehrte innere Hand stellt den Spiegel vor, in welchem man sich zu besehen und das Haar oder Halstuch zu ordnen scheint. — Wanduhr: Andeutung des Hängens, der Hin- und Herbewegung des Pendels mit dem Finger, Angabe der Gestalt. — Ofen: Nachbildung der Gestalt, abwechselndes Vorhalten und Reiben der Hände, wie man beim Wärmen zu tun pflegt. — Licht (Kerze): Erhebung eines Zeigefingers als Kerze, Nachahmung des Lichtausblasens an seiner Spitze. — Lampe: Nachbildung der Form; Oelaufgießer, Lichtausblasen.

7. Werkzeuge. Hammer: Nachahmung des Hämmerns mit der rechten Faust. — Nagel: Gestalt und Größe, scheinbares Halten des Nagels zwischen linkem Daumen und Zeigefinger, Einschlagen mit der rechten Faust. — Zange: Andeutung der Gestalt und des Herausziehens eines Nagels; der

Daumen und gekrümmte Zeigefinger der rechten Hand zieht scheinbar den linken Zeigefinger als Nagel aus. — Bei Bohrer, Hobel, Säge und Axt wird unter Nachahmung der Gestalt die entsprechende Handhabung angedeutet. — Beil: Andeutung der Gestalt und des Hackens, wobei die rechte ausgestreckte Hand das Beil, die linke (deren Finger nacheinander wie Stückchen Holz abgespaltet werden) das Holz vorstellt. — Schere: Andeutung der Form und des Schneidens damit. — Nähnadel: Angabe der Form, Nachahmung des Einfädelns und Nähens. — Stricknadel: Andeutung der Form und Länge; Nachahmung des Strickens. — Stecknadel: Angabe der Form, scheinbares Stechen in die linke Hand, die man aber schnell zurückzieht; Andeutung des damit Befestigens einer Sache. — Faden: Andeutung der Länge (indem man den Daumen und Zeigefinger der rechten Hand an dem gleichsam von der linken gehaltenen Faden hinabgleiten läßt), dann Nachahmung des Aufwickelns. — Fingerhut: Die linke Hand scheint einen solchen an den rechten Mittelfinger zu stecken, worauf dieser das Eindrücken der Nadel nachahmt. — Zirkel: Der Zeige- oder Mittelfinger beschreibt um den Daumen auf der andern Hand oder dem Tische ein Stück einer Kreislinie.

8. Lehrmittel. Schreibtafel: Angabe der viereckigen Gestalt, Nachahmung des Schreibens. — Griffel: Andeutung der Form, Nachahmung des Spitzens und des Schreibens. — Bleistift: Andeutung der Form und Länge, Nachahmung des Schreibens, wobei man etwas an der Zunge zu befeuchten scheint. — Feder: Angabe der Form, Nachahmung des Eintauchens und Ausspritzens, zuletzt des Schreibens. — Tinte: Man stellt mit der linken gekrümmten Hand ein Gefäß vor, sieht hinein, deutet schwarz und flüssig und zuletzt das Schreiben an. — Tintenfaß: Die gekrümmte linke Hand stellt ein Gefäß vor, Nachahmung des Schreibens. — Papier: Zusammenlegen eines Bogens mit beiden Händen, falzen mit dem rechten Daumen. — Buch: Man legt beide Hände flach zusammen, öffnet sie an der vorderen Seite, als ob man ein Buch aufschlage, Nachahmung des Lesens; dann schlägt man die Hände wieder zusammen, tut, als ob man das Buch unter den linken Arm steckt, und zeigt darauf. Späterhin genügt das erste Zeichen. — Kreide: Größe und Form, Zeichen für weiß, Nachahmung des Schreibens.

9. Menschen. Mensch: Bewegung des Zeigefingers vom Kinn über das Gesicht bis zur Stirne. — Mann: Dasselbe mit Hindeutung auf den Bart. — Weib oder Frau: Zeichen für Mensch, Andeutung der Brüste, oder auch letzteres allein. — Knabe: Zeichen für jung und für männlich (am besten durch Hindeutung auf ein männliches Kleidungsstück). — Mädchen: Zeichen für jung und für weiblich (Hindeuten auf ein weibliches Kleidungsstück). — Kind: Zeichen für klein, Andeutung des Tragens auf dem Arm. — Mutter: Zeichen für Weib und für lieb. — Vater: Zeichen für Mann und für lieb. — Großvater: Zeichen für Mann, für alt, und für lieb. — Lehrer: Zeichen für Mann, Vorhaltung der Hand mit gehobenem Zeigefinger, wie Lehrer im Bilde dargestellt werden. — Schüler: Zeichen für Knabe oder Mädchen, für lesen und schreiben. — Arzt: Zeichen für Mann und für gelehrt; Nachahmung des Pulsfühlens.

10. Handwerker. Müller: Zeichen für Mann und für weiß (an den Kleidern), Nachahmung des Mahlens. — Bäcker: Zeichen für Mann, Nachahmung des Knetens mit aufgestreiften Hemdärmeln, Zeichen für weiß (ebenso). — Fleischer: Zeichen für Mann, man nehme scheinbar den am rechten Beine hängenden Schleifstahl und ahme das Wetzen, auch das Wiegen und Wurstmachen nach. — Schuhmacher: Zeichen für Mann, indem man die sitzende Stellung nachahmt und den Draht vom Schoße nach beiden Seiten auszieht. —

Schneider: Man stellt einen sitzenden Mann dar, welcher von dem einen der übereinander liegenden Beine aus näht. — Maurer: Zeichen für Mann, Nachahmung des Kalkanwerfens und Streichens an einer Wand. — Zimmermann: Zeichen für Mann; Nachahmung des Behauens eines Balkons. — Schmied: Zeichen für Mann; man deutet auf die aufgestreiften Hemdärmel, Nachahmung des Blasebalgziehens und des Schlagens mit beiden Händen. — Tischler: Zeichen für Mann und für Hobel.

11. Tiere. Pferd: Andeutung seiner Größe, Halten des Zügels, auf- und niederschwingende Bewegung wie beim Reiten. — Esel: Andeutung der langen Ohren, indem man die Hände an die eigenen Ohren anlegt und daselbst die Beweglichkeit nachahmt. — Ochse: Die Hände an der Stirn halten scheinbar die beiden Hörner umfaßt, gehen dann nach außen und legen sich darauf wie ein Joch auf der Stirn an, Andeutung des Ziehens durch den vorwärts strebenden Oberkörper. — Kuh: Andeutung der Hörner, Nachahmung des Melkens. — Schaf: Bezeichnung der gekräuselten Wolle am eigenen Kopfhaar, Nachahmung des Schafscherens. — Schwein: Andeutung des Rüssels, womit es die Erde aufwühlt, oder des Stechens und Abschabens der Borsten beim Schlachten. — Hund: Nachahmung des Bellens und Beißens. — Katze: Andeutung des Schnauzbartes, Nachahmung des Kratzens mit gekrümmten Fingern (auch des Beleckens der Pfote). — Huhn: Man ahme das Ausscharren und Aufpicken einzelner Körnchen vom Boden nach. — Hahn: Wie vorhin, nebst Andeutung des zackigen Kammes und stolzen Ganges.

12. Pflanzen. Baum: Umriß des Baumes (mit beiden Händen in der Luft), bei Obstbäumen auch Andeutung der Frucht. — Strauch: Andeutung mehrerer Stämmchen (niedriger als beim Baume). — Blume: Scheinbares Abpflücken vom Boden, daran riechen. — Rose: Umfang, rote Farbe (durch Hinweisung auf die vorgeschobene Unterlippe), daran riechen. — Veilchen: Andeutung der fünf Blätter, riechen, Zeichen für Blau. — Wald: Zeichen für Baum, mehrmals nebeneinander wiederholt, alle Bäume durch Gebärde zusammengefaßt.

13. Einige andere dem Taubstummen vor die Augen kommende Gegenstände. Turm: Man deutet mit den sich nähernden flachen Händen einen engeren Raum an als den des Hauses und fährt dann aufwärts noch über die Höhe des Hauses. — Schule: Zeichen für Haus, für Kinder, für viel, für Buch, Darstellung des Schreibens und Lesens. — Kirche: Zeichen für Haus und für Turm, dann für beten. — Glocke: Beschreibung der Gestalt (mit beiden Händen das Gewölbe von oben herab und mit einer Hand unten die Kreislinie), läuten. — Leiche: Man zeigt: der Körper ist ausgestreckt, kalt, weiß, Augen geschlossen. — Grab: Zeichen für Leiche, Andeutung des Grabens, der Tiefe (Hinunterzeigen und sehen), und der Form des gewölbten Hügels. — Kirchhof: Zeichen für Grab und für viele, man umschreibt mit niederwärts gebogenen Fingern der rechten Hand seinen beschränkten Umfang. — Stadt: Zeichen für Haus, für viele, für Tor (man beschreibt mit den Händen ein hohes Gewölbe und fährt dann, die Wände andeutend, herunter), Andeutung des Umfanges durch eine Kreisbewegung mit der Hand. — Dorf: Zeichen für Haus, für viele, Andeutung des Umfanges, zuletzt Zeichen für Bauer. — Garten: Zeichen für wachsen, für Blumenstrauß (eine Bewegung der zusammengehaltenen Hand nach der Nase), Zeichen für Umfang (wie beim Kirchhof). — Straße: Man zeigt auf den Erdboden, deutet dann mit voneinander gehaltenen Händen den breiten, sich weit hinziehenden Weg und zuletzt das Gehen, Reiten und Fahren darauf an. — Feld: Man deutet auf den Erdboden, ahmt das Mähen nach, bezeichnet dann mit weit voneinander gehaltenen

Händen seine Breite und Länge. — Wiese: Zeichen für Gras, Andeutung des Mähens und der weiten Fläche, mit beiden flachen Händen der ausgestreckten Arme. Teich: Zeichen für Wasser, Bezeichnung des Umfanges und des Nichtfließens (durch stilles Halten der flachen Hände). — Fluß: Zeichen für Wasser, man gibt die Breite durch weit voneinander gehaltene Hände an und das Fließen durch langsame, wellenförmige Bewegung der Hände. — Bach: Zeichen für Wasser, Andeutung der geringen Breite, des schlängelnden Laufes, des Fließens. — Brücke: deutet man durch Bezeichnung eines (breiteren oder schmäleren) Weges (Straße) über einen Fluß oder Bach an. — Kahn: Breite und Länge, Zeichen für Wasser, Darstellung des Ruderns und Schaukelns. — Mühle: Zeichen für Haus, für großes Rad, Darstellung des Mahlens (man setzt die geballten Hände übereinander, macht damit mehrere schnelle Kreislinien und ahmt das Klappern nach, indem man zugleich die Lippen sehr schnell auf und zu schlägt). — Regen: Man sieht aufwärts, hält die flache Hand vor sich hin, wie um sich zu überzeugen, ob es regne, Andeutung der fallenden Tropfen durch Abwärtsbewegung einzelner Fingerspitzen beider Hände. — Schnee: Man zeigt kalt, sieht aufwärts, zeigt weiß, deutet mit der vorigen, aber langsameren Fingerbewegung das von der senkrechten Richtung abweichende Fallen an. — Eis: Man ahmt das Gleiten darauf nach und sieht und weist nach dem Boden. Zeichen für hart und für glatt. — Feuer: Zeichen für heiß und für rot, Andeutung der Flamme durch eine Schlangenbewegung von unten nach oben. — Rauch: Nach Andeutung des Feuers macht man eine aufsteigende Bewegung beider Hände umeinander. — Blitz: Man sieht aufwärts, beschreibt mit dem Zeigefinger in möglichster Geschwindigkeit eine Zickzacklinie und fährt mit zusammengezogenen Augen wie bei einem Schreck etwas zurück. — Donner: Man sieht schnell aufwärts, hält den Kopf wie horchend etwas seitwärts und macht mit den niedergehaltenen Fäusten eine zitternde Bewegung. — Wind: Im Freien sieht man um sich und aufwärts, bläst die Backen auf und macht mit beiden flachen Händen eine Bewegung hin und her. Im Zimmer sieht man durchs Fenster hinaus und aufwärts. — Wolke: Sind keine Wolken sichtbar, so sieht man zum Himmel auf, umschreibt, indem man die Augenlider etwas zusammenzieht, über dem Kopfe die ungefähre Gestalt derselben und rückt damit langsam fort. — Sonne: Man sieht aufwärts, dreht mit dem Zeigefinger vor dem Gesichte mehrere Kreislinien möglichst schnell, indem man die Augen, als ob sie geblendet würden, zusammenzieht und abwendet. — Mond: Zeichen für schlafen und finster, dann mit weitgeöffneten Augen Beschreibung einer Sichelform vor dem Gesicht mit Daumen und Zeigefinger.

B. Eigenschaftswörter. 14. Persönliche Eigenschaften. Alt: Man zieht Falten im Gesicht, krümmt den Körper, deutet aufs weiße Haar. — Jung: Man deutet mit dem Daumen und Zeigefinger die Glätte des Kinnes an, freundliche Miene. — Lieb: Man legt mit freundlicher Miene die Hand aufs Herz. — Stark (kräftig): Man ballt die Fäuste und zeigt mit allen Muskeln eine sichtbare Spannung. — Schwach: Zeichen für stark, dann verneinende Miene und Nachlassen der Spannung in allen Muskeln des Körpers. — Gesund: Man fährt mit der Miene des Wohlgefühls mit beiden Händen am Körper hinunter und verbindet damit noch das Zeichen für kräftig. — Krank: Man deutet durch die an den Leib gehaltenen Hände und deren langsames Hin- und Herbewegen mit betrübter Miene einen Zustand der Schwäche an und macht das Zeichen für blaß (weiß im Gesichte). — Hungrig und durstig: Annähernde Bewegung der gekrümmten Hand, für Hunger noch das Zeichen für Essen und Deuten auf den Magen, für Durst noch das Zeichen für Trinken.

— Satt vom Essen: Man legt eine Hand flach auf die Magengegend und bläst die Backen auf. — Satt vom Trinken: Man legt die flache Hand an die Kehle, nahe unter dem Kinn, an. — Schläfrig: Man tut, als ob die Augen zufallen wollten, und läßt den Kopf sinken. — Munter: Man macht die Augen weit auf, lebhafte Bewegung der Hände und des ganzen Körpers. Fleißig: Eifriges Schreiben und Lesen mit entsprechendem Gesichtsausdruck. Bei anderen Arbeiten eifrige Bewegung beider Hände gegeneinander mit einer Spannung im Gesicht. — Faul: Matter Ausdruck im Gesicht, schlaffes Herabhängen der Hände, Hinfügung des Zeichens für schlecht. — Schlecht: Ein Kopfschütteln, mit gerunzelter Stirn und mißbilligender Miene. — Gut: Eine nach unten gehende bogenförmige Bewegung der Hand, bei Personen Hinweisen auf sie, dann sanftes Klopfen auf die Achsel des Angesprochenen mit dem Ausdruck der Zufriedenheit in den Mienen. — Gelehrt: Man legt die Finger an die aufgezogene Stirn, Zeichen für Buch und für viel. — Unwissend: Man legt die Finger an die ruhig gehaltene Stirn und schüttelt mit dem Kopfe. — Taub: Man zeigt auf die Ohren und verneint durch Kopfschütteln. — Hörend: Man deutet nickend auf die Ohren. — Stumm: Man legt die Finger auf den geschlossenen Mund und verneint das durch Lippenbewegung auszudrückende Sprechen. — Blind: Man schließt die Augen ganz oder zum Teil und deutet die Unsicherheit im Gehen durch die suchenden Bewegungen der Hände an. — Reich: Zeichen für viel Geld zählen, dann breitet man die Hände auseinander und macht die Augen weit auf. — Arm: Man zählt Geld, zeigt wenig (ein leises Berühren der Spitzen des Daumens und Zeigefingers) und verbindet damit trübsinnige Miene.

15. Durch das Gesicht wahrnehmbare Eigenschaften. Durchsichtig: Man hält die linke Hand mit ausgebreiteten Fingern vor die Augen und fährt mit denen der rechten Hand dazwischen durch. — Hell: Man öffnet die Augen weit, macht zugleich mit beiden Händen von den Augen aus eine Bewegung nach beiden Seiten hin und hält sie so ein paar Augenblicke lang. — Dunkel: Die Hand wird mit ausgespreizten Fingern vor den Augen hin- und herbewegt. — Finster: Die Hand wird mit zugehaltenen Fingern vor die Augen gehalten. — Heiter: Zeichen für hell und freundliche Miene. — Trübe: (düster) Wird durch Zusammenziehung der Augen und der Stirn und durch eine Bewegung beider Hände in der Luft angedeutet. — Weiß: Wird durch leises Berühren der Zähne angedeutet. Im allgemeinen werden Farben am besten durch Hinzeigen auf einen gleich gefärbten Gegenstand angedeutet. — Rot: Leise Berührung der Lippen. — Braun: Zeichen für Rot, dann ein Reiben der inneren Handflächen aneinander. — Blau: Hindeuten auf den Himmel mit heiterem Gesicht. — Grün: Zeichen für Gras und für malen. — Gelb: Man deutet auf den am Goldfinger steckenden Ring oder macht eine Ringbewegung um diesen Finger. — Schwarz: Zeichen für finster (s. o.), man reibt die flachen Hände aneinander. — Grau: Zeichen für weiß, dann das Mischen mit Schwarz durch das diese Farbe bezeichnende Reiben der flachen Hände aneinander. — Bunt: Man deutet mehrere Farben nacheinander an, dazu das Zeichen für nebeneinander (die Zeigefinger aneinander).

16. Durch den Geschmackssinn wahrnehmbare Eigenschaften. Süß: Man berührt mit dem Zeigefinger die Lippen und streicht dann mit einer das Angenehme ausdrückenden Miene sanft mit der Hand nach dem Magen zu. — Sauer: Man zieht den Mund etwas breit und die Augenlider um die weitgeöffneten Augen etwas zusammen. — Bitter: Man drückt die Augen und den Mund, sich schüttelnd, fest zusammen und wendet die Hände von sich ab. — Salzig: Zeichen für weiß, dann Hin- und Herbewegen der Fingerspitze über der Zunge. — Wohlschmeckend: Bewegung des Essens.

Man klopft leise auf den Magen oder streicht mit freundlicher Miene an ihm herab. — Uebelschmeckend drückt sich in der mißbilligenden Miene aus, mit welcher wir etwa Pfui aussprechen, und mit einer Gebärde, als wolle man (jedoch mit abgewandtem Gesichte) den Gegenstand aus dem Munde entfernen.

17. Durch den Geruch wahrnehmbare Eigenschaften. Wohlriechend: Man fährt mit den zusammengehaltenen Fingern nach der Nase, dazu das Zeichen für angenehm. — Uebelriechend: Dasselbe Zeichen mit mißbilligender Miene, wobei das Gesicht abgewendet und die Nase zugehalten wird.

18. Durch Gefühl und Tastsinn wahrnehmbare Eigenschaften. Schwer: Man tut, als ob man etwas kaum heben könnte. — Leicht: Man macht eine schnell hebende Bewegung mit der flachen Hand, lächelnde Miene. — Hart: Man drückt mit den Knöcheln der rechten Finger auf die der linken. — Weich: Man drückt erst den Ballen der linken Hand ein und macht dann dieselbe Bewegung mit dem Daumen leicht auf etwas Eingebildetes. — Naß: Man berührt mit zwei Fingern die Zunge und zeigt dann die Nässe. — Feucht: Man haucht die eine Hand an, befühlt sie dann mit der anderen, mit sinnender Miene. — Trocken: Man deutet auf die Zunge hin, reibt dann die linke Hand mit den von der Zunge zurückgekehrten Fingern der rechten und besieht sie dann mit verneinender Kopfbewegung. — Glatt: Man fährt mit den Fingern auf einer glatten Stelle der Haut, ohne jedoch darauf zu sehen, mit sinnender und freundlicher Miene hin und her. — Rauh: Man deutet auf den Bart und macht dann mit den Fingerspitzen eine tippende Bewegung und eine empfindliche Miene. — Schlüpfrig: Zeichen für glatt und für feucht, man tut, als gleite man mit dem einen Fuße aus. — Kalt: Man faßt scheinbar etwas an und zieht dann, sich schüttelnd, die Gesichtsmuskeln und die Hände zusammen. — Warm: Man fährt mit der flachen Hand an dem offenen Munde, aus welchem immer ein warmer Hauch geht, langsam hin, mit einer Miene des Wohlgefallens. — Heiß: Ebenso, man fährt aber schnell vorüber, die Finger schüttelnd, als ob man sich verbrenne, Miene des Schmerzes. — Kühl: Zeichen für warm, dann des Nichtmehr (durch Kopfschütteln), dann für ein wenig (s. u.) kalt. — Lau: Zeichen für kalt, dann das Nichtmehr und daß der Gegenstand schon ein wenig (s. u.) warm ist.

19. Eigenschaften des Stoffes. Metallen: Man drückt und schabt mit dem Nagel des Zeigefingers auf einen Fingernagel der linken Hand, zeigt schwer und hart und ahmt daß Schlagen auf einem Amboß nach. — Eisern: Zeichen für metallen und schwarz. Ist das vollständige Zeichen für metallen und für eisern einigemal gegeben, so genügt fernerhin das Nagelzeichen und das einmalige Schlagen, wozu bei dem Eisen und den übrigen Metallen nur noch das Zeichen für die Farbe kommt. — Stählern: Nachahmung des Feueranschlagens; Zeichen für metallen und für Glanz (man berührt mit dem Daumen die Zähne und macht mit den übrigen ausgebreiteten Fingern derselben Hand eine zitternde Bewegung, während eines Blinkens der Augen). — Bleiern: Zeichen für metallen, grau und sehr schwer. — Silbern: Zeichen für metallen, weiß, glänzend und teuer. (Man ahmt das Geldzählen nach und macht mit wichtiger Miene das Zeichen für viel dazu.) — Golden: Zeichen für metallen, gelb, glänzend und teuer. — Steinern: Zeichen für Erde (man deutet zu Boden und sieht dabei, wenn man im Zimmer ist, hinaus) und für hart, welches man hier durch das Aufeinanderstoßen der Knöchel und der Nägel der Finger gibt. — Ledern: Man zieht die Haut der linken Hand und ahmt das Schaben des Gerbers nach, beispielsweise auf Leder an Kleidungs-

stücken deutend. — Seiden: Man tut, als halte man mit beiden Händen ein Stückchen Zeug, deutet das feine Anfühlen an (durch sanftes Reiben des Daumens und Zeigefingers) und gibt das Zeichen für glänzend.

20. Eigenschaften der Form, des Umfanges usw. Eckig: Man bildet mit dem Zeigefinger eine mehrmals gebrochene Linie. — Rund: Kreislinie mit dem Zeigefinger. — Kugelrund: Man bewegt beide hohl zusammengestellte Hände so, als befühle man eine Kugel nach allen Seiten. — Eben: Man zeigt auf den Erdboden, beschreibt mit den flachen Händen eine wagerechte Fläche und tut, als ob man mit niedergebeugtem Gesicht darüber hinsähe. — Uneben: Man deutet auf den Erdboden und dann mit den Händen eine durch Erhöhungen und Vertiefungen unterbrochene Fläche an, indem man die Hand bald auf-, bald abwärts fortbewegt. — Gerade: Man bewegt die flache, in senkrechter Haltung vorwärts ausgestreckte Hand mit dahin zielenden Augen in gerader Richtung fort. — Krumm ist dieselbe, aber in ihrer Richtung abweichende Bewegung. — Groß: Man macht die Augen weit auf mit der Miene der Verwunderung und entfernt die beiden flachen Hände je nach der Größe des Gegenstandes mehr oder weniger weit von einander. — Klein: Man zieht die Augen zusammen, bringt die Hände oder auch nur Finger bis auf einen der Größe des Gegenstandes entsprechenden Raum einander nahe und verbindet damit eine leise Berührung und Reibung des Daumens sowie des Zeigefingers. — Lang: Man zieht mit dem rechten Zeigefinger eine gedehnte Linie von dem linken aus gerade vor sich hin. — Kurz: Beide Zeigefinger oder auch die flachen Hände nähern sich einander vorwärts bis zu einer geringeren Entfernung. — Breit: Beide Finger oder Hände entfernen sich von einander seitwärts, der betreffenden Breite entsprechend. — Schmal: Annäherung der Hände bis zum erforderlichen Zwischenraum. — Hoch: Man hebt Blick und Hand von unten langsam nach oben. — Niedrig: Man kehrt mit Blick und Hand von der Höhe langsam niederwärts. — Flach: Man bewegt die flachen Hände oder nur eine, in wagerechter Linie. — Erhaben: Man beschreibt mit der flachen Hand eine gebogene Linie mäßig auf- und dann absteigend. — Leer: Die linke Hand bildet ein Behältnis und wendet sich dann um, wozu man das Zeichen für Nichts macht (Kopfschütteln und mehrmaliges Wegstreichen mit dem Rücken der rechten Hand). — Voll: Mit der linken Hand wird ein Behältnis geformt, über welches man mit der rechten Hand hinfährt; Aufblasen der Backen. — Dick: Beide flache Hände zu beiden Seiten der aufgeblasenen Backen. — Dünn: Man zieht die Backen ein, spitzt den Mund und nähert die Hände oder Finger einander.

21. Allgemeine Eigenschaften. Viel: wird durch mehrmaliges Zusammenschlagen der Hände bezeichnet. — Wenig: Leise Berührung der Spitzen des Daumens und Zeigefingers. — Angenehm: Man streicht mit der Hand an sich herunter und nickt freundlich mit dem Kopfe. — Unangenehm: Man wendet die Hand von sich ab und macht eine bedenkliche Miene. — Nützlich: Zeichen für gut, Hinweis auf denjenigen, dem eine Sache Nutzen bringt. — Schädlich: Zeichen für schlecht, Hinweis auf den Geschädigten. — Schön: Man hält Daumen und Zeigefinger nahe am rechten Mundwinkel zusammen und fährt dann mit denselben, schnell sie öffnend, aufwärts, begleitet von der lächelnden Miene des Wohlgefallens. — Garstig: Naserümpfen, Gesicht abwenden, Zeichen für schlecht.

C. Zeitwörter. 22. Tätigkeiten. Essen: Die Hand wird so gebogen, als ob sie etwas Eßbares hielte, dann gegen den Mund geführt, evtl. auch das Beißen nachgeahmt. — Trinken: Die Hand wird so gebogen, als ob sie ein Glas hielte, zum offenen Munde geführt und dabei der Kopf nach

rückwärts bewegt. — Kämmen: Nachahmen desselben mit den Fingern einer Hand, oder diese wird so gehalten, als ob sie einen Kamm hielte, Bewegung wie beim Kämmen über das Haar hin. — Händewaschen: Die Hände werden wie beim Waschen gegenseitig gerieben. — Waschen des Gesichtes: entweder Reiben des Gesichtes mit der flachen Hand, oder diese wird so geführt, als ob sie einen Schwamm ins Wasser tauche, ihn zum Gesicht bringe und dieses damit reibe. — Gehen: Man macht einige Schritte. — Kommen: Man hält die Hand mit aufwärts gebogenen Fingern von sich ab und zieht sie langsam näher an sich. — Tragen: Man drückt mit der einen Hand das Gehen aus, während die andere Hand sich mit fortbewegend, etwas hält. — Bringen ist kommen und tragen. Die eine Hand gibt das Zeichen für kommen, die andere für etwas halten. — Holen ist gehen und bringen. Die eine Hand gibt das Zeichen für hingehen, dann beim Umkehren gesellt sich die andere Hand dazu und kommt, etwas tragend, mit näher. — Sehen: Man schließt erst beide Augen, öffnet sie dann, deutet mit dem Finger darauf, und fährt mit den ausgespreizten Fingern nach den zu sehenden Gegenständen hin. — Befühlen: Man ahmt das Betasten einer Sache nach. — Schmecken: Deuten auf die Zunge, Schließen des Mundes. — Riechen: Bewegung der flachen Hand nach der Nase. — Hören: Deuten auf die Ohren und Nicken mit dem Kopfe.

23. Zustände. Gefahren werden: Man setzt sich und macht das Zeichen eines Wagens (Schlittens, Kahnes). — Ruhen: Man setzt sich, läßt die Hände sinken, holt tief Atem und drückt in den Mienen ein Wohlbehagen aus. — Schlafen: Man schließt die Augen auf einen Augenblick, senkt den Kopf auf die Seite und legt ihn in die flache Hand. — Frieren: Man zieht die Hände und den ganzen Körper in sich zusammen und schüttelt sich, steckt auch wohl die Hände in die wärmere Kleidung. — Hungern: Man macht eine Bewegung mit der gekrümmten Hand nach sich hin und das Zeichen für essen, zeigt auf die Magengegend und deutet die Leere durch eine Bewegung des Kleidungsstückes vor demselben, als ob es da zu weit wäre, an. — Dursten: Man macht erst die obige Bewegung, wodurch man ein Verlangen ausdrückt, dann das Zeichen für trinken mit der andern Hand. — Sein (es ist): Man nickt mit dem Kopfe. Nicht sein (es ist nicht): Man schüttelt mit dem Kopfe.

Daß trotz aller Aehnlichkeiten die Gebärdensprache der verschiedenen Taubstummen einzelner Gegenden und Anstalten auch große Unterschiede aufzuweisen hat, darauf macht Reuschert mit Recht aufmerksam. Auf die großen Mängel, die der Gebärdensprache innewohnen, haben wir ja schon hingewiesen. Wichtig ist die Auseinandersetzung, die Romanes gibt, ebenso Wundts Darstellung.

Auch die Mimik hat eine wichtige Beziehung zur Sprache. Indessen kann hier auf Einzelnes nicht eingegangen werden. Die erste exakte Darstellung der Gesichtsmimik verdanken wir Piderit. Auch ist eventuell Wundts Darstellung, die sich an Piderit anschließt, nachzulesen.

Literaturhinweise:

Bonet, Juan Pablo. Reduction de les letras, y arte para eñsenar a ablar los mudos. Madrid 1620.

Duchenne, Mécanisme de la physionomie humaine 1862.

Erlenmeyer, Die Schrift 1879. Stuttgart.

Gaupp, Ueber die Rechtshändigkeit des Menschen. Jena 1909.

Goldscheider, Ueber zentrale Sprach-, Schreib- und Lesestörungen. Berl. klin. Wochenschrift 1892.

Gutzmann, H., Ueber die Grenzen der sprachlichen Perzeptionen. Zeitschr. f. klin. Medizin. 1906.

ab Helmont, Alphabeti vere naturalis helbraici brevissima delineatio. Sulzbach 1657.

Hopmann, Eugen, Untersuchungen über die bei gesungenen Vokalen an Kopf und Hals auftretenden Vibrationen. M. f. Spr. 1909.

Kußmaul, Störungen der Sprache. 4. Aufl. von H. Gutzmann, 1912, Kap. 1—12.

Liepmann, H., Normale und pathologische Physiologie des Gehirns, im Lehrbuch der Nervenkrankheiten von H. Curschmann, 1909.

Lueddeckens, Rechts- und Linkshändigkeit. Leipzig 1900.

Moutier, L'aphasie de Broca. Paris 1908. pag. 1—60. Enthält eine kurze Darstellung sämtlicher Schemata der Psychologie der Sprache (mit 30 Figuren).

Piderit, Grundsätze der Mimik und Physiognomik. Braunschweig 1858. — Wissenschaftliches System der Mimik und Physiognomik. Detmold 1867.

Reuschert, Die Gebärdensprache der Taubstummen und die Ausdrucksbewegungen der Vollsinnigen. Leipzig 1909.

Romanes, Die geistige Entwicklung beim Menschen. Leipzig 1893, pag. 107—162.

Sachs, Gehirn und Sprache. Wiesbaden 1905.

Schmalz, Ueber die Taubstummen und ihre Bildung. 1848.

Schumann, F., Physiologie des Lesens. Bericht über den II. Kongreß f. exp. Physiologie. Leipzig 1907 pag. 153ff. Dort findet sich auch die gesamte Literatur besprochen.

Steinthal, Einleitung in die Physiologie und Sprachwissenschaft. Berlin 1881.

Stier, Ewald, Studien über Linkshändigkeit. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXV, Heft 5.

Störring, Vorl. über Psychopathologie. Leipzig 1900.

Tschermak, Physiologie des Gehirns in Nagels Handbuch der Physiologie. Bd. 4, pag. 107ff.

Wernicke, Der aphasische Symptomenkomplex. Deutsche Klinik Bd. VI, 1903. —, Der aphasische Symptomenkomplex. Breslau 1874.

O. Wolf, Sprache und Ohr. Braunschweig 1871.

Wundt, Völkerpsychologie I, 2, 1900. S. 137ff.

Ziehen, Die normalen Sprachvorgänge. In Eulenbergs Realencyklopädie. 4. Aufl. Bd. I, pag. 664ff.

3. Entwicklung der Lautsprache.

Gesundheitspflege der Stimme und Sprache.

Will man eine vollständige Einsicht in die Entstehung der Sprachstörungen haben, so ist es unerläßlich, sich auch über die Entstehung der Sprache selbst zu informieren; denn es ist sehr bemerkenswert, daß die weitaus meisten Sprachstörungen, mit denen wir es zu tun haben, sich auf Störungen in der Entwicklung der Sprache des Kindes selbst zurückführen lassen. Und nicht nur dies; es kann keinem Zweifel unterliegen, daß sich die weitaus meisten Sprachstörungen durch geeignete Maßnahmen in der Sprachentwicklungszeit unterdrücken lassen. Wenn wir demnach unsere Aufmerksamkeit nunmehr nach Besprechung der Physiologie und Psychologie der Sprache auf die Entwicklung der Sprache beim Kinde lenken, so geschieht dies aus den eben angeführten Gründen. Wer jemals gesehen hat, wie durch eine kleine Aenderung im Verhalten der Umgebung des Kindes auf eine fehlerhafte Sprachentwicklung korrigierend eingewirkt werden kann, der wird die Wichtigkeit dieses Abschnittes unserer Betrachtungen für die Prophylaxe der Sprachstörungen voll anerkennen.

Es ist ferner für unsern Zweck von Bedeutung, die Entwicklung der Sinnestätigkeiten des Kindes ebenfalls kennen zu lernen, zu sehen, wie die Perzeptionsfähigkeit wächst, wie sich auf Grund derselben die Vorstellungen des Kindes vervielfältigen, vertiefen und immer inniger miteinander verknüpfen und wie sich schließlich auf Grund des seelischen Aufbaues die Willenstätigkeit des Kindes entwickelt. Alles das bietet ein großes und interessantes Gebiet der Psychologie des Kindes. Sie finden in den Werken von Steinthal, Lazarus, Preyer, Goldammer, Vierordt, C. und W. Stern und nicht zuletzt in denen Kussmauls eine Fülle von einzelnen Beobachtungen, Experimenten und sorgsamen Darstellungen dieser psychologischen Entwicklungsreihen, und Sie werden in dem kleinen Werkchen von Probst eine Zusammenstellung aller derjenigen Tatsachen finden, die die anatomische

Grundlage für die psychische Entwicklung des Kindes geben. Ich kann mich infolgedessen an dieser Stelle damit begnügen, auf die eben genannten Werke und Autoren kurz zu verweisen. Die Sprachentwicklung dagegen müssen wir selbst ausführlicher besprechen, weil sie unmittelbar mit unserm Thema zusammenhängt.

Die Sprache des Kindes entwickelt sich in vier Absätzen, die voneinander wohl zu trennen sind, obgleich sie zeitlich gegeneinander nicht so scharf abgegrenzt sind, daß etwa die eine Periode beginnt, wenn die andere schließt. Die erste Periode nennen wir die Schreiperiode des Kindes.

Schon die alten Philosophen haben sich über die Ursache des Schreiens des Kindes den Kopf zerbrochen und die verwickeltsten Theorien darüber aufgestellt. So sollten die Kinder schreien, weil sie gleichsam das Elend der Welt, das sie erwartet, vorausfühlten, schreien infolge eines Protestes, überhaupt auf die Welt zu kommen, und man hörte sogar heraus, daß die Knaben mehr in der Form o—a, die Mädchen mehr o—e schrieen. Das sollte, da die Neugeborenen natürlich noch nicht fließend lateinisch sprechen können, „O Adam, cur peccavisti“ und „O Eva, cur peccavisti“ heißen. Jedenfalls sollten beide Geschlechter unisono gegen das Geborenwerden überhaupt protestieren, eine Auffassung, der sich später Michelet anschließt, der den Schrei des Neugeborenen als das Entsetzen des Geistes über das Unterworfensein unter die Natur ansieht. Auch Kant meditiert darüber, warum wohl das Kind schreie, und ist der Meinung, es schreie „nicht, weil ihm was schmerzt, sondern weil ihm etwas verdrießt; vermutlich darum, weil es sich bewegen will und sein Unvermögen dazu gleichsam als Fesselung fühlt, wodurch ihm die Freiheit genommen wird“. Mir scheint, wenn man hierauf das Schreien zurückführen wollte, vielmehr Grund zur Freude für das Kind vorhanden zu sein, da es ja aus einem relativ engen Behältnis in freie Bewegungsmöglichkeit versetzt wird, und ganz ähnlich lese ich in Aments Büchlein von der Aeußerung eines alten Kollegen Kußmauls, der in dem ersten Schreien den Ausbruch des Jubels über die endliche Erlösung aus der neunmonatigen Haft „inter urinam et faeces“ sieht. Wenn auch Lust- und Unlustgefühle bei dem Neugeborenen sicher schon vorhanden sind, so sind sie doch zweifellos nur in sehr geringem Maße nachzuweisen. Jedenfalls ist die Schmerzempfindlichkeit des Neugeborenen eine so außerordentlich geringe, daß zunächst von einem Schreien aus Schmerz oder aus Unlust noch gar keine Rede sein kann. Das erste Schreien ist nichts weiter als ein Reflex, es steht demnach auf gleicher Stufe mit dem Niesen beim Kitzeln der Nasenschleimhaut, und in der Tat begrüßen nach Preyer manche Kinder die Welt, statt mit Schreien, zunächst mit Niesen, was ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann. Der Reiz, der die Reflexantwort hervorruft, ist die plötzlich veränderte Temperatur der Umgebung, ebenso wie die Veränderung des umgebenden Mediums; mit der dadurch hervorgerufenen ersten Atmungsbewegung erfolgt auch der erste Schrei. Kommt durch irgend einen Zufall in die Gebärmutter schon vor der Geburt des Kindes eine größere Menge Luft, so ist es möglich, daß das Kind sogar im Mutterleibe schreit; derartige Fälle sind beobachtet worden, einer darunter vor einiger Zeit von Paul Straßmann. Das erste Schreien ist demnach rein reflektorisch aufzufassen, und da, wie die Versuche Kußmauls, Genzmers und vieler anderer, besonders auch

die Versuche mit dem faradischen Strom, die von Soltmann, Mann, Westphal und anderen gemacht worden sind, lehren, daß das Neugeborene eine außerordentlich herabgesetzte Schmerzempfindlichkeit hat, die erst um die Zeit der 5. bis 7. Lebenswoche dem normalen Zustande weicht, so werden wir auch nicht eher erwarten können, daß das Schreien im wesentlichen als Unlustäußerung auftritt. In der Tat nimmt um diese Zeit das Schreien beim Kinde einen anderen Charakter an: das Kind schreit ärgerlich, wütend, und man kann ohne besondere Mühe aus der Art des Schreiens sehr bald erkennen, worüber es schreit, ob es Hunger hat, ob es irgendwie unbequem liegt u. a. m. Während also das erste als ein reflektorisches Schreien mehr klagend und jammernd klingt, ist die zweite Schreiperiode, das Unlustschreien, energischer. Auch in der Tonhöhe des Schreiens drückt sich das aus. Das Neugeborene schreit um das a' herum und weicht nicht wesentlich von dieser Höhe ab, nur wenige Kinder zeigten größere Umfänge. In der 5.—7. Woche dagegen, wo das Unlustschreien stark einsetzt, finden wir außerordentliche Unterschiede, es kommen Differenzen unter Umständen von mehreren Oktaven vor, ja, man kann sogar ohne Mühe verschiedene Register im Schreien unterscheiden. Auch die Variabilität der beim Schreien auftretenden Vokale ist ebenso um die Zeit der 5.—7. Woche bereits gesteigert. In der ersten Zeit handelt es sich wesentlich um den Vokal a oder ä, vielleicht mit einem einleitenden o verknüpft, also ganz entsprechend der Beobachtung, die bereits zu der oben schon angegebenen Theorie der alten Philosophen führte. In der späteren Zeit jedoch treten unwillkürliche Konsonantenbildungen sehr häufig auf. Das Schreien beginnt von dem Lippenschlusse aus oder von irgend einer Verschlußstelle, die mit der Zunge zufällig gemacht wurde, und so treten bei dem Unlustschreien bereits eine Reihe von Konsonanten in die Erscheinung.

Schließlich in noch späterer Zeit hat sich das Kind an die Umgebung gewöhnt, und es kommt dann dazu, daß es auf Dinge, die seine Aufmerksamkeit besonders in Anspruch nehmen oder die einen besonders tiefen und plötzlichen Eindruck bei ihm hervorrufen, mit einem Schrei antwortet, der nichts mehr mit dem reflektorischen oder mit dem Unlustschreien zu tun hat, sondern der rein als Lustschreien angesehen werden muß. Ja, man kann diese ersten Schreie, die sich bei Kindern von 3, 4 bis 5 Monaten finden, bereits als Begehrungsschreie auffassen: das Kind pflegt gewöhnlich auch die Hände zu erheben und Strebebewegungen vorzunehmen.

So haben wir demnach in der gesamten Schreiperiode des Kindes drei Arten von Schreien zu unterscheiden: 1. das rein reflektorische Schreien, 2. das Unlustschreien und 3. das Lustschreien. Der rein reflektorische Schrei ist im wesentlichen gefühlsunbetont, er ist indifferent.

Was nun die sonstigen physiologischen Erscheinungen beim Schreien anbetrifft, so haben wir an den drei Teilen des Sprechapparates, an Atmung, Stimme und Artikulation, besondere Beobachtungen zu machen. Diejenigen, die wir an der Artikulation zu machen hatten, habe ich bereits im wesentlichen geschildert: die Vokalbildung, die event. zufällig eintretende Konsonantenbildung. Es würde bei der letzteren noch hinzuzufügen sein, daß unter Umständen auch Konsonanten ganz früh beim ersten Schreien

entstehen. Mehrfach haben ich und andere beobachtet, daß Nasallaute, ein ng z. B., mit dem Schreien verknüpft waren. Die gesamte Aktion des Artikulationsrohres aber ist zweifellos gleich nach der Geburt vorhanden; denn man sieht beim Schreien das Gaumensegel sich mit großer Kraft in die Höhe heben, das Schreien ist also durchaus nicht nasal. Will man beim Neugeborenen das Gaumensegel nicht besonders beobachten, oder kann man dies nicht tun, ohne der Umgebung besondere Ungelegenheiten zu machen, so genügt es, während des Schreiens dem Neugeborenen die Nase zuzuhalten. Verändert sich der Schreiklang dann nicht, so ist dies immer ein Beweis dafür, daß beim Schreien nichts durch die Nase ging, daß also das Gaumensegel richtig funktionierte. An dem Stimmapparat ist die Tonhöhe des Schreiens bereits erwähnt worden, ebenso wie die verschiedenen Tonhöhen, die von Flatau und mir bei unseren Untersuchungen mittelst phonographischer Aufnahmen festgestellt werden konnten. Daß verschiedene Register beobachtet wurden, ist bereits erwähnt.

Endlich verdienen die Stimmeinsätze noch besondere Beachtung. Die Neugeborenen schreien gewöhnlich mit dem leisen Stimmeinsatz; weit weniger oft haben wir den harten Stimmeinsatz feststellen können. Unsere gemeinschaftlichen Untersuchungen bezogen sich aber nur auf die Zeit der reflektorischen Schreiperiode.

Kommt das Kind in die Unlustschreiperiode, so fällt jedem Beobachter, der sein Augenmerk darauf richtet, sofort auf, wie der leise Stimmeinsatz fast vollständig durch den harten Stimmeinsatz verdrängt wird. Das Kind bringt einen sehr festen, kräftigen coup de glotte zustande, womit es sein Schreien einsetzt. Anders dagegen zur Zeit der Lustschreie und auch dann, wenn das Kind nur leise für sich hin singend weint; dann haben wir im wesentlichen die leisen Stimmeinsätze wieder. Man könnte demnach den harten Stimmeinsatz als den Stimmeinsatz der Unlust, den leisen Stimmeinsatz als den der Lust bezeichnen. Was nun endlich die Atmung anbetrifft, so ist es sehr auffallend, wie die Atmung des Kindes, die schon bei dem Neugeborenen in der Ruhe durchaus gleichmäßig ist, wenn sie auch ab und zu durch die Bewegungen des Kindes unregelmäßige Erscheinungen zeigt, sich sofort in ihrem Charakter ändert, sowie das Kind zu schreien anfängt. Schon an den Kurven, die bei Neugeborenen gewonnen werden, sieht man zur Evidenz, daß die Schreiatmung eine ganz andere ist als die Ruheatmung. Auch hier sieht man, was

durch einfache Beobachtungen ohne weiteres jeden Tag bestätigt werden kann, wie auf die kurze tiefe Einatmung durch den offenen Mund (höchst selten, ja fast nie durch die Nase) die sehr lange Ausatmung folgt, welche der Träger des Schreiens ist, und man kann in der gesamten Schreiperiode auch einen gewissen Fortschritt in der Koordination der Atmungstätigkeit mit der Stimme erkennen. Auch hierfür ist die graphische Methode als Untersuchungsmittel sehr geeignet. Ich habe in einer Reihe von Untersuchungen, die ich an der Olshausen'schen Klinik vornehmen durfte, die allmähliche Entwicklung des Schreiatmens nachgewiesen.

Man kann demnach sehr wohl auch bereits im Schreien verschiedene Elemente des späteren Sprechens erkennen: den langsam sich entwickelnden richtigen Typus der Sprechatmung, die verschiedenen Stimmeinsätze, ja Rudimente der Konsonantenbildungen.

Wenn die Lustschreie auftreten, ist das Kind naturgemäß bereits in behaglicherer Stimmung gegenüber seiner Umgebung. Die ersten Monate sind vielfach von Unlustgefühlen begleitet; das Kind schläft entweder, oder es nimmt Nahrung zu sich, oder es schreit. Anders wird dies in späterer Zeit; dann liegen die Kinder schon längere Zeit auch ohne zu schlafen ruhig still, beobachten, horchen, ihre Sinne entwickeln sich schärfer, und sie drücken ihr Wohlbehagen, ihr allgemeines Lustgefühl dadurch aus, daß sie kleine Schreie ausstoßen, daß sie singend Vokalfolgen vor sich hin plärren und daß sie gewisse Konsonantenfolgen mit Vokalen verbinden: Lallperiode.

Man hört bei Kindern um diese Zeit häufig Silbenfolgen wie mamama, bababa, aba, ana, adda, also vorwiegend den Vokal a in Verbindung mit den Konsonanten des ersten und zweiten Artikulationsgebietes. Es ist naturgemäß, daß diese Konsonanten besonders von dem Kinde bevorzugt werden, weil sie mit derjenigen Muskulatur gebildet werden, die beim Kinde bereits durch das Saugen am besten vorbereitet war, d. h. die Lippenmuskulatur und die vordere Zungenmuskulatur. Aber es treten auch andere Konsonanten auf: k, g, das hintere r, das ch, eine Reihe von Lauten, die wir mit unseren Schriftzeichen nicht ausdrücken können, ferner manchmal in längerer Folge Schnalzlaute an den verschiedenen Stellen des Artikulationsrohres, und zwar alle diejenigen, die wir bereits in der Sprachphysiologie kennen gelernt haben. Das Kind macht demnach als Aeußerung seines Wohlbehagens eine Reihe von Lauten, die als eine Art höherer Reflex anzusehen sind. Es sind Ausdrucksbewegungen, die seiner Stimmung entsprechen. Die Umgebung hat naturgemäß an diesen Lauten das größte Interesse, und so kommt es, daß bereits diesen Lautfolgen ein gewisser Sinn unterlegt wird. Die Vater- und Mutternamen der Sprachen aller Völker der Welt liegen im ersten und zweiten Artikulationsgebiet. Papa und Mama ist dabei ganz besonders häufig bevorzugt. Wir finden diese beiden Worte als Vater- und Mutternamen nicht nur bei den europäischen

Völkern, sondern wir finden sie auch bei zahlreichen wilden Völkern, die nicht mit Europäern in Berührung gekommen waren, bei den Bakairi in Zentralbrasilien, bei den Trumai u. a. m. Es sind das also offenbar Urworte des Kindes, und es ist eine eigentümliche philologische Verirrung, wenn man, wie Max Müller dies tat, derartige Worte auf die Stämme pa = zeugen und ma = gebären zurückführen will. Es ist gar kein Grund für eine derartige Verbindung vorhanden, und mir scheint hier Folge und Ursache verwechselt. Ebenso ist die Erklärung, die man in ethymologischen Wörterbüchern für „Mama" und „Papa" findet, daß diese Worte aus dem Französischen stammen, ganz ungerechtfertigt und beweist nur die philologische Engsichtigkeit der Verfasser.

Diese Lautfolgen schafft das Kind selbst; daß sie zu Worten werden, dafür sorgt die Umgebung, die ihnen den Sinn erst beilegt, und wenn das Kind sie in dem reflektorischen Lallen der zweiten Periode vor sich hin sagt, so hat es natürlich noch keine Ahnung davon, welche Bedeutung seinem Lallen untergelegt wird. Auch kann es sie zu dieser Zeit durchaus noch nicht willkürlich nachmachen. Sie treten eben, und das ist der Beweis ihres reflektorischen Charakters, rein als Ausfluß der Stimmung auf. Der einzige Effekt, den diese Lautfolgen auf das Kind selbst ausüben, ist der, daß es sich an ihnen wieder erfreut und daß seine eigene Produktion ihm Spaß macht; sie ruft in ihm das angenehme Gefühl hervor, das jede gute Produktion bei dem Produzenten erzeugt, und dieses Lustgefühl wieder äußert sich sehr häufig zwischen den Lallfolgen als fröhliches Kreischen, dem deutlich der Charakter der Genugtuung über das eigene Können beigelegt ist. Man sieht demnach, daß das Kind die erste Sprache zweifellos selbst schafft, und wenn auch das reflektorische Lallen zunächst mit der späteren Sprache noch nichts zu tun hat, so wird es doch von der Umgebung des Kindes bereits als Sprache aufgefaßt. Sprache im eigentlichen Sinne des Wortes als Ausdruck eines Wollens oder Begehrens tritt bei dem Kinde relativ früh in rudimentärer Form auf (Meumann). Die Rufe und Schreie, mit der Geberde des Greifens und Fassens verbunden, geben sehr deutlich schon früh bei dem Kinde an, daß sie einem gewissen Wunsche oder einer gewissen Erregung des Kindes entsprechen: die volitionellen und emotionellen ersten Sprachelemente. Nach meinen Beobachtungen hat Meumann durchaus Recht, wenn er meint, daß sie die ersten Spuren der spontanen Sprache beim Kinde seien.

Inzwischen haben sich die geistigen Fähigkeiten des Kindes weiter entwickelt. Es beobachtet schärfer, seine Sinneswerkzeuge perzipieren jetzt nicht nur mehr, sondern sie apperzipieren. Aus

dem Sehen ist ein Beobachten, aus dem Hören das Horchen geworden, aus dem Fühlen wird das Tasten, aus dem Schmecken das Kosten usw., und so erfüllen die Sinneswerkzeuge täglich immer mehr ihre Aufgabe, die gesamte seelische Welt des Kindes aufzubauen und die einzelnen Wahrnehmungen in Beziehung zueinander zu bringen. Das große Gebäude der Assoziationen der einzelnen Sinneseindrücke baut sich folgerichtig nacheinander auf. Gerade der Umstand aber, daß das Kind nun nicht mehr nur hört, sondern horcht, d. h. aufmerksam hört, daß es jetzt nicht nur sieht, sondern beobachtet, d. h. aufmerksam sieht, gerade dieser Umstand führt zu einer sehr merkwürdigen Erscheinung, die ebenfalls als eine Art höheren Reflexes anzusehen ist: zur Nachahmung.

Wir müssen die Nachahmung in der Tat so auffassen, daß in dem Reize des Sinneseindruckes der Reiz liegt, welcher den „Reflex" der Nachahmung hervorruft, welcher also die Bewegung bedingt. Das, was uns bei der Nachahmung als eine so erstaunliche Kraft erscheint, haben wir besser und einfacher als den Zwang anzusehen, unter dem eine Reflexbewegung auf Reizeindrücke hin ablaufen muß. Das Kind sieht Bewegungen und macht sie nach, es hört Laute und sucht sie sofort, soweit es seine Geschicklichkeit und die Koordinationsfähigkeit seiner Sprachwerkzeuge erlauben, nachzumachen. Zahlreich sind ja die Beispiele, wo durch die Nachahmung körperliche Mängel, wie Schielen und Hinken, bei dem in Entwicklung begriffenen Kinde auftreten. Ebenso bekannt ist, daß allgemeine nervöse spastische Erscheinungen, z. B. der Veitstanz, in Schulen epidemieartig sich verbreiten können. Bekannt ist es auch, daß mit zunehmendem Alter, mit zunehmender Entwicklung des Verstandes die verschiedenen Reize diese außerordentliche Macht verlieren, daß also in gewisser Weise der zunehmende Intellekt eine Art Bremse, eine Hemmung gegen diesen „Nachahmungsreflex" bedeutet. Es darf uns deshalb nicht wundernehmen, wenn wir die zwangsweise Nachahmung gerade bei schwachsinnigen Kindern oft recht stark ausgebildet finden; es gibt idiotische Kinder, die an zwangsweiser Echolalie leiden, bei denen ein gehörtes Wort sofort die Nachahmung erzwingt, es gibt schwachsinnige Kinder, die nicht imstande sind, irgend eine auffallende Bewegung eines andern Menschen zu sehen, ohne sie ihm sofort nachmachen zu müssen. Oft werden derartige Erscheinungen bei weniger ausgeprägtem geistigen Defekt als Ungezogenheit der Kinder aufgefaßt, was sie aber in Wirklichkeit nicht sind.

Die Nachahmungskraft ist, da sie offenbar mit zunehmendem Verstande abnimmt, am stärksten bei ihrem allerersten Auftreten Sowie das Kind anfängt, auf den gesteigerten Reiz der Sinneseindrücke durch die Nachahmung zu reagieren, ist die Nachahmungskraft am stärksten. Sowie nun aber bei den Reflexen die Bewegung auf den Reiz bei manchen Individuen schneller, bei manchen langsamer erfolgt, so sehen wir auch bei den Kindern die Kraft der Nachahmung manchmal früher und energischer, manchmal später

und schwerfälliger auf die Sinnesreize antworten. Um diese eigentümliche Verschiedenheit richtig aufzufassen, darf man nicht außer Acht lassen, daß die Kinder schon in einer relativ frühen Periode ihrer Entwicklung imstande sind, eine große Anzahl von Worten zu verstehen, bevor sie selbst auch nur ein einziges willkürlich aussprechen können.

Es ist nicht ohne Interesse, einmal bei einem ca. 10 Monate alten Kinde dessen perzeptorischen Sprachschatz näher zu untersuchen. Wenn das Kind in ruhiger und aufmerksamer Stimmung sich befindet, so läßt sich sein Verständnis vorgesprochener Worte sehr leicht prüfen, da das Kind die Eigentümlichkeit hat, wenn es ein Wort apperzipiert, nach dem Gegenstande hinzusehen. Natürlich gehört dazu die Apperzeption, die bloße Perzeption genügt nicht. Da das Kind in seiner Aufmerksamkeit sehr wechselt, so wird es ein Wort einmal als bekannt und verstanden nachweisen, dadurch daß es den entsprechenden Gegenstand anblickt, ein anderesmal geschieht dies nicht. Setzt man mit Geduld und Ausdauer und ohne das Kind dabei etwa zu ermüden, sondern mehr spielend diese Versuche fort, so gewinnt man bald einen klaren Einblick in den sensorischen Sprachschatz. Man sieht, welche Klänge bereits so tiefen Eindruck gemacht haben, daß ihre Wiederholung sofort die Erinnerung an Bekanntes wachruft. Diese relativ frühe Ausbildung des sensorischen Sprachzentrums beim normalen Kinde wird in keinem Falle von einer entsprechenden Ausbildung des motorischen Sprachzentrums begleitet. Letzteres bleibt unendlich weit zurück, und bevor die ersten motorischen Sprachversuche auftreten, hat das Kind bereits ein sehr ausgebildetes sensorisches Sprachzentrum aufzuweisen, sodaß es fast den Eindruck macht, als ob erst die Aufstapelung von Wortklängen den endogenen Reiz für die Entwicklung des motorischen Sprachzentrums abgebe. Ehe es aber dazu kommt, muß das Kind selbst versuchen, das, was es in der Umgebung an sprachlicher Produktion findet, willkürlich nachzuahmen. Bei diesen zunächst tastenden, ataktischen Versuchen zeigt es naturgemäß viele Mängel, die aber vollkommen dem entsprechen, was wir auch bei den sonstigen Bewegungen des Kindes, dem Greifen, dem Gehen wahrnehmen. Auch diese sind ja zunächst außerordentlich ataktisch und werden erst allmählich durch viele Uebung und viele Versuche zu koordinierten Bewegungen.

Die Nachahmungsperiode ist wohl die wichtigste in der gesamten Entwicklung der Sprache des Kindes; gerade hier ist ja die beste Gelegenheit für das Kind geboten, sich Fehler anzueignen oder doch den unmerklichen Entwicklungskeim für Fehler in sich aufzunehmen. Die Nachahmung setzt ein Vorbild voraus; ist das Vorbild schlecht, zeigt es Abnormes, so dürfen wir uns nicht wundern, wenn wir beim Kinde in der späteren Sprache dieselben abnormen Erscheinungen wiederfinden. Je besser das Vorbild, je deutlicher also von Seiten seiner Umgebung vorgesprochen wird, je lauter, reiner und schöner die Sprache der Umgebung klingt, desto sicherer dürfen wir sein,

daß das Kind eine gute Sprache erwirbt. Jedoch werden wir auf diese prophylaktischen Momente später noch näher eingehen.

Da wir die Sinneseindrücke als den Reiz für die Nachahmung betrachten, so ist es wohl verständlich, daß bei Fehlen eines Teiles dieser Reize die Nachahmung später erwacht. Haben wir es mit vollsinnigen Kindern, die hören und sehen, zu tun, so werden diese unter sonst gleichen Umständen früher sprechen lernen als blinde Kinder, denen ein außerordentlich wichtiger Sinnesanreiz fehlt. Denn wenn auch der akustische Anreiz für die Sprache zweifellos der weitaus wichtigste ist, so ist doch der optische nicht zu unterschätzen, und ich habe stets darauf aufmerksam gemacht, daß das Sehen beim Sprechenlernen des Kindes eine überaus wichtige Rolle spielt. So erklärt es sich auch, daß bei dem Nachahmen die labialen und dentalen Laute, die ja leichter sichtbar sind, ein so großes Uebergewicht über die übrigen gewinnen.

Wundt ist — wie schon früher bemerkt — zu der gleichen Anschauung gekommen, obgleich er offenbar meine früheren Ausführungen darüber nicht kennt. Er sagt: „Zunächst ist die erste Entstehung nachahmender Artikulationsbewegungen nicht bloß dadurch bedingt, daß die Laute gehört, sondern wesentlich auch dadurch, daß die Lautbewegungen gesehen worden sind. Blindgeborene Kinder beginnen daher viel später nachzusprechen als sehende, und in den meisten Fällen sogenannter Hörstummheit, bei der die Entwicklung der Sprache trotz vorhandener Hörfähigkeit und anscheinend zureichender Intelligenz ausbleibt, erweisen sich Defekte des Sehens mindestens als mitbeteiligt. Solche Sehdefekte hindern freilich noch aus einem anderen Grunde die Wortnachahmung. Sie hindern die Assozation zwischen Wort, Gebärde und Gegenstand. Aber eine wesentliche Seite dieses hindernden Einflusses wird man immerhin auch darin erblicken können, daß der von den gesehenen Artikulationsbewegungen ausgehende Antrieb hier wegfällt. Beobachtet man doch gerade in der ersten Zeit der Wortbildung, besonders auch bei der sogenannten Echosprache, daß das Kind dem Sprechenden aufmerksam das Wort vom Munde abliest, ehe es dasselbe wiederholt. Es ahmt also gleichzeitig den akustischen und den optischen Eindruck des Wortes und zunächst sogar vorzüglicherweise den letzteren nach, da die gesehene Artikulationsbewegung einen weit stärkeren Einfluß zur Gegenbewegung hervorbringt als der gehörte Laut.“ Wundt hebt auch mit Recht hervor, daß die Ungenauigkeit der Gehörswahrnehmungen es wesentlich mitbedingt, daß das Kind so lange Zeit bei falschen Artikulationen beharrt, und er weist mit Recht auf ähnliche Erscheinungen beim Erwachsenen hin, der sich eine fremde Sprache anzueignen sucht. Auch hier darf ich wohl auf das, was ich früher über die Perzeptionsgrenzen gesagt habe, noch einmal hinweisen.

Wie bereits bemerkt, tritt die Nachahmung bei Kindern individuell sehr verschieden ein; es ist eben auch die Sprechlust an sich bei den Kindern verschieden groß. Auch die Geschlechter scheinen einen gewissen Unterschied zu bedingen, denn es ist bekannt, daß die Mädchen weit eher anfangen nachzuahmen als die Knaben und dem-

entsprechend schließlich auch weit eher spontan sprechen als Knaben.

Die letzte Stufe der Sprachentwicklung zeigt sich dann, wenn die Sprache zum Gedankenausdruck des Kindes geworden ist. Wie bereits vorher bemerkt, erwacht das Spontansprechen schon früh und ist in seinen Rudimenten bereits in den lust- und unlustbetonten Interjektionen der Lallperiode zu erkennen. Auch kann man nicht annehmen, daß sich das Kind der vollendeten Sprache der Umgebung gegenüber einfach rein nachahmend verhält: es ist bei der Eigenart der Kinder leicht verständlich, daß das Kind das Nachahmungsmaterial nach seiner spezifischen Eigenart in ganz eigentümlicher Weise verarbeitet.

Im Beginn der vierten Periode der Sprachentwicklung kleidet das Kind seine Gedanken zunächst noch in einzelne Worte. Es ist aber sehr wohl imstande, dasselbe Wort oder dieselbe Silbe für ganz verschiedene Gedanken zu verwenden, je nachdem es sie mit verschiedenartiger Betonung ausspricht. So wird ein a oder ea oder da in fragendem Tone etwas ganz anderes bedeuten können als in entschieden bejahendem. Auch habe ich mehrfach darauf hingewiesen, daß das Kind mit einem einzigen Worte je nach der begleitenden Gebärde verschiedene Sätze aussprechen kann. So kann das Wort „Puppe" bedeuten: gebt mir die Puppe, wenn das Kind die Arme dabei nach dem Gegenstande ausstreckt; es kann heißen: wie schön ist die Puppe, wenn es die Puppe in der Hand hält, sie emporhebt und dabei „Puppe" sagt; es kann heißen: nimm meine Puppe, hebe mir meine Puppe auf usw. usw. Man vergleiche mein Büchlein „Des Kindes Sprache". Leipzig 1894. Die natürliche Gebärdensprache wird von den Kindern sehr früh mit benutzt, um die Gedanken auszudrücken, ja sie tritt besonders bei den frühesten Interjektionen so sehr in den Vordergrund, daß man versucht wäre anzunehmen, die spontane Gebärde sei die früheste Stufe der Spontansprache überhaupt. Je mehr nun das Kind seine Herrschaft über die Lautsprache erlangt, indem seine Artikulation geschickter und seinem Willen fügsamer wird, desto mehr ahmt es nach, desto mehr wird die Sprache der Umgebung von ihm selbst aufgenommen und nun in seiner Spontansprache verwertet.

Der geistigen Entwicklung des Kindes entspricht es, daß zunächst die Gegenstandsworte in den Vordergrund treten, wenn auch einige als Zeitworte erscheinende Interjektionen volitionellen Charakters, wie z. B. hamm = haben usw., dazwischen auftreten. Erst wenn neben einigen Zeitwörtern eine Reihe von Eigenschaftswörtern auftreten, das Kind eine Aeußerung aus zwei Worten zusammensetzt, also Beziehungen zwischen zwei Worten bildet, treten die ersten Urteile auf. „Milch heiß" ist von Seiten des Kindes ein selbständiges Urteil, in ähnlicher Weise: Ball schön, Puppe artig usw. Daß die Begriffe schon früh im Kinde, wenn auch vielleicht zunächst noch in sehr unvollkommener Form (Ament nennt sie „Urbegriffe") auftreten, kann nach unseren vor-

hergehenden Auseinandersetzungen wohl nicht zweifelhaft sein, da das Wortverständnis des Kindes schon im Laufe des ersten Lebensjahres erwacht. Die Beziehungen zwischen Wort und Begriff, soweit das Kind selbst die Worte produziert, unterliegen freilich nicht selten im Laufe der Entwicklung vielen Korrekturen, wenn auch die gewöhnlichsten Gegenstandsbezeichnungen von vornherein durchaus nicht mit den dazu gehörenden Begriffen assoziiert zu werden pflegen. Bis es zu den oben genannten Urteilen kommt, vergeht eine lange Zeit, und bis die Syntax der Sprache erworben wird, wie diese von der Umgebung gebraucht wird, können Jahre vergehen.

Ich betonte vorhin, daß das Kind beim Aufnehmen der Umgangssprache nicht bloß einfach nachahmt, sondern auch selbständig verarbeitet und ausführt. Diese beiden Richtungen der Sprachentwicklung des Kindes hat William Stern bei seinem Kinde einer besonderen Beobachtung unterzogen, deren Resultate mir für weitere Einzelbeobachtungen, auf denen ja schließlich unsere Gesamtkenntnis des sprachlichen Lebens des Kindes aufgebaut sein muß, von Wert erscheinen. Die spontane Verarbeitung des Nachahmungsmaterials zeigt sich beispielsweise in der Analogiebildung, die zu falschen Flexionsformen führt: „guter“ statt besser, „geeßt“ statt gegessen und andere bekannte Eigenformen des Kindes mehr. Interessanter als diese sind die Zusammensetzungen und die Ableitungen, die das Kind bildet; von ersteren führt Stern an: „Nasenputzer“ = Taschentücher, „Kindsoldat“ für einen aus der Ferne klein erscheinenden Soldaten; als Beispiele für die Ableitungen: „Schneide“ = Schere, „Haue“ = Beil; „soviel Lese“ = Druckschrift u. a. m. Aus meiner eigenen Erfahrung möchte ich hinzufügen die Verwendung von bekannten Zeitwörtern bei unrichtigen Gelegenheiten, wobei diese Verwendung doch gleichzeitig höchst charakteristisch erscheint. So bat mich mein 3jähriges Töchterchen einmal: Vater, schäle mir doch den Bleistift ab. Mir scheint, daß hierin noch etwas anderes liegt als die von Stern hervorgehobene Zusammensetzung und Ableitung.

Das zweite Moment, welches in dem nachahmenden Spontansprechen besonders hervortritt, ist das elektive, das auswählende Von den zahlreichen sprachlichen Formen, die das Kind um sich herum ertönen hört, trifft es eine gewisse Auslese, und die Frage ist wohl berechtigt, nach welchem Prinzip diese Auslese vor sich geht.

Mir scheint, daß sie anfänglich wohl nach dem von mir bereits hervorgehobenen physiologisch-phonetischen Prinzipe vor sich geht: es werden die leichter auszusprechenden Worte bevorzugt. Später aber macht sich ein rein psychologisches Prinzip geltend, da das Kind alle die Wörter und Formen sich aneignet, die seinem Entwicklungsstadium entsprechen, das übrige dagegen an sich abgleiten läßt (Stern). In diesem Sinne sind als Entwicklungsreihen bekannt: der Fortschritt vom Konkreten zum Abstrakten, der vom Individuellen zum Allgemeinen und schließlich der von Meumann besonders betonte Uebergang vom subjektiv Affektionellen zum objektiv Gegenständlichen. Für diese letzteren Uebergänge hebt Stern besonders hervor, daß das Passivum um mehr als ein Jahr später als das Aktivum erscheint, ferner das eigentümliche Verhalten des Kindes gegenüber den verschiedenen Zeitformen; die zuerst auftretende scheint die unmittelbare Zukunft zu sein, da ja die ersten Worte Willens- und Affektausdrücke sind. Dem entspricht auch die Bedeutung des Infinitivs als zuerst auftretende einzige Verbalform in optativer Bedeutung, und dafür haben wir bereits in dem Beispiele „hamm“ (= haben) einen Beleg gefunden. Ja man könnte vielleicht noch besser diesen Infinitiv als „kategorischen“ bezeichnen, der ja auch im späteren Leben uns so vielfach, besonders in Deutschland, entgegentritt: Rauchen verboten, Tür zumachen, nicht ausspucken u. a. m. Erst viel später tritt das Präsens auf und noch später die Vergangenheit.

In der Syntax findet sich die Entwicklung, die bereits oben hervorgehoben wurde, daß nämlich zunächst ein einzelnes Wort den ganzen Satz vertritt, danach kommt die Verknüpfung einiger Wörtchen zu einem kleinen Satz, und erst später stellen sich Satzketten ein. Sehr wesentlich ist, daß die einzelnen Entwicklungsperioden der Sprache immer eine Zeitlang nebeneinander laufen. Die Freude am Lallen erlischt erst spät, und nicht selten finden wir noch bei 7 bis 8jährigen Kindern, ja sogar noch später ein auffallendes Ergötzen an sinnlosen Silbenfolgen. Ebenso spielt ja das Nachahmen die ganze Schulzeit und noch später eine Rolle beim Erlernen fremder Sprachen. Was endlich das Spontansprechen anbetrifft, so ist es bekannt genug, daß es bei den einzelnen Menschen recht verschieden lange dauert, bis sie die Fähigkeit erreichen, ihre Gedanken durch freies Wort, in logischem Aufbau der Sätze auszudrücken, sodaß der Zuhörer sie leicht und vollständig aufzufassen imstande ist. Mancher lernt's nie.

Auf Grund dieser Darstellung der sprachlichen Entwicklung des Kindes lassen sich bestimmte Gesichtspunkte für eine systematische Prophylaxe der Sprachstörungen gewinnen.

Wenn wir mit der Schreiperiode beginnen, so ist hier scheinbar keine Möglichkeit vorhanden, hygienisch auf das Schreien des Kindes einzuwirken; wird doch das Schreien des Säuglings im wesentlichen als Bewegungsübung desselben angesehen und ist daher auch zunächst nur mit Genugtuung zu begrüßen. Wenn aber das erste reflektorische Schreien vorüber ist, sollte doch auf ein zu starkes und zu intensives Unlustschreien stets geachtet werden. Beim Unlustschreien treten die harten Stimmeinsätze ein, und übermäßige Anspannungen der Stimme, die dabei das zarte Stimmorgan treffen, können offenbar bei zu langem und andauerndem Unlustschreien Schädigungen dauernder Natur hervorrufen. Gar nicht selten findet man, daß die Stimme, wenn die Kinder zu lange ohne Aufsicht gelassen wurden und aus irgend einem Grunde übermäßig lange und laut Unlustschreie produziert hatten, tagelang heiser wird Eine verständige Mutter wird auch stets dafür sorgen, daß man dahin trachtet, nach den Ursachen des Unlustschreiens zu suchen und sie nach Möglichkeit zu beseitigen.

Am Ende des ersten oder nach Ablauf des ersten Lebensjahres kommt besonders bei ungezogenen oder vielleicht besser gesagt, bei nervös belasteten Kindern übermäßiges Schreien vor, das bis zum sogenannten Verschreien oder Wegbleiben führen kann. Nach Henoch scheint das Uebermaß des Schreiens hier einen Krampf gewisser Atemmuskeln zu erzeugen, der allerdings nach wenigen Sekunden vorübergeht. Das Uebermaß ist dabei verbunden mit einer leidenschaftlichen Erregung, und der so erzeugte Krampf wird von Henoch in Parallele gestellt zu anderen, durch Ueberanstrengung der betreffenden Muskeln bedingten Krämpfen, so zum Schreib-, Schuster-, Melkerkrampf usw. Auch jene etwa häufiger eintretenden Erscheinungen können nach meiner Erfahrung zu länger dauernden Stimmstörungen führen, und es ist deswegen sehr wichtig, zu wissen, was man dagegen zu tun hat. Der Kinderarzt Neumann sieht das Verschreien als frühes Symptom der Neurasthenie an und ist der Meinung, die ich durchaus teile, daß man durch Energie dem Kinde gegenüber sehr bald imstande ist, derartige Schreianfälle zu coupieren. Es gehört nur von Seiten der Umgebung die Ueberwindung dazu, dem Kinde bei der ersten gegebenen Gelegenheit durch ein paar Klapse zu einer größeren Selbstbeherrschung zu verhelfen. Fast unmittelbar nach dem kleinen körperlichen Choc, der mit den Klapsen verbunden ist, kommen die Kinder zu sich, und schon beim zweiten Male pflegt der Anfall wesentlich geringer zu sein. Zeigt dagegen die Mutter den Erscheinungen gegenüber womöglichst Angst und Sorge und bemüht sich um das aus Ungezogenheit bis zum sogenannten Wegbleiben sich durchschreiende Kind mit übergroßer Zärtlichkeit, so werden die Anfälle erfahrungsgemäß häufiger und tauchen bei jeder Gelegenheit auf. Ich habe einige Kinder in meiner Behandlung gehabt, bei denen durch die Häufung solcher Anfälle die Stimme chronisch heiser geworden war und bei

denen zunächst nichts gegen diese häßliche rauhe Stimme half. Auch als die Kinder größer wurden — eines derselben war schon über sechs Jahre alt und hatte die heisere Stimme beibehalten —, vermochte lokale Behandlung keine Besserung zu bringen. Durch sehr vorsichtige und langwierige Uebungsbehandlung waren wir schließlich imstande, die Stimme soweit zu bessern, daß sie jetzt klar klingt.

Auch beim Spielen soll das Kind nicht zu sehr schreien. Gerade beim Spiel werden unglaubliche Tonhöhen beobachtet. Stevens hat dort Tonhöhen von 3000 Schwingungen konstatiert. Also auch hierbei müssen Erzieher und Eltern der Stimmanwendung ein Maß setzen.

Eine nicht seltene Ursache von chronischen Stimmstörungen der Kinder bildet das aus Spielerei und irgendwelcher gelegentlichen Angewöhnung häufig angewendete inspiratorische Ertönenlassen der Stimme. Beim ersten reflektorischen Schreien sind inspiratorische Reflexschreie nicht selten. Sie zeichnen sich stets dadurch aus, daß sie außerordentlich hoch sind. Schon bei den allerersten Lallversuchen des Kindes, beim Uebergange der Lustschreie in das Lallen, haben die Kinder nicht selten ein großes Vergnügen an inspiratorischer Schallerzeugung. Offenbar steht diese inspiratorische Stimme in Parallele zu den Schnalzlauten; sowie durch die Lufteinziehung an dem Lipppensaum oder an der Zungenspitze resp. am Zungenrücken der Schnalzlaut erzeugt wird, wird durch das Lufteinziehen zwischen den einander genäherten Stimmlippen die inspiratorische Stimme hervorgebracht. Nun wird eine gelegentliche leise Hervorbringung dieser Inspirationsstimme keine weitere Schädigung im Gefolge haben. Kinder aber neigen stets zu Uebertreibungen, und ich habe mehrfach beobachtet, daß lallende, an Inspirationstönen sich erfreuende Kinder nicht nur übermäßig lange, sondern auch übermäßig laut diese Töne erzeugten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der ganze Bau der Stimmlippen für inspiratorische Erzeugung von Tönen nicht geeignet ist, prallen doch die Luftteilchen bei der Inspirationsstimme senkrecht auf die Oberfläche der Stimmlippen auf, während die untere Fläche der Stimmlippen bei der Erzeugung der normalen exspiratorischen Stimme schräg zu den aufprallenden Luftteilchen steht. Auch erzeugt die Inspirationsstimme stets eine sehr starke Trockenheit, und man kann sogar bei Säuglingen nach längeren inspiratorischen Stimmübungen ziemlich starke Heiserkeit konstatieren. Ich habe daher stets, wo ich Gelegenheit zu derartigem Rat fand, angeordnet, daß die Kinder in diesem spielenden Ueben der Inspirationsstimme sofort unterbrochen wurden und ihre Aufmerksamkeit auf irgend etwas anderes hingelenkt wurde. Auf diese Weise dauert es garnicht lange, bis man dem Kinde das Spiel mit der Inspirationsstimme aus dem Gedächtnis bringt. Wird aber in spätere Jahre hinein die inspiratorische Stimme fortdauernd angewendet, so kann es zu dauernder, sehr lang anhaltender Heiserkeit kommen, einer Heiserkeit, die manchmal auch nach Jahren noch nicht verschwindet und die auch durch lange Ruhestellung der Stimmlippen nicht zu beseitigen ist. Die lokalen Erscheinungen zeigen gewöhnlich Rötung und Schwellung der Stimmlippen, nicht selten aber auch sogar Knötchenbildung (Laryngitis nodosa). Einer längeren Schweigeperiode muß sich eine systematische Uebung der normalen Exspirationsstimme anschließen, wenn man nicht will, daß sehr bald gelegentlich der alte Zustand verstärkt wiederkehrt.

In der Lallperiode findet das Kind so große Lust am Lallen, daß jeder sprachliche Gehörseindruck bei ihm fast reflek-

torisch Lallen hervorruft, und man kann mit 4- oder 5monatlichen Kindern, die durchaus noch nicht zum Nachahmen imstande sind, sehr leicht eine Art Scheingespräch führen, indem man zu den Kindern spricht und sie nun in ihrem behaglichen, sinnlosen, aber so reizend sich anhörenden Lallen antworten. Die Lallantwort ist in dieser Zeit wie gesagt nichts weiter als eine reflektorische Aeußerung gegenüber dem Gehörs- event. dem Gesichtseindruck des Gesprochenen. Daß aber das Kind auf diese Weise zum Lallen angeregt wird, wenn es seine Umgebung viel sprechen hört und sieht, ist der Ausgangspunkt für eine gewisse Nachhilfe der Entwicklung der Sprachwerkzeuge. Für die Kräftigung derselben kann es offenbar nur von Vorteil sein, wenn wir das Kind möglichst viel zum Lallen bringen, und hat die Umgebung Zeit genug, sich mit den Kindern in dieser Weise zu beschäftigen, so ist ein Hervorrufen des Lallens zweifellos für die sprachliche Entwicklung von Vorteil. Das einfache Rezept dazu heißt also für die Mutter: sprich möglichst viel zu dem Kinde und erfreue dich an seinen lallenden Scheinantworten. Von irgendwelcher Lenkung und Leitung des Lallens kann dabei gar keine Rede sein; das muß dem Kinde selbst überlassen bleiben.

Einen weit wichtigeren Einfluß aber kann man auf das Kind gewinnen zur Zeit der Nachahmungsperiode. Hier ergeben sich ganz von selbst hygienische Gesichtspunkte: das sprachliche Vorbild des Kindes muß möglichst gut sein. Je besser und deutlicher vorgesprochen wird, desto leichter faßt das Kind die Sprachlaute auf, desto besser ahmt es auch nach. Da bei dem normalen Kinde nicht nur das Ohr, sondern auch das Auge als Perzeptionsweg für die Sprache benutzt wird, so soll man auch nicht vergessen, die Bewegungen der Sprache selbst natürlich, anmutig, aber doch deutlich dem Kinde vorzumachen. Macht man übertriebene oder häßliche Sprachbewegungen, so wird das dem Kinde zwar zunächst sehr großen Spaß machen, aber es wird sicher sehr bald versuchen, diese häßlichen Bewegungen nachzuahmen, und dadurch seiner späteren Sprache zu schaden. Daß in der Tat die deutliche, klare Sprache der Umgebung, das gute Vorbild für das Kind eine so evidente hygienische Bedeutung für seine Entwicklung hat, lehren zahlreiche Erfahrungen in Familien, Erfahrungen, die gelegentlich sehr leicht von jedem Arzte neu zu machen sind. Schlechte

sprachliche Vorbilder müssen in dieser Zeit sorgfältig von dem Kinde ferngehalten werden.

Der Nachahmungstrieb der Kinder ist außerordentlich rege, und man kann dabei nicht vorsichtig genug sein; die Eltern selbst dürfen zu den Kindern nur so gut und scharf sprechen, wie sie selbst zu anderen Personen zu sprechen pflegen. Es ist ein schwerer Irrtum, wenn man glaubt, daß Kinder die sogenannte Ammensprache besser verstehen als die normale Sprechweise. Kinderbücher mit Versen in der Ammensprache sind aus der Kinderstube zu verbannen, mögen sie auch manche Reize für den erwachsenen Leser zeigen. So halte ich Richard Dehmels „Fitzebutze" für Kinder, welche in der Sprachentwicklung stehen, geradezu für gefährlich. Aber nicht allein die Eltern der Kinder, auch die Amme, die Kinderfrau, die Dienstmädchen müssen normal sprechen, und bei der Auswahl dieser Personen muß, wenn Kinder im Hause sind, unter allen Umständen auch die Sprache berücksichtigt werden. Die Forderung ist sehr alt; schon der alte Redner Quintilian bemerkt, daß man bei der Auswahl der Amme für einen Knaben, der später einmal ein guter Redner sein soll, vorsichtig sein müsse. Er begründet diesen Rat ausführlich; er ist der Meinung, daß der Mensch im allgemeinen leicht denkt und leicht lernt und daß dies ja sein wesentlicher Vorzug vor allen übrigen Geschöpfen sei: so wie den Vögeln das Fliegen, den Pferden das Laufen angeboren sei, so sei dem Menschen Betriebsamkeit und Geschäftigkeit des Geistes charakteristisch. Stumpfsinnige Personen hält er für keine naturgemäßere Erscheinung unter den Menschen als Mißgeburten, die ja auch nicht häufiger angetroffen würden. Die Jugend sei lebhaft, lernbegierig, und verschwinde diese Erscheinung in späteren Jahren, so sei offenbar klar, daß die Schuld nicht am Geiste, sondern an der Pflege liege: „Freilich übertrifft einer den andern an Fähigkeiten; das gebe ich ohne weiteres zu. Mag der eine mehr oder weniger leisten, kein einziger wird angetroffen werden, der bei eifriger Bemühung es zu gar nichts gebracht hätte. Wer dies eingesehen hat, wird, sobald er Vater geworden ist, besondere Sorgfalt auf den zukünftigen Redner verwenden. Vor allem muß er beachten, daß die Wärterinnen keine fehlerhafte Sprache haben. Chrysippus (Schüler des Zeno, des Stifters der stoischen Philosophie) wünschte sogar, daß sie gelehrt sein möchten, oder doch wenigstens, daß man die besten unter allen dazu auserlese. Wenn man auch auf gute Sitten bei ihnen vorwiegend Rücksicht nehmen muß, so müssen sie doch auch richtig sprechen; denn sie zuerst wird das Kind hören, und ihre Worte wird es nachzubilden versuchen. Von Natur aus halten wir ganz besonders daran fest, was wir in den noch der Bildung entbehrenden Jugendjahren gelernt haben; behält doch das Faß den einmal angenommenen Geruch und erreicht doch gefärbte Wolle niemals wieder ihre frühere schneeige Weiße. Ja, je schlechter die ersten Beispiele sind, desto hartnäckiger bleiben sie hängen. Denn das Gute kann man leicht in Böses umändern, wann aber kann man ein Laster zum Guten verändern? Eine Kind darf daher in der zarten Jugend niemals an eine Sprache gewöhnt werden, die es in der Folge ablegen soll." (Praestat tamen ingenio alius alium. Concedo; sed, ut plus efficiat aut minus, nemo tamen reperitur, qui sit studio nihil consecutus. Hoc qui perviderit, protinus ut erit parens factus, acrem quam maxime curam spei futuri oratoris impendat. Ante omnia ne sit vitiosus sermo nutricibus; quas, si fieri posset, sapientes Chrysippus optavit, certe, quantum res pateretur, optimas eligi voluit. Et morum quidem in his haud dubie prior ratio est: recte tamen etiam loquantur. Has primum audiet puer, harum verba effingere imitando conabitur. Et natura tenacissimi sumus eorum, quae rudibus annis percepimus! ut sapor, quo nova imbuas, durat; nec lanarum colores, quibus

simplex ille candor mutatus est, elui possunt. Et haec ipsa magis pertinaciter haerent, quae deteriora sunt. Nam bona facile mutantur in pejus: nunc quando in bonum verteris vitia? Non assuescat ergo, ne dum infans quidem est, sermoni, qui dediscendus sit.)

Beispiele dafür, wie schwere Sprachfehler von Ammen auf Kinder übertragen wurden, kann ich eine große Zahl anführen. Es mag eins genügen. Von einer Amme, die als Kinderfrau in der Familie nachher blieb, wurde auf das erste Kind der häßliche Fehler des seitwärts Lispelns übertragen. Als die Eltern die Erscheinung wahrnahmen, wurde die Kinderfrau aus der Familie entfernt. Nun aber lernte das zweite Kind den Fehler vom ersten, das dritte wieder von seinen älteren Geschwistern und so fort, bis sämtliche fünf Kinder der Familie den unangenehmen Fehler, aus dem rechten Mundwinkel das s hervorzuzischen, angenommen hatten. Der Fehler war bei keinem Familiengliede sonst vorhanden, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Amme den Fehler direkt durch Nachahmung übertragen hat.

Wie gefährlich besonders auch ein stotterndes Vorbild unter der Umgebung des sprechen lernenden Kindes ist, das habe ich in einem, durchaus von Seiten der Angehörigen des Kindes gut beobachteten Falle gesehen. Ein General reist mit seinem neunjährigen Knaben, der sonst ganz gesund war, doch von Seiten beider Eltern eine neuropathische Belastung in das Leben mit hinausgenommen hat, in das Seebad Kolberg. Dort trifft er einen alten Kriegskameraden, der ebenfalls mit seinem jüngsten Sohn sich dort aufhält; der letztere stottert ungemein stark. Das Zusammensein der beiden Kinder war, da die Familie des Stotterers noch am selben Tage das Bad verließ, an dem der General gekommen war, auf ungefähr ¾ Stunden beschränkt. Nach acht Tagen merkten die Eltern, daß der Knabe das Stottern angenommen hatte, und zwar stotterte er in ganz ähnlicher Weise wie sein nach Hause gereister Spielkamerad. Da der Vater in dem Fehler für die Zukunft seines Sohnes mit Recht eine außerordentlich große Gefahr sah, verließ er das Bad und kam unmittelbar mit dem Kinde zu mir, sodaß ich also den Knaben acht Tage nach Erwerbung seines Uebels zu Gesicht bekam. Es war ausgeprägtes Stottern vorhanden, das sonst in der ganzen Familie niemals aufgetaucht war. Durch vorsichtige Behandlung ging es bald zurück, tauchte aber dann noch einmal zur Zeit der Pubertätsentwicklung etwas auf und ist schließlich vollkommen verschwunden. Wären in diesem Falle, wo die neuropathische Belastung eine gewisse Prädisposition zur Erwerbung des Uebels gab, keine Schritte getan worden, um das entstehende Uebel sofort auszurotten, so wäre sicher ein schweres bleibendes Stottern die Folge gewesen.

In der Sprachentwicklung zeigen sich die Kinder in bezug auf die Lust an der Lautnachahmung durchaus verschieden. Findet man ein Kind, das geringe Lust an der Lautnachahmung hat, so kann man diese dadurch steigern, daß man selbst möglichst viel zum Kinde spricht. Der fortwährend von neuem an Ohr und Auge anklopfende Reiz des sprechenden Vorbildes bewirkt schließlich, daß das Kind von selbst anfängt, diesem Vorbilde nachzueifern. Nur soll man sich vor allem davor hüten, das Kind zum Nachsprechen direkt aufzufordern, denn selbst 3- und 4jährige Kinder folgen dieser Aufforderung sehr ungern. Ich kenne Fälle, in denen das fortwährende Ermahnen der

Mutter und des Vaters: „sprich dies doch einmal nach", „sage einmal dies", „sage einmal das", dem Kinde einen solchen Abscheu vor dem Sprechen überhaupt beigebracht hatte, daß es das Sprechen, welches sich spontan zu Anfang ganz nett entwickelte, überhaupt unterließ. Man muß nur einmal gesehen haben, wie solche Kinder, wenn man das Unlustmoment, welches in dem fortwährenden Auffordern zum Nachsprechen liegt, ausschaltet, ganz von selbst die Spontansprache wieder beginnen, um sich von der hemmenden Wirkung dieser Nachsprechaufforderungen zu überzeugen. Es kann wohl gelegentlich einmal geschehen, daß man das Kind in diesem Alter zum Nachsprechen auffordert; aber es den ganzen Tag damit zu drangsalieren, kann nur zur Folge haben, daß das Kind überhaupt nicht mehr spricht. Es genügt deshalb, den Reiz des Vorsprechens selbst ruhig wirken zu lassen.

Ich habe nicht selten gesehen, daß, wenn Mütter sich mit dem Bilderbuche zu 3- und 4jährigen Kindern, welche noch nicht nachahmten, setzten und ihnen nun an der Hand der Bilder Geschichten erzählten, wobei sie gar nicht berücksichtigten, ob die Kinder nachsprachen oder nicht nach- resp. mitsprachen, die Kinder nach einiger Zeit ganz spontan Wörtchen oder Silbenfolgen ihrerseits auf die Bilder anwendeten und daß bald danach die Lust an der Lautnachahmung wuchs, sowie das erste Eis gebrochen war. Die alten Pädagogen haben dies sehr wohl erkannt. So sagt Pestalozzi schon darüber: „Es stellt sich niemand vor, der es nicht gesehen, in welchem Grade das Vorsprechen dieser einfachen Töne: bababa, dadada, mamama, lalala die Aufmerksamkeit unmündiger Kinder rege macht und für sie Reiz hat, ebensowenig, was durch das frühe Bewußtsein dieser Töne für die allgemeine Lernkraft der Kinder gewonnen wird." Will man solche Vorsprechübungen als systematischen Reiz verwerten, so wird man sich, wie Pestalozzi das vorschlägt, wohl auf die einfachen Silbenfolgen jener Laute beschränken können. Da die Kinder in der Nachahmungsperiode naturgemäß diejenigen Laute am ersten nachahmen werden, welche sie nicht nur mit dem Ohre, sondern auch mit dem Auge leicht aufzufassen imstande sind, so wird man die Konsonannten b p m, f w, d t n, sch, l, s wählen. Würde man aber nur mit derartigen sinnlosen Silbenfolgen auf das Kind zu wirken versuchen, so würde die Sache dem Kinde bald langweilig werden. Es ist daher das Bilderbuch, das Benennen von Gegenständen, das Erzählen über Gegenstände als wirksame Abwechslung zu benutzen.

In der Periode der Spontansprache ist besonders das Mißverhältnis zu beachten, welches nicht selten zwischen einer an sich großen Sprechlust und der dieser gegenüberstehenden geringen Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur besteht. Hier kann natürlich sehr leicht ein Stocken und schließlich richtiges Stottern eintreten. Dieselbe Gefahr ist durch ein anderes Mißverhältnis hervorgerufen, nämlich dadurch, daß das Sprachverständ-

nis dem Nachahmen sowohl wie besonders dem spontanen Sprechen weit vorauseilt. Man soll deshalb die Sprachleistungen des Kindes eigentlich unter fortwährender Leitung und Aufsicht halten.

Ganz besondere Schwierigkeiten macht den Kindern nicht selten die Syntax, der Satzbau. Sie haben den Gedanken wohl vor Augen, sie haben auch die Worte, die bestimmte Begriffe ausdrücken sollen, aber sie sind nicht imstande, diese zu dem richtigen Satz zu formen: Agrammatismus. Sprechen Kinder harmlos für sich, so begnügen sie sich bekanntlich damit, daß sie einfach ein Hauptwort mit dem Infinitiv eines Zeitwortes zusammenstellen. Sind Kinder aber bereits weiter in ihrer geistigen Entwicklung vorgeschritten und hat sich eine gewisse Schwerfälligkeit ihres Sprechapparates gezeigt, so daß sie nicht, schnell ihrem Gedanken folgend, den sprachlichen Ausdruck zu bilden vermögen, so wird die Schwierigkeit, die dieses Mißverhältnis mit sich bringt, manchmal recht groß. Man soll demnach, wenn ein Kind nach Worten sucht und ringt, ihm nach Möglichkeit einhelfen, ihm das Wort zu finden suchen helfen, ihm Worte vorschlagen, unter denen es zu wählen hat, u. a. m. Es wird der Ideenkreis eines Kindes in dem Alter nicht so groß sein und nicht so außer den Gedanken der Mutter oder des Vaters liegen, daß die Angehörigen bei den ersten Sprechversuchen des Kindes nicht schon bald wissen, um was es sich eigentlich handelt. Doch das Kind sich abarbeiten zu lassen und nur vergnügt seinem Gestammle und stockenden Reden zuzuhören, das ist nicht richtig.

Schon bei so jungen Kindern erzeugt das Gefühl des Unvermögens, das Gefühl, die Gedanken in Sprache nicht ausdrücken zu können, eine lebhafte Unlust, unter Umständen sogar eine ziemlich starke Sprechscheu. Ich kenne Fälle, in denen fehlerhaftes Verhalten der Umgebung bei derartigen Sprechversuchen der Kinder dahin führte, daß die Kinder überhaupt aufhörten zu sprechen. Man soll den Kindern aber nicht nur einhelfen, wenn sie gelegentlich Aeußerungen von sich geben, sondern man soll systematisch ihre Sprachentwicklung und ihre sprachlichen Aeußerungen leiten und überwachen.

Bezüglich der Bilder will ich erwähnen, daß ein vernünftig geleiteter Anschauungsunterricht sehr viel zu einer gedeihlichen Sprachentwicklung beizutragen vermag. Ich empfehle seit vielen Jahren dazu Bohnys neues Bilderbuch (Verlag von Schreiber in Eßlingen), das in alle europäische Sprachen übertragen wurde und eine sehr hübsche praktische Anleitung zum

Gebrauche vorausgeschickt enthält. Aus der Anleitung will ich einige Absätze erwähnen: „Kleine Kinder bedürfen zum voraus alle Tage ihre bestimmte Erholungs- und Spielzeit. Nur mit weiser Vorsicht sind geistige Beschäftigungen anzureihen; denn sehr oft werden sie zur Unzeit vorgenommen und unrichtig geleitet und sind deshalb Veranlassung zu einer Abstumpfung oder einer Frühreife, die meist ein geistiges Siechtum zur Folge hat". Der Verfasser empfiehlt, zunächst nur in der Woche dreimal vielleicht eine Viertelstunde mit dem Kinde auf das Buch zu verwenden, nach und nach würde die Häufigkeit und die Länge der Zeit durch Selbstbeschäftigung des Kindes von selbst größer werden. Die betreffende Mutter oder Kinderwärterin soll sich zu den Kindern setzen und mit ihnen in aller Liebe und auch allen Ernstes ein Bild durchsprechen, bis ungefähr das durch den Text, der sich unter dem Bilde befindet, angedeutete Ziel erreicht ist. Dabei sollen auch mancherlei Erzählungen, Beschreibungen u. dergl. mit eingeflochten werden. Noch ehe das Kind ermüdet ist, soll das Buch beiseite gelegt werden; je jünger das Kind, desto weniger lange soll man bei der Aufgabe verweilen usw. Besonders soll man aber darauf achten, daß recht schön und deutlich gesprochene Antworten gegeben werden. Auf der ersten Seite dieses Buches hier sehen Sie zu Anfang einen Soldaten gemalt. Darunter stehen die Fragen: wie viele Soldaten sind hier? — was trägt der Soldat auf der Schulter? — was an der Seite? — Das Kind hat darauf zu antworten: hier ist ein Soldat — der Soldat trägt auf der Schulter ein Gewehr — der Soldat trägt an der Seite einen Säbel, — d. h. die Antworten sollen stets in der Form des ganzen, vollständigen Satzes gegeben werden; dabei hat das Kind in den Antwortsatz die Frage voll mit aufzunehmen. Auf diese Weise wird ein Uebergang zwischen dem gewöhnlichen Nachsprechen und dem Spontansprechen geschaffen. Der Erfolg für die Spontansprache ist sehr bald zu merken, und die verschiedenen Erscheinungen der Akataphasie und des Agrammatismus, die ja in jeder normalen sprachlichen Entwicklung des Kindes vorkommen, verschwinden dann bald, während sie bei Nichtbeachtung unter Umständen auch bei intelligenten Kindern ziemlich lange erhalten bleiben. Was für die Sprachsyntax im allgemeinen gilt, gilt für die einzelnen Sprachlaute im besonderen ebenfalls. Die Kinder können sowohl in der Nachahmungsperiode wie auch dann, wenn sie bereits in das Spontansprechen eingetreten sind, meist eine Reihe von Lauten noch nicht richtig sprechen: sie setzen statt schwererer Laute andere, leichter zu bildende ein. Diese rein physiologische Erscheinung kann unter Umständen sich auf längere Zeit hinaus erhalten, sodaß ganz normal intelligente Kinder, wenn sie mit sechs Jahren in die Schule kommen, noch nicht richtig sprechen können. Ich will ausdrücklich bemerken, daß das fehlerhafte Aussprechen einzelner Laute weit weniger auf Hemmungen von Seiten des Intellekts der Kinder bezogen werden kann, als besonders der Agrammatismus und die Akataphasie. Finden wir bei einem 6jährigen Kinde noch die Unfähigkeit, einen kleinen Satz richtig syntaktisch zu bilden, so liegt zweifellos stets ein mehr oder minder hoher Grad von Schwachsinn vor. Dagegen gibt es vollkommen normal intelligente Kinder, die einzelne Laute noch nicht richtig aussprechen können, so das k, das s und seine Verbindungen u. a. m. Diese Fehler des gewöhnlichen Stammelns haben an sich mit der intellektuellen Entwicklung der Kinder nichts zu tun.

Die Sprachentwicklung ist bei fast der Hälfte der Kinder noch nicht vollendet, wenn sie die Schule besuchen. Sowie Kinder mit sehr vielen Kindern des gleichen Alters zusammenkommen, liegt

bei der Nachahmungskraft des kindlichen Alters immer die Gefahr der Uebertragung der Sprachfehler durch Nachahmung vor, und so kann es nicht wundernehmen, daß auch die Schule für diese Uebertragung verantwortlich gemacht werden muß. Ich gehe nicht so weit wie Baginsky, der stotternde Kinder überhaupt von der Schule fernhalten oder sie gar nur in Schulen für Stotterer einreihen will. Derartige Maßnahmen würden meines Erachtens eine unnötige Grausamkeit gegen diese Kinder sein; sie würden sie unnötigerweise von vorn herein isolieren, und es würde auf diese Weise jeder Versuch, ihnen zu helfen, unnötig erschwert werden. Auch darf man nicht vergessen, daß das gute Beispiel der normal sprechenden Kinder schließlich doch ebenfalls von einem großen erzieherischen Werte ist und daß wir uns dieses Wertes durch derartige Maßregeln unnötigerweise berauben. Ich bin der Meinung, daß man auf anderem Wege leichter und sicherer zum Ziele kommt. Hier ist besonders der erste Leseunterricht die beste Gelegenheit, um nicht nur die Neigung zu entstehenden Fehlern zu unterdrücken, sondern eventl. sogar vorhandene Fehler zu beseitigen. Ehe man aber zum Leseunterricht übergeht, sollte durch einige Vorübungen wenigstens die schärfere Artikulation des kleinen Schulkindes angebahnt werden. Ja, ich habe mehrfach, früheren Vorschlägen, so besonders denen des alten Pädagogen Diesterweg folgend, empfohlen, daß in der ersten Zeit des Schulunterrichtes überhaupt auf das Lesen Verzicht geleistet werden sollte, denn die Kinder erlernen diese Kunst nach der heute allein gültigen Lautiermethode meistens spielend leicht. Sie würden sie aber noch viel leichter erlernen, wenn eine tüchtige Uebung der Artikulation in dem Sinne vorangegangen wäre, daß man dem Kinde die Artikulationsvorgänge möglichst scharf zum Bewußtsein gebracht hätte. Das Lesebuch sollte für den ersten Leseunterricht gerade nach diesen gesundheitlichen Rücksichten eingerichtet sein. Je mehr das Kind Bewußtsein für die sprachlichen Vorgänge gewinnt, je mehr es auf die Artikulation aufmerksam gemacht wird, desto mehr wird das zarte Stimmorgan desselben entlastet und seine Stimme geschützt, damit aber auch ein Hauptanstoß und, was nicht wenig sagen will, der schlimmste Anstoß beim Stotterer entfernt. Man soll deshalb beim ersten Leseunterricht darauf achten, daß die Vokale in der von ihnen bedingten Mundstellung scharf und klar, aber mit natürlicher Stimmstärke und Brustton gesprochen werden, daß die einzelnen Laute eine möglichst schöne Klangfarbe und Reinheit aufweisen, daß die

Schüler die Vokale nach Höhe und Tiefe, Stärke und Schwäche, Länge und Kürze durch das Ohr unterscheiden und sprechen lernen, daß die Artikulation der Konsonanten sowohl einzeln als in ihren Verbindungen untereinander und mit Vokalen ganz korrekt und gewandt wird, daß endlich die Atmungskraft und die richtige Verteilung des Atems beim Sprechen und später beim Lesen entwickelt werden (Albert Gutzmann). Beim ersten Leseunterricht ist natürlich die letztgenannte Vorschrift noch nicht durchführbar; denn das Kind kann ja noch keine längeren Sätze lesen, in denen es die Verteilung des Atems üben könnte. Dagegen kann dies bereits bei den Sprechübungen, die den Leseübungen vorangehen sollen, sehr gut gemacht werden, beispielsweise bei den Sprechübungen, die im Anschluß an den Anschauungsunterricht vorgenommen werden. Ebenso können systematische Atmungsübungen eingeschaltet werden am Anfang oder auch in der Mitte der Stunden; A. Gutzmann schlägt 5 Minuten vor. Diese Atmungsübungen sind auch für die folgenden Stufen der Schule sehr empfehlenswert. In bezug auf die Stimme empfiehlt A. Gutzmann: Flüstern des Vokals, gehaucht und ungehaucht, schwach flüsternd, stark flüsternd, feststellen, wie weit man letzteres hören kann, den stark gehauchten Vokal mit leisem und mäßig stark gehauchtem Tone sprechen, so z. B. „hu“ einmal mit leiser Stimme, einmal mit mäßig starker Stimme, sodann alle Vokale mit gehauchtem und leisem Stimmeinsatz sprechen, jeden Vokal aus der Höhe des individuellen Sprachtons sprechen und dann tiefer. Erscheint der Sprachton in einem Falle zu hoch, so wird er durch Vorsprechenlassen eines anderen Kindes korrigiert werden können. Die Verschlußlaute, besonders die scharfen, sollen möglichst zum Munde hinaus lautiert werden, d. h. so, daß der durch die Explosion verstärkte Exspirationsstrom vor dem Munde wahrgenommen werden kann. Tenues und Mediae müssen scharf voneinander unterschieden werden. Die Reibegeräusche zeigen bei den kleinen Abc-Schülern in der Aussprache sehr verschiedene Nuancen; die in der Regel größere Zahl Kinder einer Lautierklasse gibt dem Lehrer Gelegenheit, die am besten gesprochenen Geräusche als mustergültig hinzustellen. Zur Uebung der Organe sind die Reibegeräusche anfangs den Vokalen, mit denen sie verbunden werden, recht scharf vor- oder nachzulauten, auch können sie miteinander verbunden geübt werden. Die stimmhaften Dauerkonsonanten sind in der Einzelaussprache sehr lang zu ziehen, in Verbindung mit den Vokalen lang vor- oder nachzulauten usw.

Recht oft bereits hat man Versuche gemacht, die ersten Leseübungen mit Uebungen des physiologischen Sprechens und bewußten Artikulierens zu verbinden. Man kann zweifellos sprachphysiologische Vorstellungen beim Kinde erwecken, wenn es genügend aufmerksam ist, und zwar auf den drei bereits mehrfach erwähnten Wegen: Gehör, Gefühl, Getast Beim Erfassen physiologischer Vorgänge der Sprache ist das richtige und aufmerksame Hören natürlich das Wichtigste. Oft ist aber das Gehör bei den kleinen Schülern noch nicht so geübt, daß Laute und Töne voneinander richtig differenziert werden können, und darauf weist gerade die häufige Verwechslung von ähnlich klingenden Lauten in diesem Alter hin. Diese Differenzierungskraft wird der Lehrer selbst dadurch zu stärken suchen, daß er zunächst die Differenzen der einzelnen Laute so exakt wie möglich wiedergibt, wobei er sich vor Gesichterschneiden zu hüten hat, aber mit einer gewissen Uebertreibung die Bewegungen sehr wohl vormachen darf. Wie das Auge neben dem Ohr eine Rolle beim Sprechenlernen spielt, so spielt es ebenfalls beim Lesenlernen eine so große Rolle, daß wir es auch bewußt üben müssen; ist doch der Lehrer selbst, seine Sprachtätigkeit das beste Vorbild für die Auffassung der Sprache. Dazu könnten in der Fibel, die dem Kinde in die Hand gegeben wird, zur Erläuterung Abbildungen der Sprachstellungen gegeben sein; so würde der Gesichtssinn für die Sprache stärker angeregt werden. (Spiesers Versuche.) Ganz besonders müßten in den Photographien die charakteristischen Stellungen der Vokale, aber auch die der Konsonanten wiedergegeben werden, die besonderer Berücksichtigung bedürfen, so z. B. die Reibelaute. Am besten ist es, wenn man für solche Bilder nicht bloß den Mund, sondern den ganzen Kopf des Sprechenden gibt. So ist Piper in seinem „Kleinen Sprachmeister“ verfahren, der besonders für schwachsinnige und sprachlich zurückgebliebene Kinder geschrieben ist, weil bei diesen alle sinnlichen Zuführungen noch stärker gemacht werden müssen als bei normalen Kindern. Zur Kontrolle der eigenen Sprache wäre es gut, wenn auch in der Normalschule Spiegel vorhanden wären. Mit solchen Hilfsmitteln könnten die einzelnen Teile der Artikulation tüchtig eingeübt und zum Bewußtsein gebracht werden, ohne daß allzu große geistige Anstrengungen dadurch verursacht werden müßten.

Die zweite Gelegenheit, wo in der Schule auf sprachliche Ausbildung des Kindes besonders geachtet werden kann, ist der Gesangsunter-

richt. Was vom Leseunterricht gesagt wurde, gilt auch hier; speziell aber muß hier auf die Hygiene der Stimme geachtet werden, da ich leider zu der Ueberzeugung habe kommen müssen, daß zahlreiche Stimmstörungen der Kinder vorwiegend, ja oft einzig und allein dem Gesangsunterricht in der Volksschule zuzuschreiben sind. Kinder sollten nicht zum Gesangsunterricht herangezogen werden, wenn irgend ein Verdacht besteht, daß ihre Artikulationswerkzeuge nicht ganz in Ordnung sind, beispielsweise, daß die Nase nicht genügend durchgängig ist. Gerade beim Gesangsunterricht müssen systematische Atmungsübungen vorhergehen, ebenso muß Artikulationsübung dem eigentlichen Gesangsunterricht vorangehen. Auch systematische Gehörübungen könnten den Gesang einleiten und gleich von vornherein einen Ueberblick darüber geben, welche Kinder fähig sind, musikalische Eindrücke richtig aufzunehmen. Dies läßt sich allerdings manchmal auf der untersten Volksschulstufe nicht gleich sagen. Ebenso kann es keinem Zweifel unterliegen, daß durch geeignete pädagogische Maßnahmen der Sinn für Musik außerordentlich entwickelt werden kann. Der Gesangsunterricht muß in der Volksschule zweifellos vom Liede seinen Ausgang nehmen, nicht aber von einfachen Ton- und Intervallübungen, die im höchsten Maße langweilig sind und dem Kinde den Genuß am Singen vollständig nehmen können. Allerdings muß die Auswahl der Lieder für das Kind seinem Stimmumfange entsprechend sein, ich verweise bezüglich derselben auf früher bereits Gesagtes. Trotzdem wird bei den ersten Gesangsübungen ab und zu auf einzelne Tonübungen, nachdem kleine Lieder geübt worden sind, eingegangen werden müssen, besonders in Rücksicht darauf, daß die Kinder den leisen Stimmeinsatz unter allen Umständen erlernen müssen; denn dieser Stimmeinsatz bewahrt hauptsächlich davor, daß die Stimme zu stark angestrengt wird.

Der Umfang der Stimme ist bei 6jährigen Kindern nur gering, er beträgt nur wenige Töne, 5 bis 6, und deswegen müssen sich die Lieder für den kleinen Sänger auf diesen Umfang beschränken. Lieder wie: Winter ade, Alles neu macht der Mai, Summ summ summ, Schlaf Kindchen schlaf u. a. m. entsprechen dem auch durchaus. Dagegen ist z. B. „die Wacht am Rhein“ selbst für 12- bis 14jährige Kinder von einem Umfange, der geradezu zur Ueberanstrengung der Stimme zwingt (2 Oktaven).

Für die sorgfältige Behandlung der Stimme in der Schule ist es notwendig, daß bei der späteren Entwicklung des Umfanges vom Lehrer stets von neuem sorgfältige Stimmumfangsprüfungen vorgenommen werden. Jedoch will ich auf diesen Punkt der Hygiene und Prophylaxe nicht näher eingehen. Sie finden ausführlichere Anleitungen und Nachweise in meinem kleinen Werkchen: Stimmbildung und Stimmpflege.

Literaturhinweise:

Ament, Die Entwicklung im Sprechen und Denken beim Kinde. Leipzig 1899. —, Fortschritte in der Kinderseelenkunde. Leipzig 1906. (Hierin eine vollständige Bibliographie.)

Barth, Paul, Die Elemente der Erziehungs- und Unterrichtslehre. Leipzig 1906.

Flatau und H. Gutzmann, Die Stimme des Säuglings. Arch. f. Laryngologie 1906.

— —, Die Stimme des Schulkindes. Arch. f. Laryng. 1907.
Goldammer, Das Buch vom Kinde. Berlin 1883.
Gutzmann, A., Die Gesundheitspflege der Sprache. Breslau 1895.
Gutzmann, H., Die Hygiene der Sprache und die Schule. Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. 1892.
—, Des Kindes Sprache und Sprachfehler. Leipzig 1894.
—, Stimmbildung und Stimmpflege. Wiesbaden 1906 (Literatur). 3. Aufl. 1921.
Kussmaul, Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen. Tübingen 1859.
Lazarus, Das Leben der Seele. Bd. II, 1. 1857.
Mann, Die elektrische Erregbarkeit im frühen Kindesalter. Mon f. Psych. VII, pag. 14.
Meumann, Die Entstehung der ersten Wortbedeutung beim Kinde. Leipzig 1902.
—, Die Sprache des Kindes. Leipzig 1903.
Preyer, Die Seele des Kindes. 1. Aufl. 1882. — 6. Aufl. von K. L. Schaefer, Leipzig 1905.
Probst, Gehirn und Seele des Kindes. Berlin 1904. (Literatur!)
Soltmann, Funktionen des Großhirns der Neugeborenen. Jahrb. f. Kinderheilkd. IX. 1875.
—, Aufsätze in Jahrb. f. Kinderheilkd. 1877, 1878, 1879.
Steinthal, Der Ursprung der Sprache. 1888.
Stern, C. und W., Die Kindersprache. Leipzig 1907 (Literatur).
Vierordt, Die Sprache des Kindes. Deutsche Revue III, 2. 1879.
Westphal, Die Markscheidenbildung der Gehirnnerven. Arch. f. Psych. Bd. XXX, pag. 992.
—, Die elektr. Erregbarkeitsverhältnisse etc. Arch. f. Psych.. Bd. XXVI, pag. 1ff.
Wundt, Völkerpsychologie, Bd. I, pag. 299.

Außerdem seien die Namen: Compayre, Egger, C. Franke, F. Frenzel, G. Friedrich, Gale and Harlow, Garbini, Gheorgov, Idelberger, Lamaître, Lemoine, G. Lindner, Nausester, Oltuszewski, Rezcsnitzek, F. Schultze, Shinn, Sigismund, Sikorski, C. Stumpf, J. Selly, H. Taine, D. Tiedemann, F. Tracy, noch kurz angeführt. Die literarischen Hinweise sind u. a. im Stern'schen Buche zu finden.

4. Untersuchung sprachgestörter Patienten.

Will man einen sprachgestörten Patienten genau untersuchen, so tut man gut, sich stets an ein bestimmtes Schema zu halten, damit man auch sicher ist, daß man nichts übersieht. Besonders dem Anfänger in derartigen Untersuchungen wird man raten müssen, sich an diese Regel unter allen Umständen zu halten. Ich habe deshalb in meinem Ambulatorium sowohl wie in meiner Privatpraxis die Aufnahme gewöhnlich nach einem sogenannten Aufnahmebogen gemacht, der sich naturgemäß in die Hauptteile: Anamnese, Status, Diagnose, Prognose, Therapie, Verlauf der Behandlung, Resultat der Behandlung, besondere Bemerkungen — einteilt. Schemata für die systematische Untersuchung von Sprachstörungen sind wohl zuerst im Jahre 1891 von mir und anderen Autoren, die daran interessiert waren, ausgearbeitet worden; so entstand der erste derartige Untersuchungsbogen, eine Abänderung meines ursprünglichen durch Zusätze von Laubi, Pfleiderer u. a. Auch in den Lehrbüchern der klinischen Untersuchungsmethoden sind verschiedentlich Schemata für die Untersuchung der Sprachfunktionen mitgeteilt.

So finden wir in dem bekannten Sahli'schen Werke folgendes Schema. Es müssen nach ihm berücksichtigt werden: I. Störungen der Aussprache einerseits von Buchstaben, andererseits von einfacheren und komplizierten Worten: Anarthrische Störungen der Bulbärparalyse, Störungen der progressiven Paralyse, der multiplen Sklerose, Stottern etc. II. Bei den eigentlichen aphasischen Störungen sind immer zu untersuchen folgende Funktionen: A. Verbale Prüfung: 1. Willkürliches Sprechen, 2. Nachsprechen, 3. Lautlesen, 4. willkürliches Schreiben (für Zahlen besonders zu prüfen), 5. Diktat schreiben (für Zahlen besonders zu prüfen), 6. Kopieren, 7. Sprachverständnis, 8. Schriftverständnis (für Zahlen besonders zu prüfen). Es ist darauf zu achten, ob beim Sprechen oder Schreiben paraphasische Störungen, d. h. Wortverwechslungen, vorkommen. B. Litterale Prüfung. 1. Spontanes Hersagen der sämtlichen Buchstaben des Alphabets unter spezieller Berücksichtigung der Qualität der Aussprache. 2. Nachsprechen der Buchstaben. 3. Lautlesen der Buchstaben. 4. Spontanschreiben des Alphabets. 5. Diktatschreiben der Buchstaben. 6. Kopieren der Buchstaben. 7. Erkennen gesprochener Buchstaben, d. h. Assoziation des Buchstabenlautes mit dem Buchstabenbilde (Heraussuchen der zugehörigen gedruckten Buchstabenbilder). 8. Erkennen geschriebener Buchstaben d. h. Assoziation des Buchstabenbildes mit dem Buchstabenlaut (da, wo die Buchstaben nicht genannt werden können, durch

Suggestivfragen zu prüfen). Da, wo die Aphasie, wie so häufig, mit einer Lähmung des rechten Armes verbunden ist, läßt man bei der Prüfung auf Schreibfähigkeit die Patienten zunächst die linke Hand benutzen, wobei von manchen Aphasischen Spiegelschrift geschrieben wird. Kann mit der linken Hand nicht geschrieben werden, so läßt man die Worte aus ausgeschnittenen gedruckten oder geschriebenen Buchstaben zusammensetzen. Soweit S a h l i. Es wäre besser, wenn in dem Schema die Ausdrücke „Buchstabe" und „Laut" unterschieden würden, so wie es unter B. 7 ganz richtig getan wurde. Es müßte demnach bei B. 1 heißen: Spontanes Hersagen der sämtlichen L a u t e des Alphabets, bei B. 2 Nachsprechen der L a u t e usw. Das Aufsagen des Alphabets ist zwar eine sehr verbreitete und beliebte litterale Prüfung, ist aber höchst unsystematisch und vom physiologischen Standpunkt aus unwissenschaftlich. Will man litterale Prüfungen machen, so wird man sicherer und besser verfahren, wenn man die Laute nach ihrer Gruppierung, so wie wir sie in der Physiologie kennen gelernt haben und wie wir sie hier in dieser Vorlesung noch einmal vornehmen werden, prüft.

Ein weit ausführlicheres Schema hat B a s t i a n in seinem Buche über „Aphasie und andere Sprachstörungen" angegeben, und auch aus diesem Schema kann man manches entnehmen und zur Vervollständigung unseres späteren Aufnahmebogens event. gebrauchen. Er nennt es: S c h e m a z u r U n t e r s u c h u n g a p h a s i s c h e r u n d a m n e s t i s c h e r P a t i e n t e n. Zunächst erfolgen drei Vorfragen: 1. Ist Patient rechts- oder linkshändig, und wenn das letztere, schreibt er mit der rechten Hand oder nicht? 2. wie ist der Grad der Extremitätenlähmung, insbesondere der Hand und des Armes? 3. Ist Patient ein gebildeter Mann, der viel zu lesen und zu schreiben gewohnt war? Darauf erfolgt die Untersuchung der Tätigkeit des akustischen Wortzentrums und des glosso-kinästhetischen Zentrums nebst den zentripetalen, kommissurellen und zentrifugalen Fasern. Zum Verständnis ist dabei noch zu bemerken, daß B a s t i a n ein motorisches Sprachzentrum der Rinde nicht kennt, sondern statt dessen ein glosso-kinästhetisches Zentrum annimmt, ebenso will er kein motorisches Schreibzentrum, wohl aber ein cheirokinästhetisches Zentrum annehmen. 4. Besteht Taubheit und, wenn ja, bis zu welchem Grade und ob auf einem bezw. auf beiden Ohren? 5. Unterscheidet Patient gewöhnliche Laute oder Geräusche? 6. Ist das Sprachverständnis erhalten oder besteht Worttaubheit? In letzterem Falle ist der Grad der Störungen anzugeben. 7. Ist die spontane Sprache gut in Ordnung? wenn nicht, wie ist sie gestört? Macht Patient Gebrauch von gelegentlichen oder wiederkehrenden Aeußerungen? event. Beispiele. Besteht Paraphasie oder spricht Patient ein unverständliches Kauderwelsch? 8. Kann Patient die Monate und Wochentage nennen? wenn nicht, wie verhält es sich mit den Buchstaben des Alphabets oder den Zahlen (von 1—20), nennt er sie allein oder muß man anfangen? (Bei dieser Prüfung handelt es sich um das sog. „Reihensprechen".) 9. Spricht Patient kurze Sätze oder einfache Worte nach, event. mit welcher Fertigkeit und Deutlichkeit? 10. War Patient vor der Erkrankung musikalisch, und kann er jetzt Töne unterscheiden? 11. Singt er Melodien oder Textworte? Es folgt nunmehr die Untersuchung der Tätigkeit des optischen Wort-Zentrums und des cheirokinästhetischen Zentrums nebst den zentripetalen, kommissurellen und zentrifugalen Fasern. 12. Wie ist das Sehvermögen? Besteht homonyme Hemianopsie oder optische Neuritis? 13. Erkennt Patient Geschriebenes und Gedrucktes, oder ist er wortblind? Vermag er mit Verständnis für sich zu lesen? 14. Wenn nicht, erkennt er einzelne Buchstaben und Zahlen? 15. Liest er sein eigenes Manuskript eine Viertelstunde, nachdem er es ge-

schrieben hat? 16. Wenn nicht, erkennt er kurze Worte oder Buchstaben mit Hilfe kinästhetischer Eindrücke, d. h. durch Nachziehen derselben mit dem Finger oder einer Feder? (Die entsprechenden Bewegungen sind nötigenfalls durch den Untersucher zu leiten.) 17. Erkennt Patient gewöhnliche Objekte in natura oder auf dem Bilde? 18. Versteht er Mienen und Gebärden? 19. Schreibt er spontan richtig und leicht? wenn nicht, läßt er aus bezw. verstellt er Buchstaben oder schreibt er falsche Worte (Paragraphie)? 20. Schreibt er die Wochentage, das Alphabet, Zahlen (von 1—20) oder seinen eigenen Namen? 21. Kopiert er Geschriebenes und setzt er Gedrucktes in Schrift um? 22. Kopiert er Zahlen leicht und führt er einfache Rechenexempel aus? 23. Kopiert er nur mit Mühe, Strich für Strich, wie wenn er zeichnete oder hebräisch schriebe? 24. Wenn er musikalisch war, kann er jetzt Noten lesen? 25. Vermag er zu komponieren oder Noten zu schreiben? 26. Kopiert er Noten? 27. Kann er seine Wünsche durch Mienen und Gebärden zum Ausdruck bringen? Endlich folgt die Untersuchung der gemeinsamen Tätigkeit der Zentren und der Kommissuren zwischen dem akustischen und optischen Wortzentrum wie auch der mannigfachen zentripetalen und zentrifugalen Fasersysteme. 28. Kann Pat. laut lesen, tut er es gut oder schlecht (in letzterem Falle Grad und Art angeben)? Spricht er die Worte nicht richtig aus, streut er falsche ein oder bringt er nur ein Kauderwelsch hervor? 29. Nennt er Worte, Buchstaben oder Zahlen beim Ansehen? 30. Kann er gewöhnliche Objekte auf Sicht namhaft machen? 31. Vermag er auf Gegenstände hinzuweisen, deren Namen er aussprechen hört? 32. Schreibt er leicht nach Diktat oder macht er dabei viel Fehler (event. die Art angeben)? 33. Schreibt er auf Diktat einzelne Buchstaben und Zahlen? 34. Kann er, wenn er Musiker ist, jetzt ein Instrument spielen?

Eine besondere Beachtung darf wohl das Aphasie-Prüfungsverfahren von Moutier beanspruchen, der darin Pierre Maries Schule vertritt.

Zunächst wird festgestellt, ob der Kranke Rechtser oder Linkser ist. Die Gesamtprüfung teilt sich in 12 Abschnitte:

1. Erforschung der Störungen des Verständnisses und des Gehörs. a) Dem Kranken werden einfache Handlungen aufgetragen: die Zunge zeigen, die Augen schließen, sich bürsten, sich zu- und aufknöpfen, an die Tür klopfen, eine Klingel in Bewegung setzen, Geld zählen etc. Sodann zeigt man dem Kranken die Tätigkeiten, die er auf wörtlichen Befehl nicht ausführen konnte, und läßt sie nachahmen. Endlich gibt Moutier verschiedene Aufträge, die dasselbe Wort enthalten: die Hand geben, die Hand erheben, die Hände falten, die Finger der Hand spreizen; b) Fragen und komplizierte Aufträge: die Probe der 3 Papiere (Pierre Marie). Dem Kranken werden drei Stücke Papier vorgelegt, ein großes, ein mittelgroßes und ein kleines. Der Kranke wird nun aufgefordert, das große zu nehmen, es zu zerknittern und zur Erde zu werfen, das zweite Stück Papier dem Arzte zu geben und das dritte kleinste Stück in seine Tasche zu stecken. Diese Probe wird wiederholt vorgenommen, bis ein exaktes Resultat feststeht. Eventuell kann der Auftrag in seine einzelnen Teile zerlegt werden. Fenster-, Tür-, Stuhlprobe. Der Kranke wird aufgefordert, sich zu erheben, zum Fenster zu gehen, dreimal an die Fensterscheibe zu klopfen, darauf zur Tür zu gehen, den Drücker der Tür hin- und herzubewegen, sich sodann zu setzen, nachdem er einmal um seinen Stuhl herumgegangen ist. Wie man sieht, sind dies allles komplizierte Aufträge, die an die Gedächtniskraft des Aphasischen ziemlich große Anforderungen stellen. Der Mißerfolg der Probe beweist, worauf Liepmann bereits aufmerksam gemacht hat, nichts weiter als einen Mangel an Merkfähig-

keit, läßt sich aber durchaus nicht etwa verwenden, um das Verständnis des Kranken zu leugnen. Sodann werden verschiedene Bewegungen ausgeführt, die der Arzt vormacht. Er fängt damit an, mit einem Finger auf den Tisch zu klopfen, dann mit 2 Fingern etc. Schläge von bestimmter Zahl zu geben nach einfachem oder kompliziertem Rhythmus. Der Kranke muß alles nachmachen. Endlich wird das Gehör im allgemeinen geprüft, sowohl mit der Taschenuhr, wie mit der Flüsterstimme.

2. Feststellung der Unversehrtheit der inneren Sprache. Probe von Onuf und Fränkel: Man gibt dem Kranken ein Spiel Karten, von dem er die einzelnen Karten abheben muß, indem er in gleichen Intervallen eine von sechs jedesmal umwenden soll. — Probe von Proust-Lichtheim: Man zeigt dem Kranken einen Gegenstand. Der Kranke muß angeben, wieviel Silben der Name dieses Gegenstandes hat, entweder dadurch, daß er die Anzahl Finger hochhebt, oder indem er die Hand entsprechend oft drückt, oder indem er eben so viele Exspirationen hervorbringt (nach Dejerine). Wenn der Kranke durchaus nicht sprechen kann, so wird er doch entweder die beiden Wörtchen „ja“ und „nein“ in richtiger Weise zur Verfügung haben, oder durch Zeichen mit dem Kopfe Antwort geben. — Man fragt den Kranken nun: was kommt nach dem März? Kann er sprechen, so antwortet er: April; wenn er nicht sprechen kann, so fragt man z. B., ob der Juni nach dem Dezember kommt. Er wird dann immer imstande sein, entweder mit Ja oder mit Nein zu antworten, — sei es mit dem Wort oder mit der Mimik. — Man zeigt dem Kranken ferner z. B. eine Pfeife (une pipe), und wenn er antwortet, daß er es zwar weiß, aber nicht sagen kann, schließt Moutier gleich eine Leseprüfung an, indem er sich überzeugt, ob der Kranke pipe und darauf die Silben pi und pe isoliert lesen kann. Sodann verlegt er das Wort „pipe“ unter andere Worte und sieht zu, ob der Kranke es hervorzusuchen vermag. — Probe von Thomas und Roux: Man versucht, ob der Kranke unter anderen Silben die erste Silbe eines ein bestimmtes vorgezeigtes Objekt bezeichnenden Wortes herauszufinden vermag. Dazu spricht man mit lauter Stimme irgendwelche Silben vor, unter diesen z. B. die Silbe pi, wenn es sich um das Wort pipe handelt. Moutier hält diese Probe für sehr schwierig, da die Aphasischen nicht begreifen, um was es sich handelt. Man könne öfter konstatieren, daß der Kranke nicht wisse, was eine Silbe sei. — Mir scheint, daß dieser Einwand gegen eine derartige Probe doch wohl hinfällig ist; die Definition einer Silbe gehört durchaus nicht dazu. In der Tat gelingt die Thomas-Roux-Probe recht oft.

3. Prüfung der Sprache. a) Die Spontansprache: ist sie vorhanden, und in welchem Maße? Benennen von Gegenständen, Befragung des Patienten über die Anamnese seiner Krankheit, über seinen Beruf, Feststellen der Mimik, während der Patient spricht; vermag er zu schreien? speichelt er? ist krampfhaftes Weinen oder Lachen vorhanden? ist Paraphasie vorhanden, Jargonphasie, Agrammatismus, Dysarthrie, Stottern, Logorrhoe, Uebereilung? Wendet er das Futurum an? Besteht Perseveration von Worten oder Flüchen? (intoxication par un mot, par jurons); Prüfung des Reihensprechens, Zählen bis zu . . ., Rückwärtszählen (20, 19, 18 etc.) sodann zählen von 2 zu 2, von 3 zu 3, von 10 zu 10; das Alphabet, die Tage, Monate, Jahreszeiten. Ferner läßt man den Kranken etwas rezitieren und sieht zu, ob er weiterzusprechen imstande ist, wenn man ihn unterbrochen hat. Endlich läßt man den Aphasischen die verschiedenen Teile seines Körpers benennen, indem man sie ihm zeigt und indem man sie ihn berühren heißt (Probe von G. Wolff) — b) Nachsprechen. Man bildet immer längere Sätze mit Worten, die immer schwieri-

ger werden. Man läßt Worte wiederholen, die im Beginn dieselbe Silbe haben, z. B. Tafel, Tasse, Tante, Tapete, Tannenbaum, Tassenkopf, Tafelgeschirr etc.; man läßt Verse wiederholen und antwortet aus einer fremden Sprache. — c) Gesang. Spontangesang mit und ohne Worte, Nachsingen, Pfeifen mit oder ohne eine bestimmte Melodie.

4. Das Lesen: mit lauter Stimme oder nur stillschweigend; Lesen von einfachen, von schwierigeren Aufträgen, Feststellen der Wortblindheit, der Asyllabie; Lesen von Worten, die vertikal untereinander geschrieben sind (Thomas und Roux), von Worten, welche horizontal in zwei Teile zerschnitten sind, wobei man dem Kranken entweder die obere oder die untere Hälfte des Wortes vorhält. Sodann hält man ihm ein Blatt verkehrt hin. Ferner läßt man ihn lesen, indem man die Buchstaben einzeln vorzeigt; man stellt fest, ob der Kranke selbst buchstabiert, um sich beim Lesen zu helfen, ob er besser liest, wenn er mit dem Finger die Konturen der Buchstaben macht, ob er besser liest, wenn er z. B. mit einem Bleistift die Rillen von Worten, die in Blei gezogen sind, nachzieht. — Ferner prüft Moutier, ob er Zeichnungen, Embleme kennt, ob er die Zeit von der Uhr abliest, eine Uhr auf eine bestimmte Zeit stellen kann, ob er die Worte eines Satzes, dessen einzelne Buchstaben ohne Interverbalräume gedruckt sind, zu trennen imstande ist (eine Prüfung, die Goldscheider angegeben hat), z. B.: gesternbinichfrühzubettgegangen. Das Lesen von Ziffern, das Niederschreiben von Ziffern; Ferner wird die Addition, die Subtraktion etc. geprüft, die Fehler werden festgestellt. Wenn der Patient nicht schreiben kann, gibt man ihm kleine Rechenaufgaben. — Ferner prüft man das musikalische Vermögen, das Lesen von Noten, das Erkennen ihres Wertes: ganze, halbe, Viertelnoten etc., die bekannten Zeichen: Vorzeichen, Notenschlüssel; Feststellung, ob der Patient weiß, was eine Tonleiter ist. Ferner prüft man, ob er Worte und Zahlen, die man ihm in die Hand schreibt, lesen kann (Probe von Kattwinkel). Endlich macht man auch mit Spielkarten eine Probe, läßt sie benennen, ihren Wert angeben; eventuell konstatiert man, ob der Patient auch noch spielen kann, z. B. Ecarté, Skat usw.

5. Prüfung der Schrift: die Spontanschrift mit der Feder oder mit dem Bleistift, mit der rechten oder der linken Hand. Wenn der Patient nicht gleich etwas finden kann, was er spontan niederschreiben will, so läßt man ihn z. B. den Namen des Monats niederschreiben, der auf den Juni folgt; auch kann man das Wort beginnen und den Patienten zu Ende schreiben lassen; Feststellen, ob Spiegelschrift vorhanden ist; Diktatschreiben: einzelne Worte, einzelne Buchstaben, Kopieren und zwar sowohl Gedrucktes in gedruckten Buchstaben, wie Gedrucktes ins Geschriebene. Wenn der Patient nur seinen Namen schreiben kann, so hat das wenig Bedeutung, da dies rein automatisch geschieht. Manchmal kopiert der Kranke das Gedruckte zunächst in Druckbuchstaben; macht man ihn aber auf seinen Fehler aufmerksam, so kopiert er weiter in Kursivschrift. — Das Zeichnen prüft man, indem man den Patienten auffordert, einen Kreis, ein Viereck, ein Dreieck zu zeichnen, ein Schiff, einen Menschen usw. Vermag er das nicht von selbst, so gibt man ihm eine Vorzeichnung, die er nachzuzeichnen hat. — Bei allen diesen Prüfungen muß man sehr sorgsam auf den Aufmerksamkeitszustand des Patienten achten. Um die Aufmerksamkeit ausdrücklich zu prüfen, läßt Moutier ihn eine vorgelegte Zeichnung nachzeichnen.

6. Zustand der Mimik. Hierbei hat man festzustellen, welche Gebärde die Patienten unter dem Einfluß ihrer Aufregung machen und welche sie anwenden, um ihre Rede gleichsam zu illustrieren und ihnen fehlende Worte zu er-

setzen. Sodann prüft man aber auch, ob der Patient deskriptive Gebärden machen kann, die man ihm anbefiehlt, z. B.: wie macht man, wenn man schläft? wie machen die Frauen, welche nähen? wie fängt man ein Pferd? wie fängt man eine Fliege? etc.; auch konventionelle Gesten: der militärische Gruß, die Geste des Schwörens, bejahen, verneinen, lange Nase machen; feststellen, ob der Patient die Gebärdensprache versteht.

7. Zustand des Intellekts. Man gibt dem Patienten einen Gegenstand. Er kann ihn zwar nicht benennen, aber sein Ausdruck zeigt uns, daß ihm das Objekt bekannt ist. Man prüft nun, ob der Kranke die Bezeichnung findet, wenn er das Objekt berührt, wenn er daran schmeckt usw. (optische Aphasie). Im Falle, daß der Patient das Objekt weder benennen noch den Gebrauch davon anzeigen kann, handelt es sich um Seelenblindheit. — Farben prüft man, indem man Wollfäden vorlegt und sortieren läßt. Man prüft ferner, ob Gegenstände von verschiedenem Volumen und verschiedenem Gewicht gut unterschieden werden, ebenso, ob der Wert der Münzen richtig erkannt wird, ob Gegenstände durch die Berührung erkannt werden. Ferner prüft Moutier das allgemeine Gedächtnis für Tatsachen, Daten, Jahreszeiten, Multiplikation, Ausführen eines Auftrages am folgenden Tage, das optische Gedächtnis für Personen, Orte, Orientierung, optische Sprachbewegungen. Für die Orientierung stellt man Fragen: wie der Patient in das Krankenhaus gekommen ist, auf welchem Wege, wie er zu der Stadt liegt, auf welche Weise der Patient von einem Punkte der Stadt zum anderen gelangt? Kann er sich sprachlich nicht ausdrücken, so prüft man das an einem Plane der Stadt (Pierre Marie). — Zur Prüfung der acustico-optischen Aphasie von Oppenheim stellt man an den Kranken z. B. folgende Fragen: was macht der Wind mit dem Staub, mit den Segeln des Schiffes, mit den Aesten der Bäume? was bewirkt ein ins Wasser geworfener Stein? Wieviel Füße hat ein Hund? Welche Farbe hat der Schnee, das Gras? usw. — Das Gedächtnis für Gehörseindrücke prüft man, indem man fragt: wie macht der Hahn? die Katze? die Uhr? die Lokomotive? ferner, indem man, ohne daß der Kranke hinsehen darf, Wasser ausgießt, Papier zerknittert, ein Streichholz anstreicht, sich bürstet, mit der Schere klappert, Geld zählt, und nun nach der Art des Geräusches fragt; das Gedächtnis für den Geschmack: wie ist der Geschmack des Zuckers, des Bieres etc.? Auch spricht man absichtlich falsch, um zu sehen, ob der Kranke korrigiert, z. B.: das Pferd bellt, das Gras ist weiß usw. — Erregung sucht man hervorzurufen, indem man dem Kranken Vorwürfe macht: du bist ein Dieb, ein Mörder, hast bereits im Gefängnis gesessen etc. — Gedächtnis und Aufmerksamkeit werden durch die Zeichnungen, die bereits erwähnt wurden, geprüft, indem man Zeichnungen nachzeichnen läßt oder eine Zeichnung kopieren läßt, indem man sie nur dem Patienten zeigt und 10 Sekunden darauf, ohne daß er sie sehen darf, sie nachzeichnen läßt. — Das Gedächtnis für Farben prüft man, indem man Wollfäden in Intervallen von 10 Sekunden dem Kranken zeigt, und er diese in dem Haufen der Wollfäden wiederfinden und sie in ihre bestimmte Ordnung einreihen muß. Ferner setzt man ein kleines Holzmodell wie es die Bildhauer gebrauchen, in eine bestimmte Stellung und fordert den Patienten nach 18 Sekunden auf, der Puppe dieselbe Stellung wiederzugeben. — Die Fähigkeiten der Assoziation, der Verallgemeinerung, der Analyse werden geprüft in der bekannten Weise. Man vergleiche weiter unten die Intelligenzprüfung von Ziehen.

8. Apraxie. Hierfür verweist Moutier auf die vielfachen Anordnungen mancher Ausführungen von Bewegungen, die bereits am Beginn der Prüfung gemacht wurden.

9. Motilität, Feststellung der Hemiplegie des Gesichtes, der Glieder, wie die Zunge herausgestreckt wird, ob eine Lähmung der Lippen, des Gaumensegels vorhanden ist, ob Mitbewegungen der Glieder während der Sprache vorhanden sind.

10. Sensibilität: es wird der Tastsinn, der Muskelsinn geprüft; Prüfung auf Astereognosie.

11. Das Schlucken; Feststellung des Pharynx-Reflexes.

12. Das Sehen; Feststellung von Hemianopsie, Hemiachromatopsie, Einengung des Gesichtsfeldes und Herabsetzung der Sehschärfe.

Wie Sie sehen, ist hier die Aufnahme eine sehr eingehende, und in der Tat wird man bei schwierigen aphasischen Fällen gut tun, sich möglichst an alle diese Fragen zu erinnern und sie womöglich nach einem vorgedruckten Schema zu beantworten. Ich selbst gebrauche, wie schon gesagt, seit Jahren ein Schema, das ich in letzter Zeit wieder bedeutend erweitert und geändert habe. Ueber den Aufnahmebogen kommen zunächst die Personalien: Name, Alter, Beruf, event. Schule, Klasse, die Wohnung, bei Kindern der Beruf des Vaters, das Datum, die Nummer des Patienten und auch bereits die Diagnose. Ich gebe hier zunächst die einzelnen Fragen (s. S. 124 und 125).

Gehen wir nun die einzelnen Punkte kurz durch, so gehört zur Anamnese 1. die Frage nach der erblichen Belastung und nach Krankheiten der Eltern. Daß sich in bezug auf diese Punkte in den weitaus meisten Sprachstörungen schon sehr wichtige Hinweise ergeben, wird jeder, der sich auch nur etwas mit dem Gebiet der Sprachstörungen beschäftigt hat, bestätigen können. Besonders werden wir gut tun, auf die nervöse Disposition noch mehr Gewicht zu legen wie bisher. Ebenso wird der Alkoholismus der Eltern besonders beachtet werden müssen.

2. Geburt. Nicht selten finden wir in dem poliklinischen Aufnahmebogen Angaben über schwere Geburt eines stotternden oder sonst sprachgestörten Kindes; Zangengeburt und Frühgeburt ist mehrfach verzeichnet, und daß diese Einflüsse nicht unwesentlich sind, ist bekannt. Ebenso kann man sich wohl vorstellen, daß eine schwere psychische Alteration während der Zeit der Gravidität auch auf das werdende Kind einen Einfluß haben kann. 3. Geschwister: Hier würde anzugeben sein, das wievielte Kind der betreffende von wievielen Geschwistern war und was für Krankheiten und Uebel event. bei den Geschwistern vorhanden sind. Ich pflege die Geschwister stets sämtlich anzuführen mit ihrem Alter, indem ich für die weiblichen das Zeichen ♀ und für die männlichen das Zeichen ♂ anwende. 4. Frühere Krankheiten und Lebensweise. Daß die ersteren aufgenommen werden müssen, ist selbstverständlich; aber auch die letztere ist in der Anamnese sehr beachtenswert, und zwar nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Kindern, die namentlich in Großstädten nur allzu häufig durch die Eltern zu einem Nebenerwerb gezwungen werden, der sie körperlich und geistig ruiniert, oder die in reichen Familien bezüglich der Nahrung, des Schlafes, der körperlichen Uebung verzärtelt oder falsch behandelt werden. Für die Beurteilung der Sprachstörung, für Prognose und Therapie ist diese Kenntnis von größter Wichtigkeit. Bei armen Kindern wird besonders nach der Art des Schlafens zu fragen sein. Die Fragen 5. Dentition, 6. Laufenlernen, 7. Sprechenlernen sind in ihrer Bedeutung

bereits bekannt; ich verweise besonders auf die letzte Vorlesung. 8. Beginn des Uebels. Hier ist die Beantwortung oft unzuverlässig, und wenn wir die Frage 9 Ursache oder Veranlassung — dazu nehmen, so werden wir nicht selten Widersprüche in der Beantwortung der beiden Fragen finden. Die Eltern von sprachgestörten Kindern sind, besonders wenn es sich um eine erst später entwickelte Sprachstörung, wie das Stottern, handelt, gern geneigt, irgend einer gelegentlichen Ursache die Schuld beizumessen: das Kind hatte sich zu Anfang normal sprachlich entwickelt, es stottert seit einiger Zeit, also muß doch wohl irgend eine äußere Ursache die Veranlassung gegeben haben, und ein allgemeiner Volksglaube weist auf Sturz, Schlag, Schreck, kurz körperliche oder seelische Erschütterungen aller Art als häufige Ursache hin. Es wird deshalb leicht ein Kausalnexus konstruiert, und damit man dies nach Möglichkeit vermeide, ist es gut, wenn man vielleicht zuerst nach dem Beginn des Uebels und dann erst nach der Ursache fragt. Gar nicht selten geben dann die Mütter an, daß das Kind unmerklich und allmählich angefangen habe zu stottern, während sie bei der Frage nach der Ursache sofort den konstruierten Kausalnexus hervorziehen. Auch bei der Frage 10 gleiche oder ähnliche Uebel der Familie — begnüge man sich nicht mit der so niedergeschriebenen Fragestellung, sondern frage einzeln nach der Sprache des Vaters, höre sich die Sprache der Mutter, die ja meistens das sprachgestörte Kind zu uns bringt, genau an, frage nach der Sprache der Geschwister, nach der Sprache ihrer Verwandten, nach der Sprache der Brüder und Schwestern, von Vater und Mutter und der von deren Kindern usw. Geht man so vor, so wird man erstaunlich viel Sprachstörungen schon in der Verwandschaft Sprachgestörter nachweisen können; ja es kommt vor, daß die Mutter oder der Vater, die uns ein sprachgestörtes Kind bringen, ganz deutlich und sichtbar eine Sprachstörung haben und doch von sich selbst behaupten, daß sie normal sprächen. So sagte mir einst eine sehr stark seitlich lispelnde Dame, die ihr mit demselben Fehler behaftetes Töchterchen zu mir brachte, in der charakteristisch fehlerhaften Aussprache des seitwärts Lispelns: Ich weisch garnicht, von wem dasch Kind esch hat; und Herr Kollege H. Knopf-Frankfurt erzählte mir, daß der Vater eines stotternden Knaben, als der Arzt ihm den Rat gab, den Knaben wegen des schlechten sprachlichen Vorblides aus der Familie eine Zeit lang entfernt zu halten, entrüstet fragte: W W W Was denn für ein Vorbild? Endlich 11. Früher durchgemachte Behandlungen — sind für Prognose und Therapie sehr wichtig. In einigen Fällen sind sie bereits vorbereitender Natur, so die Anfertigung von Obturatoren für angeborene Gaumenspalten resp. die Operation derselben, ferner Maßnahmen zur Beseitigung verstopfter Nasenatmung, Herausnahme der Rachenmandeln, ferner die Vorbehandlung bei Aphasischen mit Apoplexien, antiluetische Kuren. Aber auch die Behandlung der gewöhnlichen, landläufigen Sprachstörungen, Stottern und Stammeln, muß besonders erforscht werden, wenn sie erfolglos geblieben war. Oft sind bei gewissen Uebungsbehandlungen des Stotterns z. B. so gründlich gewisse fehlerhafte Bewegungen eingeübt worden, daß man zunächst damit beginnen muß, diese ganz auszurotten, ehe man dazu übergehen kann, die normale Sprache aufzubauen; deshalb ist diese 11. Frage sehr wichtig.

Wir kommen nun zu dem zweiten Abschnitt des Fragebogens, dem Status, der sich naturgemäß in einer Untersuchung des Allgemeinzustandes (A) und eine spezielle Prüfung der Sprache (B) einteilt. Die allgemeine Untersuchung bezieht sich auf die körperlichen Eigenschaften (a) und die geistigen Eigenschaften (b). Bei den körperlichen Eigenschaften wird 12. die allgemeine Körperbeschaffenheit zunächst zu untersuchen sein. Hierbei ist nicht

Name:
Alter:
Beruf:
Schule, Klasse:
Wohnung:

Beruf des Vaters:

Datum:
No:

Diagnose:

I. Anamnese:

1. Erbliche Belastung:
   Krankheiten der Eltern:
2. Geburt:
3. Geschwister:
4. Frühere Krankheiten:
   Lebensweise:
5. Dentition:
6. Laufenlernen:
7. Sprechenlernen:
8. Beginn des Übels:
9. Ursache, Veranlassung:
10. Gleiche oder ähnliche Übel in der Familie:
11. Früher behandelt:

II. Status:

A. Allgemeine Untersuchung:

a) Körperliche Eigenschaften:

12. Allgemeine Körperbeschaffenheit: (Reflexe)
13. Skrophulose, Rachitis:
14. Schädel- und Gesichtsbildung:
15. Körpergröße und Gewicht:
16. Körperl. Geschicklichkeit:
    Prüfung auf Apraxie:
    Prüfung auf Linkshändigkeit:
    Gang:
17. Üble Angewohnheiten:
    Mitbewegungen (und automatische):
18. Verdauung:
    Schlaf:
19. Herz:
20. Lungen:
21. Brustumfang:
    Brustspielraum:
22. Atemholen:
23. Exspirationsdauer:
24. Respirationsgröße:
25. Pneumatometermessung:
26. Lippen, Unterkiefer:
27. Gaumen, G.-Segel:
28. Zähne:
29. Zunge:
30. Nase:
31. Rachen:
32. Kehlkopf:
33. Gehör:
34. Augen:

b) Geistige Eigenschaften:

35. Beanlagung:
    Intelligenzprüfung:
    Spiegelschrift links:
36. In der Schule zurückgeblieben:
37. Aufmerksamkeit:
    Ermüdbarkeit:
38. Erkennen von Objekten durch Gesicht:
39. Erkennen von Objekten durch Gehör:
40. Erkennen von Objekten durch Getast:
41. Erkennen von Objekten durch Geschmack:
    und Geruch:
42. Temperament:
43. Krankhafte Neigungen:

B. Prüfung der Sprache:

a) Perzeption der Sprache:

44. Schall-, Vokal-, Wort-, Satzgehör:
45. Ablesen der Sprechbewegungen:
46. Verstehen des Gesprochenen:
    a) Verstehen der Aufforderung zu Handlungen:
    b) Zeigen benannter Objekte:
    c) Zeigen der Silbenzahl vorgespr. Worte:

47. Schriftverständnis für Geschriebenes:
Schriftverständnis für Gedrucktes:
48. Schreiben auf Diktat:
49. Verstehen von Mimik und Gesten:
b) Produktion der Sprache:
50. Nachsprechen von Sätzen:
„ „ Worten:
„ „ Silben:
„ „ Lauten:
51. Artikulation der Laute:
a) Vokale:
b) Mediae:
c) Tenues:
d) Reibelaute:
e) L-Laute:
f) R-Laute:
g) Nasallaute:
52. Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur:
53. Sprechatmung:
54. Sprechstimme:
Höhe der Sprechstimme:
55. Spontansprechen:
56. Benennung gezeigter Objekte:
57. Vorlesen von Geschriebenem:
„ „ Gedrucktem:
58. Spontanschreiben:
59. Abschreiben:
60. Mechanisches Kopieren:
61. Flüstersprache:
62. Singen:
63. Musikalische Störungen:
64. Gebärdensprache:

III. Diagnose:

IV. Prognose:

V. Therapie:

VI. Verlauf der Behandlung:
(Besuch der Übungen)

VII. Resultat der Behandlung:

VIII. Besond. Bemerkungen:

nur der allgemeine Eindruck des Patienten zu schildern, sondern auch sein Aussehen, sein Ernährungszustand, und besonders auf die Reflexe zu achten. Bezüglich des Allgemeinzustandes ist 13. speziell auf Skrophulose und Rachitis bei Kindern Wert zu legen, ebenso 14. die Schädel- und Gesichtsbildung und 15. Körpergröße und -gewicht anzugeben. Während sich diese 4 Fragen im wesentlichen auf die allgemeinen Verhältnisse beziehen, gehen die folgenden Fragen mehr auf die spezielleren körperlichen Eigenschaften ein. So fragt 16. nach der körperlichen Geschicklichkeit, der Haltung, dem Gange des Patienten, eine Frage, die besonders bei schwachsinnigen, aber auch bei taubstummen Kindern von Wichtigkeit ist. Auch ist zu beachten, ob der Patient event. linkshändig ist. Man tut gut, sich hier nicht mit der einfachen Fragestellung an die Eltern zu begnügen, da oft die Linkshändigkeit den Eltern selbst gar nicht bekannt ist, sondern kleine Greifversuche mit beiden Händen einzeln anstellen zu lassen und eventuell die dynamometrische Messung vorzunehmen. Auch darf hier gleich darauf aufmerksam gemacht werden, daß Sikorski bei Stotterern besonders häufig Linkshändigkeit gefunden zu haben angibt.

Sehr praktisch ist das Untersuchungsschema, was uns Ewald Stier für die Linkshändigkeit gegeben hat. Er empfiehlt folgendes Schema: A. Fragen nach Bevorzugung der rechten oder linken Hand im Kindesalter. B. Untersuchung des jetzigen Zustandes. I. Verrichtungen, die nur extreme Linkshändigkeit erkennen lassen. a) Suppe essen, b) Entkorken einer Flasche bezw. Drehen einer Kaffemühle, c) Schreiben. II. Verrichtungen, die auch mäßige Grade von Linkshändigkeit erkennen lassen: a) unwillkürliche oder wenig beachtete Handbewegungen: 1. Handgesten beim Sprechen, 2. Zugreifen nach Gegenständen, 3. Ausspielen von Karten; b) willkürliche, erlernte, einfachere Verrichtungen: 1. Stein- bezw. Ballwerfen, 2. Kartenmischen, 3. Peitschenknallen; c) komplizierte feinere Verrichtungen: 1. Nähen bezw. Nadel einfädeln, 2. Kartoffel-, Apfelschälen, 3. Brotschneiden.

Bei schwachsinnigen Kindern wird man sich auch nicht mit dem allgemeinen Hinweis begnügen, daß der Gang schwerfällig sei, sondern man wird gut tun, ihn besonders zu untersuchen. Ley schlägt folgende Proben vor: 1. Das Innehalten auf Kommando: Viele Kinder sind nicht imstande, auf Kommando sofort mit dem Marschieren aufzuhören. 2. Nach rückwärts gehen, nach der Seite gehen, der Gang auf den Spitzen der Füße, auf den Hacken. 3. Das Springen und Laufen. 4. Gleichgewichtsprüfungen.

Ueber die Prüfung auf Apraxie gibt Liepmann folgendes an: Da das Sprachverständnis bei vielen Apraktischen gestört oder zweifelhaft ist, so prüft man die Handlungsfähigkeit unter Umgehung der Sprache, indem man vorgemachte Bewegungen nachmachen läßt. Hiermit kann nur die exquisit-motorische (innervatorische) Apraxie festgestellt werden sowie der Verlust der von Liepmann so benannten gliedkinetischen Komponente (Heilbronners corticale Apraxie). Ueber die Einzelheiten dieser Formen der Apraxie verweise ich auf die Vorlesung über die Aphasie. — Sodann legt Liepmann dem Kranken eine Kollektion von Gegenständen vor, die an sich, unterstützt von Gesten, schon eine stumme Aufforderung enthalten, z. B. ein Kouvert, Kerze, Siegellack, Petschaft und Streichhölzer. Aus dem bloßen Anblick dieser Gegenstände weiß der Kranke, was er zu tun hat: er soll siegeln.

Die Prüfung auf die Fähigkeit, aus der Erinnerung bestimmte Bewegungsformen zu produzieren, kann man bei total Worttauben nicht vornehmen,

obgleich gerade leichtere Grade von Apraxie, die beim Manipulieren nicht hervortreten, sich hier verraten. So versagt z. B. der Kranke, der sich sehr gut kämmen und bürsten kann, vollständig, wenn er drohen oder ätschen soll oder wenn er andeuten soll, wie man sich kämmt, bürstet, anklopft, klingelt, Fliegen fängt. Sind die Kranken dagegen nicht worttaub, so hat die Prüfung folgende Teile: 1. Aufforderung zu elementaren Bewegungen: Faust machen, in die Hände klatschen, Hände falten, knipsen, Finger spreizen, Zunge zeigen, Backen aufblasen etc.; 2. Aufforderung zu Ausdrucksbewegungen: drohen, winken, ätschen, lange Nase machen, Kußhand werfen, militärisch grüßen, Schwur-, Gebetshaltung usw.; 3. Aufforderung zum Markieren von Zweckbewegungen: markieren, wie man an eine Tür klopft, wie man Fliegen fängt, wie man Klavier spielt, wie man den Takt mit dem Taktstock schlägt, wie man klingelt, Geld aufzählt, die Drehorgel spielt, Schwimmbewegungen macht; 4. Zweckbewegungen: manipulieren mit Objekten, wie: Zigarren rauchen, Licht anzünden, Wasser in ein Glas eingießen, siegeln, eine Marke auf ein Kouvert kleben, einen Knoten machen, würfeln, einen Quirl handhaben, Musikinstrumente spielen etc.; 5. Nachahmenlassen einfacher und komplizierter Bewegungen, und zwar sowohl optisch gegebener wie kinetisch gegebener; bei letzteren führt man dem Patienten den Arm und die Hand. H. Liepmann nennt nun die unter 1 und 2 angegebenen Bewegungen intransitive, die unter 4 transitive Bewegungen. Bei den unter 3 handelt es sich um die Markierung von transitiven Bewegungen, was er den intransitiven gleich setzt, da hier wie dort die dirigierenden Eindrücke von Objekten fehlen und der Kranke auf seine bloße Erinnerung angewiesen ist. Die Reflexivbewegungen, die sich auf die Teile des eigenen Körpers richten, nehmen nach Liepmann eine Zwischenstellung ein, wobei ein Körperteil das Objekt vertritt, besonders diejenigen, die nicht gesehen werden. Auch gibt es reflexive Objektbewegungen, bei denen der eigene Körper mit einem Objekt behandelt wird: sich bürsten, kämmen etc.

Die Unterscheidung von transitiven und intransitiven Bewegungen ist nach Liepmann wichtig: der Agnostische, der Objekte nicht erkennt (also der Seelenblinde und der Tastgelähmte) wird verkehrte transitive, aber richtige intransitive Bewegungen machen; denn das Nichterkennen der Gegenstände hindert ihn nicht, eine Faust-, eine Drohbewegung etc. richtig auszuführen. Der Apraktische dagegen wird bei den schwersten Graden der Apraxie sowohl transitive als auch intransitive Bewegungen auslassen und verfehlen, bei leichteren Graden gewöhnlich und vorwiegend die intransitiven, da ihm die Objekte gewisse Anhaltspunkte beim Manipulieren abgeben; so verraten sich auch leichtere Grade von Apraxie. Es ist demnach der Verlust der intransitiven Bewegungen differentialdiagnostisch zwischen Apraxie und Agnosie.

Eine Ergänzung erfährt diese systematische Untersuchung durch die Beobachtung des Spontanverhaltens der Kranken, da das Verhalten unter natürlichen Umständen und besonders unter den natürlichen Bedürfnissen nicht ganz identisch mit dem Verhalten ist, das der Patient bei günstiger gestellten Bedingungen zeigt: manchem Kranken, der auf Auffordern nicht dazu imstande ist, sich ein Glas Wasser einzuschenken, gelingt dies, wenn ihn der Durst dazu treibt.

Wie man aus dem Prüfungsverfahren von Moutier ersieht, ist ein großer Teil dieser systematischen Prüfungen Liepmanns auch von ihm in sein Schema der Untersuchung der Aphasischen aufgenommen worden.

Unter 17 sollen die üblen Angewohnheiten registriert werden; dazu gehört Nägelkauen, Bettnässen, Onanie und vieles andere, was besonders bei klinischer Behandlung sprachgestörter Kinder nicht selten beobachtet wird und bei der Behandlung genügende Rücksicht finden muß. Auch die Mitbewegungen sind hier zu verzeichnen, die wir bei erwachsenen Stotterern nicht nur während des Sprechens, sondern ab und zu auch außerhalb desselben als Tic vorfinden. Ferner gehören hierher die automatischen Bewegungen idiotischer Kinder. Unter 18 ist die Verdauung kurz anzugeben. Wir werden später sehen, daß wir bei sprachgestörten Kindern sehr häufig Verdauungsstörungen finden, ebenso wie Sprachlosigkeit beim Kinde allein aus schwerer Verdauungsstörung entstehen kann. Da wir als Aerzte die allgemeine Behandlung in keinem Falle von Sprachstörung außer acht lassen werden, so ist naturgemäß diese Frage von ganz außerordentlicher Bedeutung. Ebenso müssen 19. Herz und 20. Lungen in der gewöhnlichen klinischen Weise untersucht werden. Die Fragen 21—25 beziehen sich speziell auf die Funktionsuntersuchung der Atmung für das Sprechen. 21 Brustumfang und Brustspielraum hat ja wohl noch allgemeine Bedeutung. 22. Das Atemhalten ist schon von speziellerem Interesse. Die Prüfung auf das Atemhalten muß mit einer gewissen Vorsicht ausgeführt werden. Gewöhnlich lasse ich sie in der Weise ausführen, daß ich durch den offenen Mund tief Luft holen lasse und den Patienten anweise, die Luft so lange wie möglich bei geöffnetem Munde in der Lunge zu halten. Man muß nun auf den Moment achten, in dem die Exspiration beginnt. Beginnt sie mit einem hörbaren Knall, einem coup de glotte, so kann man sicher sein, daß der Patient die Atemhaltung vorwiegend dadurch bewirkt hat, daß er die Stimmlippen schloß, nicht aber dadurch, worauf es uns bei der Untersuchung ankommt, daß er die Inspirationsmuskeln sich kräftig kontrahieren ließ. Gewöhnlich findet man auch, daß der Patient, wenn er die Stimmlippen schließt, um den Atem in der Lunge festzuhalten, den Thorax sinken läßt. Man wird infolgedessen event. auch durch Auskultation des Kehlkopfs dahin zu streben suchen, daß dieser Glottis-Schlag nicht eintritt. Bei normalen Erwachsenen wird das Atemhalten ohne Schwierigkeit auf eine halbe Minute ausgedehnt werden können, bei Kindern auf 10—20 Sekunden. 23. Die Exspirationsdauer. Es kommt, wie wir in der ersten Vorlesung sahen, für die Sprechatmung besonders in Betracht die Länge der Exspiration. Haben wir es also mit sprachgestörten Patienten zu tun, so werden wir uns davon überzeugen, wie lang eine willkürlich gemachte Exspiration bei ihnen sein kann. Ich lasse zu diesem Zweck auf das Kommando 1 durch den offenen Mund Luft holen und auf Kommando 2 die Ausatmung zwar flüsternd beginnen, damit sie leichter an ihrem Anfange und Ende erkannt werden kann. Zur Messung benutze ich schon seit Jahren eine Fünftel-Sekunden-Uhr, die ich entweder beim Beginn der Exspiration in Bewegung setze und beim Ende derselben arretiere oder schon beim Beginn der Inspiration laufen lasse, worauf ich mir dann nur den Beginn der Exspiration optisch merke. Bei dem letzteren Verfahren hat man den Vorteil, daß man gleich die Länge der Inspiration mitmessen kann. Bei normal sprechenden Erwachsenen beträgt die Exspirationsdauer 20—30 Sekunden, bei Kindern 12—20 Sekunden. 24. Die Respirationsgröße wird in der bekannten Weise mit dem Huchinsonschen Spirometer gemessen. Die Maße, die man dabei vorfindet, gibt die beistehende Tabelle an.

Tabelle I.

Die Vitalcapacität beträgt nach Wintrich:

Alter	bei einer Körpergröße von												
	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160
6	700	735	770	805	840	875	910	945	980	1015	1050	1085	1120
7	800	840	880	920	960	1000	1040	1080	1120	1160	1200	1240	1280
8	900	945	990	1035	1080	1125	1170	1215	1260	1305	1350	1395	1440
9	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600
10	1100	1155	1210	1265	1320	1375	1430	1485	1540	1595	1650	1705	1760
11	1200	1260	1320	1380	1440	1500	1560	1620	1680	1740	1800	1860	1920
12	1300	1365	1430	1495	1560	1625	1690	1755	1820	1885	1950	2015	2080
13	1400	1470	1540	1610	1680	1750	1820	1890	1960	2030	2100	2170	2240
14	1500	1575	1650	1725	1800	1875	1950	2025	2100	2175	2250	2325	2400

Tabelle II (nach Arnold).

I. Für Männer.

Einer Körpergröße von	entspricht eine mittlere vitale Lungenkapazität von
154,5—157 cm	2 700 ccm
157 —150,5 „	2 850 „
159,5—162 „	3 000 „
162 —164,5 „	3 150 „
164,5—167 „	3 300 „
167 —169,5 „	3 450 „
169,5—172 „	3 600 „
172 —174,5 „	3 750 „
174,5—177 „	3 900 „
177 —179,5 „	4 050 „
179,5—182 „	4 200 „
182 —184,5 „	4 350 „

II. Für Frauen.

Einer Körpergröße von	entspricht eine Vitalkapazität von
144 cm	2 000 ccm
154 „	2 200 „
159 „	2 400 „
164 „	2 600 „
169 „	2 800 „
174 „	3 000 „
179 „	3 200 „

Tabelle III (nach Arnold)
(unter Berücksichtigung von Körpergewicht und Brustumfang)

I. Für Männer.

Körperhöhe in Zentimetern	Brustumfang in Zentimetern							
	65	70	75	80	85	90	95	100
	Kubikzentimeter							
155	2460	2790	2940	3090	3240	3390	3540	3690
160	2790	2940	3090	3240	3390	3540	3690	3840
165	2940	3090	3240	3390	3540	3690	3840	3990
170	3090	3240	3390	3540	3690	3840	3990	4140
175	3240	3390	3540	3690	3840	3990	4140	4290
180	3390	3540	3690	3840	3990	4140	4290	4440
185	3540	3690	3840	3990	4140	4290	4440	4590
190	3690	3840	3990	4110	4290	4440	4590	4740

II. Für Frauen.

Körperhöhe in Zentimetern	Brustumfang in Zentimetern							
	68	73	78	83	88	93	98	100
	Kubikzentimeter							
140	1810	1910	2010	2110	2210	2310	2410	2450
145	1910	2010	2110	2210	2310	2410	2510	2550
150	2010	2110	2210	2310	2410	2510	2610	2650
155	2110	2210	2310	2410	2510	2610	2710	2750
160	2210	2310	2410	2510	2610	2710	2810	2850
165	2310	2410	2510	2610	2710	2810	2910	2950
170	2410	2510	2610	2710	2810	2910	3010	3050

Wichtiger als die Respirationsgröße ist 25. die Pneumatometermessung. Ich benutze dazu ein einfaches Manometerrohr, das mit Quecksilber gefüllt ist, und lasse, um das Saugen bei der Inspiration zu vermeiden, stets durch die Nase messen. Es wird demnach der mit der Olive versehene Schlauch in ein Nasenloch gesteckt, das andere zugedrückt und nun zunächst, nachdem Patient durch den Mund kräftig exspiriert hat, mit geschlossenem Munde durch die Nase stark inspiriert. Dabei hebt sich das Quecksilber, und es werden die Zentimeterzahlen der Hebung und Senkung in beiden Schenkeln aufgeschrieben. Danach läßt man den Patienten etwas ruhen und nun in der gleichen Weise nach möglichst tiefer Inspiration durch den offenen Mund, bei geschlossenem Munde durch die Nase stark, aber nicht zu plötzlich exspirieren. Würde die Exspiration zu plötzlich gemacht werden, so könnte man leicht zu große Zahlen erhalten. Die Pneumatometermessungen, die bei Gesunden im Durchschnitt erhalten werden, gibt die beistehende Tabelle.

Tabelle IV (nach H. Gutzmann).

A. Bei Erwachsenen.

1. Forcierte Atmung.

	Inspiration	Exspiration
Männer:	100	120
Frauen:	60	80

2. Langsame Atmung.

	Inspiration	Exspiration
Männer:	60	80
Frauen:	40	50

B. Bei Kindern (von ca. 10 Jahren).

(Nur bei forcierter Atmung.)

Inspiration	Exspiration
50—60	60—70.

Die folgenden Fragen 26—32 beziehen sich auf die übrigen Sprachwerkzeuge. 26. Lippen, Unterkiefer. Hier wäre beispielsweise zu schildern, ob die Oberlippe bei doppelseitiger Hasenschartenoperation noch beweglich geblieben ist oder völlig starr wurde, ob der Unterkiefer fortwährend herabhängt, wie seine Größenverhältnisse sind. 27. Gaumen, Gaumensegel. Hier ist die Form und Höhe des Gaumens, die Beweglichkeit des Gaumensegels kurz anzugeben. Ausführlich muß diese Frage in Fällen von operiertem Gaumenspalt beantwortet werden. 28. Zähne. Hier ist besonders auf die Fehler der Zahnstellung zurückzugehen, die in dem Aufnahmebogen vielleicht durch eine kleine Skizze veranschaulicht werden können. 29. Zunge. Hier würde sowohl die Beweglichkeit wie die Form dieses Artikulationsorganes zu schildern sein. 30. Nase, 31. Rachen, 32. Kehlkopf. Hier ist mit allen Methoden, die die Laryngologie uns an die Hand gibt, ein sorgfältiger Befund zu erheben, und zwar bei Erwachsenen gleich bei Beginn der Behandlung, also bei den ersten Untersuchungen; bei Kindern wird man gut tun, nicht sofort diese Untersuchungen vorzunehmen. Gar nicht selten kommt es vor, daß die Kinder mir bereits von einem Laryngologen überwiesen sind und daß die dort an ihnen vollzogene Untersuchung, event. die Operation der Rachenmandeln, sie so ängstlich gemacht hat, daß schon der Anblick der Instrumente und der Umgebung auf das Kind verschüchternd einwirkt. Es würden die Versuche, in Nase, Rachen und Kehlkopf zu blicken, nur den heftigsten Widerstand der Kinder hervorrufen, und es ist deswegen besser, wenn man erst das durch die anderweitige Untersuchung so arg gestörte Vertrauen langsam sich wiederherstellen läßt. Wir haben, seit wir diese Regel befolgen, kaum jemals Schwierigkeiten gehabt, beispielsweise Kinder zu laryngoskopieren, während, wenn dies gleich bei der ersten Untersuchung geschehen müßte, die Schwierigkeiten natürlich ebenso groß sein würden wie sonst bei dem Laryngologen. Da wir aber Zeit genug haben, diese Untersuchung nicht zu überstürzen, so können wir erst die größere Ruhe und Vertrautheit des Kindes abwarten. Durch vorhergegangene Operationen, besonders die Herausnahme der adenoiden Vegetationen, sind die Kinder nicht selten psychisch so schwer erschüttert,

daß ich mir ernstlich die Frage vorgelegt habe, ob es nicht, besonders für neuropathisch veranlagte Kinder, stets besser wäre, die Chloroformnarkose selbst bei dieser Operation vorzunehmen. Wenn man die Kinder leicht anchloroformiert, so ist der psychische Chok, den die Herausnahme der adenoiden Vegetationen mit sich bringt, wohl völlig zu vermeiden; andernfalls kann er sich über Monate, ja Jahre hinaus in seinen für das Seelenleben unangenehmen Folgen bei dem Kinde noch bemerkbar machen. Was für Kinder gilt, gilt für halbwüchsige Knaben und Mädchen, manchmal sogar noch in verstärktem Maße, und auch der Erwachsenen gibt es noch genug, die durch sofortige eingehende instrumentelle Untersuchung erschreckt werden. Haben wir es doch bei den sprachgestörten Personen so vielfach mit neuropathisch Belasteten zu tun, daß wir auf diese Dinge einigermaßen Rücksicht nehmen müssen; und da diese Untersuchung durchaus nicht eilt, so macht es ja nichts aus, wenn sie event. etwas verschoben wird. Die Durchgängigkeit der Nase kann man event. durch die Beobachtung des Nasendurchschlages prüfen, wozu ich den von Glatzel angegebenen sehr praktischen Spiegel benutze. Hält man diesen polierten Metallspiegel vor die Nase und läßt stark ausatmen, so entsteht bei normalem Nasendurchschlag eine große Schmetterlingsfigur, die über den zweiten Ring hinausreicht. Bei Verengerung einer Nasenöffnung ist die Figur auf der betreffenden Seite stark eingeengt. Ebenso bekommt man bei sehr starker Behinderung der Nasenatmung nur einen geringen Durchschlag. 33. Gehör. Auch die Untersuchung des Gehörorgans soll der Spracharzt vorzunehmen imstande sein, ebenso die Funktionsprüfung mit Stimmgabeln bei Luftleitung, Knochenleitung, sowie mit der Sprache, auf die wir später noch näher zurückkommen. Eine vollständige spezialistische Untersuchung und Funktionsprüfung des Ohres wird von Seiten des Spracharztes ja nur dann gewünscht sein, wenn es sich um irgendwie deutlich sichtbare Schwerhörigkeit handelt und dadurch die Sprachstörung veranlaßt ist; und in diesen Fällen wird es auch naturgemäß sein, daß der Patient dem Ohrenarzt zur genaueren, ausführlichen Untersuchung und event. Behandlung überwiesen wird, wenn der Patient nicht, wie dies fast, stets der Fall ist, durch den Ohrenarzt zum Spracharzt gewiesen wurde. Was hier beim Gehör galt, gilt auch 34. von den Augen. Es wird sich für gewöhnlich ja nur darum handeln, festzustellen, ob gröbere Veränderungen der Sehfähigkeit auf die sprachliche und geistige Entwicklung des Kindes Einfluß gehabt haben oder ob irgendwelche später eintretende Veränderungen den Erwachsenen beispielsweise im fließenden Lesen behindern. Dahin gehören besonders Gesichtsfeldeinschränkungen, ferner wird man an die Hemianopsie bei gewissen Aphasieformen denken müssen. Es mag auch noch bemerkt werden, daß wir bei schwachsinnigen Kindern ganz besonders astenopische Erscheinungen, Schwachsichtigkeit, Astigmatismus, Nystagmus vorfinden; und daß dieses alles die sprachliche Entwicklung an sich zu hemmen vermag, haben wir bereits kennen gelernt. Ebenso findet sich bei Stotternden ziemlich häufig Schielen, ein Zusammentreffen, das bekanntlich in der Geschichte der Stotteroperationen eine verhängnisvolle Rolle gespielt hat (Dieffenbachs Operation!). Trifft man irgendwelche stärkere Störung, so muß der Patient natürlich einer spezialaugenärztlichen Untersuchung unterworfen werden.

Bei der Prüfung der geistigen Eigenschaften kann man unter 35. Beanlagung event. eine genaue und umständliche Intelligenzprüfung anstellen. Derartige Prüfungen sind besonders in der Ziehenschen Klinik ausführlich ausgearbeitet worden. Da es bei gewissen Sprachstörungen sehr wesentlich darauf ankommt, sich über den etwa vorhandenen Intelligenzdefekt

zu vergewissern, ich erinnere besonders an die verschiedenen Formen der Aphasie sowie an die Sprachstörungen bei Schwachsinnigen, so mag nach den Veröffentlichungen aus der Ziehen'schen Klinik hier kurz die dort geübte Untersuchungsmethodik wiedergegeben werden. Schon früher sind ausführliche Schemata in bezug auf diese Untersuchungen von Rieger, Gossen und Müller gegeben worden. Die Ziehen'sche Anordnung scheint mir die umfangreichste und vollständigste zu sein, die bis jetzt publiziert wurde. Es werden geprüft die Orientierung, das Gedächtnis, die freie Assoziation, die rückläufige Assoziation, die kombinierte Assoziation, die Wahlreaktion, die Begriffsentwicklung , die Auffassung von begrifflichen Zusammenhängen.

Um die Orientierung zu prüfen, genügen gewöhnlich schon einige Fragen, z. B.: Wo sind Sie jetzt — seit wann — Warum sind Sie hier — Welches Jahr haben wir — welchen Monat — welches Datum — In welcher Stadt befinden Sie sich? — Es wird von Ziehen hervorgehoben, daß für Beurteilung der Intelligenz der Nachweis der Orientierungsstörung überhaupt keine beweisende Kraft hat, da bei großer Unorientiertheit doch intakte Intelligenz bestehen kann.

Die Gedächtnisprüfung wird sowohl in bezug auf längst Vergangenes wie auf jüngst vergangenes vorgenommen. Ebenso gehört hierzu die Untersuchung der Merkfähigkeit. Von den Fragen über das längst Vergangene wollen wir eine Anzahl hier wiedergeben: Wie heißen Sie — wie alt sind Sie — wann sind Sie geboren — wie lange fahren die Schiffe nach Amerika — wie viel Klassen gibt es in der Eisenbahn — welche ist die billigste — Aufzählen der Stationen der Stadtbahn in Berlin —Angeben einer Parallelstraße von Unter den Linden — wie kommt man von der Luisenstraße nach dem Dönhoffplatz — was kostet eine Stadtbahnfahrt — was kostet eine Semmel — was kostet eine Fahrt mit der elektrischen Bahn — welche Farbe haben die Westen der Droschenkutscher — Kleidung der Schutzleute — Farbe des Schnees — Farbe des Klees — Farbe der Rose — wieviel Beine hat ein Maikäfer — wie lange regiert der Präsident — woher kommen das Mehl, die Milch, die Butter — in welcher Jahreszeit werden die Blätter welk — in welcher Jahreszeit gibts Gewitter — welche Bäume bleiben immer grün — wo geht die Sonne auf — wie bewegt sich die Sonne — in welcher Himmelsgegend von Deutschland liegt Frankreich — wie heißt die Hauptstadt von Frankreich — in welcher Provinz liegt Berlin — wohin ergießt sich die Spree — in welchem Erdteil liegt Preußen — wieviel Tage hat das Jahr — wie oft kommt das Schaltjahr?

Wie man sieht, sind auch eine Anzahl von Fragen darunter, die natürlich nicht an allen Orten in bezug auf die Intelligenzprüfung gestellt werden können, man wird dementsprechende lokale Aenderungen vornehmen müssen. Auch wird man die Fragen naturgemäß nach dem Alter der Patienten modifizieren. Ein Teil der Fragen ist bereits event. schon von dem Patienten beantwortet worden, als man den Status aufnahm.

Zur Gedächtnisprüfung rechnet Ziehen auch das Einmaleins, offenbar mit Recht, da dasselbe in der Schule zweifellos gedächtnismäßig eingeübt wird und die Antwort auf eine Frage aus dem kleinen Einmaleins keine rechnerische Ueberlegung mehr erfordert.

Bezüglich der Prüfung von jüngst Vergangenem wird nach Ereignissen des ablaufenden oder verflossenen Tages gefragt, nach den Speisen des Mittagessens und anderem. Ferner werden zehn Wortpaare vorgelesen und nach 5 Minuten das eine Wort eines Paares gesagt und sodann

das Nennen des Wortpaares verlangt. Ferner werden 3, 4, 5, 6 und 7stellige Zahlenreihen und 3, 4, 5, 6, 7 einzelne Buchstaben vorgesagt und müssen nachgesprochen werden, wobei auch die Zahlen einzeln, nicht etwa als Gesamtzahlen vorgesprochen werden. Sodann wird dem zu prüfenden Kranken eine Erzählung gegeben, die er darauf mit eigenen Worten wiederzugeben hat. Die Erzählung, die in einer aus Ziehens Klinik hervorgegangenen Veröffentlichung enthalten ist, lautete folgendermaßen: „In einem Hospital zu Amsterdam mußte einem Matrosen ein Bein amputiert werden. Ein Arzt begann die Operation, und der Matrose rauchte während der ganzen Dauer der Operation mit Ruhe seine Pfeife, ohne den leisesten Schmerzenslaut auszustoßen. Er biß zwar von Zeit zu Zeit die Zähne zusammen, aber kein Laut kam über seine Lippen. Der Arzt bewunderte die seltene Seelenstärke, und während er dem Matrosen den Verband anlegte, lobte er ihn wegen seines heldenhaften Verhaltens. Plötzlich indes stieß der Patient einen lauten Schrei aus: der Arzt hatte ihn beim Verbinden gestochen. „Wie?" sagte der Arzt erstaunt, „Sie schreien jetzt wegen eines Nadelstiches, Sie, der bis jetzt die ganze Operation so gut ertragen?" „Die Operation wohl," erwiderte der Matrose, „aber sehen Sie, Herr Doktor, dieser Stich war nicht im Programm." — Schließlich wurde dem Kranken eine gerade Linie, ein spitzer Winkel und verschiedene geometrische Figuren nacheinander vorgezeigt. Er mußte jede einzelne Figur eine Minute lang fixieren und sodann nach 5 Minuten dieselbe aufzeichnen.

Bei der Prüfung der freien Assoziation wird so verfahren, daß man dem zu Untersuchenden ein Reizwort zuruft und er nun andere Worte zu nennen hat, die mit diesem Worte in Beziehung stehen. Z. B. auf den Zuruf „Blumen" würde er antworten: Rosen, Nelken, auf den Zuruf „schreiben": Feder, Tintenfaß, Papier usw.

Die Freud'schen freien Assoziationen, sowie die Assoziationsprüfung von Jung werden wir später kennen lernen.

Die rückläufige Assoziation, auf deren Verwendung Ziehen ganz besonders hingewiesen hat, wird so geprüft, daß man die schon bei Prüfung der Merkfähigkeit vorgesprochenen Zahlen und Buchstaben, nachdem sie der Kranke richtig nachgesprochen hat, noch einmal von ihm rückwärts aufsagen läßt. Bekannte Assoziationen, die man rückläufig sagen lassen kann, sind die Monatsnamen, Wochentage u. a. m. Der Patient muß also die Monatsnamen in der Reihenfolge: Dezember, November, Oktober usw. hersagen können.

Die kombinierende Assoziation wurde so geprüft, daß der Kranke leichte Rechenaufgaben, Additionen, welche nicht einfach auswendig gelernt werden können, Subtraktionen u. a. m. lösen mußte, z. B. 48+25=? oder: Ich denke mir eine Zahl; wenn ich sie mit 5 multipliziere, bekomme ich 30, — was für eine Zahl habe ich mir wohl gedacht? — Wieviel mal 4 ist 32? und wieviel mal 12 ist 48? — wieviel mal 7 ist 56? — wieviel muß ich zu 5 hinzuzählen, um acht zu erhalten? — wieviel muß ich zu 120 hinzuzählen, um 360 zu erhalten? — wieviel muß ich zu 250 hinzuzählen, um 550 zu erhalten?

Sodann wurde die Prüfung der kombinierenden Assoziation die bekannte Ebbinghaus'sche Methode angewendet, wobei dem Kranken z. B. folgende Geschichte vorgelegt wurde.

„Nach langer Wand — — in dem fremden Lande fühlte ich — so schwach, daß ich — — Ohn — nahe war. Bis — Tode — mattet f — ich ins Gras nieder und — bald fest ein. Als ich erw — —, war es schon

längst T —. Die S — — strahlen schienen — ganz unerträglich ins — —, da ich auf — Rücken —. Ich wollte auf — —, aber sonderbarer Weise konnte ich — Glied rühren, ich f — — mich wie — lähmt. Verwundert s — ich um mich, da entdeckte — , daß — — Arme und B — —, ja selbst meine damals sehr l — — und dicken Haare mit Schnüren und B — — an Pflöcken — — stigt waren, welche fest in der Erde — —."

Für kleinere Kinder würde man ein einfacheres Lesestück in ähnlicher Weise herrichten müssen. Hierbei sollte nun der Kranke die fehlenden Silben, welche durch Striche angedeutet werden, ergänzen.

Endlich wurde zur Prüfung der kombinierenden Assoziation die Masselon'sche Methode benutzt, welche darin besteht, daß der zu Untersuchende aus drei angegebenen Worten einen Satz bilden muß. Wenn dem Knaben z. B. vorgesprochen wird: „Jäger, Hase, Feld", so würde die richtige Antwort darauf lauten: Der Jäger schießt den Hasen auf dem Felde. Derartige Aufgaben sind z. B.: Soldat, Flinte Hand — Knabe, Messer Apfel — Wasser Berg, Tal — Sonne, Fenster, Zimmer — kam, Tor, Hof — Lehrer, Schüler, Buch — Hummel, Baum, Nest — Mädchen, Nadel, Kleid — Gärtner, Wasser, Baum — Pferd, Stall, Futter — Richter, Dieb, Gefängnis — Bauer, Acker, Weizen usw.

Die Wahlreaktion wurde in der Weise geprüft, daß der Knabe auf den Zuruf „weiß" die rechte, auf den Zuruf „schwarz" die linke, auf den Zuruf „gelb" beide Hände hoch heben mußte, während er auf den Zuruf „blau" keine Hand bewegen durfte. Es werden zur Intelligenzprüfung dann die Wahlreaktionen zwischen 2, zwischen 3 und zwischen 4 Wörtern in Prozenten ausgerechnet.

Die Begriffsentwicklung wird durch Unterschiedsfragen geprüft, z. B.: Was ist der Unterschied zwischen Protestanten und Katholiken, zwischen Baum und Strauch, zwischen Berg und Gebirge, zwischen Fluß und Teich, zwischen Eichblatt und Kleeblatt, zwischen einem Zehnpfennigstück und einem Markstück? Schließlich wird die Auffassung von begrifflichen Zusammenhängen aus der Wiedergabe der mitgeteilten Erzählung des operierten Matrosen geschlossen.

Wie man aus dieser Aufstellung sieht, läßt sich wohl auf diese Weise ein gutes Bild von dem Intelligenzzustand eines Patienten bekommen. Leider ist diese Methodik für die Prüfung der schwachsinnigen Kinder auf ihren Intelligenzzustand nicht recht anwendbar. Wir müssen uns nach einfacheren Methoden umsehen, und es würde sich wohl der Mühe lohnen, für diejenigen, welche viel Gelegenheit haben, sich mit Imbezillen und bildungsfähigen Schwachsinnigen zu beschäftigen, eine systematische Intelligenzprüfungsmethode für derartige Kinder auszuarbeiten. Denn die bisherigen Untersuchungsmethoden, die wir hier besitzen, sind unzureichend, auch die von Ranschburg, der mittels der Fünftelsekundenuhr leichte Rechenaufgaben ausführen ließ, und zwar von normalen und schwachsinnigen Kindern, und nun die gewonnenen Resultate miteinander in Beziehung setzte, um einen Intelligenzmaßstab zu finden. Denn auch diese Methodik ist für alle diejenigen Schwachsinnigen, die eben in der vorschulpflichtigen Zeit sich befinden, durchaus unbrauchbar und von denen über 6 Jahre doch auch nur für diejenigen, die überhaupt unterrichtsfähig waren. Es wird in den meisten Fällen bei schwachsinnigen Kindern schon große Schwierigkeiten machen, sie überhaupt zu sprachlichen Aeußerungen zu veranlassen, und deswegen wird bei ihnen eine besondere sprachliche Untersuchungsmethodik Platz greifen müssen, auf die ich gleich noch näher eingehen werde.

Inzwischen sind die Methoden der Intelligenzprüfung so vielseitig studiert und so mannigfach bereichert worden, daß wir mehrere Druckbogen mit der bloßen kurzen Wiedergabe der verschiedenen Prüfungsarten füllen könnten. Wer sich besonders dafür interessiert, sei auf das vortreffliche Buch von William Stern (1920) verwiesen, das nicht weniger als 245 Literaturhinweise enthält und über 300 Seiten umfaßt. Am Schlusse dieses Werkes sind insbesondere auch die psychologischen Methoden der Schülerauslese behandelt und die Prüfungen von Moede und Piorkowski berichtet.

Eine Unterfrage ist in dem Aufnahmebogen mit den beiden Worten: „Spiegelschrift links" angedeutet. Es ist, ausführlicher gesagt, die Beantwortung der Frage, wie der Pat., vorausgesetzt, daß er mit der rechten Hand normal schreiben kann oder doch konnte, sich mit der linken Hand verhält. Im völlig normalen Zustande liegen die Dinge so, daß mit der linken Hand von jedermann stets versucht werden wird, wenn man die Aufmerksamkeit auf den Schreibvorgang überhaupt richtet, so zu schreiben, wie mit der rechten, d. h. von links nach rechts. Ebenso ist klar, daß, wenn man die Aufmerksamkeit nicht auf den zentralen Vorgang des Schreibers richtet, sondern mehr automatisch die linke Hand die den Bewegungen der rechten analogen Bewegungen ausführen lassen wird, links Spiegelschrift zustande kommen muß. In der Tat meint Karl Vogt und mit ihm Ley, daß der Normale, wenn er mit der linken Hand schreibt und dabei die Augen schließt und mechanisch, ohne die Voreingenommenheit, seine Schrift zu korrigieren, Schreibbewegungen ausführt, in Spiegelschrift schreiben muß. Für gewöhnlich tritt nun aber eine derartige Abspannung der Aufmerksamkeit vor dem zentralen Schreibvorgange bei dem normalen Menschen nicht ein, und man kann sich sehr leicht davon überzeugen. Wenn man einem normalen Kinde die Kreide in die linke Hand gibt und es auffordert, ein a zu schreiben, so geschieht dies nicht in Spiegelschrift. Der erste, welcher die Aufmerksamkeit darauf lenkte, daß bei zentralen Defekten bei diesem Versuche Spiegelschrift mit der linken Hand auftritt, und der diese Tatsache als besonderes Symptom für den zentralen Defekt ansah, war Soltmann. Nach ihm haben sich Ballet und Sollier, ferner Buchwald, Ireland, Milz, Lochte, Wegener, Marinesco, Ley und besonders Piper sehr eingehend mit dem Phänomen der Spiegelschrift mit der linken Hand beschäftigt. Wir wissen, daß Spiegelschrift mit der linken Hand bei gewissen Formen der Aphasie auftritt, und durch die Piper'schen Untersuchungen, die auch von Ley bestätigt werden konnten, ist festgestellt, daß in der Tat die Spiegelschrift ein Zeichen der intellektuellen Minderwertigkeit ist. Wir finden sie außerordentlich oft bei schwachsinnigen und geistig zurückgebliebenen Kindern, wenngleich sie durchaus nicht etwa regelmäßig hierbei auftritt. Treffen wir aber Spiegelschrift mit der linken Hand an, so sind zwei Grade dabei zu unterscheiden. Es ist festzustellen, ob das Phänomen nur hervorgerufen worden war durch Ablenkung der Aufmerksamkeit vom zentralen Schreibvorgange. In diesem Falle würde der Hinweis auf die fehlerhafte Schrift sofort Korrektur eintreten lassen, und der Patient würde sich verbessern. Nützt aber selbst dieser Hinweis auf die Spiegelschrift nichts und schreibt der Patient trotz aller Aufforderungen weiter in Spiegelschrift, schreibt er sogar die Zahlen in Spiegelschrift und führt Exempel in Spiegelschrift aus, so ist es klar, daß dies ein höherer Grad der Abweichung ist. Manchmal handelt es sich um merkwürdige Formen der Spiegelschrift. Es kann vorkommen, daß die Doppelvokale au und ei zwar an sich in die richtige Reihenfolge der einzelnen Buchstaben gesetzt werden, daß aber doch die ein-

zelnen Buchstaben selbst in Spiegelschrift stehen, sodaß die Spiegelschrift von au resp. ei lautet ua resp. ie. Es liegt auf der Hand, daß hier die Folge der einzelnen Buchstabenzeichen korrigierend auf die Spiegelschrift eingewirkt hat, und daraus folgt, daß das Gedächtnis für die optische Folge der Buchstaben sehr wohl noch getrennt werden könnte von dem optischen Gedächtnis für die Buchstaben selbst. Ferner ist auf ein Phänomen häufiger bereits hingewiesen worden, zuerst wohl auch von Soltmann: daß bei der echten Spiegelschrift links die Buchstabenzeichen sehr flott geschrieben zu werden pflegen und sich nur geringe Unsicherheit und Ungeschicklichkeit dabei kundgibt. Ganz anders ist dies, wenn wir selbst mit der linken Hand absichtlich Spiegelschrift schreiben; wenn wir dabei den zentralen Schreibvorgang vor Augen haben, d. h. an die Form der Buchstaben denken und sie links in Spiegelschrift nachzumalen suchen, so wird unsere Schrift gewöhnlich äußerst ungelenk und ungeschickt aussehen. Hierin ist auch die Erklärung für das ganze Phänomen zu suchen. Karl Vogt hat offenbar insofern recht, als er bei vollständiger Abspannung der Aufmerksamkeit die Spiegelschrift mit der linken Hand für etwas Normales erklärt. Der normale Mensch spannt aber, wenn man ihn zum Schreiben auffordert, niemals seine Aufmerksamkeit auf den zentralen Schreibvorgang so ab, sondern er wird immer versuchen, mit welchem Gliede seines Körpers man ihn auch schreiben ließe, die Bilder der Buchstaben, die sich seinem optischen Gedächtnis eingeprägt haben, so aufzu zeichnen, wie sie dort abgelagert sind. Lassen wir den normalen Menschen, statt mit der linken Hand, mit dem rechten oder linken Fuß in den Sand schreiben oder befestigen wir ihm ein Stück Kreide so, daß er imstande ist durch Kopfbewegungen, auch ohne daß er die einzelnen Phasen des Zustandekommens des Buchstabens verfolgen kann, einen Buchstaben an die Tafel zu schreiben, so wird er stets von links nach rechts, also in der normalen Richtung der rechten Hand schreiben, weil er versuchen wird, das zentrale Bild des Buchstabens nachzuzeichnen. Wo aber dieser zentrale Vorgang entweder durch volkommene Abspannung der Aufmerksamkeit mit Willen ausgeschaltet ist oder wo infolge geistiger Minderwertigkeit der zentrale Vorgang nicht ohne weiteres auf die andere Hand übertragen werden kann, da liegen geistige Defekte vor und zwar je nach der Untersuchung, die bereits erwähnt ist, entweder nur bezüglich der Fähigkeit, seine Aufmerksamkeit zu konzentrieren, oder auch Defekte schwererer Natur, die den gesamten Intelligenzzustand betreffen. Es ist demnach festzuhalten: wir alle können mit der linken Hand Spiegelschrift schreiben; wir tun es aber nicht ohne weiteres, wenn wir aufgefordert werden links zu schreiben, weil das zentrale Bild des Buchstabens von uns auch mit der linken Hand richtig nachgemalt wird. Bei vielen Schwachsinnigen und geistig Zurückgebliebenen ist aber die triebartige analoge Bewegung der linken Hand, also die analoge Bewegungsvorstellung mächtiger als das zentrale Bild des Buchstabens, und infolgedessen kommt es bei ihnen zur Spiegelschrift. Dabei muß noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß jeder Mensch dann leicht Spiegelschrift mit der linken Hand schreiben kann, wenn er gleichzeitig mit der rechten Hand die normale Schrift schreibt, sodaß er die analogen Bewegungen vom Körper weg gleichzeitig ausführt. Es ist klar, daß das Verhältnis der Bewegungen der linken Hand zu denen der rechten dann dasselbe ist wie das der Mitbewegungen zur Hauptbewegung, und so kann man das Phänomen der Spiegelschrift mit der linken Hand von diesem Gesichtspunkte aus auch als eine losgelöste Mitbewegung betrachten.

Die Frage 36. in der Schule zurückgeblieben — ist für die weitaus meisten Sprachstörungen der Kinder von großer Bedeutung; denn es kommt leider oft

genug vor, daß sonst normal begabte Kinder nur infolge ihres Sprachfehlers zurückbleiben. Es ist deshalb die Beantwortung der Frage für eine event. Zusammenstellung, die als Grundlage behördlicher Maßnahmen zu dienen hat, von Wichtigkeit. Wir werden später noch Gelegenheit haben, näher darauf einzugehen. 37. Aufmerksamkeit, Ermüdbarkeit. Schon bei der Intelligenzprüfung nach Ziehen sind wir mehrfach auf die Aufmerksamkeit eingegangen.

Man wird gut tun, die Phänomene der Aufmerksamkeit sich im Anschluß an die Darstellungen der Psychologie vor Augen zu halten, wenn man ein Urteil über die Aufmerksamkeit eines Patienten abgeben will. Die einfachste und für naturwissenschaftlich denkende Leser am leichtesten verständliche Darstellung der Aufmerksamkeitsphänomene hat wohl Ziehen in seiner Psychologie gegeben, auf die ich Sie hiermit hinweise.

Die normale Aufmerksamkeit ist nach Ziehen dadurch charakterisiert, daß 1. ein Reiz bezw. die von ihm verursachte Empfindung bei einer gewissen Intensität die Aufmerksamkeit bestimmt, d. h. Vorstellungen weckt, 2. daß andere interkurrente Reize (Nebenreize) die Aufmerksamkeit, solange sie unter einer gewissen Intensität bleiben, von dem ersten Reiz (Hauptreiz) nicht abzulenken vermögen. Die erste Eigenschaft nennt Ziehen die Weckfähigkeit der Aufmerksamkeit (Vigilität), die zweite Haftfähigkeit der Aufmerksamkeit = Tenacität, und er weist auf den Antagonismus hin, in welchem beide zueinander stehen: starke Tenacität für den Hauptreiz setzt eine geringe Vigilität für Nebenreize voraus. Ziehen nimmt in seiner physiologischen Psychologie 4 Faktoren an, welche die Richtung unserer Aufmerksamkeit bestimmen: 1. die Intensität der Empfindung, 2. die Uebereinstimmung mit einem latenten Erinnerungsbild, 3. der Gefühlston der Empfindungen, 4. die Konstellation der latenten Vorstellungen. Die Störungen der Aufmerksamkeit teilt Ziehen entsprechend seiner Auffassung ein in Störungen der Vigilität und solche der Tenacität: a) Herabsetzung der Vigilität oder Hypovigilität. Hier kann keine von den vielen gleichzeitigen Empfindungen jeweilige Augenblicksvorstellungen in normaler Intensität und Menge erwecken. Auf vorgelegte Fragen wird keinerlei Antwort gegeben. Sehr erheblich ist die Hypovigilität bei vielen Schwachsinnigen, wo offenbar die Zahl der verfügbaren Erinnerungsbilder und der abgestimmten Assoziationsbahnen zu gering ist. Die Tenacität kann dabei herabgesetzt oder gesteigert sein. Wenn beide, Vigilität und Tenacität, herabgesetzt sind, so nennen wir das Aprosexie. b) Die Steigerung der Vigilität oder Hypervigilität, die darin besteht, daß selbst sehr schwache Reize bezw. schwache Empfindungen Vorstellungen erwecken, d. h. die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. In der Regel leidet hier die Tenacität. Die Aufmerksamkeit wird außerordentlich leicht abgelenkt, wie Ziehen sich ausdrückt: „sie jagt von Empfindung zu Empfindung, ohne je an einer einzelnen länger zu haften.“ Die Hypervigilität in ihrer Verbindung mit Hypotenacität bezeichnen wir als Hyperprosexie. Gewöhnlich spricht man bei diesem Zustande von der Unfähigkeit, seine Aufmerksamkeit konzentrieren zu können, was bekanntlich bei Schwachsinnigen sehr häufig gefunden wird. Sehr wichtig ist der Hinweis auf ähnliche Erscheinungen bei dem normalen Kinde, den Ziehen gibt: „Die Hyperprosexie des Schwachsinnigen gleicht durchaus der physiologischen Hyperprosexie mancher Kinder. Eine Fixierung der Aufmerksamkeit gelingt bei dem Schwachsinnigen oft ebensowenig wie bei dem Kinde. Während aber letzteres durch Uebung seine Aufmerksamkeit allmählich konzentrieren lernt, ist die Hyperprosexie des ersteren in der Regel unheilbar.“ Ebenso würden wir in bezug

auf die Abweichungen der Tenacität eine Hypotenacität von der Hypertenacität unterscheiden. Wir haben beide schon in ihren Verbindungen zu der Störung der Vigilität kennen gelernt. Isoliert kommen sie bei gewissen Geisteskrankheiten vor. Ein gutes Urteil über Aufmerksamkeit und Ermüdung gewinnt man auch, wenn man bei kleinen schwachsinnigen Kindern nach der Art ihres Spielens fragt: Beschäftigt sich das Kind lange hintereinander mit einem Spiel, oder springt es unruhig von einem zum andern? Spielt es mit deutlichem Endzweck, z. B. indem es Bauklötzchen zur Darstellung eines Eisenbahnzuges unter Zuhilfenahme seiner Phantasie aneinanderreiht?

Wollen wir nun die Aufmerksamkeit, die ja nicht nur für die Schwachsinnigen mit Sprachstörung, sondern auch für alle übrigen Sprachstörungen von Wichtigkeit ist, exakt prüfen, so haben wir nur zwei Methoden dafür zur Verfügung, die auch bei der Mehrzahl mäßig schwachsinniger Kinder ganz gut angewendet werden können. Man gibt dem zu Untersuchenden einen bestimmten Drucktext und fordert ihn auf, bestimmte Buchstaben aus diesem Text auszustreichen, z. B. die Buchstaben a und o. Am besten wählt man dazu einen Text aus einer fremden Sprache, die nicht verstanden wird, vielleicht noch besser sinnlose Silbenfolgen und mißt mit der Fünftelsekundenuhr, in wieviel Zeit die Arbeit vollendet wird. Da bei dem unverständlichen Text Buchstabe für Buchstabe angesehen werden muß, damit nichts ausgelassen wird, so haben wir die Möglichkeit, die Zahl der geprüften Buchstaben für jede Minute festzustellen und gleichzeitig, da der Text ja bereits vorher bestimmt und berechnet ist, die Zahl der Fehler zu notieren.

Ley, der diese Methode angewendet hat und sie empfiehlt, zeichnet entsprechend der Untersuchung den Verlauf der Aufmerksamkeit bei dieser Druckbogenkorrektur, wie er sie nennt, auf. In der Abszisse wird die Zeit angegeben, während die Ordinate in der oberen, starken Kurve die Zahl der geprüften Buchstaben, in der unteren die Zahl der dabei gemachten Fehler zeigt.

Die Art der Aufmerksamkeit, welche auf diese Weise geprüft worden ist, ist offenbar visueller und motorischer Natur. Man kann in ähnlicher Weise auch die auditive Aufmerksamkeit prüfen, indem man die Laute einzeln sagt und das Kind auffordert, ein kleines Zeichen mit dem Finger zu machen, sowie man a und o ausspricht. Ley behauptet, daß die Gehörsaufmerksamkeit bei den geistig Zurückgebliebenen ganz besonders gestört sei, und Shuttleworth hat ganz besonders hingewiesen auf die Wichtigkeit der Erziehung der Gehörsaufmerksamkeit für die schwachsinnigen Kinder.

Das zweite Mittel, welches wir zur Prüfung der Aufmerksamkeit besitzen, ist die Messung der Reaktionszeit. Für unsere Aufgaben ganz besonders wichtig sind außer Ranschburgs Arbeiten die Resultate, welche Fürstenheim über die Reaktionszeit im Kindesalter gewonnen hat. Er hat über 30 000 Reaktionszeitmessungen mit 7 bis 10jährigen Volksschulkindern angestellt. Die durchschnittlichen Werte der akustischen normalen Reaktionszeit betrugen mit großer Uebereinstimmung bei den Knaben 0,14 bis 0,16 Sekunden, bei den Mädchen 0,16 bis 0,18 Sekunden. Er ordnete nun die erhaltenen Werte in zeitlicher Reihenfolge an und bekam auf diese Weise charakteristisch individuelle Verschiedenheiten. Bei den ruhigen, stetigen Kindern zeigte sich in der auf diese Weise gewonnenen Zeitkurve ein gleichmäßiger Uebungsfortschritt und die Kurve näherte sich auf diese Weise einer schräg gezeichneten geraden Linie, da naturgemäß die Reaktionszeit, im Beginn der Versuche noch sehr groß, mit der Zunahme der Uebung allmählich kleiner wird und schließlich eine bestimmte Konstanz innehält, sodaß sie der Abszisse parallel läuft. Bei den unstetigen Kindern zeigte sich dagegen der

Uebungsfortschritt durch periodische Rückschritte verzögert oder auch ganz verhindert. Bei einigen Kindern zeigte sich der Fortschritt durch das allmähliche Flacherwerden der periodischen Schwankungen, ohne daß diese sich jedoch bei fortschreitender Uebung völlig verloren. Sehr interessant ist, daß die auf diese Weise aufgedeckten Verschiedenheiten der Kinder sich aber nicht nur auf die Reaktionsleistung beschränken, sondern durchgreifendere sind. Fürstenheim berichtet, daß bei jeder psychischen Betätigung auf dem Gebiete des Intellektes wie dem des Charakters sie sich teils durch freie Beobachtung, teils durch das Verhalten bei der pädagogisch-psychologischen Untersuchung mittels sogenannter Testmethoden nachweisen ließen.

Was die Ermüdbarkeit anbetrifft, so ist offenbar das Steigen der Fehler bei den Testmethoden bereits ein genügender Hinweis auf dieselbe. Immerhin können wir auch hier noch gesonderte Methoden anwenden, und ich möchte besonders auf die Anwendung der ergographischen Methode von Mosso Ihre Aufmerksamkeit richten. Wenngleich von Kräpelin und seiner Schule den ergographischen Meßmethoden zur Ermüdungsmessung nachgesagt wird, daß sie ungenügend exakt seien, so kann man das wohl von fast allen experimentell psychologischen Untersuchungsmethoden sagen. Der Fehlerquellen besitzt jede noch genug, und Kräpelin selbst wird nicht behaupten wollen, daß seine Zähl- und Rechenmethoden keine Fehlerquellen mehr besäßen. Die jahrelangen Versuche, welche ich selbst mit der ergographischen Methode angestellt habe, haben mich aber belehrt, daß die ergographische Kurve einen gewissen Hinweis auf die Ermüdbarkeit der zu untersuchenden Patienten gibt, der recht wohl für die Beurteilung bei der ersten Untersuchung von Bedeutung ist. Ich untersuchte stets mit dem Mosso'schen Ergographen, der in eine besonders praktische Variation der instrumentellen Anordnungen durch den Universitätsmechaniker Herrn Oehmke gebracht wurde Der Arm ruht auf der bekannten Unterlage, der Finger hat nicht an einer Schlaufe zu ziehen wie bei dem Mosso'schen Ergographen, sondern bewegt einen Sektor aus Holz, an dem das zu hebende Gewicht befestigt ist. Gewöhnlich untersuchte ich den Mittelfinger der rechten Hand, nahm aber auch oft genug die Untersuchungen mit einem Finger der linken vor. Bei jeder Beugung des Fingers wird das Gewicht um ein bestimmtes Maß gehoben, und wenn wir diese Hebungen nach dem Schlage eines Metronoms gleichmäßig ausführen lassen, so können wir nachher in Rechnung stellen die Zeit, das Gewicht, die Höhe des Hubs und daraus die absolute Arbeitsleistung ermessen. Bei der normalen ergographischen Kurve zeigt sich nun ein allmähliches Absinken der Gipfel der Hubhöhen in Form einer gebogenen Linie. Bei pathologischer Ermüdbarkeit kann entweder die Kurve sehr steil abfallen, oder sie kann in mehreren starken Schwankungen sich in die Länge ziehen, sodaß wir es entweder mit einer sehr schnellen Ermüdbarkeit oder mit einer auffallend stark wechselnden motorischen Leistung zu tun haben. Beide Fälle haben für die Beurteilung der Ermüdbarkeit ihre Bedeutung. Wir finden die letzteren Kurven recht oft bei neurasthenischen Personen. Es ist nicht undenkbar, daß hier auch die Herabsetzung der Tenacität, die wir bereits früher erwähnt, einen Einfluß auf die Ermüdungskurve gewinnt.

Größere Untersuchungsreihen über die Bedeutung der Ergographie für gewisse Sprachstörungen sind noch nicht gemacht worden, wären aber wohl durchaus lohnend und für die Beurteilung vieler Phänomene von Sprachstörung von größter Bedeutung.

38., 39., 40., 41. Erkennen von Objekten durch Gesicht, Gehör, Gefühl, Geschmack und Geruch. Die Prüfung würde bezüglich der Frage 38. so

zu geschehen haben, daß man ein Objekt, beispielsweise eine Flasche, vorhält und nun fragt: Ist das ein Stiefel? — ist das eine Lampe? — ist das ein Tisch? — ist das eine Flasche? — Es wird sich dann erweisen, ob die Frage zustimmend oder verneinend beantwortet wird: durch Nicken oder Kopfschütteln resp. Abwehrbewegungen. — Die Prüfung der Frage 39. kann bei geschlossenen Augen oder abgewendetem Blick so geschehen, daß man mit den Blättern eines Buches knistert, an ein Glas klopft, an die Fensterscheibe trommelt, mit einem Bund Schlüssel rasselt, mit der Schere schnappt, und nun den Patienten bedeuten läßt, mit welchem Gegenstande man das Geräusch hervorgebracht hat. — Das Getast wird dadurch zu prüfen sein, daß man die Gegenstände bei geschlossenen Augen in die Hand nehmen läßt, darauf fortlegt und nun den Pat. auffordert, den Gegenstand zu bezeichnen, den er vorher in der Hand hatte. Stereognostisch läßt sich diese Prüfung weiter ausführen, indem man verschieden geformte Körper: Würfel, Kugeln, Oktaeder, Tetraeder usw. benutzt. — Die Prüfungen auf Geschmack und Geruch sind mit Zucker usw. oder riechenden Substanzen leicht auszuführen. — Alle diese Prüfungen können nicht nur bei den schwachsinnigen Kindern, sondern auch bei manchen Formen der Aphasie sowohl wie auch bei Seelenblindheit von größter Bedeutung werden.

Für die schwachsinnigen Kinder sind bereits von Séguin eine Reihe von einfachen Methoden angegeben worden; Liebmann hat diese Methoden erweitert. Liebmann zeigt dem Kinde einen Gegenstand in der Natur, z. B. einen Tisch oder einen Stuhl, und fordert es auf, den gleichen Gegenstand auf einem Bilde wieder zu bezeichnen. Dann läßt er verschiedene Gegenstände, die bildlich dargestellt sind, vom Kinde benennen. Ferner muß das Kind Quadrate, Dreiecke, Kreuze, Herze, die aus einer Tafel ausgeschnitten sind, an ihre richtige Stelle legen, ein Prüfungsverfahren, das bekanntlich zuerst von Piper angegeben worden ist; endlich läßt er das Kind aus einem großen Haufen von Gegenständen: Nägeln, Federn, Knöpfen, Münzen, Spielkarten u. a. m. die gleichen Objekte heraussuchen und besonders aufhäufen. Sehr wichtig ist die erwähnte Prüfung mit Bildern. Ich benutze dazu die einfachsten Bilderbücher, in denen die Gegenstände einzeln abgemalt sind. Komponierte Bilder sind auch bei normalen Kindern bis zum 5. Jahre nur schlecht verwertbar. Ein höherer Grad des Urteils liegt vor, wenn das Kind auch schon aus einfachen, an die Tafel gezeichneten Strichen den Gegenstand erkennt und benennt. Man kann diese Zeichnungen in verschiedenem Grade ausführen: aus je einfacheren Konturen das Kind den Gegenstand erkennt, desto besser ist seine Urteilskraft. (Auf dem gleichen Prinzip beruht Heilbronners Bilderreihenmethode: Monatsschrift f. Psych. v. Steuer, Bd. 17). 42. Temperament. Hier ist die Affekterregbarkeit zu notieren, die sich ja bei der ersten Untersuchung vielleicht etwas übertrieben äußern wird. Es ist deswegen gut, auf diesen Punkt besonders beim gesamten übrigen Verhalten des Patienten noch zu achten und die Beobachtungen, die man im Laufe der Behandlung macht, hier einzutragen. 43. Krankhafte Neigungen. Soweit diese noch nicht bei den üblen Angewohnheiten aufgeführt sind, würde ich unter dieser Rubrik die Neigung zum Stehlen, zum Lügen, zum Heucheln zählen, die wir so häufig bei Imbezillen antreffen und die man gut tut ebenfalls zu registrieren. Die Angehörigen werden uns, wenn wir die Kinder ambulatorisch behandeln, nicht gern darüber Auskunft geben. Anders ist dies aber, wenn wir derartige Kinder klinisch behandeln; es liegt dann schon im Interesse der Eltern selbst, die fehlerhafte Neigung vorher bekannt zu machen. Uebrigens wird man natür-

lich nicht ohne weiteres danach fragen können, und man wird die Gelegenheit abwarten, bei der man vorsichtige Erkundigungen hierüber einzieht, resp. bei der man evident selbst Erfahrungen macht.

Es folgt nun der zweite, speziellere Teil der Untersuchung, die sich auf die Sprache bezieht. Sie teilt sich naturgemäß in die beiden Hauptgruppen: Perzeption der Sprache und Produktion der Sprache. Bei der Perzeption der Sprache ist zunächst 44. das Schall-, Vokal-, Wort- und Satzgehör bei denjenigen Kindern genauer festzustellen, welche eine Einschränkung ihres Hörvermögens zeigen. So bedeutsam auch die Untersuchungen mittels der kontinuierlichen Tonreihe sind, so werden wir in praktischer Beziehung stets bei der Feststellung dieser alten Hörfähigkeiten bleiben müssen, ganz besonders bei denjenigen Kindern, die noch nicht lesen und schreiben gelernt und noch nicht wenigstens ein Jahr lang Taubstummenunterricht genossen haben. Ueber die Schallprüfung ist besonderes nicht zu bemerken, da sie mit allen möglichen Prüfungsmitteln ausgeführt worden ist und ausgeführt werden kann: mit Pfeifen, Tamburins, Knarren u. a. m., auf deren Geräusch das Kind sich umdrehen soll. Nehmen wir an, daß es sich um ein normal intelligentes taubstummes Kind von 5 Jahren handelt, so werden wir auf solche exzessiven Schallreize ohne weiteres verzichten können, da es mit Leichtigkeit gelingt, dem Kinde durch Benutzung des optischen und taktilen Weges einige Vokale beizubringen. Ich habe bei gänzlich ununterrichteten taubstummen Kindern, die aber willig und intelligent waren, in meinen Vorlesungen oft genug gezeigt, daß die Kinder ohne weiteres die Vokale a und o, wenn sie auf den Mund des Vorsprechenden sahen und die Vibration am Kehlkopfe fühlten, nachahmten. Hat man dies fertig bekommen, so wird man das Kind sich umdrehen lassen und nun zunächst ein Ohr darauf prüfen, ob a und o von einander unterschieden wird oder ob das Kind bloß willkürlich mit je einem von diesen Lauten antwortet oder ob es überhaupt nicht gleichmäßig darauf antwortet. Da die Ausströmungsgeschwindigkeit der Luft bei o wegen der Mundverengerung größer ist als bei a und man doch ziemlich nahe dem Ohre des Kindes spricht, so würde an der Stärke der Ausströmungsgeschwindigkeit von einem intelligenten Kinde sehr bald a und o allein durch das Getast unterschieden werden. (Noch stärker wird natürlich die Differenz, wenn man a und u nimmt.) Deshalb tut man gut, zwischen dem eigenen Mund und das Ohr des zu prüfenden Kindes ein dünnes Blatt Papier einzuschieben. Reagiert das Kind auf die vorgesprochenen Vokale nur ohne Wahl, aber deutlich und richtig mit der Stimme, so hat es nur Schallgehör; spricht es die Vokale richtig nach, so ist zweifellos Vokalgehör vorhanden. Natürlich muß das andere Ohr ebenfalls geprüft werden. Bei der Prüfung auf das Wortgehör sollte man annehmen, daß schon in der sprachlichen Entwicklung der hier in Frage kommenden Kinder sich das Vorhandensein des Wortgehörs bemerkbar machen müßte. Aber es kann keinem Zweifel unterliegen, daß selbst mäßige Schwerhörigkeit bei manchen Kindern vollständige Stummheit zur Folge hat und daß auch solche Kinder, die recht gut Worte und Sätze zu hören imstande wären, nicht die Sprache der Umgebung durch das Ohr auffassen gelernt haben. Es wird sich also das Wort- und das Satzgehör bei Kindern welche sprechen, naturgemäß prüfen lassen; bei Kindern aber, welche nicht sprechen, läßt es sich erst dann prüfen, wenn diese sprachlich so weit vorgebildet sind, daß sie Worte und Sätzchen sprechen gelernt haben. Gewiß wäre es vorteilhaft bei der Prüfung mittels der lauten Sprache, auch zu einem möglichst gleichen Maß des Reizes zu kommen, wie man dies bei der Prüfung mittelst der Flüstersprache ver-

sucht hat, indem man nur nach tiefer Exspiration zu flüstern pflegt. Bei der lauten Sprache ist ein derartig gleiches Maß aber noch weit schwerer zu erreichen als bei der Flüstersprache; denn die Tonhöhenunterschiede der menschlichen Stimme sind je nach der individuellen Beschaffenheit des Kehlkopfes außerordentlich groß, und für die Tonstärke haben wir leider gar kein Maß. Zwar könnte man glauben, daß das von Lucae angegebene Tonometer, welches den Grad der Explosivlaute in sehr einfacher Weise als Maß der Flüstersprache angibt, auch für die laute Sprache in gleicher Weise benutzt werden könnte; leider aber steht die Intensität der Konsonantenbildung durchaus nicht in einem gleichen Verhältnis zu der Stärke der Stimme bei der lauten Sprache wie bei der Flüstersprache. Man muß deswegen stets danach streben, gleiche Lautstärken für die Prüfung des Gehörs mittelst der Sprache zu bekommen. Dazu habe ich einen Weg angegeben, der soviel ich weiß, auch bereits vor mir beschritten wurde: die Benutzung des Phonographen. Hätte man ganz gleichmäßig besprochene phonographische Zylinder oder phonographische Platten, von denen beliebig viele Abgüsse in immer gleicher Schärfe gemacht werden können, und wären diese mit Vokalfolgen und Konsonantenfolgen resp. Folgen von einfachen Wörtern besprochen, so hätte man hierin einen stets gleichbleibenden Hörreiz zur Prüfung auf Vokal-, Wort- und event. Satzgehör. Daß man dort auch vorsichtig sein muß, ganz besonders wenn man auf Satzgehör prüft, beweist unter vielem anderen eine von mir veröffentlichte Beobachtung. Die kleine Patientin hatte Vokalgehör, wenn auch nicht alle Vokale von Anfang an scharf voneinander unterschieden wurden; die Eltern waren jedoch der Meinung, daß sie auch Worte und Sätze verstünde, und zum Beweise dafür sprach die Mutter ihr in das besser hörende rechte Ohr den Satz? „Wie heißt du?“ hinein, den sie prompt wiederholte und auch beantwortete. Ich zeigte der Mutter aber sofort, daß, auch wenn ich allein die Vokale i ei u in demselben Verhältnis der Tonstärke wie in dem gesprochenen Satz ins Ohr sprach, von dem Kinde gleichfalls „Wie heißt du?“ geantwortet wurde. Offenbar hörte sie die Vokale aus derartigen kleinen Sätzen, die ihr laut ins Ohr gesprochen wurden, gut heraus und kombinierte aus der Vokalfrage den Sinn der gesprochenen Sätze; es wurden also Konsonanten nicht unterschieden. So wurde der von ihr gekannte Satz: „Wir gehen nun nach Hause“ von ihr durchaus prompt erkannt, wenn man nur die Vokale i e e u a au e hineinrief, usw. Mit dieser notwendigen Einschränkung wird die Prüfung durch Phonogramme meiner Meinung nach doch bisher nicht genügend gewürdigt. Daß die Phonogramme ferner für die Hörübungen und den Unterricht durchs Ohr eine willkommene Ergänzung sein können, bezweifle ich nach meinen persönlichen praktischen Erfahrungen nicht mehr; daß auch andere in anderer Weise danach gesucht haben, objektive akustische Reize zu bekommen, beweist ein kleiner Vortrag von Kessel, den er auf der Versammlung in München 1899 hielt und bei dem er Apparate zur Erzeugung künstlicher Laute demonstrierte, kleine, einem Blasebalg ähnlich sehende Apparate, welche die sämtlichen Vokale und eine Reihe von Wörtern wie Papa, Mama, Marie usw. ertönen ließen. Die Apparate waren von Hugo Hölbe in Sonneberg i. Thür. angefertigt. Im übrigen ist es unmöglich, hier spezieller noch auf die Hörprüfungen einzugehen; was über das Verhältnis von „Sprache und Ohr“ gesagt werden kann, hat Oskar Wolf in seinem ausgezeichneten Buche niedergelegt.

45. Das Ablesen der Sprechbewegungen. Dies wird naturgemäß für das volle Sprechen nur geprüft werden können, wenn der zu Prüfende selbst sprechen kann, und auch dann wird man sich damit begnügen müssen, zu un-

tersuchen, ob er einfache Vokalfolgen in bezug auf ihre Stellungen unterscheidet und richtig diagnostiziert. Kleine, noch nicht sprechende Kinder dagegen wird man auf ihre Fähigkeit, Sprechbewegungen optisch aufzufassen, nur so prüfen, daß man gewisse Bewegungen der Lippen und der Zunge vollführt und dem Kind bedeutet, diese nachzuahmen. Intelligenten Kindern macht das viel Vergnügen, und man hat den Zweck erreicht, festzustellen, daß das Kind Bewegungen unserer Artikulationswerkzeuge richtig auffaßt und leicht nachahmt. Daß das Ablesen der Sprechbewegungen, das sich ja nicht auf die Lippen und die leicht sichtbare Zungenspitze zu beschränken hat, sondern, wie wir früher sahen, auf die leicht sichtbaren Bewegungen der Wange und des Mundbodens sowie des Unterkiefers erstrecken muß, von manchen Personen, die später ertaubten, nahezu spontan gelernt wird, daß sie also eine erstaunliche Fähigkeit haben, die Sprachbewegungen optisch aufzufassen und zu deuten, dafür gibt es Beispiele genug. Ich selbst habe einen Knaben von ungefähr 15 Jahren, der plötzlich vollkommen ertaubt war, sechs Wochen nach der Ertaubung gesehen. Bei der Unterhaltung las er so vorzüglich ab, daß es geradezu unglaublich schien, daß er diese Fähigkeit spontan erlernt haben sollte; und doch war dem so, ja er unterschied sogar die individuellen Abweichungen meiner Sprechweise von der seiner Eltern. So machte er mich darauf aufmerksam, daß das l, welches ich bildete, mit dem l, welches seine Eltern sprachen, nicht identisch sei. In der Tat überzeugte ich mich, daß diese das l statt mit der Zugenspitze mit dem Zungenrücken bildeten. Ich konnte deshalb auch den Eltern nur raten, von irgend einem besonderen weiteren Ableseunterricht abzusehen, da ja hier ganz ungewöhnliche Fähigkeiten in der optischen Auffassung bestünden. In anderen Fällen bedarf es jahrelanger Gewohnheit, den optischen Weg zur Auffassung des Gesprochenen zu benutzen, ja viele Patienten müssen gleichsam erst zu dieser Benutzung durch die vollständige Ertaubung gezwungen werden; aber immerhin findet man doch noch Patienten genug, die von selbst eine genügende Ablesefertigkeit erlangen. Für die Beurteilung des betreffenden Falles bei der Untersuchung ist natürlich diese Feststellung von großer Bedeutung.

Auf einen ganz anderen Punkt bezieht sich die 46. Frage, die sich auf das Verstehen des Gesprochenen erstreckt; und zwar wird unterschieden, ob Aufforderungen zu Handlungen verstanden werden, ob benannte Objekte richtig gezeigt werden und ob die Silbenzahl vorgesprochener Worte gezeigt werden kann (vergl. oben die Prüfung Aphasischer). Das Verstehen der Aufforderung zu Handlungen ist eine Prüfung, die man sehr häufig bei schwachsinnigen Kindern vornehmen wird: „hebe den Arm in die Höhe, setze den Hut auf, mache die Tür zu, geh zum Fenster, nimm das Buch, komm her“ usw. Die Befolgung oder Nichtbefolgung dieser Aufforderungen wird bei festgestelltem Gehör schon einen sehr wichtigen Hinweis auf den Intelligenzzustand des Kindes geben. Das Zeigen benannter Objekte wird besonders bei sensorisch Aphasischen von Wichtigkeit sein. Auf die Fragen: „zeigen Sie mir den Stuhl, zeigen Sie mir den Tisch, zeigen Sie mir die Lampe, die Tür etc.“ wird der sensorisch Aphasische je nach dem Grade seiner Störung mehr oder weniger ratlos sein. Bei dieser Prüfung hat man sich aber unter allen Umständen davor zu hüten, selbst etwa durch Hinblicken zu dem Gegenstande dem Sensorischen einen Fingerzeig zu geben. Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, sensorisch Aphasische meinen Assistenten zur Untersuchung zu übergeben, die nach längerem Bemühen zu dem Resultat gelangten, daß es sich sicher nicht um sensorische Aphasie handeln könne, und wenn ich ihre Prüfungen kontrollierte. so sah ich stets, wie von ihnen unwillkürlich, schon bevor sie die

Frage stellten, der Gegenstand angesehen wurde oder auch, daß sie während der Fragestellung noch einmal zu dem Gegenstande hinblickten. Der sensorisch Aphasische ist sich aber seines Uebels außerordentlich bewußt und hat, wenn er in unsere Behandlung gelangt, schon eine längere Zeit der Erfahrung hinter sich, die ihn gelehrt hat, auf das Gesicht des Fragenden und Sprechenden sorgfältig zu achten, immer vorausgesetzt natürlich, daß kein gröberer Intelligenzdefekt vorhanden ist. Man tut deshalb bei dem sensorisch Aphasischen auch stets gut, alle diese Fragen an ihn zu richten, ohne daß er das Gesicht des Fragenden oder Sprechenden überhaupt sehen kann. Der zweite Grund, weswegen das wichtig ist, ist die immerhin vorhandene Möglichkeit, daß der sensorisch Aphasische bereits den optischen Perzeptionsweg besser benutzen gelernt hat und daß er mehr oder weniger gut abliest. Wollen wir aber die sensorische Aphasie prüfen, so müssen wir natürlich den optischen Perzeptionsweg zunächst völlig ausschließen. Ich pflege die Prüfung deswegen stets so vorzunehmen, daß ich ein Buch, ein Blatt Papier, eine Zeitung, was ich gerade zur Hand habe, so als ob es zufällig geschähe, vor mein Gesicht halte und dann die Fragen stelle. Es ist fast regelmäßig sehr charakteristisch zu sehen, wie der sensorisch Aphasische nach einigen vergeblichen Versuchen den die optische Perzeption hindernden Gegenstand zu entfernen oder um ihn herum zu sehen sucht. Endlich ist das schon mehrfach erwähnte Zeigen der Silbenzahl vorgesprochener Worte als Prüfung von Proust und Lichtheim bei verschiedenen Formen der Aphasie vorgeschlagen worden und würde sich wohl vorwiegend auf motorische Aphasie beziehen. 47. Schriftverständnis für Geschriebenes und Gedrucktes. Es werden dem Patienten geschriebene und gedruckte Worte und Sätze vorgelegt und nun festgestellt, ob er den Sinn derselben verstanden hat. Dies kann geschehen, indem er schriftlich aufgefordert wird, etwas zu tun, einen Gegenstand zu berühren u. a. m. Sehr wichtig ist, wie hier gleich eingeschaltet sein mag, für alle diese Prüfungen die Beobachtung der Ermüdbarkeit. Es wird demnach, wenn man in bezug hierauf eine besondere Beobachtung macht, unter der No. 37 eine geeignete Notiz hinzugefügt werden müssen. 48. Schreiben auf Diktat, 49. Verstehen von Mimik und Gesten sind wohl einfache Prüfungsverfahren, die keiner weiteren Auseinandersetzung bedürfen. Einen Hinweis auf die natürlichen Gesten haben wir ja bereits früher gegeben. Auch die Gebärdensprache leidet bei manchen Formen der Aphasie sowohl perzeptorisch wie produktiv.

Die zweite, ebenso wichtige Prüfung ist die der Produktion der Sprache, und zwar wird man zunächst 50. das Nachsprechen von Sätzen, Worten, Silben und Lauten prüfen. Hier ist alles einzeln zu prüfen, weil es Aphasische gibt, die nichts nachsprechen können, weder Laute noch Silben noch Worte usw. Andererseits sind manche imstande, Laute, Silben, Worte und manchmal auch Sätze nachzusprechen. Ebenso ist diese Prüfung natürlich auch bei gewissen Formen des Schwachsinns von Wichtigkeit und nicht zum wenigsten bei den verschiedenen spastischen Störungen, besonders beim Stottern; gibt es doch zahlreiche Stotterer, die ohne Schwierigkeit nachsprechen, aber nur mit ungeheuren Spasmen spontan sprechen können. 51. Die Artikulation der Laute. Diese Prüfung wird sich ganz besonders auf alle Formen des Stammelns, der fehlerhaften Aussprache beziehen, aber auch bei verschiedenen Formen des Stotterns, der motorischen Aphasie usw. genau gemacht werden müssen. Die Prüfung teilt sich naturgemäß ein in a) Vokale, b) Mediae, c) Tenues, d) Reibelaute, e) l-Laute, f) r-Laute, g) Nasallaute, und man wird die in der physiologischen Vorlesung gegebenen Tabellen am besten dazu benutzen. Das Aufsagen des Abc's ist dabei durchaus unanwendbar und

gibt nur ganz fehlerhafte Resultate. Auch wird man die Laute stets als Laute, nicht aber als Buchstabenbezeichnung prüfen dürfen, also bei dem Vorsprechen des k nicht k„a", sondern nur k vorsprechen, bei dem Vorsprechen des m nicht „em", sondern m usw. Das gleiche ist natürlich bereits bei der Frage No. 50 zu beachten. 52. Die Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur. Leider haben wir kein exaktes Prüfungsmittel dafür, wir werden uns infolgedessen darauf beschränken müssen, ob gewöhnliche Bewegungen, die wir dem Patienten vormachen, nachgemacht werden können: das Auf- und Zumachen des Mundes, das Herausstrecken der Zunge, die Bewegungen derselben nach rechts, nach links, nach oben und unten u. a. m. Es deckt sich demnach diese Prüfung bereits zum Teil mit der Prüfung unter 45. Ablesen der Sprechbewegungen, insoweit sich die letztere auf Kinder, die noch nicht zu sprechen vermögen, bezieht. Es ist nicht unwesentlich, wenigstens ein großes Bild von der Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur zu gewinnen, besonders bei den verschiedenen Formen des Stammelns. Geradezu merkwürdig berührt es, wenn ein erwachsener Lispler nicht imstande ist, die allereinfachsten geforderten Bewegungen mit seiner Zunge zu vollführen. So war einmal ein junger Gynäkologe bei mir, der vor Eintritt in seine Praxis einen sehr unangenehmen Lispelfehler beseitigt haben wollte. Als ich ihn aufforderte, die Zungenspitze hinter die untere Zahnreihe zu legen, fuhr er mit der Zunge im Munde nach allen Seiten umher, und selbst unter Leitung des Spiegels gelang es ihm erst nach längeren vergeblichen Versuchen, die Zunge wenigstens in eine feste Position zu bringen; er legte sie nämlich in das untere Atrium zwischen unterer Zahnreihe und Unterlippe. Schließlich gelang es durch mechanische Nachhilfe, die Zunge an den geforderten Ort zu bringen. Wenn Sie darauf achten, so werden Sie außerordentlich oft bei Stammelnden eine derartige Ungeschicklichkeit der Sprachmuskulatur feststellen können. 53. Die Sprechatmung. Diese wird nicht nur bei den Stotterern, sondern auch bei allen Stimmstörungen sowie bei gewissen Formen des Stammelns, besonders bei Gaumenspalten, genau untersucht werden müssen. Wir bedienen uns dazu des bereits früher kennen gelernten Gürtelpneumographen; die Resultate der Untersuchungen bei den verschiedenen Sprachstörungen werden wir noch kennen lernen. Sie werden auch dann sehen, daß zur exakten Untersuchung dieser Störungen in der Tat die graphische Methodik unentbehrlich ist. Für den Praktiker wird es aber oft notwendig sein, auch ohne graphische Untersuchung, durch einfache Beobachtung ein Bild von der Sprechatmung zu bekommen; und da wird es im allgemeinen genügen, wenn man lesen und vortragen läßt und dabei die Einatmungen zählt, um festzustellen, wie oft in einer bestimmten Zeiteinheit eingeatmet worden ist. Ich pflege dies gewöhnlich so zu machen, daß ich eine Fünftelsekundenuhr in die Hand nehme und nun durch einen Druck im Beginn des Lesens den Zeiger in Bewegung setze. Ich zähle dann bis zu einem gewissen Abschnitt die Zahl der Einatmungen und halte nach einer bestimmten Zeit durch einen zweiten Druck den zählenden Zeiger der Uhr an. Es ergibt sich dann durch eine sehr einfache Berechnung, wie oft der Patient in der Zeit während des Lesens hat einatmen müssen, um eine in dem Lesestück leicht zu berechnende Zahl von Silben zu sprechen. Da die Zahl der Einatmungen zum Teil auch von dem Inhalte des Lesestückes abhängen wird, so ist es am besten, wenn man eine möglichst wenig bewegte Diktion wählt, eine Schilderung oder dergleichen. Lassen wir einen normal Sprechenden vorlesen oder längere Zeit sprechen, so finden wir, daß er in der Minute gewöhnlich fünfmal einatmet. In pathologischen Fällen dagegen finden wir recht oft zehn bis zwölf, ja noch mehr Einatmungen in der Minute, sodaß die Einatmungen noch häufiger wer-

den als in der Ruhe, wo sie bekanntlich durchschnittlich bis achtzehnmal in der Minute eintreten. Bei Stotterern, die nicht imstande sind, fließend zu lesen, wird natürlich die Zahl der Einatmungen an sich nicht viel bedeuten. Es wird dann nur durch einfache Inspektion darauf zu achten sein, ob der Stotterer tief einatmet vor dem Sprechen oder ob er gar vor dem Sprechen die Luft hinausstößt, um dann erst mit der Residualluft einen Sprechversuch zu machen, oder ob er mit Inspirationsbewegungen spricht u. a. m. Alles dies läßt sich, wenn es stark auftritt, auch durch die einfache Beobachtung ohne weiteres konstatieren; dagegen sind kleine Abweichungen in der Tat nicht mit dem Auge oder dem Getast wahrzunehmen, und es ist mir recht oft gelungen, bei Stotterern, wenn sie scheinbar ganz normal sprachen, doch noch evidente Abweichungen der Sprechatmung durch die graphische Methode darzustellen. Dies ist nicht nur von theoretischer, sondern von eminent praktischer Bedeutung. Denn wenn wir Klagen eines Patienten über schlechtes Sprechen hören und dabei während der Untersuchung keine wesentliche Abweichung wahrnehmen können, so wissen wir ja nicht, wo wir mit unserer Therapie einzusetzen haben. Wir wissen es aber sofort, wenn wir durch die graphische Untersuchung ein objektives Bild der Abweichung gewinnen, und nicht nur das: die graphische Untersuchung gibt uns auch gleichzeitig das so wichtige Kontrollmittel für das Resultat unserer Therapie. Bei Stimmermüdungen z. B. sind die Abweichungen in bezug auf die Form der Sprechatmung manchmal außerordentlich gering, und doch genügt die Beseitigung dieser kleinen Abweichung, um in manchen Fällen allein dadurch die Stimmermüdung zum Verschwinden zu bringen. Ich kann Ihnen daher, wenn Sie sich praktisch mit der Untersuchung und der Therapie der Sprachstörungen befassen wollen, nur dringend raten, die graphische Methodik mindestens bei der Untersuchung der Atmung zu benutzen. 54. Sprechstimme. Höhe der Sprechstimme. Aus den physiologischen Vorlesungen wissen Sie, in welcher Lage die Sprechstimme durchschnittlich beim Mann, bei der Frau und beim Kinde angetroffen wird. Prüfen wir mittels Stimmgabeln, die durch Laufgewichte verschiedene Töne geben, ohne daß der zu Untersuchende den Ton selbst wahrnimmt, so können wir sehr leicht die durchschnittliche Tonhöhe der Sprechstimme bei den einzelnen Menschen sowohl bei der Unterhaltung wie bei dem Vorlesen und beim Deklamieren feststellen. Ich nehme regelmäßig die Höhe der Sprechstimme bei den einzelnen Stotterern sowohl wie bei Stimmstörungen und speziell auch bei Gaumenspalten auf.

Die phonasthenischen Zustände erfordern besondere, spezielle Prüfungen (Tonumfang, Registerprüfung, Druckproben etc.), über die später eingehend gesprochen wird.

55. Das Spontansprechen ergibt sich schon bei den vorhergehenden Prüfungen zum Teil bei den Fragen nach dem Namen, nach früheren Krankheiten u. a. m., wenn es sich um erwachsene Kranke handelt oder doch um Kinder, welche bereits die Sprache haben. Handelt es sich dagegen um sprachlich zurückgebliebene oder hörstumme oder auch taubstumme Kinder, so werden wir bei der Untersuchung besonders aber auch bei der ersten Untersuchung nur selten in der Lage sein, ein Bild von der etwa vorhandenen Spontansprache zu gewinnen. Wir sind hier mehr darauf angewiesen, daß die Eltern selbst uns Auskunft darüber geben: was spricht das Kind spontan, welche Worte sagt es, wie ruft es, wenn es Essen haben will, oder wie drückt es seine Wünche aus? Bei den hörstummen Kindern beschränkt sich die Spontansprache gewöhnlich auf ein bis zwei Worte. Mama, Papa, ja, nein, finden wir recht oft bei Hörstummen. Dasselbe bezieht sich auf die Frage 56 Benennung gezeigter

Objekte. Hier wird von dem Patienten verlangt, daß er einen berührten oder gezeigten Gegenstand selbst benennt. Seine Unfähigkeit dies zu tun kann hinweisen auf Idiotie, Hörstummheit, Taubstummhet, motorische Aphasie, Seelenblindheit usw. 57. Vorlesen von Geschriebenen, von Gedrucktem. 58. Spontan schreiben. Wo diese beiden Fähigkeiten bei zentralen Sprachstörungen erhalten sind, werden die Patienten sie meist von selbst schon benutzen, um sich mit dem Arzt zu verständigen. Sie weisen auch ohne weiteres darauf hin, daß es sich dann nicht um kortikale Störungen handeln kann; denn nur bei den subkortikalen Aphasien sind diese Fähigkeiten erhalten. Ebenso ist zu prüfen 59. Abschreiben, 60. Mechanisches Kopieren, 61. Flüstersprache. Diese ist besonders zu prüfen bei Stotterern, und zwar hat die Prüfung stets so zu geschehen, daß man den Patienten zunächst darüber belehrt, was er eigentlich tun soll. Ich pflege ihm deswegen ein a langflüsternd vorzusprechen und ihn aufzufordern, dieses ebenso leise, ols ob er jemandem vorsage, nachzusprechen. Erst wenn er das zu tun imstande ist, lasse ich ihn flüsternd sprechen resp. lesen und prüfe nun, ob dabei ebenfalls noch Spasmen eintreten oder nicht. Ich will auch hier gleich noch darauf aufmerksam machen, daß auch bei motorisch Aphasischen die Prüfung der Flüstersprache manchmal andere Resultate gibt als die der lauten, und zwar, weil offenbar hier die Koordinationsschwierigkeit geringer ist. 62. Singen. Dies muß nicht nur beim Stottern, sondern auch bei verschiedenen Formen der Aphasie geprüft werden . Das gleiche ist der Fall bei 63. musikalischen Störungen und 64. Gebärdensprache. Letztere ist ebenfalls besonders zu berücksichtigen bei Kindern, welche noch nicht sprechen können. Tritt spontane Gebärdensprache bei kleinen, sprachlosen Kindern in größerem Maße auf, so beweist das noch durchaus nicht, daß diese Kinder etwa taubstumm sind; ich habe es ebenso oft bei zweifellos hörenden, also hörstummen Kindern feststellen können, daß sie in Ermangelung des Sprechens Gebärden machten und zwar genau so vielseitig und charakteristisch wie das kleine taubstumme Kind. Es ist wichtig, dies zu wissen, da die Eltern oft durch das Auftreten der Gebärdensprache erschreckt werden.

Man soll aber sorgfältig unterscheiden, ob nur hinweisende Gebärde gemacht wird, oder auch beschreibende Gebärde. Letztere setzt einen höheren Intellekt voraus und wird bei schwachsinnigen stummen Kindern fast stets vermißt.

Von allgemeinen Untersuchungsinstrumenten für die Sprache will ich besonders den Phonographen, den Zwaardemaker'schen Registrierapparat und den Kinematographen hervorheben. Ich habe den Phonographen schon sehr frühzeitig dazu benutzt, um Sprech- und Stimmfehler zu registrieren. So habe ich bei der in Berlin 1902 stattgehabten Ausstellung ärztlicher Lehrmittel eine Reihe von Sprachstörungen mittelst des Phonographen demonstriert, und nicht nur das, sondern auch die Uebungen, welche zur Beseitigung der Störung in dem einzelnen Falle führten, waren phonographisch aufgenommen und konnten demonstriert werden. Erst in neuerer Zeit sind diese Instrumente so vervollkommnet und ihre Handhabung so vereinfacht, daß ihre Anwendung zur Aufnahme und Demonstration von Sprachstörungen allgemeiner empfohlen zu werden ver-

dient. Die Demonstration der phonographischen Aufnahmen ist nicht nur für Lehrzwecke bestimmt, sondern soll auch dem Patienten selbst ein objektives Bild seines Sprachfehlers geben und durch neuere Aufnahmen während der Behandlungszeit die gegen den früheren Zustand gemachten Fortschritte objektiv und einwandsfrei zu Gehör bringen. Gerade diese Kontrolle der Fortschritte während der Behandlung ist bei gewissen Sprachstörungen für die Patienten von bedeutendem moralischen Wert. Die Anwendung der phonographischen Aufnahme kann jedoch nicht bei sämtlichen Sprachstörungen stattfinden, da beispielsweise die meisten Formen des Stotterns sich phonographisch nur als Sprachlücken kundgeben. Daher waren bei den Vorführungen in der genannten Ausstellung die Aufnahmen von Stotterern nur gering an Zahl. Spastische Sprachstörungen zeigen sich eben oft mehr durch den optischen als durch den akustischen Eindruck. Auch in bezug auf die Darstellung der Aussprachefehler bei einzelnen Lauten ist die Anwendung des Phonographen nicht überall möglich. So sind die Fehler, die in der Aussprache des s außerordentlich häufig sind, phonographisch nicht gut wiederzugeben; nur das Seitwärtslispeln tritt so scharf hervor, daß es auch von phonographischen Walzen charakteristisch registriert wird. Das allgemeine Stammeln dagegen, die charakteristische Sprache der Schwerhörigen und Taubstummen, wird von den Phonographen mit bewundernswerter Naturtreue wiedergegeben.

Was hier fehlt, wird in anderer Form durch den Zwaardemaker'schen Registrierapparat exakt aufgenommen. Der Zwaardemaker'sche Apparat gibt in verbesserter Form das wieder, was Marey und Rosapelly, sowie Rousselot bereits bei ihren Untersuchungen erstrebten: die Aufzeichnung der Bewegungen der verschiedenen Teile unseres Artikulationsapparates. So zeichnet er die Kieferbewegung auf, die Stülpung der Oberlippe, die Stülpung der Unterlippe, die Anspannung des Mundbodens, die Hebung des weichen Gaumens, die Auf- und Abbewegung des Kehlkopfes. Die Kieferbewegung wurde durch einen äquilibrierten Messingbügel, die Bewegung der Lippen durch Luftkissen, die an Ober- und Unterlippe fest anschließen, aufgeschrieben. Die Bewegungen der Zunge wurden von den Spannungsverschiedenheiten des Mundbodens abgeleitet. Im übrigen werden wir noch später auf die mittelst des Zwaardemaker'schen Apparates gewonnenen Resultate und die bei der Untersuchung mittelst desselben zu beobach-

tenden Regeln näher eingehen. Daß man hier in überraschend deutlicher Form die Spasmen der einzelnen Artikulationsteile beim Stottern, auch die Fehler der Bewegungen bei gewissen Formen des Stammelns aufzeichnen kann, ist klar; es geht das z. B. schon aus den Kurven hervor, die ich bei Taubstummen aufgenommen habe und die ich Ihnen in einer späteren Vorlesung demonstrieren werde. Eine derartige Aufnahme würde natürlich das phonographische Bild eines Stotterers sehr wesentlich ergänzen, ebenso eine wichtige Ergänzung sein für die ungeschickten Bewegungen, die der Aphasische beim Nachsprechen einzelner Laute und Worte macht. Bei manchen Formen des Stotterns ist besonders die Aufzeichnung der Kehlkopfbewegung von großer Bedeutung, ebenso bei vielen Formen der spastischen Aphonie. Eine Ergänzung zu dieser Untersuchung wird ferner durch die rußende K ö n i g'sche Flamme, die in neuerer Zeit von M a r b e zu Stimmaufnahmen empfohlen worden ist, gegeben werden können. Daß durch diese die verschiedenen Formen der Stimmeinsätze, besonders der weiche und der feste Stimmeinsatz, unterschieden werden können, daß wir stimmlose und stimmhafte Laute mit ihr aufnehmen können, daß sich Stimmstörungen in den Kurven ebenfalls wiedergeben lassen, läßt sich durch Versuche leicht zeigen. Auch die Aufnahme mit dem Kehltonschreiber von K r ü g e r - W i r t h ist als Untersuchungsmittel nicht bloß für die Stimmhöhe, sondern auch für Störungen, die wir bei Stotterern antreffen, von Bedeutung.

Endlich ist die Aufnahme aller derjenigen Sprachstörungen, die sich optisch deutlich erkennbar machen, so besonders aller spastischen und in erster Linie des Stotterns, durch den K i n e m a t o g r a p h e n von großer Bedeutung nicht nur in bezug auf Lehrzwecke, wo ja dieses Mittel in neuerer Zeit mit Recht einen außerordentlich großen Raum beansprucht, sondern auch zur Analyse und genaueren Untersuchung der einzelnen Bewegungen. Denn es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß, so schön die mit dem Z w a a r d e m a k e r'schen Apparat gewonnenen Kurven sein mögen, die Applikationen des ganzen Apparates an den Kopf des zu Untersuchenden beerits eine intensive psychische Beeinflussung darstellt, die bei den mit Sprachstörungen behafteten Patienten nicht unwesentlich ist. Auch rein mechanisch genommen können wir wohl von einer Behinderung reden; es müßte, damit eine derartige Behinderung ganz ausgeschaltet ist, zum mindesten eine lange Gewohnheit des Tragens dieses Apparates vorangehen. Alles dies

fällt bei der kinematographischen Aufnahme von selbst fort, und man kann es nur mit Freude begrüßen, daß die Lehrmittelsammlung im Kaiserin-Friedrich-Haus in Berlin auch den Kinematographen für ärztliche Zwecke verwendet und diese Verwendung für die Sprachstörungen ebenfalls in Aussicht genommen hat. Natürlich können wir auch die einzelnen Uebungen, die bei der Behandlung der Sprachstörungen vorgenommen werden müssen, kinematographisch bis ins Kleinste exakt vorführen.

Literaturhinweise:

Aschaffenburg, Experimentelle Studien über Assoziation; Kräpelins Psych. Arb. Bd. I u. II.

Bastian, Ueber Aphasie und andere Sprachstörungen. Leipzig 1902.

Fürstenheim, Reaktionszeit im Kindesalter. Kongreß für Kinderforschung Berlin 1907 pag. 110 ff.

Gossen, Ueber zwei Fälle von Aphasie. Berlin 1893.

Gutzmann, H., Zur Untersuchung von Sprachstörungen. M. f. Spr. 1902.

— — Zur Untersuchung der Sprache schwachsinniger Kinder. Zeitschr. von Vogt-Weygandt. 1906.

Heller, Heilpädagogik 1904.

Ley, L'arriération mental. Bruxelles 1904. (Literatur!)

Liebmann, A., Die Untersuchung und Behandlung geistig zurückgebliebener Kinder. Berlin 1898.

Liepmann, H., Drei Aufsätze aus dem Apraxiegebiet. Berlin 1908.

Mosso, La fatigue intelletuelle et physique. Paris 1894.

Moutier, L'aphasie de Broca. Paris 1908 pag. 375 (Examen d'un aphasique)

Piper, Schriftproben von schwachsinnigen resp. idiotischen Kindern. Berlin 1893.

Ranschburg, Vergl. Untersuchungen an normalen und schwachbef. Schulkindern. Zeitschr. f. Kinderforschung.

— —, Artikel „Aufmerksamkeit" im Handb. der Heilpädagogik. Leipzig 1909. Ebenda Artikel „Gedächtnis" 1909.

Rieger, Beschreibung der Intelligenzstörungen infolge einer Hirnverletzung nebst Entwurf einer Methode der Intelligenzprüfung. Würzburg 1888.

Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden, 1899. Die Störungen der Sprache. pag. 832.

Stern, W., Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung. Leipzig 1920.

Soltmann, Spiegelschrift. Art. in der Festschrift zum 70. Geburtstage von Henoch. 1890.

Sommer, Psychopathologische Untersuchungsmethoden. Berlin 1899.

Weygandt, Pscholog. Untersuchungen schwachsinniger Kinder. Leipzig 1907.

Ziehen, Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung. Berlin 1908.

Zwardemaker, Ueber den Accent nach graphischer Darstellung. M. f. Spr. 1900.

Man vergleiche außerdem die Literaturhinweise Seite 44 und 86, sowie die späteren bei den einzelnen Sprachstörungen im II. Teile dieser Vorlesungen angeführten Werke.

5. Die allgemeinen Grundlagen der Sprachheilkunde.

In den folgenden Vorlesungen will ich versuchen, Ihnen ein allgemeines Bild davon zu geben, welche therapeutischen Hilfsmittel dem Spracharzte zur Verfügung stehen und wie diese anzuwenden sind. Es handelt sich hier demnach nicht um die Auseinandersetzung der Therapie der einzelnen Sprachstörungen, sondern um die allgemeinen Grundlagen einer derartigen Therapie. So einseitig es wäre, sich auf eine bestimmte Art der Therapie von vornherein einzuschwören, so fehlerhaft wäre es, wenn man bei dem therapeutischen Verfahren bald mit dieser, bald mit jener Methode wahllos herumprobieren würde. Es ist deshalb zweckmäßig, sich einmal vor Augen zu führen, welche allgemeinen Verfahren der sprachlichen Therapie uns zu Gebote stehen, und wie dieselben im allgemeinen verwandt werden können.

Dasjenige Verfahren, welches bisher am rationellsten begründet ist, und das sich physiologisch fortwährend nachkontrollieren läßt, ist die Uebungstherapie. Der erste Teil dieser therapeutischen Vorlesung soll ihr zunächst gewidmet sein.

a) Übungstherapie der Sprache. Phonetische Therapie.

Die Uebungstherapie teilt sich zunächst in zwei große Uebungsgruppen: 1. die Uebungen des Sprechmechanismus und 2. die Uebungen der inneren Sprache.

I. Übungen des Sprechmechanismus.

Da der Sprechmechanismus sich aus den verschiedenen Atmungsbewegungen der Sprache, die wir bereits früher kennen gelernt haben, und den Artikulationen, denen die ersten Vorlesungen gewidmet waren, zusammensetzt, so ergibt sich die Einteilung dieser Uebungen hier ganz von selbst: es handelt sich um Atmungsübungen, Stimmübungen und Artikulationsübungen.

a) Atmungsübungen.

Die Atmungsübungen werden stets auf die Vorgänge zurückgeführt werden müssen, die wir bei der Sprache des normalen Menschen beobachten. Da wir beim Sprechen durch den offenen Mund und kurz einatmen und zwar so, daß kein besonderes Geräusch entsteht, während wir die Ausatmung als Träger der Sprache nach Möglichkeit lang zu machen uns bemühen, so wird eine rationelle Atmungstherapie der Sprachstörungen diese Eigenschaft der Atmung stets in den Vordergrund stellen müssen. Ferner wird es bei den Atmungsübungen nötig sein, unangenehme und störende Mitbewegungen, wie sie bei jeder gymnastischen Uebung leicht auftreten, zu vermeiden und zu unterdrücken. Die Kontrollmittel, die wir dazu besitzen, sind uns im Auge und Ohr sowie in der tastenden Hand gegeben. Die Kontrollmittel des Patienten sind die gleichen, und damit er auch mit dem Auge eine Kontrolle über sich selbst auszuüben vermag, stellen wir ihn bei den Uebungen vor einen Spiegel, in dem er mindestens sein Gesicht und den oberen Teil seines Oberkörpers überblicken kann. Sodann lassen wir ihn die Hände flach an die Seiten der Brust legen, nehmen selbst die gleiche Stellung ein und machen ihm die Bewegungen der Ein- und Ausatmung vor. Da der Arzt bei dieser Uebung das durchaus nötige Vorbild abgeben muß, so wird er mit großer Sorgfalt darauf zu achten haben, daß er selbst nicht etwa fehlerhafte Bewegungen oder gar fehlerhafte Mitbewegungen vormacht. Es ist demnach auch für den Arzt recht gut, daß er bei dieser Uebung die eigenen Bewegungen im Spiegel kontrolliert.

Die Einatmung erfolgt nun durch den offenen Mund und ohne jedes Geräusch. Nicht selten wird dabei auch ein Teil der Luft durch die Nase mit eingeatmet; der größte Teil geht aber durch den Mund. Vor jedem Uebermaß der Bewegungen muß man sich hüten. Demnach darf auch der Mund nicht übermäßig weit aufgerissen werden. Er soll nur mäßig weit aufgemacht werden, und zwar so, daß das Auge den vorderen Teil der Zunge überblicken kann. Schon bei dieser Mundöffnung findet man nicht selten starke Mitbewegungen im Innern des Mundes, und zwar nicht nur bei Stotterern, die besonders von der Zunge hervorgebracht werden. Man findet z. B. bei spastischen Stimmstörungen ein starkes Zurückziehen der Zunge im Moment der Einatmung. Die Zunge hebt sich — auch die Zungenspitze —, so daß der gesamte Zungenkörper sich dem eintretenden Luftstrome hindernd in den Weg

stellt. Wird die Hebung in stärkerem Maße vorgenommen, so treten oft Reibegeräusche zwischen Zungenrücken und Gaumen ein, ja es kommt sogar vor, daß der Zungenrücken mit dem Gaumen einen Verschluß bildet und nun der geöffnete Mund überhaupt nicht zur Passage der Luft benutzt wird, so daß der Patient trotz der scheinbar richtigen Stellung des Mundes doch nur durch die Nase einatmet. Man kann das sehr leicht an dem dann entstehenden Nasengeräusch hören und es dem Patienten auch zum Bewußtsein bringen, indem man ihm die Nase zuhält. Er vermag dann überhaupt keine Luft zu holen. Viele Patienten scheuen sich geradezu, den Mund genügend weit zu öffnen. Sie glauben oft, ihn schon übertrieben weit aufgemacht zu haben, wenn die Zahnreihen erst wenige Millimeter von einander entfernt sind. In solchen Fällen schadet es nichts, wenn man die Oeffnung des Mundes zunächst ein wenig übertreibt.

Der wichtigste Punkt, auf den man seine Aufmerksamkeit zu richten hat, ist der, daß bei der Einatmung keine Spur von Geräusch entstehen darf; denn jedes Geräusch ist hierbei der Ausdruck für eine vorhandene Hemmung an irgendeiner Stelle, die der eintretende Luftstrom zu passieren hat, und eine derartige Hemmung ist stets irrationell. Die Mundgeräusche sind schon erwähnt, ebenso die Nasengeräusche. Beide sind leicht abzustellen. — Wesentlich unangenehmer und dem Patienten oft doch nicht gleich zum Bewußtsein zu bringen sind die Geräusche, welche im Kehlkopfe entstehen. Diese werden durch eine perverse Aktion der Stimmlippen erzeugt. Während sich, wie wir in früheren Vorlesungen gesehen haben, die Stimmlippen bei der tiefen Einatmung zum Sprechen weit von einander entfernen, um dem Atemstrom den Weg in die Luftröhre frei zu machen (man vergleiche die Fig. 16 auf Seite 13), verhalten sie sich in diesem Falle gerade umgekehrt, denn sie nähern sich einander, so daß die Luft sich durch ein kleines, der Flüsterstellung entsprechendes Dreieck hindurchdrängen muß. Man sieht in der Tat, wenn man unter dem Kehlkopfspiegel eine derartige Einatmung beobachtet, die Figur der Flüsterstellung (Fig. 14 S. 12). Vergleichen Sie nun die Größe der Oeffnung in Fig. 16 mit der in Fig. 14, so wird Ihnen klar werden, wie stark die Reibung und damit auch das irritierende Moment bei einer derartigen Einatmung mit einem Stridor laryngis sein muß. Solche Einatmungen finden sich nicht nur beim Stottern, sondern vorwiegend auch bei den verschiedenen Formen der Phonasthenie

Der laryngeale Stridor kann nur dadurch vermieden werden, daß man den Patienten zunächst auf das Geräusch hinweist, und ihm zeigt, wie man selbst mit relativer Schnelligkeit eine Einatmung zuwege bringt, ohne daß auch nur die Spur eines Geräusches entsteht. Dabei ist zu beachten, daß die übenden Patienten die primäre Stelle der Atmungsbewegung gewöhnlich in Mund und Hals verlegen. Sie haben die Vorstellung, daß sie bei der Einatmung die Luft gewissermaßen einschlürfen oder mit dem Munde in sich hineinziehen müssen. Wenn man die Patienten darauf aufmerksam macht, daß die primäre Aktion logischer Weise von den Atmungsmuskeln ausgehen muß, und daß sie selbst nur nötig haben, die Hebung an der betreffenden Stelle ihres Thorax zu machen und dem eintretenden Luftstrome weder in Mund, Nase noch Kehlkopf Hindernisse in den Weg zu legen, und wenn man betont, daß die Luft ganz von selbst auf diese Weise in die Lungen hineinschießt, so erfolgt gewöhnlich eine geräuschlose Mundeinatmung. Nunmehr wird die Einatmung in bezug auf die beschriebenen Geräusche durch das Ohr kontrolliert, das Auge beobachtet im Spiegel die ruhige Stellung des offenen Mundes, der Zunge und des Oberkörpers, die tastende Hand beaufsichtigt an den Seitenteilen des Thorax die Gleichmäßigkeit der Bewegungen.

Die Ausatmung hat sodann möglichst langsam und gleichmäßig zu erfolgen; denn je langsamer und gleichmäßiger wir auszuatmen vermögen, desto mehr können wir in einem Atem sagen. Die langsame Exspiration ist die erste und wichtigste Grundlage einer ruhigen und normalen Sprache. Da besonders bei spastischen Stimmstörungen, beim Stottern und anderen Sprachstörungen häufig schon nach kurzer Zeit der gesamte Luftvorrat herausgelassen wird, so müssen die genannten Kontrollmittel, Auge, Ohr und Getast, gemeinschaftlich dahin wirken, daß die Ausatmung möglichst langsam und gleichmäßig werde. Die Ausatmungslänge beträgt, wie schon früher bemerkt, bei normal sprechenden Erwachsenen 20—30 Sekunden, bei Kindern 12—20 Sekunden, wenn die Versuchspersonen nicht besonders eingeübt werden. Unter abnormen Verhältnissen sinkt jedoch die Ausatmungslänge auf eine minimale Zeit herab. — Die Gleichmäßigkeit der Ausatmung ist fast noch wichtiger wie die Länge derselben. Mit Auge und Hand ist zu kontrollieren, daß die gehobene Brust sich gleichmäßig und langsam senke, daß nicht etwa zu Beginn der Ausatmung ein starker Abfall und sodann ein langsames Heraus-

drücken der letzten Luftreste stattfindet. Diese Gleichmäßigkeit läßt sich auch mit dem Ohr gut kontrollieren, wenn man, wie wir dies bei den Atmungsübungen stets zu tun pflegen, die Ausatmung flüsternd macht. Die flüsternde Ausatmung bringt an sich schon einige Vorteile mit sich, da die Stimmlippen dabei eine Stellung einnehmen, die als Vorbereitungsstellung für die Stimme anzuseehn ist. Geht die Ausatmung ganz gleichmäßig vor sich, so wird auch die Intensität des Flüstergeräusches stets eine ganz gleiche bleiben. Zeigen sich Störungen, so machen sie sich gerade beim Flüstern unter Umständen noch viel leichter geltend als in der Bewegung, so daß man sie mit dem Ohre leichter kontrollieren kann als mit der Hand. Man findet z. B. stoßweise Verstärkungen des Flüstergeräusches, manchmal ganz irreguläre Stöße, so daß das Geräusch bald ganz leise, bald wieder stärker erklingt und unregelmäßig wechselt; bald zeigen sich reguläre Stöße, die in ihrer Folge sich deutlich als unter dem Einfluß der Blutfülle des Stimmorgans stehend darstellen, weil sie mit jedem Pulsschlage anwachsen, ein Zeichen von der stärkeren Erregung, die der Patient bei dieser Uebung hat. Endlich kann das Flüstern geradezu saccadiert vonstatten gehen, so daß der Atem in verschiedenen Abschnitten herausgestoßen wird. — Alle die genannten Abweichungen lassen sich bald durch die Anwendung der Kontrollmittel beseitigen, vielleicht mit der einzigen Ausnahme der Pulsanschwellung der Flüsterintensität, die aber ihrerseits symptomatisch beachtenswert ist, da sie ja auf die Unruhe des Patienten schließen läßt.

Mit der Uebung der Ein- und Ausatmungsbewegungen sind nun zuerst von Schreber bestimmte gymnastische Bewegungen verknüpft worden. Während die ersten Uebungen in der ruhenden Stellung mit Anlegung der Handflächen an die Seitenflächen des Thorax gemacht werden, geht man bald dazu über, die Schreberschen Uebungen zu verwenden, besonders in allen denjenigen Fällen, wo es sich darum handeln wird, die Atmung zu vertiefen und ihren Ablauf besser zu regeln.

Wenn wir die an der Seite des Körpers ruhig herabhängenden Arme bis zur Waghalte emporheben, so heben sich die Rippen ebenfalls. Oft macht das bei Brustmessungen eine Differenz von 1—2 cm des Brustumfanges. Noch mehr werden die Rippen gehoben, wenn wir die Arme bis zur paralellen Haltung neben dem Kopfe emporheben. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die Hand-

rücken der sich hebenden Arme nach oben sehen müssen, so daß sich bei den in die Höhe gestreckten Armen die Handrücken einander gegenüberstehen. Heben wir nämlich die Arme in dieser Weise aufwärts, so drehen sich von der Waghalte bis zu der senkrechten Haltung die Schulterblätter mit. Dadurch werden die Schulterblätter von dem Brustkorb abgehoben, und es erfolgt so eine freiere Bewegung der Rippen. Man kann sich von dieser Tatsache sehr leicht überzeugen, wenn man zunächst die beiden Arme so bis zur senkrechten Haltung erhebt, daß die Handflächen oben einander gegenüberstehen, und gleich darauf die Uebung so macht, daß sich die Handrücken gegenüberstehen. Natürlich geschieht die Hebung der Arme, die der Tätigkeit der Einatmung entspricht, schnell, die darauf folgende Senkung, welche der Ausatmung entspricht, möglichst langsam. Auf diese Weise haben wir an den sich hebenden und senkenden Armen eine Art Regulator der Atmungstätigkeit. Man wird — besonders bei Kindern — die Armtätigkeit zunächst allein üben und dann erst diese Uebung in Verbindung mit Ein- und Ausatmen machen lassen. Wir üben auf diese Weise die Assoziation von Muskelbewegungen, ein Punkt, der bei der Heilung des Stotterns von ganz besonderer Bedeutung ist. Man könnte ja glauben, daß auf diese Weise „Mitbewegungen" einstudiert würden. Es ist aber, wie Joh. Müller hervorhebt, ein gewaltiger Unterschied zwischen den Mitbewegungen, die doch unwillkürlich gemacht werden, und den assoziierten Bewegungen, die mit Willen gemacht werden. „Durch Uebung verlieren die Muskeln die angeborene Tendenz zur Mitbewegung; durch Uebung wird die willkürliche Mitbewegung mehrerer Muskeln erleichtert." (Joh. Müller.) Es ist demnach die Uebung außer ihrem mechanischen Effekt: Erleichterung und Regelung der Ein- und Ausatmung, noch deshalb besonders wichtig, weil sie eine Stärkung des Willenseinflusses auf die Atmungsmuskulatur zur Folge hat. Ganz dasselbe gilt auch von den sonstigen noch zu beschreibenden Uebungen.

Die anderen Uebungen sind gemäß der Beschreibung dieser einen in ihrer physiologisch-therapeutischen Bedeutung leicht verständlich, und ich gebe sie mit der Anweisung wörtlich wieder, wie sie in der letzten Auflage des Lehrbuches meines Vaters vorhanden sind. Nur über eine dieser Uebungen — es ist in der unten

folgenden Beschreibung die fünfte — mag noch eine nähere Erläuterung hinzugefügt werden.

Die Uebung bezweckt, die sonst stets gleichmäßig — assoziiert — sich bewegenden Einatmungsmuskeln in ihrer Assoziation zu trennen. Der Zweck, der dadurch erreicht wird, besteht erstens in einer größeren Willensherrschaft über die Atmungsmuskulatur, zweitens darin, daß die Tätigkeit der Atmungsmuskulatur an sich dem Stotterer mehr zum Bewußtsein kommt. Die Uebung wird folgendermaßen ausgeführt: Die rechte Hand faßt tief in die rechte Achselhöhle hinein, und zwar so, daß die Handfläche der Brustwand anliegt, also gleichsam ein etwas höher verlegter Hüftstütz. Der linke Arm wird leicht gebeugt erhoben und über den Kopf gelegt, so daß die linke Hand das rechte Ohr berührt. Dann wird eingeatmet und durch die rechte fest auf der Brustwand ruhende Hand darauf geachtet, daß sich die rechte Brustseite nicht mithebt. Die Einatmung wird also auf diese Weise nur durch die linksseitige Inspirationsmuskulatur zu Stande gebracht. Uebrigens darf man dabei nicht etwa glauben, daß auf diese Weise auch nur die halbe Lunge mit Luft gefüllt wird. Die spirometrischen Messungen ergeben nur einen sehr geringen Unterschied in der Menge der auf diese Weise gegenüber der auf gewöhnliche Art eingeatmeten Luft. Um das Einatmen mit nur der linken Brustseite zu erleichtern, ist es gut, wenn man sich etwas nach rechts hinüberneigt. Nach vollendeter Einatmung wird ruhig und langsam ausgeatmet. Darauf wird dieselbe Uebung mit der rechten Brusthälfte wiederholt; es faßt also jetzt die linke Hand tief in die linke Achselhöhle, während der rechte Arm leicht über den Kopf erhoben wird. Man beugt sich bei der Einatmung nach links.

Der Zweck dieser Uebung, den ich oben andeutete, wird nun in der Tat erreicht. Ein analoges Beispiel wird uns das lehren. Wir haben an unserem Körper eine große Anzahl symmetrisch verteilter Muskeln, welche sich stets gemeinsam zu kontrahieren pflegen, obwohl jeder seinen besonderen Nerven besitzt. Dahin gehören außer den kostalen Atmungsmuskeln auch die Schließmuskeln der Augen. Nehmen wir einmal einen Spiegel zur Hand und betrachten unsere Augenlider. Stets zu gleicher Zeit schließen sich beide Augen. Wir vermögen freilich das eine Auge zu schließen und das andere offen zu halten, allein das kostet uns außerordentliche Mühe, wir verziehen das Gesicht, und erreichen sichtbarlich unseren Zweck weniger dadurch, daß wir die Schließ-

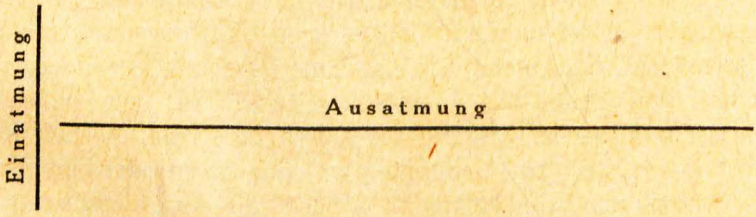
muskeln nicht, als dadurch, daß wir die Antagonisten stärker wirken lassen. Daraus resultiert dann eine eigentümliche Grimasse, und das Auge bleibt doch nicht völlig offen, sondern wird immer etwas geschlossen. Es gehört große Uebung dazu, die eine Gesichtshälfte völlig unbeweglich zu erhalten, während das andere Auge geschlossen wird. Man erreicht dies durch Aufbietung einer großen Willenskraft und übt auf diese Weise letztere. Außerdem aber kann man nur dadurch den Zweck völlig erreichen, daß man gleichzeitig den Muskelsinn, d. h. das Bewußtsein der Muskeltätigkeit übt. Man erfüllt also jenen Zweck, den ich durch die oben beschriebene Uebung des Stotterers erstrebe. Bei der Uebung des ungleichseitigen Tiefatmens liegen in der Tat die Verhältnisse ganz ähnlich, wie bei den genannten Augenmuskeln. Es fällt jedem, der die Uebung zum ersten Male macht, sehr schwer, die eine Brusthälfte gar nicht atmen zu lassen; hat er jedoch erst in der angegebenen Weise hinreichende Fertigkeit erlernt, dann vermag er schließlich die Uebung auch ohne Handstütz fertig zu bringen.

Während also auf diese Weise Trennung assoziierter Bewegungen als Willensstärkung aufgefaßt werden muß, kann es andererseits nicht zweifelhaft sein, daß Assoziierung oder Koordinierung von Muskeltätigkeiten die sonst nicht zusammen funktionieren, ebenfalls eine Stärkung der Willensenergie ist, außerdem aber eine Uebung des oder der Centra, welche die Muskelkoordination leiten. Damit greifen wir also den Sitz des Stotterübels direkt an, obgleich wir die anatomische Lage desselben nicht kennen. Wenn wir daher eine Uebung machen lassen, welche vorschreibt: „Atme tief ein und übe, während du den Atem in der Lunge festhältst, Armstoßen vorwärts, aufwärts und seitwärts“, oder wenn wir eine andere Uebung folgendermaßen vorschreiben: „Atme mit Armheben seitwärts tief ein, halte den Atem fest und mache während des Atemhaltens 3mal die tiefe Kniebeuge“, — so sind dies Uebungen von einfacheren oder komplizierteren assoziierten Bewegungen, welche die Coordinationscentra selbst zur Uebung zwingen müssen. —

Alle unten aufgeführten Uebungen können zunächst mit einer Uebung im Atemhalten verbunden werden. Unter „Atemhalten“ versteht man das Festhalten der

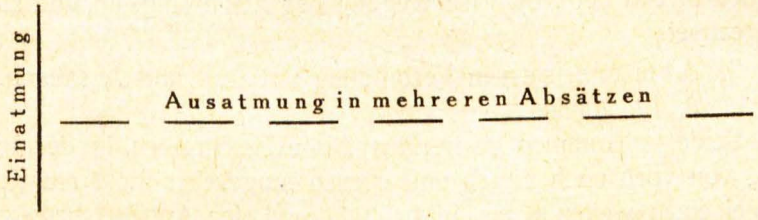
Inspirationsluft in den Lungen, mittelst der Inspirationsmuskulatur. Letzteres ist besonders zu betonen, denn ungeübte Menschen üben das Atemhalten, wie schon früher hervorgehoben, durch Schließung der Stimmritze. Es wird also ein so krampfhaft fester Stimmritzenschluß gemacht, daß die Luft nicht heraus kann. Dadurch wird sicherlich nicht die Atmungsmuskulatur geübt. Damit eine derartige Tätigkeit vermieden werde, hat man darauf zu achten, daß die durch die Einatmungsluft ausgedehnte Brust nicht im Moment des beginnenden Atemhaltens zusammensinkt. Tritt dies Zusammensinken ein, so kann man sicher sein, daß nur durch den Stimmritzenverschluß die Luft in der Lunge zurückgehalten wird. Ferner hört man, bei Beginn des Ausatmens ein Explosionsgeräusch (coup de glotte), das von dem platzenden Stimmritzenverschluß herrührt. Beide Merkmale genügen, um diese falsche Art des Atemhaltens zu vermeiden. Auch lasse ich während des Atemhaltens stets den Mund weit geöffnet halten, weil einmal sonst leicht durch den fest geschlossenen Mund — statt durch die Inspirationsmuskulatur — das Festhalten der Luft besorgt werden könnte, andererseits das Schließen des Mundes das unwillkürliche Mitschließen der Stimmritze begünstigt. Es ist klar, daß durch die Uebung im Atemhalten, sowohl die Kraft der Inspirationsmuskulatur, als auch ihre Geschicklichkeit, d. h. die bessere Leitung durch den Willen verstärkt wird.

Wir stellen die Ein- und Ausatmung beim Sprechen schematisch mit einem kurzen und einem langen Strich dar, da ja die Einatmung beim Sprechen recht kurz, die Ausatmung dagegen recht lang sein soll. Das Schema sieht also folgendermaßen aus:



Wir können die Ausatmung entsprechend den Gedankencäsuren unserer Rede in zwei oder mehrere Teile teilen. Selbstverständlich

darf zwischen diesen einzelnen Ausatmungsteilen nicht wieder von neuem eingeatmet werden. Schematisch ist dies also so dargestellt:



Ich möchte noch auf einiges aufmerksam machen, was sich auf die allgemeinen Wirkungen der Atmungsübungen bezieht. Es kommt vor, daß ein schwächlich gebauter, oder hochgradig nervöser Stotterer nach einigen wenigen Atmungsübungen schwindlig, ja sogar ohnmächtig wird. Das hat an sich nichts zu sagen, man muß aber wissen, daß bei den Atmungsübungen derartige Zufälle eintreten können. In solchen Fällen tut man gut, zuerst sehr wenig Atmungsübungen machen zu lassen und dieselben nur sehr allmählich zu verstärken. Ebenso kann es vorkommen, — dies besonders bei nervösen Personen — daß hochgradiges Herzklopfen auftritt, und zwar vorzüglich beim Atemhalten. Man soll in diesen Fällen deshalb den Atem nicht zu lange halten lassen und stets anordnen, daß derselbe ausgelassen werde, sowie Herzklopfen eintritt. Jedes übermäßige Atemhalten ist an sich verwerflich, man kann besonders bei Kindern das größte Unheil damit anrichten.

Die Atmungsübungen haben gewöhnlich eine allgemeinberuhigende Wirkung, die besonders bei neuropathischen Personen mit Sprachstörungen nicht zu unterschätzen ist. Französische Nervenärzte (Pitres u. a.) haben sie deshalb neuerdings in die allgemeine Therapie der Nervenkrankheiten mit Erfolg eingeführt.

Ich lasse nun die einzelnen Atmungsübungen hier folgen. Dieselben sind zum größten Teile aus Schrebers Werk entnommen. Die vorher nicht näher besprochenen Uebungen erklären sich in ihrer physiologisch-therapeutischen Bedeutung von selbst.

1. Armheben seitwärts in Verbindung mit Tiefatmen und Atemhalten. — 10, 20, 30mal.

Die Arme werden bei straffer Streckung in gerade seitlicher Richtung bis zur senkrechten Haltung am Kopfe gehoben. Die Uebung wird zuerst mit geschlossenem Munde, also ohne Atmung

gemacht, sodann aber wird während der Aufwärtsbewegung der Arme tief eingeatmet, in der Aufwärtsstreckung möglichst lange verharrt und während der Zeit der Atem angehalten, und endlich wird während der Abwärtsbewegung der Arme langsam und stetig ausgeatmet.

2. Armkreisen in Verbindung mit Ein- und Ausatmen. — 8, 12, 20mal.

Beide vollkommen gestreckten Arme beschreiben in der Richtung von vorn nach hinten und ebenso umgekehrt dicht am Kopfe vorbei einen weiten Kreis, wobei während der Aufwärtsbewegung der Arme mit weit geöffnetem Munde tief ein- und bei der Abwärtsbewegung ausgeatmet wird. Man bemühe sich, die Arme möglichst weit hinterwärts zu bewegen; die Schultern hebe man nicht absichtlich, sondern nur so weit, als die Armbewegung dies von selbst bewirkt.

3. Ellbögen zurück in Verbindung mit Tiefatmen und und Atemhalten. — 10, 12, 30mal.

In der Grundstellung werden beide Arme fest in die Hüften gestemmt und in dieser Stellung so weit als möglich nach hinten einander kräftig genähert; der Rücken muß dabei vollkommen gestreckt bleiben. Das Rückwärtsnehmen der Ellbögen geschieht in Verbindung mit tiefem Einatmen, in der äußersten Annäherung wird möglichst lange verharrt und während der Zeit der Atem angehalten und bei der Vorwärtsbewegung der gebogenen Arme langsam ausgeatmet. Das Atmen geschieht hier wie bei allen Uebungen nicht durch die Nase, sondern durch den Mund, welcher darum entsprechend zu öffnen ist.

4. Hände hinten geschlossen, dabei Tiefatmen und Atemhalten. — 8, 12, 16mal.

Bei vollkommen gestrecktem Rücken werden die Hände auf der Mitte desselben fest geschlossen und die Arme bis zum vollständigen Durchdrücken der Ellbögen abwärts gestreckt. Während der Streckung der Arme wird tief eingeatmet, in der tiefsten Lage der Hände bei vollkommenem Atemhalten möglichst lange verweilt und beim Nachlassen in der Streckung langsam ausgeatmet.

5. Ungleichseitiges Tiefatmen. — 6, 8, 10 mal hinter einander, dies aber täglich 4 bis 5mal wiederholt.

Die eine Hand faßt möglichst hoch unter die Achselhöhle und wird kräftig gegen die Rippen gestemmt, während der andere Arm

über den Kopf gelegt ist. Dann wird kräftig, aber langsam eingeatmet, während dessen die eingestemmte Hand recht stark gegendrückt. Nachdem der Atem so lange als möglich angehalten worden, wird langsam ausgeatmet und die Uebung bei gewechselten Armen wiederholt. (Man vergleiche die früher gegebene ausführliche Darstellung und Begründung.)

6. Armstoßen nach außen. — 10, 20, 30mal.

Die Hände zu Fäusten geballt, werden die Arme vor der Brust gebeugt und dann kräftig seitwärts gestoßen.

7. Armstoßen nach oben. — 4, 8, 10mal.

Ebenso wie vorige Uebung, nur werden die Arme nicht seitwärts, sondern kräftig aufwärts gestreckt.

8. Auseinanderschlagen der Arme mit Tiefatmen und Atemhalten. — 8, 12, 16mal.

Die vorgestreckten Arme werden kräftig rückwärts geschlagen und in der soweit als möglichen rückwärtigen Lage eine Zeit lang festgehalten, dann bei vollkommener Streckung wieder vorwärts bewegt und die Uebung wiederholt. Personen mit starkem Brustbau und kräftiger Lunge können damit Tiefatmen und Atemhalten verbinden, dagegen solchen von schwächlicher Konstitution rate ich, nur die Armübung ohne Atmungsübung zu machen.

9. Stab hinter dem Rücken, Tiefatmen und Atemhalten.

Der Stab wird hinter dem Rücken unter den Ellbogengelenken durchgesteckt und der Kopf etwas zurückgenommen, damit die Brust recht herauskommt. Dann wird tief eingeatmet und der Atem so lange als möglich angehalten. Das Ausatmen geschieht auch mit Stimmbildung, indem der Vokal a so tief und lang, als nur immer möglich, gesprochen wird. Die Uebung ist oft zu wiederholen.

10. Stabwende mit beiden gestreckten Armen in Verbindung mit Tiefatmen und Atemhalten. — 8, 12, 16mal.

Der Stab muß mindestens eine solche Länge haben, daß er der damit übenden Person vom Boden bis an die Schulterhöhe reicht. Mit nach oben gerichteten Handrücken mit beiden Händen nahe an beiden Enden gefaßt, wird der Stab mit gestreckten Armen über den Kopf weit hinter den Rücken und dann wieder zurückgeführt.

Während der Rückwärtswende wird tief eingeatmet und der Stab so lange, als man den Atem anhalten kann, hinter dem Kreuz belassen, dann aber während der Vorwärtswende kräftig ausgeatmet.

11. Die Hände hinter dem Kopf zusammengefaßt, tief einatmen, den Atem sehr lange halten, und dann in Verbindung mit der Stimme ausatmen. Die Uebung recht oft wiederholen.

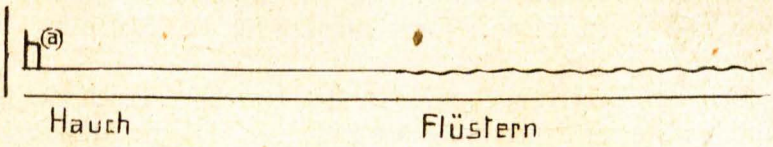
Die Hände werden erst bei guter aufrechter Haltung hinter dem Kopfe zusammengefaßt und dann wird lange und tief eingeatmet. Nachdem nun der Atem bis zum Aeußersten festgehalten worden, wird mit kräftiger, aber recht tiefer Stimme das a gesprochen und so lange ausgehalten, bis der ganze Atemvorrat verbraucht ist.

12. Armeheben seitwärts in Verbindung mit Tiefatmen und Atemhalten; während des Atemhaltens tiefe Kniebeuge (ein-, zwei-, dreimal), dann in gerader Körperhaltung langsam ausatmen.

b) Stimmübungen.

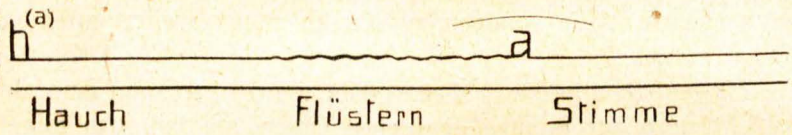
Wie schon früher (siehe Seite 18) hervorgehoben wurde, ist der Uebergang vom Hauch zum Flüstern und sodann vom Flüstern zur Stimme innerhalb einer einzigen Exspiration die Grundlage für jede systematische Stimmübung. Wie an der genannten Stelle ausführlich auseinandergesetzt wurde, treten bei einer derartigen Uebung diejenigen Muskeln nacheinander in Aktion, welche bei der sofortigen Hervorbringung der Stimme auf einmal gemeinschaftlich wirken müssen. Wir zerlegen also durch eine solche Uebung die gesamte Stimmkoordination in die einzelnen Komponenten. Ich lasse die Uebung gewöhnlich so vornehmen, daß ich von dem Hauch direkt in das Flüstern übergehen lasse, so wie dies bei den vorhergehenden Atmungsübungen gemacht werden muß, da wir naturgemäß auch bei diesen das Flüstern mit dem Hauchen und nicht etwa mit einem Stimmschluß beginnen lassen. So muß, wenn man den coup de glotte vermeiden will, stets ein kurzer Hauch dem eigentlichen Flüstergeräusch vorausgehen. Man kann die Uebung aber auch erweitern, indem man zunächst nur hauchen läßt und dann aus dem Hauch durch die Wirkung der Musculi crico-

arytamoidei laterales zum Flüstern übergeht. Die erste Uebung würde demnach graphisch so dargestellt werden:

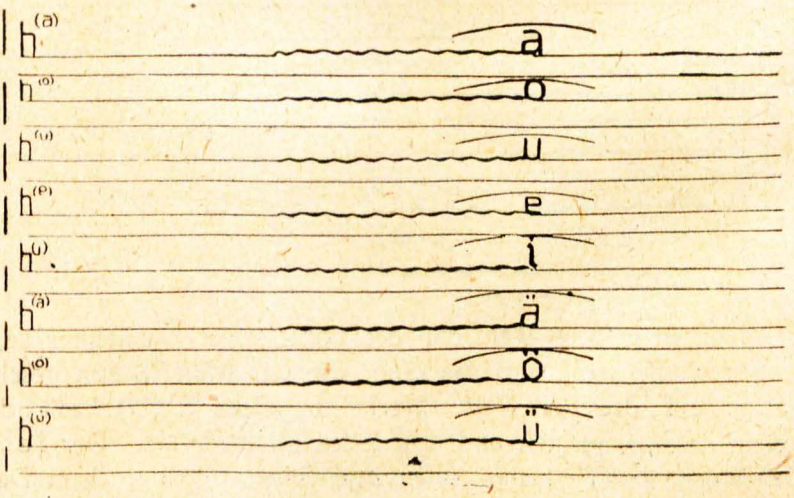


(Beides in der Stellung des Vokals a.)

Hierbei steht der Mund in der Stellung des Vokales A, so wie bei sämtlichen vorhergehenden Atmungsübungen auch. Das ist in der graphischen Darstellung durch das eingeklammerte (a) angedeutet. Sodann würden wir vom Flüstern während derselben Exspiration in die Stimme übergehen lassen, was graphisch folgendermaßen darzustellen wäre:



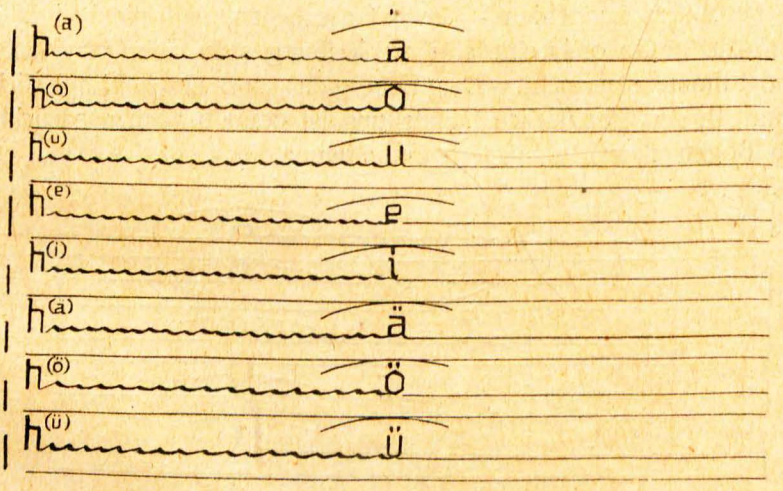
Der Uebergang vom Flüstern zur Stimme hat — und darauf ist besonders zu achten — so zu geschehen, daß nicht etwa ein coup de glotte oder eine stärkere Reibung sich zwischen Flüstern und Stimme einschiebt. Der Uebergang muß ein kontinuierlicher sein. In der graphischen Darstellung ist deshalb noch ausdrücklich ein Bogen zwischen Flüstern und Stimme eingefügt.



In sehr vielen Fällen wird es nun zweckmäßig sein, sich nicht auf die Vokalstellung des A zu beschränken, sondern gleich die sämtlichen übrigen einfachen Vokale mit in die Uebung einzubeziehen, so daß man folgende Einzelübungen für die Stimme zunächst zur Verfügung hat:

Bei dem Uebergange zwischen den einzelnen Teilen der Exspiration ist ferner darauf besonders zu achten, daß die Artikulationstellung des Mundes keinerlei Veränderungen erfährt. Man wird nicht selten finden, daß z. B. das O während des Hauchens und des Flüsterns eine viel weitere Stellung des Mundes zeigt als in dem Moment, wo die Stimme angeschlagen werden soll. Der gesamte Artikulationsapparat hat sich während dieser Stimmübungen in der einmal eingenommenen Stellung ruhig zu verhalten. Ferner hat man sein Augenmerk darauf zu richten, daß im Beginn der Uebung die Stimme möglichst tief und leise benutzt wird. Wir kommen auf diesen Punkt weiter unten noch einmal zurück.

Ist genügend in dieser Weise geübt worden, so kann man gleich vom Flüstern zur Stimme übergehen lassen, so daß man folgende Uebungen machen läßt:



Nun ist man so weit, daß der Vokal selbst unmittelbar angefangen werden soll, und das kann, wie wir früher schon gesehen haben, auf dreierlei Weise geschehen (siehe S. 17): mit dem festen, dem gehauchten und dem leisen Stimmeinsatz. Der feste Stimmeinsatz bedarf kaum irgendeiner Uebung. Von Deut-

schen wird er meistens viel zu stark verwandt, und unter pathologischen Verhältnissen bedarf es aller Anstrengungen, ihn zum Verschwinden zu bringen, indem man an seine Stelle den leisen Einsatz setzt, so besonders beim Stottern und bei den verschiedenen Arten der Sing- und Sprechstimmstörungen.

Der gehauchte Stimmeinsatz wird gewöhnlich ohne Mühe gemacht; indessen kann es auch vorkommen, daß auch hier Schwierigkeiten entstehen, so besonders bei Ausländern (Slaven und Franzosen). Hier wird die vorhergehende Uebung der Uebergänge vom Hauch zum Flüstern und vom Flüstern zur Stimme die nötige Vorbereitung geschaffen haben. Eventuell muß man die zuletzt gezeigte Uebung noch in der Weise abändern, daß man die Uebergänge vom Hauchen zum Flüstern und von hier zur Stimme immer kürzer machen läßt, bis schließlich der Hauch dicht vor der Stimme erscheint und beide anscheinend zu gleicher Zeit dem Munde entströmen (die graphische Untersuchung zeigt, daß der Hauch immer der Stimme vorangeht).

Am meisten Schwierigkeiten macht der leise Stimmeinsatz, der von den Patienten oft genug nicht ohne weiteres nachgeahmt werden kann. Da auch hier der Arzt das Vorbild für den Patienten abgeben muß, so muß er selbst dahin streben, die Unterschiede der drei Einsätze so gut hervorheben zu können, daß der Patient bei einiger Aufmerksamkeit sie ohne weiteres mit dem Ohre aufzufassen vermag. Besonders der Gegensatz zwischen leisem Einsatz und festem Einsatz sowie zwischen leisem Einsatz und gehauchtem Einsatz muß scharf hervorgehoben werden können. Wenn man z. B. den Vokal A mehrere Male hintereinander abwechselnd mit dem festen Einsatz, dem coup de glotte und dann mit dem leisen Einsatz vorspricht, so hört der Patient sehr bald, auf welchen Punkt er sein Augenmerk besonders zu richten hat. Ist der Patient nicht sehr geschickt, so wird häufig zunächst anstelle des wirklichen leisen Einsatzes vor dem Beginn der Stimme ein kleines Geräusch hörbar, so daß die geschilderte Uebung des Ueberganges vom Flüstern zur Stimme gleichsam abgekürzt wiedergegeben wird. Findet man dies, so bedarf es eigentlich nur des Hinweises für den Patienten, daß er sich bemühen solle, das Flüstern möglichst abzukürzen, um ihn sehr bald in den leisen Stimmeinsatz hineinzubringen.

Es gibt nun aber Fälle, in denen es unter der Kontrolle des Ohres und eventuell noch der an den Kehlkopf gelegten tastenden

Hand trotz aller Bemühungen nicht gelingt, den leisen Stimmeinsatz zu erzielen, sondern wo es stets bei dem Versuche, die Stimme anzuschlagen, zunächst zu einem mehr oder weniger krampfhaften Verschluß der Stimmlippen kommt. Das ist z. B. bei der Aphonia spastica der Fall und auch bei schwereren Fällen von Vokalstottern, die ja der Aphonia spastica durchaus gleichen. Oefters habe ich mir dadurch helfen können, daß ich die Kontrolle durch das Ohr auf die Weise verschärfte, daß ich den Patienten seinen eigenen Kehlkopf auskultieren ließ. (Dazu benutze ich ein kleines Schlauchstethoskop mit zwei Ansätzen, deren einer von dem Patienten, deren anderer vom Arzt in das Ohr gesteckt wird.) Gelingt es auch so nicht, den leisen Stimmeinsatz zu erzielen, so bleibt nur noch das Auge als Kontrollmittel für die Bewegungen und somit als Uebungsvermittler übrig. Bei der Stimmproduktion kann das Auge nicht ohne weiteres verwendet werden. Wir bedürfen zu dieser Verwendung der Vermittlung des Kehlkopfspiegels. In dieser Weise wurde von Kayser z. B. bei einer schweren hysterischen Stimmstörung verfahren: der Patient mußte seine eigenen Stimmbänder in einem kleinen vor dem Reflektor angebrachten Planspiegel mit dem Auge kontrollieren. Ich selbst habe das gleiche Verfahren mit einem von mir angegebenen einfachen Instrumentchen zur Autolaryngoskopie, das in neuerer Zeit von meinem Laboratoriumsassistenten Wethlo in handlichere Form gebracht wurde, besonders bei schweren Stotterern und bei Stimmstörungen des öfteren mit gutem Erfolge benutzt. Die Einstellung geschieht am bequemsten so, daß man den Patienten vor einen kleinen Planspiegel setzt, indem er suchen muß, sein Zäpfchen bei weit geöffnetem Munde zu erblicken. Richtet man dann das Zentrum des Reflektors so, daß das Zäpfchen erleuchtet wird und man bequem durch das Loch des Reflektors blicken kann, und führt den Kehlkopfspiegel bei dem Patienten ein, so erblickt er anstelle seines Zäpfchens seine eigene Stimmlippen im Planspiegel. Er bemerkt sehr bald, daß beim Tönen die Stimmlippen sich schließen oder doch sich einander nähern, bei der Atmung sich voneinander entfernen, und bekommt so unter dem Spiegel eine Vorstellung von dem, was er selbst mit seinen Stimmlippen macht. Von größtem Vorteil ist es, wenn das Verfahren von dem Spracharzt an seiner eigenen Person zunächst demonstriert werden kann, weil dann auch die im Kehlkopfspiegel so leicht zu unterscheidenden Formen der drei Einsätze von dem Patienten leicht aufgefaßt werden können. Besonders wichtig ist

die Stellung des leisen Stimmeinsatzes, bei dem, wie wir früher gesehen haben, aus der Phase der Oeffnung die Bewegungen beginnen. Hat der Patient an dem Arzte selbst die Stellungen in sich aufgenommen, so gelingt es ihm viel leichter, an seinem eigenen Kehlkopf die Stellungen unter Kontrolle des Spiegels nachzuahmen. In sehr schweren Fällen bin ich sogar nicht davor zurückgeschreckt, den Patienten die Autolaryngoskopie einzuüben, so daß sie ihre Stimmübungen auch allein unter der Kontrolle des Kehlkopfspiegels vornehmen konnten, ohne daß ich sie immer beaufsichtigen mußte. In diesen schweren Fällen handelte es sich durchaus nicht immer um Spasmen der Stimmritzenschließer, sondern gerade mehrere Male um Spasmen der Stimmritzenöffner. Es war auffallend, wie schnell die Patienten den Spasmus der Stimmritzenöffner zu überwinden vermochten, sowie sie mit dem Auge die Bewegungen der Stimmlippen verfolgten.

Sehr häufig zeigen sich fehlerhafte Bewegungen der Stimmlippen bereits an der Stellung und abnormen Bewegung des Kehlkopfes. Man kann oft lesen — und ich selbst habe es von vielen Patienten schildern hören —, daß es Therapeuten gibt (es sind nicht nur Aerzte, sondern auch Pädagogen, besonders Stimm- und Gesanglehrer, recht oft ehemalige, d. h. nicht mehr singende Opernsänger), welche den Kehlkopf, dessen fehlerhafte Stellung und Bewegungen ihnen nicht entgangen war, mit Gewalt durch brüskes Anfassen des Organs von außen her in eine mittlere oder tiefere Lage zu zwängen suchen. Ein derartiges Vorgehen ist unter allen Umständen zu vermeiden; dagegen kann man einen leichten Druck von der Seite her oder auch von vorn her bei gewissen Stimmstörungen (man vergleiche die betreffenden Vorlesungen weiter unten) ruhig anwenden. Handelt es sich um ganz ungewöhnliche Bewegungsstörungen des Kehlkopfes, z. B. um eine Art choreatischer Auf- und Abbewegung, so kann man gegen diese von außen her immer nur mit roher Gewalt ankämpfen, und da dies nicht gemacht werden darf, so bleibt nur der Weg übrig, daß man den Patienten veranlaßt, durch bestimmte Anspannung seines Willens den Kehlkopf in einer bestimmten Ruhelage festzuhalten. Ich pflege dies in folgender Weise zu versuchen. Zuerst wird die ruhige Lage des Kehlkopfes außerhalb der Stimm- und Sprechversuche bestimmt. In dieser Lage bezeichnen wir die Stellung des Adamsapfels an dem vorn tief entblößten Halse mit einem horizontalen Strich eines dermatographischen Stiftes. Beleuchtet man nun den Kehlkopf durch

einen Reflektor oder auch durch einen einfachen Toilettenspiegel von unten und von der Seite her, so kann man den Schatten des auf- und abgehenden Schildknorpels am vorderen Halse ohne Mühe verfolgen. Der Patient, der das Gleiche tut, bemüht sich nun, mit dem Auge die Indifferenzlage seines eigenen Kehlkopfes festzuhalten. Anfangs sieht man sehr deutlich, wie der Patient hierzu nur imstande ist, indem er die antagonistischen Muskeln stark innerviert. Aber gewöhnlich dauert es nicht lange, bis er mit der Muskelanspannung nachläßt und nun bei den Stimmübungen den Kehlkopf immer mehr in der Ruhelage stehen läßt, ohne daß Anspannung der umgebenden Muskulatur eintritt. So kommt es schließlich zu einem passiven Verhalten der äußeren Kehlkopfmuskeln, und dies ist für die Entwicklung der Stimme in allen Fällen der günstigste Zustand.

Wie schon oben erwähnt, ist es notwendig, die Stimmübungen bei allen Sprachstörungen auf einer Tonhöhe vorzunehmen, die den individuellen Verhältnissen des Patienten entspricht. Bei den Störungen der Sprache nehmen wir die Stimmübungen in der tiefsten Sprechtonlage vor, und zwar so, daß wir die Tonlage am Harmonium feststellen. So wird, wie auf Seite 19 bereits angezeigt, die durchschnittliche Sprechstimmlage der Männer zwischen A — e liegen, und das wird auch diejenige Lage sein, in der die Stimmübungen zu machen sind. Mit dem Harmoniumton kann man das Festhalten der Stimmlage während dieser Uebungen dem Patienten viel besser vermitteln als durch den Klavierton. Es gibt eine Reihe von Stimm- und Sprachstörungen, bei denen die Patienten während der Stimmübungen dazu neigen, die Stimme nach oben zu drücken. Achtet man eine Weile auf die Tonhöhe nicht, so kann nach wenigen Uebungen die Stimme bereits um eine Terz oder eine Quart in die Höhe gegangen sein. In solchen Fällen wird es ganz besonders notwendig sein, unter der Kontrolle von Harmoniumtönen zu üben, und zwar die Stimme unten zunächst auf einer ganz bestimmten Tonhöhe festzuhalten, von der nicht abgewichen werden darf. In anderen Fällen, in denen ein derartiges Drücken nach der Höhe nicht stattfindet, kommt es nicht so sehr darauf an, dieses Prinzip zur Durchführung zu bringen; wo sich aber ein starkes Abgleiten des Tones in der erwähnten Art bemerkbar macht, läßt man den Harmoniumton während der Uebungen kontinuierlich oder doch ab und zu ertönen. Der schöne, gleichbleibende Ton des Harmoniums ermöglicht es, die bei ungleicher Tonhöhe entstehenden Schwe-

bungen dem Patienten sehr gut zu Gehör zu bringen. Jeder Uebende versucht unwillkürlich die entstehenden Schwebungen zu vermeiden. So kann man selbst Schwerhörige dazu bringen, bestimmte Tonhöhen unter dem Einfluß des Harmoniumtones bei den Uebungen einzunehmen.

Daß in ähnlicher Weise durch das Vibrationsgefühl auch bei absolut tauben Personen das Gleiche erreicht werden kann, haben wir früher bereits gesehen. Andere Kontrollapparate sind von Forchhammer, von Grützner u. a. angegeben worden. Eine Stimmgabel benutzte wohl zuerst Maljutin zu dem Zwecke, die Einübung bestimmter Tonhöhen zu erleichtern. Ich selbst benutze, wie früher schon ausgeführt, elektrische Stimmgabeln, deren Vibrationen auf eine pneumatische Kapsel übertragen werden, welche an den Kehlkopf angelegt wird und dem Tauben das Festhalten einer einmal eingenommenen Tonhöhe erleichtert, indem die Abweichungen sich sofort durch Schwebungsstöße markieren. Bei den hörenden Patienten wird das Festhalten der Tonhöhe sowohl bei Sprechstimme wie bei Singstimme am leichtesten durch das Harmonium vermittelt.

Bei der Einübung der Stimme ist häufig besonders darauf zu achten, daß eine gewisse Intensität nicht überschritten wird. Das Ohr ist hierfür kein guter Kontrollapparat, da seine Unterschiedsempfindlichkeit für Tonstärken keine große genannt werden kann. Indessen kann die Kontrolle durch die am Kehlkopf tastende Hand wesentlich unterstützt und verfeinert werden. Th. S. Flatau und Wethlo haben einen kleinen Apparat angegeben, bei dem eine Intensitätskontrolle wenigstens für den praktischen Gebrauch recht gut möglich ist. Sie lassen auf eine schräg gestellte Phonographenmembran in dünnem Strahl Sand herabrieseln, welcher dort einen kleinen kegelförmigen Haufen bildet. Bei der Erschütterung der Membran durch die Stimme wird der Kegel je nach der Intensität des Klanges mehr oder weniger stark herabgeschüttelt, wobei der Grad der Höhenverminderung des Sandkegels der Intensität der Stimme entspricht. Natürlich gilt dies immer nur für den Vergleich bei einem bestimmten Vokal in bestimmter Tonhöhe; auch muß man den Apparat individuell einstellen. Immerhin ist er zur Selbstkontrolle der Klangintensität in diesem eingeschränkten Sinne recht praktisch. Zur Verwendung wird ein solcher Apparat meistens nur bei der Behandlung feinerer Singstimmstörungen zu kommen haben. Bei der Einübung der

Sprechstimmintensität hat mir in allen Fällen die Kontrolle von Hand und Ohr genügt. In allen Fällen, wo es sich um die Erzielung einer normalen Sprechstimme handelt, werden wir nach dem früher Auseinandergesetzten den Uebungston möglichst tief an der unteren Grenze des individuellen Tonumfanges wählen und die Stärke möglichst gering nehmen, die Stimme demnach nur so laut machen lassen, wie dies für den Zweck der Umgangssprache oder der Schulsprache notwendig ist. Nur da, wo es sich um besondere Stimmanwendungen: Vortragen, Deklamieren, Kommandieren, Singen usw. handelt, kommen andere Uebungsprinzipien in Betracht, die wir bei den einzelnen Störungen später noch näher kennen lernen werden.

Bei sprachgestörten Patienten, welche hören, wird es meist nicht nötig sein, die Artikulation der Vokale besonders zu berücksichtigen; sie werden gewöhnlich gleich richtig gesprochen werden. Handelt es sich aber um völlig stumme Patienten, z. B. Schwachsinnige, Aphasische, Hörstumme oder um Schwerhörige usw., so wird die Einübung der richtigen Vokalstellung genau so erfolgen müssen wie die der Konsonantenbildung; denn mit der Heranziehung der Vokalstellungen zu den Stimmübungen ist bereits die Uebung der Artikulationsmuskulatur begonnen worden. In welcher Weise nun die einzelnen Vokale in richtiger Bildung eingeübt werden, werden wir im nächsten Abschnitte sehen.

c) Artikulationsübungen.

1. Vorübungen.

Bei noch nicht unterrichteten Taubstummen, bei sprachlich zurückgebliebenen Kindern, bei länger bestehender Aphasie kann es oft genug nötig sein, daß man, bevor man zu den eigentlichen Artikulationsübungen schreitet, gewisse Vorübungen machen läßt. Denn in allen diesen Fällen ist außer dem Mangel der sprachlichen Koordination auch die Ausübung einfacher vorgeschriebener Bewegungen mit einer gewissen Ungeschicklichkeit verknüpft, oder kann doch damit verknüpft sein. Auch bestehen oft genug, so bei Aphasischen, besonders aber auch bei sprachlich zurückgebliebenen Kindern mehrfach mehr oder weniger große Schwächezustände der Artikulationsmuskulatur. Zu diesem Zwecke haben besonders französische Autoren allerlei Uebungsinstrumente angegeben, durch welche die Lippen- und Zungenbewegungen nicht nur gestärkt und

in bestimmte Richtungen gebracht werden können, sondern auch in der Stärke ihrer Bewegung mehr oder weniger genau kontrolliert werden. So hat Féré einen Glossodynamometer konstruiert, der die Widerstandskraft der Zunge messen und wohl auch üben soll. Einen ähnlichen Apparat für die Entwicklung der Muskeltätigkeit der Lippen haben Féré und Boyer konstruiert. Andere Apparate verdanken wir Zünd-Burguet. Die zuerst genannten Apparate bestehen im wesentlichen darin, daß ein Knopf oder eine Pelotte in einer Hülse federnd angebracht ist und durch die Tätigkeit der Artikulationswerkzeuge um einen bestimmten Grad in die Hülse hineingeschoben wird. Dabei kann man an einer Skala ablesen, wieweit der Patient dazu imstande ist, die Federkraft zu überwinden. Die Federkraft kann ganz leicht exakt durch Gewichtsmaße ausgedrückt werden.

Ich halte solche Vorübungen für sehr wesentlich. Bei Kindern würde man sich damit begnügen, dadurch, daß man den kindlichen Bewegungen ein Ziel vorstellt, die Energie der Artikulation zu steigern. So lassen wir, um die Exspirationskraft zu erhöhen, nach bestimmten Dingen blasen, z. B. nach Papierstückchen. Das ist nicht nur eine Steigerung der Ausatmung, sondern gleichzeitig eine Steigerung des Lippenschlusses; denn je stärker der Schluß der Lippen statt hat, um so stärker wird der intraorale Druck, und um so weiter vermag das Kind das Papierstückchen durch die plötzliche Explosion vorwärts zu treiben. Diese Exspirationsstöße werden nicht nur mit dem Lippensaum, sondern auch mit der Zungenspitze und wenn möglich auch schon mit dem Zungenrücken vorgenommen. Je tiefer im Munde die Explosion erfolgt, desto schwerer ist es, eine Fernwirkung zu erzielen.

Stärkere Exspirationen kann man ferner üben, indem man die bekannten Gummiblasen des Jahrmarktes zum Ueben benutzt. Rouma empfiehlt die in Spielwarengeschäften vorrätigen „Hexenkugeln", die ich ebenfalls sehr praktisch fand.

Um auch die Explosionsstöße der tieferen Exspirationen dem übenden Patienten sichtbar zu machen, habe ich schon seit langer Zeit sowohl ein mit gefärbtem Wasser oder mit Alkohol gefülltes Manometerrohr wie auch die Mareysche Kapsel, die in diesem Falle anstelle des Schreibhebels einen langen Hebel mit kleiner bunter Scheibe trug, verwendet. Ein an dem Instrument angebrachter Maßstab gibt objektiven Aufschluß über die Kraft des Exspirationsstoßes.

Nicht selten, besonders bei schwachsinnigen Kindern, wird man aber finden, daß die Kraft der Artikulationsmuskeln so tief steht, daß sie auch zur Ausführung der genannten Vorübungen nicht ausreicht. Diese Schwächezustände zeigen sich gewöhnlich in einem Offenbleiben des Mundes auch dann, wenn im Nasenrachenraum kein Hindernis der Nasenatmung nachweisbar ist. Es sei gleich hier bemerkt, daß dasselbe für diejenigen Patienten zutrifft, bei denen trotz der Beseitigung der adenoiden Vegetationen nach wie vor die Mundatmung bestehen bleibt. In seiner Pathologie und Therapie der Mundatmung hat Emil Bloch mit Recht auf die Veränderungen der Muskeln hingewiesen, welche das gewohnheitsmäßige Offenhalten des Mundes hervorrufen: der Querschnitt der genannten Muskeln wird kleiner, die Länge wächst, die Wirkung der Innervation verändert sich. Die Kaumuskeln werden gedehnt, während die Herabzieher des Unterkiefers gewöhnlich hypertrophisch werden. Nicht selten entstehen in den genannten Muskeln Schmerzen, besonders in den Temporalmuskeln. Auch der Orbicularis oris, der Lippenschließmuskel, wird gedehnt. In ihm werden demnach die gleichen Veränderungen eintreten, so daß die Lippen, auch wenn sie es mit Rücksicht auf die Atmung wieder könnten, doch nicht geschlossen bleiben. Das ist der Grund, weswegen wir oft trotz vollständiger Freilegung des Nasenrachenraumes die chronische Mundatmung nach wie vor weiter bestehen sehen. Von jeher hat man deswegen dagegen auch eine mechanische Behandlung angewandt, die gewöhnlich in passiver Weise durch Anlegung von Binden, die den Mund geschlossen halten, vorgenommen wird. Zu dem gleichen Zwecke hat Guye seinen „Kontrarespirator“ erfunden, ein ovales, mit Seide gefüttertes Stückchen Wachstuch, das groß genug ist, um bei zusammengelegten Lippen über den Mund gebunden diesen dicht zu verschließen. Einen ähnlichen Apparat, der zwischen Lippen und Zähnen im Munde getragen wird, hat Gordon angegeben.

Alle diese Verfahren sind gewiß in vielen Fällen recht zweckmäßig und führen auch oft zum Ziel. Wenn dagegen eine stärkere Veränderung der Muskulatur eingetreten ist, wird ein derartiges passives Verfahren, das ja schließlich nichts weiter bezweckt, als die Nasenatmung gewaltsam herbeizuführen, nicht eine Kräftigung der Schließmuskulatur des Mundes ohne weiteres im Gefolge haben. Ich habe deshalb versucht, bei allen Fällen von chronischer Mundatmung ohne Nasenatmungshindernis systematische Uebungen der

Schließmuskulatur des Mundes vorzunehmen. In den weitaus meisten Fällen habe ich mich früher darauf beschränkt, eine rein aktive Gymnastik der Lippenschließmuskulatur sowie der Unterkieferheber herbeizuführen. Dazu wurden regelmäßig vor dem Spiegel folgende Uebungen angestellt: 1. Lippen öffnen und schließen; 2. die geschlossenen Lippen vor- und zurückführen. Bei dieser Uebung wurde mehrfach die von Féré und Boyer angegebene Methode der Widerstandsgymnastik mit zur Anwendung gezogen. In einfacherer Weise kann das so geschehen, daß man dem übenden Kinde einen Gegenstand, beispielsweise ein Lineal, in die Hand gibt, dies auf den Mund drücken läßt, und nun dem Kinde zeigt, es solle das Lineal mit den Lippen vorwärtsschieben. Dabei wird die Abstufung der Kraft, mit welcher das Lineal gegen die Lippen gedrückt wird, zunächst vom Arzte, dann vom Kinde selbst vorgenommen; 3. Brummübungen mit geschlossenen Lippen. Diese letzteren sind insofern von besonderer Wichtigkeit, als beim Brummen ein sehr scharfes Vibrationsgefühl am Lippensaume ausgelöst wird und dieser Reiz seinerseits dazu beiträgt, daß die Lippenmuskeln sich stärker kontrahieren. Denn, wie Bloch sehr richtig hervorhebt, zeigt sich bei den überdehnten Muskeln eine stärkere Irritabilität, eine leichtere Anspruchsfähigkeit auf äußere Reize, so daß auch der sehr leichte Kitzel der Vibration gewöhnlich unmittelbar kräftigere Kontraktionen des Orbicularis oris hervorruft. Bei dieser Uebung zeigt sich das oft ohne weiteres darin, daß die Lippen stärker aufeinandergepreßt werden, daß das Lippenrot sich verschmälert und daß die Lippen mehr an die Zahnreihen herangezogen sind.

Alle diese Uebungen werden täglich mehrere Male vorgenommen und zwar nicht nur vom Arzte selbst, sondern auch von den Angehörigen. Die bloße Anweisung der Angehörigen führt niemals zum Ziel. Der Arzt muß zunächst selbst üben und dann die Uebungen der Angehörigen häufig kontrollieren. Da eine derartige Kontrolle oft nicht recht durchführbar erscheint, so habe ich in den letzten Jahren mit kleinen Instrumenten gearbeitet, die den Angehörigen resp. den Kindern in die Hand gegeben werden konnten. Es zeigt sich nämlich, daß gerade der Reiz, den ein Fremdkörper auf die geschlossenen Lippen ausübt, eine stärkere Kontraktion der Schließmuskeln veranlaßt. Ich benutzte anfangs gewöhnliche, kleine, stumpfe Bleistiftenden, die ich von den Lippen längere Zeit festhalten ließ. Dann beschwerte ich den Bleistift

mittelst eines kleinen, aufgesteckten Korkstückchens. Später habe ich mir aus Hartgummi kleine Stifte mit aufgesteckten Blättchen machen lassen. Diese Stiftchen mußten mit der Mitte der Lippen, nicht etwa mit den Zähnen, gefaßt und längere Zeit in horizontaler Lage gehalten werden. Die Kinder bringen es sehr bald dahin, daß sie etwa 10 Minuten die Lippen um den Stift geschlossen halten und soviel Kraft anwenden, daß derselbe, auch mit der kleinen Scheibe beschwert, in horizontaler Lage verbleibt.

Den Verschiedenheiten der individuellen Verhältnisse entsprechend, habe ich mir 7 Apparate anfertigen lassen, die jeder Drechsler billig herstellen kann. Der Durchmesser der runden Stäbe beträgt 1 cm, die Stablänge 3—9 cm; das auf dem Stabe verschiebbare Scheibchen ist ½ cm dick, der Durchmesser beträgt 2 cm. Um mir über die Arbeitsleistung bei derartigen Uebungen ein Bild zu machen, stellte ich folgende Erwägungen an. Man kann annehmen, daß zum Festhalten eines solchen Stäbchens mittelst der Lippen das eine Ende ungefähr 1½ cm von der Lippenschleimhaut umfaßt wird, und daß die Stelle, an welcher die Arbeit der festhaltenden Lippen ansetzt, dem Schwerpunkte dieses Stückchens, also der Mitte, gleichzusetzen ist. Hängt man demnach einen solchen Stab so auf, daß man einen Faden 15 mm von einem Ende entfernt umschnürt, und hängt man mittels eines anderen Fadens auf die Mitte dieses kurzen Endes des zweiarmigen Hebels Gewichte (Ausgleichsgewichte), so kann man die Arbeitsleistung, die sich hier aus $g \cdot t = a$ Gewicht mal Zeit zusammensetzen würde, leicht berechnen. Ich habe für jeden einzelnen der sieben Apparate diese Berechnung empirisch durchgeführt und zwar sowohl bei der Stellung des Scheibchens dicht an der Grenze zwischen kurzem und langem Hebelarm, als auch bei der Stellung in der Mitte des großen Hebelarmes, wie bei der Stellung am Ende desselben.

Länge des Stabes	Ausgleichsgewicht bei Anfangsstellung der Scheibe	Mittelstellung	Endstellung	Gewicht des Apparates
3 cm	1 g	2 g	3 g	5 g
4 „	4 „	5 „	7 „	6 „
5 „	7 „	10 „	12 „	7 „
6 „	11 „	12 „	15 „	8 „
7 „	19 „	21 „	30 „	9 „
8 „	23 „	26 „	32 „	10 „
9 „	28 „	35 „	42 „	11 „

Die beistehende Tabelle gibt die Ergebnisse dieser Wägungen. Beispielsweise ist das Gewicht, welchem von der Lippenkraft das Gleichgewicht gehalten werden muß bei den 6 cm langen Stäbchen, wenn die Scheibe dicht am Lippenrande steht, 11 g, wenn sie auf der Mitte des herausstehenden Endes steht, 12 g und wenn das Scheibchen am Ende, also am weitesten vom Lippensaum entfernt steht, 15 g. Für die Berechnung der Arbeitsleistung kommt jedesmal noch das Gesamtgewicht des betreffenden Apparates, in diesem Falle 6 g, hinzu. Bei 6 bis 8jährigen Kindern wird der Apparat mit 5 cm Stablänge vollkommen ausreichend sein. Auf einiges ist noch zu achten. Besonders ist das Ansaugen zu vermeiden. Das wird man sehr bald beseitigen können, wenn man die Kinder auf m brummen läßt; dagegen kann der Stab durch die Lippen gegen die Zähne herangeholt werden und dort noch eine kleine Stütze bekommen. Sollte der polierte Hartgummistab leicht aus den Lippen gleiten, was ja bei den Mundatmern, da sie meistens trockene Lippen haben, kaum zu befürchten ist, so kann man das zwischen die Lippen zu nehmende Endchen noch mit einem Stückchen Gummirohr überziehen. Letzteres Verfahren kann auch insofern noch verwendet werden, wenn man einen leichten Zug auf den Apparat ausüben und dadurch eine noch stärkere Kontraktion der festhaltenden Lippen veranlassen will. In spielender Weise habe ich zu gleichem Zwecke die Kinder irgendwelche Gegenstände mit den Lippen aufnehmen lassen, auch habe ich ein Band mit den Lippen fassen und kleine Gewichte über eine Rolle hin- und herschieben lassen, wobei die Lippen vorgestreckt und rückwärts gezogen wurden. Diese Uebungen sind offenbar reine Widerstandsgymnastik.

Die Resultate dieser Uebungstherapie sind sehr befriedigende. Sie geben vor allen Dingen eine so ausgezeichnete Vorübung für die Artikulation, daß Kinder, die vorher nicht imstande waren, irgendwelche Laute exakt und mit einer gewissen Energie zu produzieren, danach leicht die von ihnen geforderten Uebungen zu machen imstande sind. Auch habe ich öfter bemerkt, daß besonders da, wo es sich um schwachsinnige Kinder handelte, bei denen die Unterlippe infolge der langen Gewohnheit dick und wulstig herabhing, durch die systematische Uebungstherapie die Unterlippe nicht nur gewohnheitsmäßig an die Oberlippe herangezogen, sondern auch wesentlich dünner wurde, so daß die Pseudohypertrophie der Unterlippenmuskulatur zurückging. Es können so in manchen Fällen die Gesichter dieser schwachsinnigen und idiotischen Kinder

im Laufe der Uebungen ganz anders werden. Die Uebungen selbst werden täglich mehrere Male vorgenommen in einer Sitzung von 5 bis 15 Minuten. Auch kann man, besonders dann, wenn es sich um ältere Kinder handelt, den Rat geben, auch sonst bei Tage ungefährliche Gegenstände zwischen den Lippen festzuhalten. In einem Falle, wo es sich um einen größeren 17 Jahre alten idiotischen Knaben handelte, bei dem alle Rachen- und Nasenoperationen, elektrische Behandlung etc. nicht zum gewünschten Resultat geführt hatten, bekam ich im Laufe einer vierwöchentlichen Behandlung den chronischen Lippenschluß dadurch heraus, daß ich den jungen Menschen mit einer Zigarettenspitze (ohne Zigarette und mit luftdicht verschlossener Höhlung) spazieren gehen ließ.

Wie in der beschriebenen Weise die Lippenschließmuskulatur, so kann auch die Muskulatur der Unterkieferheber in ähnlicher Weise geübt werden, nur daß man dazu schwerere Arbeitsleistungen wählen muß.

Die elektrische Behandlung, besonders mit dem faradischen Strom, ist ebenfalls durchaus zweckdienlich, da sie einen Reiz auf die Muskulatur ausübt. Indessen hat ihre Anwendung, besonders bei schwachsinnigen Kindern, häufig so viele Bedenken und kann auch nicht annähernd so intensiv durchgeführt werden, wie die obige Uebungsbehandlung, daß man infolgedessen gewöhnlich keine besonderen Erfolge davon sieht. Dasselbe gilt von der Vibrationstherapie. Die Uebungstherapie zeichnet sich eben vor allem dadurch vor der Elektrisation und Vibration aus, daß sie eine aktive Mitwirkung vonseiten des Patienten fordert.

Die Uebungen der Zungenmuskulatur können dadurch in stärkerer Weise bewirkt werden, daß man vor dem Spiegel allerlei Uebungen mit der Zunge vornehmen läßt: Herausstrecken und Hereinziehen der Zunge, Bewegungen der Zunge nach links und rechts, nach oben und unten, Widerstandsbewegungen des Zungenrückens gegen einen leicht aufgelegten Löffelstiel etc. Alle diese Uebungen sind besonders da zweckmäßig, wo es sich um schlaffe Muskulatur und ungenügende Innervation handelt.

Auch das Gaumensegel kann man in ähnlicher Weise systematisch üben; jedoch wird diese Uebung am besten mit der Artikulation der Vokale verknüpft. Zur passiven Bewegung des Gaumensegels benutze ich einen Handobturator oder Gaumenheber, dessen Gestalt und Anwendung aus der beistehenden Figur 40 deutlich wird. Ein

ca. 2 mm starker breiter Nickelindraht wird im rechten Winkel gebogen. Der kleinere Schenkel des rechten Winkels soll dem Gaumen eng anliegen und muß zu diesem Zwecke nach der Form des Gaumens, der Raphe gebogen werden. Um das Ende dieses kleineren Schenkels befestige ich ein Stück roten Guttapercha und kann nun, indem ich den größeren Schenkel des Nickeldrahtes als Handhabe benutze und das Instrumentchen so einführe, daß der Winkel des Drahtes an der Mitte der vorderen Schneidezähne, der Pflock an der hinteren Rachenwand liegt, durch Heben und Senken des Griffes den weichen Gaumen mehr oder weniger in die Höhe heben und anspannen. Die gleichzeitig dabei erfolgende Massage von Gaumensegel und hinterer Rachenwand ist von großem Einfluß. Auch bei kleinen Kindern kann man diesen Apparat sehr leicht einlegen. Seine Handhabung muß allerdings dem Arzte zunächst überlassen bleiben. Wenn man die Kinder auffordert, mit offenem Munde ruhig Luft zu holen, so ist der Reiz, der auf die Rachenwand ausgeübt wird, ein überraschend geringer. Auch wird man den Pflock natürlich, besonders im Anfang, nicht zu breit wählen. Umwickelt man den Pflock mit Watte und führt in die Watte einen isolierten Draht ein, der um den Apparat geschlungen wird, so kann man den kleinen Apparat auch als Elektrode für das Gaumensegel benutzen. Die Patienten erlernen meistens die Handhabung des Apparates sehr bald selbst, so daß der Arzt nur von Zeit zu Zeit kontrolliert, ob die Anhebung des Gauemnsegels auch genügend ausgeführt wird. Selbst kleine 5jährige Kinder habe ich zur Selbstapplikation des Apparates erzogen. — Seine spezielle Anwendung bei der Nachbehandlung nach Gaumenspaltenoperationen, bei allgemeinem Näseln etc. werden wir später noch kennen lernen.



Fig. 40.

2. Die Entwicklung der einzelnen Laute.

Ich will in folgendem versuchen, Ihnen eine kurze Darstellung der methodischen Vorgänge zu geben und alle die kleinen Hilfs-

mittel einzeln zu erwähnen, die wir nötig haben, um bei Sprachlosen, aus welchem Grunde sie auch immer sprachlos sein mögen, die einzelnen Sprachlaute durch Uebung zu erzeugen oder wiederherzustellen. Daß dieses Vorgehen zum Teil mit der Lautentwicklung identisch ist, wie sie in dem Artikulationsunterricht der Taubstummen sich so vortrefflich bewährt hat, wird Ihnen ohne weiteres klar sein. Aber diese Identität ist doch immerhin nur eine teilweise, da wir z. B. bei den Aphasischen durchaus nicht immer in der gleichen Weise vorgehen dürfen. So wird z. B. der sensorisch Aphasische in ganz anderer Weise die Lautentwicklung durchmachen müssen, da wird manches wesentlich einfacher sein wie bei den Taubstummen, manches andere dagegen wieder viel schwerer. Ich lasse auch hier die Frage außer Acht, womit man eventuell bei Taubstummen oder Aphasischen die Artikulationsübungen beginnen soll, ob mit Vokalen oder Konsonanten, oder mit Silbenübungen oder gar mit ganzen Wort- und Satzübungen. Ich halte die Beantwortung dieser Frage für vollst.ndig irrelevant; denn sie hängt ganz von dem Einzelfalle ab und zu einem sehr großen Teile von der praktischen Erfahrung, die jeder einzelne Arzt oder Taubstummenlehrer sich erworben hat.

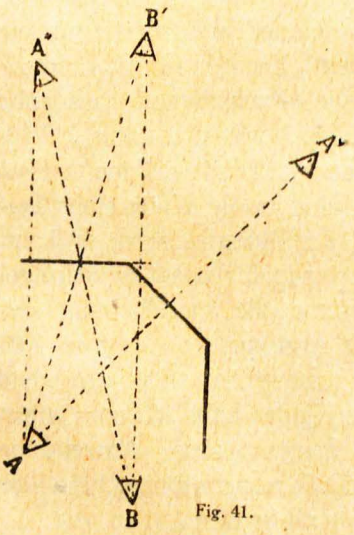


Fig. 41.

Was speziell die Ausbildung der Taubstummen in der Lautsprache anbetrifft, so empfehle ich das Werk von Vatter, in welchem so ausführlich auf alle einzelnen Fehler in der Entwicklung eingegangen wird, in dem fast aus jeder Zeile die praktische Erfahrung eines eminenten Pädagogen so deutlich hervorleuchtet, daß für jeden, der sich mit der Uebungstherapie der Sprachstörungen befaßt, dieses kleine Büchlein ein unentbehrlicher Ratgeber sein wird.

In der folgenden Darstellung werde ich deswegen nur kurz die einzelnen Momente der optischen, akustischen und taktilen Kontrolle für die Einübung hervorheben, wobei wir uns an die Reihenfolge halten, wie wir die einzelnen Laute in der Sprachphysiologie kennen gelernt haben.

Wenn schon für die Uebung der Atmung die Kontrolle des Spiegels empfohlen wird, so ist er hier unentbehrlich. Ehe ich an einem Beispiel die Uebung der Artikulationsmuskulatur, wie sie für unseren Zweck nötig ist, zeige, möchte ich zu der Anwendung des Spiegels noch einen kleinen Wink geben. Ich gebrauche mit großem Vorteil den dreiteiligen Spiegel. In der nebenstehenden Fig. 41 stellt die zweimalgebrochene dickere Linie den dreiteiligen Spiegel dar. A ist der Patient, B ich selbst als Beobachter. Es geht nun aus der Figur deutlich hervor, daß der Patient sich im dreiteiligen Spiegel sowohl en face als im Profil beobachten kann, und daß ich als Arzt zu gleicher Zeit diese Beobachtung b e q u e m kontrollieren kann. So wie ich selbst aber das Spiegelbild des Patienten sehen kann, so vermag auch der Patient, ohne sein Gesicht aus der Lage zu bringen, mein Spiegelbild zu sehen. Ich kann ihn also nicht allein bequem beobachten, sondern ihm obendrein noch alle Bewegungen richtig vormachen.

Die Vokale.

V o k a l A. Optische Kontrolle: Die Oeffnung des Mundes geschieht nur durch den Unterkiefer, die Lippen bleiben vollständig ruhig, die Zunge liegt flach am Mundboden. — Taktile Kontrolle: Wie bei allen Vokalen und tönenden Konsonannten wird die Vibration am Kehlkopf und Brustkasten, ferner die Bewegungen des Unterkiefers und die Bewegungslosigkeit der Lippen getastet. Sehr wichtig ist die nasale taktile Kontrolle bei näselnder Aussprache dieses und der folgenden Vokale. Man fühlt fehlerhafte Vibrationen am Nasenrücken, besonders auch an der Grenze zwischen Knorpel und Knochen. Am wenigsten ist die Nasalität beim A ausgesprochen; immerhin muß die Neigung des Patienten zur näselnden Aussprache bereits hier mit allen Mitteln eine Kontrolle ausgeübt werden. — Akustische Kontrolle: Für den hörenden Patienten ist diese die wichtigste, wenn der Laut erst elementar erzeugt worden ist; für die Erzeugung selbst aber ist die akustische Kontrolle durchaus unzureichend, da er ja sonst bereits spontan gebildet worden wäre. Für den Schwerhörigen und Taubstummen mit Hörresten ist die akustische Kontrolle des Klanges stets von außerordentlichem Wert.

Bei den folgenden Vokalen hebe ich nur die neu hinzukommenden Gesichtspunkte hervor.

Vokale U und O. Während beim A das einfache Oeffnen des Mundes unter Beachtung der einzelnen Kontrollarten genügt, um einen mehr oder weniger guten Vokalklang hervorzubringen, ist die Entwicklung dieser Laute bereits durch die Lippenbewegung kompliziert. Das Vorwärtsschieben der Lippen muß oft zunächst passiv gemacht werden, indem man mit Daumen und Zeigefinger die Wangen von hinten her nach vorn drückt und mit den andern Fingern die Rundung des Mundes bewirkt, die beim O geringer, beim U stärker ist. Oft wird selbst auf diese Weise noch kein charakteristisches U hörbar, sondern ein unbestimmter Vokal, der zwischen A und O liegt, weil die für U und O charakteristische Hebung des hinteren Zungenrückens fehlt. Letztere kann man vom Unterkieferhalswinkel aus ziemlich leicht vornehmen. Tritt die Hebung jedoch im vorderen Teile des Zungenrückens ein, so produziert der Patient anstelle von O ein Ö und anstelle von U ein Ü. Deshalb ist es notwendig, daß man den vorderen Teil der Zunge anfänglich leicht herunterdrückt, am besten mit einem möglichst schmalen Zungendepressor, z. B. dem Fraenkelschen. Dabei pflegt sich die Basis der Zunge gewöhnlich von selbst etwas in die Höhe zu drücken, so daß man dann rascher das O wie das U erhält. Zwischen beiden Vokalen ist nur ein geringer Unterschied, der durch abwechselndes Ueben von O und U dem Patienten zum Bewußtsein kommen muß.

Vokale E und I. Hier werden, falls unter optischer und taktiler Kontrolle allein dies nicht ausführbar ist, die Lippen ebenfalls direkt vom Arzte zurückgeführt und die Wangen nach hinten gedrückt. Da für die Bildung dieser Laute die Hebung des vorderen Zungenblattes notwendig ist, so kann dies vom Mundboden her mechanisch erleichtert werden, indem man mit den Knöcheln der Hand den Mundboden in seinem vorderen Teile sanft in die Höhe drängt. — Das I wird meist schwerer exakt zu erzeugen sein als das E (ebenso auch das U gewöhnlich schwerer als das O). Diese extremen Vokalstellungen bewirkt man häufig leichter, wenn man die Doppellaute au und ai einübt und die letzte Artikulationsstellung bei beiden verlängert.

Vokale Ö und Ü. Kann der Patient ein E sprechen, so kombiniert man diese Stellung dadurch mit der O-Stellung, daß man ihm das E auszusprechen befiehlt, während man passiv seine Lippen nach vorn drängt, wie das zur Aussprache des O nötig ist.

Ebenso verfährt man bei der Einübung des Ü, das sich aus U und I kombiniert.

Vokal Ä. Dieser Zwischenvokal ist leicht von E aus zu gewinnen, da er nur eine etwas größere Mundöffnung erfordert.

Vokale und Stimmeinsätze. Sämtliche Vokale müssen in den drei Stimmeinsätzen eingeübt werden. Während wir aber oben bei den Stimmübungen sahen, daß bei spastischen Stimmstörungen eine Einübung des leisen Stimmeinsatzes oft große Schwierigkeiten macht, ist bei allen denjenigen Sprachstörungen, wo es sich um Ausfallserscheinungen handelt, der feste Stimmeinsatz häufig weit schwerer zu erzielen als der leise. Besonders bei der Sprachentwicklung des taubstummen Kindes tritt dieser Fall oft ein. Es bildet dann der kurze, feste Stimmeinsatz eine besonders wichtige Uebung. Auch bei Aphasischen habe ich oft genug die systematische Einübung des festen Stimmeinsatzes fast mit jedem einzelnen Vokal gesondert vornehmen müssen. Hierbei hilft die taktile Kontrolle am Kehlkopf außerordentlich gut mit; denn die drei Stimmeinsätze sind taktil ebenso gut zu unterscheiden wie akustisch, besonders dann, wenn man neben der Kontrolle der Vibration auch die Kontrolle des aus dem Munde austretenden Luftstromes mit der anderen Hand vornehmen läßt. Man fühlt bei dem gehauchten Stimmeinsatz den vollen, sanft anfangenden Hauch, bei dem leisen Stimmeinsatz ebenfalls einen sanften Hauch, der aber nicht annähernd so voll ist, wie bei dem Hauch, und fühlt endlich bei dem festen Stimmeinsatz ein plötzliches, explosionsartiges Hervorstürzen des Hauches. Dies in Verbindung mit der Kontrolle der Vibration am Kehlkopf gibt ohne weiteres ein klares Bild der Vorgänge an der Stimme. Am besten führt man diese Selbstkontrolle zunächst bei den gerundeten Vokalen O und U aus, bei denen die Ausströmungsdifferenzen des Hauches sich besonders deutlich geltend machen, und überträgt dann die so gewonnene Erfahrung auf die übrigen Vokale.

Die Konsonanten.

Die Entwicklung der einzelnen Konsonanten bei völlig stummen Menschen wird sich in ihrer Reihenfolge ganz nach dem jeweiligen Zustande des Patienten richten, d. h. nach dem Grade der Geschicklichkeit, den er in den einzelnen Muskelgebieten des Artikulationsapparates aufweist. Es ist deswegen nicht ratsam, von vornherein einen bestimmten methodischen Gang für die Entwicklung der ein-

zelnen Laute anzugeben. Auch würde ich Sie bitten, daraus, daß ich zunächst die Vokale besprach und jetzt erst zu der Entwicklung der Konsonanten übergehe, nicht den Schluß zu ziehen, daß diese Folge nun in Wirklichkeit auch immer einzuhalten sei. Sehr häufig wird man, nachdem man einen oder zwei Vokale entwickelt hat, sofort zu einigen Konsonanten übergehen müssen, um so bald als möglich zur Einübung der inneren Sprache zu gelangen. Gar nicht selten wird es vorkommen, daß man mit der Entwicklung der Silben ohne weiteres beginnt, indem man irgendwelche Mundbewegungen mit Stimme verbinden läßt, z. B. das Auf- und Abklappen der Lippen mit gleichzeitiger Anwendung der Stimme; denn die Sprachentwicklung des Kindes selbst beginnt ja auch gewöhnlich mit der Silbe. Wir werden uns im großen und ganzen wohl an die Entwicklung halten können, die die Sprache bei dem normalen Kinde nimmt, werden aber bei jeder gegebenen Gelegenheit von dieser Entwicklungsreihe ruhig abweichen dürfen. Auch die Entwicklungsreihe des normalen Kindes ist ja durchaus nicht fest bestimmt, wie wir gesehen haben. Sie zeigt außerordentlich große individuelle Schwankungen. Aus praktischen Gründen beginne ich hier mit denjenigen Konsonanten, die den Vokalen am nächsten stehen, den tönenden Dauerlauten, an welche sich dann ungezwungen die tonlosen Dauerlaute und sodann die Verschlußlaute anschließen.

Tönende Dauerlaute; Reibelaute. Wir sahen in der Physiologie, daß der Uebergang von den Vokalgrenzen U und I zu den Konsonanten W und J nur einen graduellen Unterschied zwischen den Lauten aufdeckt, zu dem dann ein akustisches Merkmal, die Reibung, hinzutritt. Das W werden wir in Norddeutschland stets so einüben, wie es bei uns gesprochen wird, d. h. labiodental: die obere Zahnreihe wird auf die Unterlippe gesetzt und nun der tönende Luftstrom hindurchgeblasen. Dabei kommt es leicht dazu, daß anstelle eines auf die Mitte der Unterlippe konzentrierten tönenden Geräusches ein breiteres Geräusch eintritt. Um das Geräusch auf die Mitte der Unterlippe zu konzentrieren, kann man ein einfaches Hilfsmittel anwenden, indem man den eigenen Finger des übenden Patienten auf die Mitte der Unterlippe legt und diese ein wenig von der Schneide der oberen Zahnreihe entfernt. So bekommt der austretende Luftstrom mehr Platz, er konzentriert sich von selbst auf die Mitte. Auch kann man dem Patienten einen Gegenstand, auf den er seinen Luftstrom zu blasen hat, z. B. die Kante eines Papieres, die Oeffnung einer Vogelpfeife u. a. m. an

die Mitte der Unterlippe legen. Versucht der Patient dann den Luftstrom möglichst energisch darauf zu richten, so nimmt er mit den Artikulationswerkzeugen ganz von selbst diejenigen Veränderungen vor, die zur Erzielung des gewünschten Effektes notwendig sind. Das süddeutsche labiolabiale W wird am besten wohl vom U aus gewonnen, indem man die Lippen mit den Fingern ein wenig rein passiv einander nähert, so daß zu dem U noch ein leichtes, hauchendes Reibegeräusch hinzutritt. Bläst man durch die so beschriebene entweder labiodentale oder labiolabiale Reibeenge die Luft hindurch, so entsteht ein F. Gewöhnlich wird nur das labiodentale F gesprochen.

Die S-Laute. — Entsprechend ihrer physiologischen Bildung, läßt man die Schneiden der Zähne fest aufeinandersetzen, den Mund breit machen, und versucht nun, so wie bei dem W resp. F durch Hinhalten irgendeines scharfkantigen Gegenstandes an die Mitte der unteren Zahnreihe den Luftstrom dorthin zu konzentrieren. So gelingt es bei Hörstummen, Taubstummen und Aphasischen meist ohne große Mühe, ein richtiges S zu beginnen. Zeigen sich aber bei einer derartigen Entwicklung gleich von vornherein Fehler in der Zungenlage, die zu den verschiedenen Formen der Sigmatismen führen, so wäre es falsch, sich mit einem derartigen fehlerhaften, falsch gebildeten S zu begnügen. Man muß dann gleich von vornherein diejenigen Verfahren anwenden, welche bei der Behandlung der Sigmatismen näher beschrieben werden sollen; denn in diesen Fällen ist gleichsam von vornherein ein Aussprachefehler in der Entwicklung entstanden, und dieser muß so behandelt werden wie jeder andere Aussprachefehler. So tritt bei taubstummen Kindern nicht selten ein sogenanntes breites S ein, bei welchem der Luftstrom nicht auf die Mitte der unteren Zahnreihe konzentriert wird, sondern in einem breiten Strahl zwischen den geschlossenen Zähnen heraustritt. Der Laut klingt dann ähnlich wie ein gelispeltes S. Gewöhnlich entsteht auch im Anschluß daran ein mehr oder weniger deutliches Lispeln. Ich würde stets empfehlen, bei dem Artikulationsunterricht die zur Beseitigung der Sigmatismen dienenden Verfahren von vornherein anzuwenden, damit es gar nicht erst zu einem derartigen falschen S kommt. Auch das Seitwärtslispeln kann leicht bei taubstummen Kindern eintreten. Ich habe es mehrfach selbst bei solchen Taubstummen gefunden, die kongenital ertaubt waren, ein Beweis dafür, daß der Artiku-

lationslehrer zu früh auf die Einübung des normalen S verzichtet hat. Organische Hemmnisse waren in diesem Falle nicht vorhanden.

Das Sch wird aus dem tonlosen S sehr leicht gewonnen, wenn man die Lippen von den Wangen her mit Daumen und Zeigefinger nach vorn drückt. Dadurch erhält das S-Geräusch einen etwas volleren Charakter; auch tritt fast unmittelbar, man kann fast sagen, automatisch, ein Zurückziehen der Zunge ein, auch ohne daß man die Zunge dabei zu berühren braucht. Nur in denjenigen Fällen, bei denen trotz mehrfacher Uebung der Konsonant seinen S-Charakter behält, weil die Zunge diese Bewegung nach hinten nicht ausführt, muß man sie in der Weise, wie dies bei der Behandlung des Lispelns beschrieben wird, mit einer geeignet gebogenen Sonde nach hinten schieben. Gewöhnlich genügen einige derartige mechanische Hilfsaktionen, um die Sch-Artikulation für die Dauer richtig einzustellen. Die Verbindung des Sch mit Stimme ergibt dann, wie schon früher gezeigt, das französische j. Ebenso wird das tonlose S, mit der Stimme verbunden, zum tönenden oder weichen S. Bei der Einübung dieser tönenden Reibelaute hilft besonders gut wieder die taktile Kontrolle des an den Kehlkopf gelegten Fingers.

Das ch hat in seiner Entwicklung verschiedene Schwierigkeiten, je nachdem es sich um das vordere oder das hintere ch handelt. Am leichtesten wird das letztere gebildet, indem man beim Aussprechen des gehauchten A vom Unterkieferhalswinkel her den Mundboden mit einem kleinen Ruck in die Höhe drückt. Es entsteht dann anstelle von A cha. Auch umgekehrt kann man verfahren, indem man das A langanhaltend sprechen läßt und befiehlt, in dem Moment abzusetzen und weiter auszuhauchen, in dem man den kleinen Ruck nach oben macht. Es entsteht dann anstelle von A die Silbe „ach". Hat der Patient einige Male diese Bewegung passiv gemacht, so lernt er sie auch aktiv ausführen. Das vordere ch entwickelt man am bequemsten von S aus, indem man, wenn das S richtig eingeübt worden ist, zwischen beide Zahnreihen den Finger des Patienten oder auch irgendeinen breiten Instrumentalstiel auf die Zunge vorschiebt. So verlegt man die Reibeenge des S von der Zahnreihe am Gaumen entlang etwas weiter nach hinten und erzeugt so unmittelbar das vordere ch.

Das J würde, wenn man analog dem bisher Gesagten verfahren wollte, von dem vorderen ch aus zu entwickeln sein, indem man zu dem Reibegeräusch die Stimme hinzutreten läßt. Weit einfacher jedoch gelangt man zu diesem Konsonanten, wenn man von der

Vokalgrenze ausgeht, so wie bei dem labiolabialen W und U. Uebt man Vokalverbindungen, wie ia, ie, io usw., indem man das I jedesmal recht kurz und den folgenden Vokal recht lang und deutlich spricht, so wird allmählich aus dem kurzen I von selbst ein J Man muß nur dafür sorgen, daß das I auch mit dem leisen Stimmeinsatz begonnen wird. Allenfalls kann auch der gehauchte Stimmeinsatz in diesem Falle dafür eintreten, so daß man hia, hie usw. üben würde.

Die L-Laute bereiten im allgemeinen keinerlei Schwierigkeiten. Die Zungenbewegung des deutschen L ist so außerordentlich leicht wahrnehmbar im Spiegel zu verfolgen, daß sowohl die optische Kontrolle wie das Lage- resp. Berührungsgefühl, das ja an der Zungenspitze außerordentlich fein ist, vollständig genügen um ein normales L zu bilden. Immerhin kann es vorkommen, daß bei nicht genügend weit geöffnetem Munde (man würde als Ausgangspunkt für das L stets den weitgeöffneten Mund bei dem Vokal A benutzen) auch die Seitenränder der Zunge sich heben, so daß nicht die L-Lage, sondern die N-Lage resultiert. Würde das einfache Zuhalten der Nase diesen Fehler nicht verhüten, so wird man in mechanischer Weise die Anlagerung der seitlichen Teile zu verhindern suchen, so wie das bei der Behandlung des Lambdazismus geschildert werden wird.

Die R-Laute werden je nach Bedarf entweder an der Zungenspitze oder im 3. Artikulationsgebiete entwickelt. In welcher Weise das R an der Zungenspitze eingeübt wird, werden Sie bei der Behandlung des Rhotazismus hören. Das Gaumen-R läßt sich sehr leicht aus dem hinteren ch entwickeln, wenn man dieses mit Stimme versehen läßt und dabei mit dem oben geschilderten Griffe eine etwas engere Anlagerung des Zungenrückens an den Gaumen resp. das Zäpfchen bewirkt. Dann entsteht ganz von selbst die Verdumpfung des tönenden Luftstromes, die für das R charakteristisch ist. Oft habe ich, besonders bei Kindern, Gurgelübungen vornehmen lassen, die den rollenden Charakter des R-Lautes sehr bald förderten.

Die Bildung der nasalen Laute wird durch eine taktile Kontrolle an der Grenze zwischen knöcherner und knorpeliger Nase unterstützt, ferner durch die Kontrolle des aus der Nase hervortretenden Luftstromes.

Das M läßt sich leicht erzeugen, ist es doch einer der ersten Laute, die auch das sprechenlernende Kind machen kann. Allerdings gibt es auch Sprachstörungen, bei denen das M fehlt. So findet

man z. B. Kinder mit Gaumenspalten, die anstelle des M stets einen tief in der Mundhöhle gebildeten Laut einsetzen. Lassen wir die Lippen schließen und den tönenden Luftstrom unter der eben erwähnten taktilen Kontrolle durch die Nase entweichen, so bekommen wir ohne weiteres das N. Es kann allerdings vorkommen, daß bei diesem Lippenschluß gleichzeitig ein Schluß im dritten Artikulationsgebiet zwischen Zungenrücken und Gaumen erfolgt, so daß wir in Wirklichkeit kein N, sondern ein ng erzielen. Dem kann man abhelfen, indem man vom A aus die Lippen möglichst ohne gleichzeitigen Unterkieferschluß sich aneinanderbewegen läßt, oder indem man mit einem dünnen Zungendepressor das dritte Artikulationsgebiet durch den geschlossenen Lippensaum hindurch geöffnet hält.

Vom M aus erfolgt die Entwicklung des N am besten in der Art, daß die Zungenspitze zunächst zwischen die beiden Lippen gelegt wird, natürlich nur unter der Voraussetzung, daß es überhaupt notwendig ist, das N anders als durch die bloße Nachahmung sich entwickeln zu lassen. Man sieht sich aber sehr häufig, besonders bei Aphasischen, in die Notwendigkeit einer gesonderten Entwicklung dieses Lautes versetzt. Auch bei der Sprachentwicklung von schwachsinnigen Kindern will das N oft nicht gelingen, und es tritt teils der eben geschilderte Fehler des ng ein oder ein L, oder sogar der Verschlußlaut D oder T. Läßt man dagegen die Zungenspitze zwischen beide Lippen legen, so bekommt man eine so weit vorgestreckte Stellung des gesamten Zungenkörpers, daß der dritte Nasallaut nicht gebildet werden kann. Gleichzeitig erhält der übende Patient ein Gefühl für die Vibration, die sich bei der Aussprache des N an der Zungenspitze sehr deutlich geltend macht. — Das Gleiche kann man übrigens auch beim M konstatieren, indem man einen Finger an den Lippensaum legt und dort die Vibrationen nicht nur mit den Lippen, sondern auch mit der Fingerspitze spüren läßt. Diese Vibration tritt nicht ein, wenn bei der M-Bildung der oben geschilderte fehlerhafte Schluß des dritten Artikulationsgebietes gemacht wird. In einfachen Fällen kann man zur Entwicklung des N-Lautes natürlich auch so verfahren, daß man die Zungenspitze einfach an die einander genäherten Zahnreihen oder zwischen dieselben legen läßt und dann mittelst der taktilen Kontrolle das N zum Ertönen bringt. In der Tat kommt man in sehr vielen Fällen auch auf diese Weise ohne weiteres zum Ziel; aber durchaus nicht in allen, und deshalb rate ich Ihnen, sowie Sie auf Schwierigkeiten

stoßen bei der Entwicklung des N, von dem geschilderten labio-linguo-labialen M auszugehen.

Der dritte Nasallaut ng wird leicht vom N aus gewonnen, wenn man die Zungenspitze an der Erhebung gegen den vorderen Rand des Gaumens hindert, indem man den Finger des Patienten auf sie legt. Oeffnet der Patient den Mund sehr weit, so kommt er leicht dazu, den Zungengrund dem herabhängenden Gaumensegel zu nähern und so ein ng zu machen. Ich will gleich hier bemerken, daß die Einübung dieses dritten Nasallautes in sehr vielen Fällen der Ausgangspunkt für die Einübung des G und K sein muß. Vergleichen Sie die beiden Figuren 22 und 23 auf Seite 19 und 20, so sehen Sie, daß der Weg zwischen Zungenrücken und Gaumensegel bei dem ng ein viel kürzerer ist als bei dem G und K, wo das gehobene Gaumensegel (Fig. 22), wenigstens in seinen hinteren weichen Teilen, von der Zunge schwerer zu erreichen ist. In allen Fällen, wo es sich also um eine mangelhafte Beweglichkeit des hinteren Teiles der Zunge handelt, bei Schwachsinnigen (aber auch bei Aphasichen und gar nicht sehr selten bei Patienten mit Gaumenspalten) rate ich für die Einübung des G und K von dem dritten Nasallaut ng auszugehen.

Die Verschlußlaute des ersten Artikulationsgebietes B und P werden so entwickelt, daß man die Lippen schließen läßt, die Nase mit Daumen und Zeigefinger zuhält und nun die Backen durch den Ausatmungsstrom möglichst weit aufblasen läßt. Ob dann ein B oder zunächst nur ein P entsteht, hängt davon ab, wie sich die Stimme in dem Moment der Explosion verhält. Das Aufblasen der Backen hat zur Folge, daß der Druck an der Artikulationsenge, das heißt hinter dem Lippensaum, sich verstärkt, er kommt mehr zum Bewußtsein des Uebenden, und so dauert es nicht lange, bis er lernt, diesen Druck zu modifizieren und ihn so abzuändern, wie es für eine gute und normale Aussprache des B und P notwendig ist. Mit der freien Hand kann er ferner den aus dem Munde kommenden Luftstrom nach der Explosion fühlen und dabei konstatieren, daß derselbe beim B weniger stark ist als beim P. Auch kann der Patient mit der freien Hand den Kehlkopf betasten, um festzustellen, daß beim B die Stimme eintritt, beim P dagegen nicht usw. Alles dies ergibt sich aus der Betrachtung der Physiologie dieser Laute von selbst. Bei dem Aufblähen der Backen wird es auch in vielen Fällen nicht notwendig sein, mit einer Hand die Nase zuzuhalten, wie es eben angegeben worden ist; indessen ist es

wichtig, sich gleich von vornherein dagegen zu schützen, daß etwa bei dem Verschlußlaut ein Teil der tönenden oder tonlosen Luft durch die Nase entweicht.

Die Entwicklung des D und T erfolgt ganz ähnlich, wie wir dies für das N vorher beschrieben haben, natürlich unter Abänderung der Bedingungen und nur dann, wenn die Patienten diese Laute nicht ohne weiteres durch Anlagerung der Zungenspitze an die Zahnreihen auf bloßes Vormachen hin zu bilden imstande sind. Wir lassen demnach in schwierigen Fällen die Zungenspitze zwischen die für die Aussprache des B eingestellte Lippenenge bringen und entfernen nun die Lippen mechanisch, indem wir sie mit Daumen und Zeigefinger nach oben und unten von der Zunge wegdrängen. Auf diese Weise muß der Patient ein D oder T hervorbringen. Sobald erst die Berührungsempfindung an der Artikulationsstelle der Zungenspitze genügend zum Bewußtsein gekommen ist, erfolgt die Zurücklagerung der Zunge meist ganz von selbst.

Die Entwicklung der Verschlußlaute des dritten Artikulationsgebietes, des G und K, geschieht vom D und T aus ebenfalls dadurch, daß man die Zungenspitze mittelst des auf den vorderen Teil des Zungenblattes gelegten Teil des Zeigefingers des Patienten an der Berührung des Gaumens verhindert. Gewöhnlich entsteht dann unmittelbar ein G resp. K aus dem D resp. T. Wie aber schon oben bemerkt wurde, wird man manchmal einen Umweg zu machen gezwungen, indem man die Verschlußlaute erst von dem Nasallaut ng aus entwickeln kann. Eine Förderung der Anlagerung der Zungenbasis an den Gaumen kann dadurch geschehen, daß man, wie schon oben bemerkt und wie bei der Entwicklung des hinteren ch und des R beschrieben wurde, den Mundboden sanft in die Höhe drückt. Von einem norwegischen Taubstummenlehrer stammt die Vorschrift, daß man den Kopf des Uebenden nach hinten überlegen lassen soll und ihm dann in den geöffneten Mund Wasser träufelt mit dem ausdrücklichen Befehl, nicht herunterzuschlucken. Dann soll sich der Zungenrücken gleichsam von selbst in die zum Hervorbringen des G und K nötige Stellung legen, denn nur so ist das Herunterschlucken des Wassers zu verhindern. In einigen Fällen hat sich in der Tat auch bei mir diese seltsame Hydrotherapie bewährt; nur schien mir, als ob die Zunge, da sie ja außerordentlich schwerfällig war und keine eigene Bewegungstendenz in diesem Falle zeigte, mehr ihrem Gewichte nach bei dem zurückgebogenen Kopfe nach hinten fiel. Aehnliche Erscheinungen sieht man ja auch

bei dem gelähmten Gaumensegel. Es ist bekannt, daß operierte Gaumenspalten, bei denen das neu gebildete Gaumensegel sich nur wenig bewegt, im Liegen besser sprechen als im Sitzen oder Stehen, weil eben die unbewegliche Masse des Velums nach hinten sinkt und den Abschluß vom Nasenrachen fördert. H. Schlesinger hat dieses Symptom auch bei der Bulbärparalyse beschrieben. Wenn demnach die Wassermethode auch nur einen zweifelhaften Wert besitzt, so machen doch die Verschlußlaute des dritten Artikulationsgebietes oft für die Entwicklung so große Schwierigkeiten, daß es ganz gut ist, wenn man alle verfügbaren Methoden kennt. Während bei den Dauerlauten durch die taktile Kontrolle die Stimmanwendung ziemlich leicht herbeizuführen ist, gelingt es manchmal bei den Verschlußlauten nur recht schwer, die Stimmanwendung oder Nichtanwendung herbeizuführen, so daß B und P, D und T usw. nicht voneinander unterschieden werden, oder nur eine Gruppe dieser Laute richtig gebildet wird.

Es ist deshalb gut, die Methoden zu wissen, die auf kleinen Umwegen dahin führen, die Media exakt von den Tenuis unterscheiden zu lernen. Einen Umweg kennen wir bereits aus der Physiologie (siehe S. 39): wir können von dem Nasallaut stets in den an derselben Artikulationsstelle ertönenden Verschlußlaut übergehen, wenn wir die Nase schließen lassen und den Nasallaut so lange sprechen, bis die hinter der Verschlußstelle angestaute Luftsäule den Verschluß sprengt. So erhalten wir die stimmhafte Bildung der Media. Die Tenuis werden wir am leichtesten in der Weise einüben, daß wir die tonlose Explosion von dem gehauchten Vokaleinsatz folgen lassen. Es ist nicht unwichtig, hier daran zu erinnern, daß wir nicht nur die Vokale, sondern auch die Konsonanten mit verschiedenen Stimmeinsätzen machen können. Das läßt sich besonders bei den tönenden Dauerlauten leicht zeigen. Wenn ich die Silbe ma spreche, so kann ich die Stimme mit dem Hauch beginnen, ich kann einen coup de glotte am Beginn machen und ich kann den leisen Stimmeinsatz damit verknüpfen. Ich kann also die Aussprache in dreierlei Weise bewerkstelligen: hma, 'ma und ma. Der gehauchte Einsatz wird besonders dann, wenn wir das M summend für uns hinsprechen, sehr häufig gemacht. Genau so können wir wa, sa, ja, la, ha, ra usw. in dreierlei Weise aussprechen. Die richtige Weise ist offenbar die mit dem leisen Vokaleinsatz. Bei spastischen Störungen finden wir aber überaus häufig den fehlerhaften Beginn mit dem harten Stimmeinsatz. Das Gleiche ist auch

bei den tönenden Verschlußlauten der Fall. Wir können auch die Silbe ba so sprechen, daß wir einen Hauch v o r das B setzen; wir können es so sprechen, daß wir einen deutlichen coup de glotte v o r dem B hören, und wir können die Silbe so, wie es richtig ist, mit dem leisen Stimmeinsatz sprechen. Dasselbe ist auch bei ga und da der Fall. Hat man bei dem Patienten die bewußte Unterscheidung der drei Stimmeinsätze eingeübt, so wird es, besonders unter Mitanwendung der taktilen Kontrolle, in allen Fällen leicht möglich sein, den fehlerhaften coup de glotte bei den Verschlußlauten zu vermeiden. Das ist nicht nur bei spastischen Stimm- und Sprachstörungen wichtig, sondern von ganz besonderer Bedeutung bei der Einübung der Sprache nach operierten Gaumenspalten, wie wir später noch näher sehen werden.

Lautverbindungen.

Die Verbindung eines Konsonanten mit dem folgenden Vokal ist überaus einfach, wenn es sich um einen tönenden Konsonanten handelt, da es dann nur des Ueberganges aus der Konsonant- in die Vokalstellung bedarf, um die Verknüpfung herzustellen. Bei den Silben ma, na, ba, da, ga, wa, sa, la ist stets die Stimme bereits im Tönen begriffen, bevor der Mund zu dem Vokal A geöffnet wird, und es entsteht infolgedessen auch keinerlei Tonunterbrechung. Ganz anders ist dies bei den tonlosen Konsonanten. Sie verknüpfen sich im Deutschen mit dem folgenden Vokal stets durch einen Hauch. Wir kennen im Deutschen keine reine Tenuis, sondern sprechen stets eine Aspirata, d. h. wir schieben zwischen P, T und K und dem folgenden Vokal stets einen Hauch ein, und ebenso verknüpfen sich auch die tonlosen Dauerlaute (F, sch) mit dem folgenden Vokal stets durch einen Hauch. Kann also der gehauchte Stimmeinsatz von einem Aphasischen, Hörstummen, Taubstummen usw. richtig gemacht werden, so ist auch die Lautfolge pa, ta, ka, fa usw., sowie die Konsonanten eingeübt sind, leicht zu erzeugen. Man tut gut, zunächst zwischen den Reibelaut und den folgenden Vokal stets einen Hauch einzuschieben.

Geht der Vokal dem Konsonanten voran, so ist die Verknüpfung weniger schwierig, da die vorhandenen Kontrollmittel stets genügen werden, um die ununterbrochene Aneinanderreihung zu vermitteln.

Auch die Doppelvokale au, ei, eu bedürfen in allen Fällen, wo die Laute einzeln durch Uebung herausgeholt werden müssen, einer sorgsamen gesonderten Einübung. Eine ab und zu größere

Schwierigkeiten machende Erscheinung besteht darin, daß bei dem Uebergange von dem ersten zu dem folgenden Vokal die Stimme unterbrochen wird. Das läßt sich durch die taktile Kontrolle leicht vermeiden. Nicht übersehen darf man, daß bei den Doppelvokalen der erste Vokal der wichtigere und betontere, wenigstens im Deutschen, ist.

Treten zwei oder mehrere Konsonanten aneinander, so zeigen sich verschieden große Schwierigkeiten, je nachdem zwei tönende Konsonanten aneinandertreten oder ein tonloser mit einem tönenden, oder ein tönender mit einem tonlosen, oder endlich zwei tonlose sich miteinander verbinden, Schwierigkeiten, die sich desto mehr häufen, je mehr Konsonanten zusammenkommen. In dem Worte „Sumpfpflanze" stehen nicht weniger als 6 Konsonanten nebeneinander, die bei exaktem Sprechen auch tatsächlich ausgesprochen werden müssen.

Es gibt nun gewisse Konsonantenverbindungen, die so häufig sind, daß man dafür besondere Schriftzeichen eingeführt hat, so die Konsonanten ts = z und ks = x. Für die Einübung der Doppelkonsonanten ergeben sich die Regeln, wenn die einfachen Laute genügend eingeübt sind, von selbst. Treten zwei tonlose Konsonanten aneinander, wie ps, ts oder ks, so wird bei der Explosion des ersten, des Verschlußlautes, der folgende Reibelaut mit einem Hauch an den Verschlußlaut heranzuziehen sein, genau so wie bei pa, ta und ka der Hauch den Vokal mit dem vorgehenden Verschlußlaut verbindet. Es steht demnach bei der Aussprache des Z zwischen dem Initialkonsonanten T und dem Finalkonsonanten S ein deutlicher Hauch; in Wirklichkeit sprechen wir ths = Z.

Hat man die Konsonantenverbindungen eingeübt, so wird man den Hauch anfangs etwas länger ausdehnen, als es beim flüchtigen Sprechen geschieht, damit er dem übenden Patienten möglichst deutlich zum Bewußtsein kommt. Die sehr enge Aneinanderknüpfung der Verbindungen lernt der Patient allmählich durch Uebung. Verknüpft man mit dem Z einen folgenden Vokal, so steht auch dieser wieder durch einen Hauch in Verbindung mit dem tonlosen Reibegeräusch des S. Die Silbe za wird also in Wirklichkeit gesprochen: thsha. Davon, daß ein Hauch in der Tat existiert und nicht nur eine theoretische Konstruktion ist, kann man sich überzeugen, wenn man eine exakte graphisch-phonetische Aufschreibung der Konsonanten vornimmt. Handelt es sich um Doppelkonsonanten, deren beide Elemente tönend sind, so wird besonders

darauf zu achten sein, daß keine Stimmunterbrechung stattfindet. Folgt auf den tonlosen Konsonanten ein tönender, so wird der tönende Konsonant mit dem gehauchten Stimmeinsatz an das vorhergehende Lautelement gebunden werden müssen. Folgt endlich auf einen tönenden Konsonanten ein tonloser, so ist die Verknüpfung mit dem Hauch von selbst gegeben.

Silben, Worte und Sätze.

Konsonant und Vokal bilden die Silbe, die an und für sich schon imstande ist, einen ganzen Satz auszudrücken; denn wenn ich auf die Frage: „Wo ist mein Buch?“ mit dem Wörtchen „da“ antworte, so repräsentieren diese beiden Laute inhaltlich einen ganzen Satz. In welcher Weise Worte und Sätze aufzubauen sind, werden wir im nächsten Abschnitte näher zu besprechen haben. Hier handelt es sich zunächst nur darum, wie in dem Sprechen selbst der mechanische Teil der Ausbildung weiter zu leiten ist.

In der Physiologie lernten wir die drei Akzente der Sprache kennen. Sie geben dem gesamten Satzgefüge eine eigentümliche Gliederung. Bei der Uebungstherapie ist die Beachtung aller drei Akzente, des dynamischen, des musikalischen und des zeitlichen, von Wichtigkeit. Haben wir es mit hörenden Patienten zu tun, z. B. mit Schwachsinnigen, Hörstummen, Aphasischen, bei denen wir die Sprache von Grund aus aufbauen müssen, so wird die Anwendung der Akzente durch die akustische Kontrolle ganz von selbst eintreten. Wir können natürlich auch durch systematische Uebungen, beispielsweise, indem wir das Gleiten des Tones bei dem musikalischen Akzent, wenn es sich um einen sehr schwerfällig sprechenden Schwachsinnigen oder um die bekannte Monotonie der Aphasischen handelt, einüben lassen. Gewöhnlich erfolgt sehr bald eine Korrektur.

Viel schwieriger ist dies, wenn das Gehör fehlt, wenn es sich beispielsweise darum handelt, bei einem Taubstummen oder später Ertaubten die Einübung der Akzente vorzunehmen. Dann bleibt uns kein weiteres Mittel, als die taktile Kontrolle. Durch diese ist nun in der Tat außerordentlich viel zu erreichen. In welcher Weise dies geschieht, wird bei der Besprechung der Sprache der Taubstummen resp. der Schwerhörigen und Ertaubten gezeigt werden.

Auf der anderen Seite gibt es viele Sprachstörungen, bei denen die Akzente verzerrt erscheinen, wo z. B. der musikalische Akzent in übermäßigen Intervallen hin- und hergleitet, wo die Betonung

übertrieben gemacht wird, wo die zeitlichen Verhältnisse so stark verschoben werden, daß einigen Silben eine übermäßige Länge zugemessen wird, während andere überhaupt nicht zur Aussprache gelangen Solche Akzentstörungen finden wir bei den Stotterern, bei den Polterern usw. Hier lasse ich grundsätzlich, um die Akzente selbst auszugleichen, lange Zeit hindurch bei den Leseübungen den Akzent überhaupt vernichten, indem ich stets in gleichmäßiger Tonhöhe mit durchaus gleicher Betonung aller Silben im gleichen Zeitmaß der einzelnen Silben lesen lasse. So kommt eine Monotonie, eine Monodynamik und eine Monochronie zustande. Es ist charakteristisch für die genannten Sprachstörungen, daß die Patienten meistens viel zu früh aus diesem gleichmäßigen Lesen herausgleiten und von selbst die altgewohnten Akzente wieder annehmen.

Von Wichtigkeit ist bei dem Sprechen der Sätze die Verteilung der Atmung, und es ist unter Umständen recht schwierig, die Patienten sowohl beim Lesen wie beim spontanen Sprechen daran zu gewöhnen, die Satzatmung richtig zu verteilen. Auch das muß von vornherein geübt werden.

II. Übungen der inneren Sprache.

Die Uebungen der inneren Sprache werden überall da vorgenommen werden müssen, wo es sich um einen vollkommen neuen Aufbau der nicht vorhandenen oder mehr oder weniger vollständig verloren gegangenen Sprache handelt, also bei den Sprachstörungen der Taubstummen, der Hörstummen, der Aphasischen usw. Die erste Stufe der Uebungen wird darin bestehen, daß diese Patienten Gegenstände bezeichnen lernen. Hierbei fängt man mit den Gegenständen des Zimmers und der Umgebung an und geht dann zu ferner liegenden Objekten über. Eine der ersten Uebungen besteht auch darin, daß man die Körperteile bezeichnen läßt. Man könnte eine derartige Uebung in dem schnellen Bezeichnen von Gegenständen als eine Art Vokabellernen betrachten. Welche Schwierigkeiten dies unter Unständen bei den Aphasischen macht, werden wir später noch sehen. Aber auch bei taubstummen Kindern hat man nicht selten damit zu kämpfen, daß das Gedächtnis für das Festhalten erlernter Worte nur ganz allmählich zu gewinnen ist. Ein gutes Uebungsmaterial geben hierfür Bilderbücher ab. Wie wir bei den Aphasischen später sehen werden, benutzen wir sogar einzelne herausgeschnittene Bilder, die in besonderen Büchern vereinigt werden, dazu, um das Gedächtnis für die Worte zu stärken.

Die erste Bildung von kleinen Sätzen macht bei manchen Sprachstörungen oft große Schwierigkeiten, z. B. bei der Aphasie und der Hörstummheit. Eine lange Zeit hindurch wird man sich mit agrammatischer Diktion zunächst begnügen müssen. Für die Einübung der Syntax, der Satzbildung usw. empfehle ich als gutes Uebungsmaterial die Bücher der Berlitz School. Sie haben mir in der Tat große Dienste bei den ersten Elementen der inneren Sprache geleistet. — Von Bilderbüchern, besonders für die Anwendung bei Kindern, halte ich für das beste das Bohnysche (Verlag von J. Schreiber, Eßlingen bei Stuttgart); von Bilderbogen, deren einzelne Bilder man herausschneidet und nun zu einer Art von Vokabelbüchern vereinigt, empfehle ich die Hillschen Bilderbogen oder die von Rößler. Letztere haben zwar den Nachteil, daß sie ziemlich kleine Bilder geben; indes sind die beiden Bögen, auf denen ein paar Hundert Begriffe versinnbildlicht sind, für einen sehr geringen Preis bereits zu haben.

Es mag gleich hier bemerkt sein, daß die Einübung der inneren Sprache auch bei Sprachstörungen in Frage kommen kann, bei denen man von vornherein nicht daran denken würde, daß eine derartige Uebung notwendig sei, z. B. beim Stottern. Wir finden überaus häufig, daß Personen, die lange Zeit an Sprachstörungen leiden, auch inbezug auf ihre innere Sprache den Anforderungen zunächst nicht genügen, die ein schnelles flottes Sprechen in der Unterhaltung an sie stellt. Es ist das auch ganz begreiflich, da sich die Patienten gewöhnlich von der Unterhaltung zurückgehalten haben. Geschieht dies jahrelang, so wird das schnelle Auftauchen, das Zurhandsein von Worten und Redewendungen manchmal recht viel zu wünschen übrig lassen, eine Störung, die beim Schreiben, da dies ja viel langsamer vor sich geht, nicht bemerkt werden kann. Das ist auch der Grund, weswegen Stotterer, wenn man sie auf dieses Manko aufmerksam macht, das Vorhandensein desselben nicht selten bestreiten. Das Suchen nach einem passenden Ausdruck, nach einer richtigen Satzform erzeugt überaus häufig infolge der stärkeren Willensanstrengung den Sprachfehler von neuem. Das ist auch der Grund, weswegen das Versprechen, was beim Stotterer häufiger vorkommt als unter normalen Umständen, nicht selten den Fehler selbst wieder erzeugt: der zu schnellen Korrektur ist die Geschicklichkeit der Sprachwerkzeuge noch nicht gewachsen.

Eine außerordentlich wichtige Uebung für den weiteren Ausbau der inneren Sprache ist das Lesen in allen Fällen. Man wird auch

bei den mit Lesestörungen behafteten Aphasischen dahin streben müssen, so schnell wie möglich zu Leseübungen zu gelangen. Ebenso ist es bemerkenswert, mit welcher Schnelligkeit die wachsende Lesefähigkeit das spontane Sprechen beeinflußt. Ueberall da, wo es sich um ungeübte, schwerfällige Diktion der spontanen Sprache handelt, wird systematisches Lesen von größter Wichtigkeit sein. Daß das Lesen auch sonst, besonders in solchen Sprachen, in denen eine phonetische Schreibweise, wenigstens annähernd, besteht, wie im Deutschen, die Aussprache der einzelnen Laute dadurch fördert, daß das optische Signal jede Sprachlautstellung und Lautproduktion begleitet und somit an die exakte Aussprache erinnert, zeigt sich am besten daraus, daß die Zahl der stammelnden, das heißt fehlerhaft aussprechenden Kinder, unter dem Einflusse des ersten Leseunterrichts in der Schule sehr schnell zurückgeht.

Kann gelesen werden, so wird man auch bald das Gelesene abfragen und eventuell verändert wiedererzählen lassen.

Eine von allen diesen Uebungen gesonderte Stellung nimmt das spontane Sprechen ein, das je nach der Gelegenheit, bei der es angewendet wird, ganz verschiedene Schwierigkeiten bietet. So kann die einfache Unterhaltung manchmal ohne Schwierigkeiten vonstatten gehen, weil mit jeder Antwort oder Frage des Sprachärztes bei dem Patienten die betreffenden Wortassoziationen von selbst entstehen. Es ist offenbar etwas ganz anderes, als wenn der Patient aus Vorstellungen, Wünschen, Begehrungen und anderen Zuständen heraus spontan zu sprechen beginnt, wenn er beispielsweise eine Frage nach etwas stellt, was ihm im Augenblicke einfällt. Man wird häufig finden, daß z. B. ein hörstummes Kind, welches auf direktes Fragen und Abfragen recht gut antwortet, spontan fast gar nichts spricht, da seine Vorstellungen und Gedanken für die Erweckung der Worte und Sätze keine genügende generative Kraft haben. Ich verweise inbezug auf die Unterschiedlichkeit dieser psychischen Vorgänge auf das, was in einer früheren Vorlesung über den inneren Aufbau der Sprache gesagt worden ist.

b) Psychotherapie.

Bei vielen Sprachstörungen wird es darauf ankommen, auf das Gemüt des Patienten beruhigend einzuwirken, weil es sich zeigt, daß die Störungen von Erregungen außerordentlich stark beeinflußt werden. Das ist besonders beim Stottern, beim Poltern, bei den verschiedenen Formen der Phonasthenie, aber auch bei manchen

Aphasischen der Fall. In den meisten Einzelfällen wird man zu der Ueberzeugung kommen, daß in der Uebungstherapie selbst ein außerordentlich starker, suggestiver Faktor enthalten ist, der psychotherapeutisch von selbst einwirkt. Wenn wir bei einem Kinde, das mühselig spricht, infolgedessen keine große Sprechlust zeigt, durch die Uebung eine größere Fähigkeit, seinen inneren Zuständen geeigneten Ausdruck zu verleihen, schaffen, so findet sich die Lust, diesen Ausdruck anzuwenden, von selbst ein. Sowie das Kind fühlt, daß die äußere Artikulation ihm keine Schwierigkeiten macht, wendet es sie von selbst häufiger und lieber an. So verstummt unter Umständen ein Kind, wenn die Artikulation ihm zu große Schwierigkeiten macht. Es erzeugt sich bei ihm ein starkes Unlustgefühl, das bis zu schwerer depressorischer Verstimmung gehen kann. So zeigte sich mir in nicht seltenen Fällen, nur auf diesen Hemmungen beruhend, eine freiwillige Stummheit der Kinder, die sofort wich, als die Kinder eingesehen hatten, daß auf dem Wege der Spracheinübung es ihnen möglich werden würde, die Sprachschwierigkeiten zu überwinden. Mir scheint, daß der psychische Anteil der Uebungstherapie sich nicht einmal mit dem Ausdruck der Suggestion zu begnügen hat, sondern daß hierin mehr steckt. Ich möchte sagen, in dem Resultate der Uebungen erzeugt sich bei jedem Patienten die Ueberzeugung, daß er auf diese Weise der Schwierigkeiten Herr werden wird, und diese Ueberzeugung wirkt psychisch außerordentlich vorteilhaft auf ihn ein. Deshalb halte ich auch die Anwendung der Hypnose für überflüssig, unter Umständen sogar für nicht unbedenklich. Die im Kriege aufgekommenen Methoden, durch Schreck und Schmerz (Anwendung starker Ströme) besonders bei Aphasien zu wirken, sind schon aus dem Grunde zu verwerfen, weil sie sich als höchst gefährlich erwiesen haben, und die wirklich momentan erzielten Erfolge nicht von Dauer waren, wenn nicht doch systematische Uebungen angeschlossen wurden.

Daß zur Verstärkung dieser Wirkung die persönliche Tätigkeit, der persönliche Eindruck des Arztes ungemein viel beiträgt, liegt auf der Hand. Das ist bei den Sprachstörungen genau das Gleiche wie bei der Behandlung aller übrigen Krankheiten auch. Ob diejenigen Sprachstörungen, bei denen die krankhafte Wirkung der Affekte sich besonders deutlich sichtbar macht (Stottern, Poltern, Phonasthesie usw.), noch einer besonderen Psychothrapie bedürfen, erscheint fraglich. Jedoch werden wir auf die spezielle Behandlung im zweiten Teile der Vorlesungen an den betreffenden Stellen (man

vergleiche besonders die Vorlesung über Stottern) näher einzugehen haben

c iäetische Therapie.

Bei vielen Sprachstörungen, besonders des Kindesalters, wird es darauf ankommen, eine richtige Diät einzuführen, da sich nicht selten herausstellt, daß die Kinder in dieser Beziehung von den Angehörigen schlecht versorgt wurden, und daß eine Aenderung der gesamten Diät in einer großen Reihe von Fällen auch ohne irgendeine andere Behandlung Sprachstörungen zu beseitigen imstande ist. Auch hierfür bitte ich Sie, das, was ich in späteren Vorlesungen über die Behandlung der nervösen Sprachstörungen, besonders des Stotterns, sage, eingehend zu beachten. Es mag hier nur kurz erwähnt sein, daß bei allen denjenigen Sprachstörungen, die mit Neurasthenie, Hysterie verknüpft sind, oder die auf dem Boden dieser allgemeinen Neurosen erwachsen, eine sorgsame Beachtung der Diät nötig ist. Am besten ist es stets, die Patienten ganz aus ihrem gewohnten Milieu herauszunehmen und in ein neues zu versetzen, in welchem sie unter sorgsamer ärztlicher Obhut stehen.

d) Gymnastik, Beschäftigungstherapie, Balneotherapie, Klimatotherapie, Hydrotherapie, Elektrotherapie etc.

Die allgemeine Gymnastik wende ich fast bei allen meinen Patienten an. Wenn man sieht, wie das Durcharbeiten des ganzen Körpers auf das Selbstbewußtsein der Patienten fördernd einwirkt, wie gleichzeitig dadurch die Körperhaltung, die Atmung und mittelbar die Sprache beeinflußt werden, wie die Aufmerksamkeit noch geweckt wird, so wird man die allgemeine Gymnastik in dem Heilplan nur ungern missen. Bei den Patienten, die ich in meiner Obhut habe, wird sie stets angewendet.

Auch die Beschäftigungstherapie, die besonders bei Nervenkrankheiten neuerdings weitere Anwendung gefunden hat, ist bei Sprachstörungen nervöser Patienten durchaus zu berücksichtigen; besonders sind Gartenarbeiten wegen des damit verknüpften Aufenthaltes in frischer Luft überaus förderlich.

Auch die allgemeinen hydrotherapeutischen Prozeduren sind fast bei allen Sprachstörungen von Wichtigkeit. **Zu warnen ist vor kalten Douchen, wenn es sich um nervöse,** neuropathische Patienten handelt.

Sehr oft habe ich, besonders bei Stotternden, auch eine deutliche klimatotherapeutische Einwirkung gesehen. So kam es nicht selten vor, daß Kinder, die in Berlin sehr stark stotterten und denen auch die sorgsamste Uebungstherapie nur wenig half, ganz von selbst zu gutem Sprechen kamen, wenn man sie auf eine Zeit lang aufs Land, an die See, in den Wald schickte. Deshalb sollen Anstalten, welche Stotternde zur Behandlung aufnehmen, stets in ländlicher Stille und Abgeschiedenheit liegen.

Die Elektrotherapie wenden wir bei Sprachstörungen vielfach an. So wird die allgemeine Faradisation von mir bei nervösen Patienten mit Sprachstörungen häufig mit gutem Erfolge angewendet. Die Patienten werden dadurch ruhiger, und die Ruhe wirkt auf die Sprachstörungen von selbst zurück. Besonders wichtig ist aber die Anwendung der Elektrotherapie in allen denjenigen Fällen, wo Lähmungszustände die Sprachstörungen bedingen oder wo durch die Anwendung des elektrischen Stromes Ausgleichungen der Stimmanwendung vorgenommen werden können. Ersteres ist der Fall bei Gaumensegellähmungen, aber auch bei Gaumenspalten nach Operationen, wo sich sehr häufig eine mangelhafte Bewegungsenergie vorfindet, die durch Anwendung der Elektrizität behoben werden kann. Letzteres ist besonders wichtig bei den Phonastenikern, worauf später in dem speziellen Teile noch eingegangen werden wird.

e) Medikamentöse Therapie.

Auch die Anwendung der Medikamente darf nicht ganz außer Acht gelassen werden. Wenn es sich darum handelt, Erregungszustände zu beeinflussen, die eine wesentliche Hemmung der gewöhnlichen sprachlichen Therapie ausmachen, so scheue ich vor Morphium und Brom durchaus nicht zurück; besonders Bromgaben wende ich gern an. Früher habe ich häufiger Bromkampher (3mal täglich 0,3 Camphora monobromata) benutzt, in neuerer Zeit bevorzuge ich die leicht zu vertragenden Präparate, das Bromural und das Sabromin. Auch Arsenkuren, subkutane Injektionen von 0,05 Natrium cacodylicum, haben sich mir in geeigneten Fällen durchaus bewährt. Die medikamentöse Beeinflussung hat nur den Zweck, den Allgemeinzustand des Patienten der sonstigen Therapie gegenüber günstiger zu gestalten. Die Uebungstherapie kann dann in der Tat besser angewendet werden.

f) Chirurgische Therapie.

Daß man in früheren Zeiten von der chirurgischen Therapie bei der Sprachheilkunde besonders viel erwartete, darf bei der Unkenntnis, in der man von den zentralen Vorgängen der Sprache war, nicht weiter wundernehmen. Man war noch auf dem Standpunkt von Aristoteles, der Zunge und Sprache und ebenso Zungenfehler und Sprachfehler identifizierte, als man den Vorschlag machte, das Stottern durch eine größere Zungenoperation zu beseitigen (Dieffenbach). Daß die chirurgische Therapie überall da, wo es sich wirklich um Defekte der Sprachwerkzeuge handelt, in erster Linie in Frage kommen muß, bedarf hier keines besonderen Nachweises. Bei vielen nervösen Sprachstörungen wird man aber doch auch darauf achten müssen, ob im Sprechorganismus selbst keine Reize vorhanden sind, welche das Uebel auslösen und unterhalten. So finden wir, wie wir später sehen werden, beim Stottern nicht selten Mängel und Hindernisse in den oberen Luftwegen. So falsch es nun wäre, auf diese Hindernisse das Stotterübel ohne weiteres zu beziehen, so falsch wäre es, sie als völlig irrelevant anzusehen. Bei allen von Kindheit an bestehenden Sprachstörungen, sowohl dem Stottern wie dem Stammeln, auch besonders bei den Sprachhemmungen der Schwachsinnigen müssen Mund, Nase, Nasenrachenraum etc. genau untersucht und müssen pathologische Befunde nach Möglichkeit beseitigt werden. Es gibt Fälle, in denen die Beseitigung der adenoiden Vegetationen tatsächlich ein auch längere Zeit schon bestehendes Stottern zum Verschwinden bringen kann; auch daß durch Herstellung der normalen Nasenatmung oder durch Beseitigung größerer adenoider Vegetationen die Aussprache sehr gefördert werden kann, bedarf für denjenigen, der die Physiologie der Sprachlaute kennt, keines besonderen Nachweises.

Daß auch von der Nase aus reflektorische Störungen der Sprache ausgehen können, habe ich mehrfach gesehen. Wenn — wie das keinem Zweifel unterliegen kann — ein akuter Schnupfen oder eine Nasenanschwellung aus anderer Ursache bei einem Stotterer einen Rückfall in das alte Uebel noch während der Behandlung machen kann, und wenn man sich davon überzeugt, daß die Beseitigung der Schwellung ein unmittelbares Verschwinden des Sprachübels zur Folge hat, so wird man in allen Fällen darauf zu achten haben, daß vonseiten der oberen Luftwege kein hemmender Reiz ausgeübt wird. Kussmaul nimmt bei dem Stotterer eine angeborene reizbare Schwäche der Artikulationswerkzeuge an, und das Charak-

teristikum der reizbaren Schwäche besteht eben darin, daß ein Reiz, der bei einer normalen Person nichts Besonderes ausmacht, bei dem Sprachgestörten unmittelbar die Sprachstörung hervorruft; darin zeigt sich ja gerade die Schwäche.

Auf Einzelheiten werden wir bei Gelegenheit der einzelnen Sprachstörungen noch näher einzugehen haben. Jedenfalls darf hier wohl gesagt werden, daß die chirurgische Therapie in ihrer rationellen Begründung und Anwendung auch heute noch in der Sprachheilkunde eine wichtige Stätte findet.

Wie wir später sehen werden, schafft andererseits die weit vorgeschrittene chirurgische Technik der modernen Zeit häufig merkwürdige Sprachstörungen, die der Spracharzt wieder auszugleichen hat (Totalexstirpation der Zunge oder des Kehlkopfes). Auch hierüber verweise ich auf spätere Vorlesungen.

Literaturhinweise:

Die meisten Hinweise auf die allgemeinen Grundlagen der Sprachheilkunde wird man in den Arbeiten und Werken finden, welche die Therapie spezieller Stimm- und Sprachstörungen behandeln. Hier sollen nur die in dieser Vorlesung ausdrücklich erwähnten Schriften angeführt werden:

Bloch, E., Die Pathologie und Therapie der Mundatmung. Wiesbaden 1889.

Dubois, Die Psychoneurosen und ihre psychische Behandlung. Bern 1905.

Flatau-Wethlo, Apparat zur Intensitätsmessung der Stimme. Naturforscherversammlung Salzburg 1909.

Gutzmann, Albert, Das Stottern etc., 6. Aufl. 1910, II. Teil.

Gutzmann, Hermann, Ueber systematische Uebungen des Mundverschlusses. Med. Klinik 1907.

— Zur Physiologie und Pathologie der Atmungsbewegungen. Berl. Klin. W. 1906.

—, Physikalische Therapie beim Stottern und Stammeln. Handb. von Goldscheider-Jacob 1902.

—, Die diätetische Behandlung bei nervösen Sprachstörungen. Zeitschr. f. diät. und physik. Therapie 1898.

—, Die Sprachphysiologie als Grundlage der wissenschaftlichen Sprachheilkunde. Berliner Klinik, Heft 121, 1898.

Schreber, Zimmergymnastik.

Vatter, Die Ausbildung des Taubstummen in der Lautsprache. Frankfurt 1891.

Ziehen, Funktionelle Sprachstörungen. Ebstein-Schwalbe's Handbuch Bd. III pag. 743 (1905).

Wenn auch in mancher Hinsicht von meinen durch Erfahrung gewonnenen Anschauungen abweichend, so ist doch die Darstellung Emil Fröschel's in seinem Lehrbuch der Sprachheilkunde 1913 zum vergleichenden Studium empfehlenswert.

II. Spezieller Teil.

1. Die peripher-impressiven Sprachstörungen.

Sprache der Taubstummen und Schwerhörigen.

Gehen wir auf unser altes Schema zurück, so lassen sich an der Hand desselben alle eventuell vorkommenden Sprachstörungen ziemlich leicht gruppieren. Treten Störungen in den peripher-impressiven Bahnen ein, so würden wir sie als peripher-impressive Sprachstörungen zu bezeichnen haben, Hemmungen irgendwelcher Art in den zentralen Bahnen oder Zentren würden die zentralen Sprachstörungen, Abweichungen, Störungen, Verlust peripher-expressiver Bahnen die peripher-expressiven Sprachstörungen hervorrufen. Sonach scheint eine Einteilung der Sprachpathologie oder Logopathologie an der Hand dieses Schemas in sehr einfacher Weise gegeben. Es ist auch sicher von Vorteil, wenn man sich an derartige schematische Einteilungen hält; nur darf man niemals außer Acht lassen, daß sie nicht vollständig das Bild der Störungen einzureihen gestatten. Selbst die einfachste grobe Störung irgend einer peripheren Sprachbahn hat immer nebenher Hemmungen und Störungen in anderen Teilen des gesamten Kreislaufs der Sprache zur Folge. Die Störung beschränkt sich niemals auf den Ort der Störung allein, und diese Weiterwirkung auf andere Teile des Sprachkreislaufs verbietet eigentlich eine derartige schematische Einteilung, wie wir sie eben empfohlen haben. Wenn wir trotzdem dabei bleiben, so tun wir es aus rein praktischen Gesichtspunkten, und wenn wir uns nur vor Augen halten, daß eine lokale Störung bei dem innigen Ineinandergreifen aller der Teile des Sprachkreislaufes stets Fernwirkungen zur Folge hat, so schadet eine derartige Einteilung auch nichts. Sie hat andererseits den sehr großen Vorteil, daß wir uns an der Hand unseres Schemas sehr leicht über die Fernwirkungen klar werden können.

Wenn wir unseren Gang durch das große Gebiet der Sprachstörungen nunmehr beginnen, so ist es naturgemäß, daß wir mit den peripher-impressiven Sprachstörungen den Anfang machen. Wie

ein Blick auf die Figur 39 lehrt, sind es drei peripher-impressive Bahnen, mit denen wir es zu tun haben können. Die wichtigste derselben ist die Gehörsbahn; sie ist der eigentliche Vermittler des Aufbaues der Sprache. Aber nicht unwesentlich ist, wie wir ja bereits kennen gelernt haben, daneben die optische Bahn, und von durchaus wesentlicher Bedeutung für die fortwährende Kontrolle des Sprechenden selbst sind die taktilen Eindrücke, welche er von seiner eigenen Sprechtätigkeit zurück empfängt: Berührungsempfindungen, Lageempfindungen, Bewegungsempfindungen der Sprachwerkzeuge selbst.

Nennen wir die letztere Bahn die kinästhetische, so ist ihre Zerstörung relativ selten, und Sprachstörungen, die sich daran anschließen, sind infolgedessen so gut wie unbekannt. In der gesamten Literatur gibt es nur wenige Fälle, bei denen eine Sprachstörung allein auf Verlust der Bewegungsempfindungen der Sprachwerkzeuge zurückzuführen gewesen wäre. Der einzige genauer beschriebene stammt aus der Ziemssenschen Klinik und ist von Max Heyne veröffentlicht worden.

Bei dem Patienten war die gesamte Körperoberfläche vollkommen anästhetisch, es ließ sich weder durch die Haut noch durch die Muskeln noch durch andere tiefe Teile das Vorhandensein irgendwelcher Empfindungsart nachweisen. Tiefe Nadelstiche wurden nicht empfunden, die Anwendung des Glüheisens auf dem Rücken geschah ohne die geringste Empfindung für den Patienten; eiskaltes Wasser, auf die Haut des Kopfes, Rückens und der Extremitäten appliziert, war ebenso indifferent für die Empfindung wie das Glüheisen und heißes Wasser. Dasselbe gilt von elektrischen Reizungen, Belastung mit schweren Gewichten usw. Alle Schleimhäute waren anästhetisch, so speziell auch die Schleimhaut der ganzen Mundhöhle, der Zunge, des Rachens und des ganzen Kehlkopfes; nur bei Berührung der Gaumenbögen wurden noch leichtere Reflexe ausgelöst, und bei der Einführung der Sonde in den Kehlkopf trat leichter Hustenreiz mit Brechbewegungen ein. Sämtliche willkürliche Bewegungen des Körpers waren bei dem Kranken wegen der vorhandenen Anästhesie unmöglich, wenn er nicht die Teile unter der Beobachtung seines Auges hatte. Wenn man dem Kranken beide Ohren zuhielt, so war er nicht imstande, einen Laut hervorzubringen, geschweige denn ein Wort zu sprechen. Wenn man sich vor ihn hinstellte und ihm befahl, bei jeder Nickbewegung, die man selbst machte, zu zählen, so geschah dies bestimmt und laut. Hielt man ihm dann plötzlich z. B. nach der dritten Nickbewegung, beide Ohren zu, so verstummte der Patient augenblicklich und machte bei den folgenden Nickbewegungen nur leichte Bewegungen mit dem Unterkiefer und den Lippen, die ebenfalls sehr bald völlig aufhörten. Oeffnete man nach der 8. Nickbewegung die Ohren, so konnte er wieder laut und richtig zählen: 9, 10 usw.; die ausgefallenen Zahlen zwischen 3 und 9 behauptete er richtig und laut gezählt zu haben. Verschloß man dem Kranken mitten in einem angefangenen Satze plötzlich die Ohren, so verstummte er sofort, ohne den Satz vollendet zu haben.

In der Besprechung dieses seltenen und für die Gesamttheorie der Sprache außerordentlich wichtigen Falles ist Heyne der Meinung, daß bei der Stimm- und Lautbildung das Gesicht gar keine und das Gehör nur eine sehr untergeordnete Rolle spiele, daß wir dagegen vornehmlich durch das Ohr von dem Zustandekommen eines Lautes sowie von der Zweckmäßigkeit eines solchen unterrichtet würden. Diese Deduktion ist unrichtig; denn das kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß unsere Fähigkeit des Sprechens in erster Linie auf einem teilweise angeborenen, teilweise durch Erfahrung und Uebung erworbenen Vermögen, unsere Bewegungsempfindungen im Kehlkopf und Munde überaus genau zu unterscheiden und in der Erinnerung zu bewahren, beruht (Kreibig). Das haben wir ja auch bereits früher des näheren auseinandergesetzt; nur dieses Vermögen versetzt uns in die Lage, den reichgegliederten Apparat für die Bildung der Sprache mit Sicherheit zu beherrschen. Das Ohr ist, wie bereits mehrfach betont, nur ein Vergleichskontrolleur. Im übrigen darf man nie vergessen, daß durch das Zuhalten der Ohren in diesem Falle durchaus kein Unterdrücken des Hörens stattfinden kann; im Gegenteil, wir hören unsere eigene Sprache noch weit stärker, dröhnender, wenn wir den Gehörgang von außen verschließen. Es ist also auch hierbei eine Erklärung des Verhaltens des Patienten zunächst ganz ausgeschlossen, und man kann wohl nur annehmen, daß das Verschließen und Oeffnen der Ohren mehr als suggestive Wirkung anzusehen ist.

Wo die sensible Kontrolle der Sprachbewegungen eingeschränkt ist, finden wir aber stets eine mehr oder weniger große Beeinträchtigung der harmonischen Abmessung der Bewegungen. Derartigen Störungen begegnen wir daher bei denjenigen Nervenkrankheiten, bei welchen die sensible Kontrolle leidet, bei der Friedreichschen Ataxie und bei der Tabes.

Förster hat die Rolle der cerebralen Kontrolle oder „cerebralen Intervention“ — wie er sie nennt — in diesen Fällen klar geschildert: „Eine bestimmte Effektvorstellung (Bewegungsvorstellung) taucht auf und soll realisiert werden. Die Erregung fließt von den Ganglienzellen, in welchen die Vorstellung deponiert ist, auf die motorischen cerebralen Elemente ab und zwar auf die Hauptagonisten, irritiert aber leicht auch andere zweckwidrige Muskeln. Sensible Merkmale haben die entstehenden Mitbewegungen sofort zu hemmen. Die Impulsfolge für die Hauptagonisten erfolgt mit der Tendenz zum Uebermaß. Dieses Uebermaß wird durch rechtzeitige

sensible Merkmale eingestellt.“ Das ist nach Förster die inhibitorische, negative Rolle der Sensibilität. „Die Innervation zweckmäßiger Hilfsmuskeln der agonistischen Synergisten erfolgt auf Grund sensibler Merkmale, die alsbald nach Beginn der effektiven Produktion zugehen und erstere auslösen. Ebendasselbe gilt für die Innervation der Antagonisten, collateralen und rotatorischen Synergisten. Für sie alle spielen sensible Merkmale die positive Rolle des innervationsauslösenden Momentes.“

Auf die Einzelheiten dieser ataktischen Sprechstörungen bei der Friedreich'schen Ataxie und der Tabes werden wir an anderer Stelle dieser Untersuchungen ausführlicher eingehen.

Daß durch vollkommene Anästhesierung der Sprachwerkzeuge ein wichtiger Reiz und eine Regulation für die spontane Sprache in Wegfall kommt und sie undeutlich und unsicher werden muß, das bedarf wohl nach allem Gesagten keiner näheren Begründung. Man kann deswegen vielleicht auch gewisse Formen der hysterischen Sprachstörungen erklären, wenn wir bei dem betreffenden Patienten größere anästhetische Zonen innerhalb des Mundes nachweisen können.

Der Verlust des optischen Perzeptionsweges macht, da ja für die eigene Kontrolle der Sprache die kinästhetischen Empfindungen und für die Auffassung der Sprache anderer die akustische Perzeption das Wesentlichste ist, keine stärkeren Erscheinungen. Es wird sich der Erblindete naturgemäß daran gewöhnen müssen, nun schärfer mit seinem Gehörorgan zu arbeiten, seine Aufmerksamkeit mehr auf die Gehörseindrücke zu konzentrieren, während er vor der Erblindung einen Teil dieser Arbeit der optischen Perzeption überlassen hatte. Daß die Blinden in der Tat Gehörseindrücke feiner und schärfer ausnutzen, ist bekannt.

Die wichtigste Störung in dem gesamten Sprachkreislaufe entsteht aber, wenn die akustische Perzeption der Sprache gehemmt oder vollkommen gestört ist. Wir werden natürlich hier zwei Fälle besonders voneinander zu scheiden haben, einmal den Zustand, der eintritt, wenn das betreffende Individuum überhaupt die menschliche Sprache noch nicht erworben hatte, und zweitens den Zustand, der eintritt, wenn vollkommene Erwerbung der Sprache vorhanden war und dann erst die akustische Perzeption aussetzte. Bei früher Erwerbung der Taubheit kommt es gewöhnlich gar nicht zum Aufbau der Sprache. Ein von Geburt taubes Kind bleibt infolge seiner Taubheit gewöhnlich

stumm. Vergleichen wir nun einmal den normalen Gang der sprachlichen Entwicklung des Kindes mit dem, was bei einem von Geburt an tauben Kinde eintritt, so sehen wir bei letzterem die Möglichkeit einer sprachlichen Entwicklung allerdings immer noch gegeben durch die beiden übrig gebliebenen peripher-impressiven Wege, den kinästhetischen und den optischen. In der Tat gibt es sehr intelligente kongenital taube Kinder, welche mit diesen beiden Wegen einen gewissen Sprachaufbau erreichen. Der berühmte Taubstummenlehrer Hill hat einen Fall mitgeteilt, ich selbst habe zwei in meiner Praxis beobachtet, wo bei einem sicher von Geburt an absolut tauben Kinde doch die Sprache sich, wenn auch nur in gewissen Grenzen, entwickelte. Das eine der von mir beobachteten Kinder sprach Papa, Mama, Ball, Paul, Puppe, komm! und andere kleine Worte mehr. Das sehr intelligente Kind hatte eben die beiden übrigbleibenden Perzeptionswege mit so großer Aufmerksamkeit benutzt, daß ihm der sprachliche Aufbau in dieser beschränkten Weise allein geglückt war. Besonders auffallend ist, daß es sogar das k richtig herausperzipiert hatte, wobei freilich die Mithilfe der Umgebung, die sich außerordentlich viel mit dem Kinde abgab, nicht zu unterschätzen ist. Ebenso bemerkenswert ist, daß die Stimme dieser Kinder auffallend gut klang, besser als man es sonst bei angeboren tauben Kindern zu hören pflegt. Mir scheint daher, daß die spontane Entwicklung der Sprache, die zu einer frühzeitigen Sprachübung des Stimmapparates führte, die unangenehmen Erscheinungen der Taubstummenstimme glücklich vermied, und mir scheint in dieser Beobachtung gerade ein wichtiger Hinweis darauf zu liegen, daß man bei taubstummen Kindern so früh wie möglich wenigstens die Sprechstimme entwickeln soll.

Wenn wir die Anamnesen der Eltern taubstummer Kinder durchforschen, so werden wir gar nicht selten hören, daß das Kind nicht nur so geschrieen habe wie ein normales Kind, sondern daß es auch so zu lallen angefangen habe wie andere Kinder, und ganz diesen Angaben entsprechend finden wir nicht selten taubstumme Kinder, die noch keinerlei Artikulationsunterricht durchgemacht haben, die einige Silben als sprachlichen Ausdruck ihrer Gedanken fortwährend wiederholen und sie so gebrauchen, wie Erwachsene ihre Sprache zu gebrauchen pflegen. So bekam ich in meine Behandlung den 4½jährigen Sohn eines Arztes. Der Knabe bezeichnete alle Gegenstände, seine Wünsche, seine Gedanken mit den Silbenfolgen leppe-

lepp, die er fortwährend sehr lebhaft und in verschiedenem Tonfall, mit allerlei Variationen und Nuancen der Stimme wiederholte. Man kann demnach wohl sagen, daß bei einigen von Geburt tauben Kindern die Sprechlust ebenso stark vorhanden ist wie bei normalen Kindern, sodaß man annehmen muß, daß hier von den peripher-impressiven Reizen offenbar der kinästhetische und dann auch der optische für die Aufnahme der fremden Sprachbewegungen genügt hat, um die Sprachentwicklung in der gewohnten Weise, wenn auch nicht mit vollkommenem Erfolg ablaufen zu lassen. Leider sind diese Erfahrungen aber doch nur sehr vereinzelt; die meisten von Geburt tauben Kinder kommen nicht einmal zur Lallperiode oder beschränken sich bei ihrem Lallen auf sehr wenige Aeußerungen. In die Nachahmungsperiode gelangen sie dann überhaupt schon nicht mehr und ebensowenig zu spontanen artikulierten Aeußerungen, wenn man nicht wilde Schreie, lautes melodisches Kreischen dazu rechnen will. Wenn wir das früher kennen gelernte Schema für die angeborene Taubstummheit abändern, so ist die akustische Bahn natürlich als ausgefallen vorzustellen. Ebenso fällt das sensorische Sprachzentrum mit wenigen Resten, die auf die optische Perzeption zu beziehen sind, aus. Aber auch diese optische Perzeption der Sprache hat naturgemäß bei den meisten taubstummen Kindern sehr gelitten. Gerade die gegenseitige Unterstützung zweier verschiedener Sinnesempfindungen macht ihren feineren Aufbau so leicht. Unsere optische Sprachperzeption ist im großen und ganzen doch immer in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis von der akustischen; fehlt die akustische, so muß naturgemäß die optische leiden, und so finden wir bei den taubstummen Kindern zwar scharfe Beobachtung des Mienenspiels, der Bewegungen, der Gebärden der Umgebung, event. auch noch des Mundes beim Sprechen, aber keine Auffassung der einzelnen Elemente, kein Differenzieren der Sprachbewegungen, wie es doch immerhin zu dem Nachahmen derselben und zum Aufbau der eigenen Produktion gehört. Wir werden demnach bei unserm Schema auch denjenigen Teil des sensorischen Sprachzentrums, der der optischen Perzeption seinen Aufbau verdankt, als wesentlich gestört ansehen müssen. Ebenso fällt naturgemäß der Verbindungsweg zum motorischen Sprachzentrum und das motorische Sprachzentrum selbst völlig weg; es ist nicht zu einer harmonischen, geordneten Leitung der Atmungs-, Stimm- und Artikulationsbewegungen gekommen; die einzige Koordination, die in dieser Beziehung immer vorliegt, ist das Schreien, also die unterste

Stufe der sprachlichen Entwicklung, und da ja auch beim Schreien eine gewisse Koordination von Atmung, Stimme und auch Artikulation (Oeffnen des Mundes, Verziehen des Mundes, Veränderungen der Zungenstellungen) vorliegt, so kann man hier von einer rudimentären Entwicklung des motorischen Teiles der Sprache vielleicht reden. Sicher aber ist diese Leistung nicht von den Rindenteilen abhängig, die wir als den Sitz der koordinierten Sprache ansehen. Das Schreien ist rein reflektorisch, und es bedarf dazu eines gewollten, bestimmten Einstellens von Bewegungen zu einer gemeinschaftlichen Tätigkeit nicht. Von zentralen Teilen fallen naturgemäß alle akustischen Teilvorstellungen aus, und da sie ausfallen, so erleiden folgerichtig alle mit ihnen irgendwie in Konnex stehenden sonstigen Teilvorstellungen auch ihrerseits einige Störungen. So ist das psychologische Bild der angeborenen Taubstummheit ein ziemlich kompliziertes.

Was nun das Gehör selbst anbetrifft, so hat bereits Itard darauf aufmerksam gemacht, daß ein großer Teil der kongenital Taubstummen noch über Hörreste verfüge, und er selbst hat versucht, durch Uebungen diese Hörreste für die sprachliche Perzeption verwertbar zu machen. Er beschreibt seine Versuche ausführlich in seinem Werke, und wir finden, daß er über 15 Jahre darauf verwendete, um auf diese Art zum Ziele zu gelangen, den Gehörweg für die Taubstummen besser auszunutzen. Seine Uebungen und Versuche mußten scheitern, da er von der falschen Voraussetzung ausging, daß man durch Uebung imstande sei, diese Hörreste zu erweitern und auch bei geringen Hörresten schließlich eine volle Hörfähigkeit zu erzielen. Die Versuche sind später von Urbantschitsch aufgenommen worden, der ebenfalls zu der Meinung kam, daß man durch Uebung die Hörfähigkeit steigern könne, ja daß man sogar imstande sei, wenn die Uebung nur genügend lange ausgeführt würde, auch solche Taubstumme noch zum Hören zu bringen, die zum Beginn scheinbar taub gewesen wären.

Daß dies ein Irrtum war, haben besonders die sehr sorgfältigen und umfangreichen Untersuchungen gelehrt, die Bezold und seine Schüler an Taubstummen anstellten. Sie grenzten diejenigen Taubstummen, die noch für einen Unterricht durch das Ohr geeignet erschienen, ab von denen, bei denen vorwiegend die beiden Perzeptionswege benutzt werden sollten. Immerhin ist die Zahl dieser so abgrenzbaren hörenden Taubstummen eine relativ geringe, und auch bei diesen darf man das Ablesen vom Munde nicht vernachlässigen,

da schließlich die Ablesefähigkeit für den Taubstummen im praktischen Leben wichtiger ist als die Benutzung seiner immerhin doch nur geringen Hörreste. Daß ein Drittel aller Anstalts-Taubstummen genügend große Hörreste haben, um den Unterricht vom Ohre aus darauf aufbauen zu können, wie Bezold das angibt, halte ich nach meiner Erfahrung an norddeutschen Taubstummenanstalten jedenfalls nicht für richtig; die Zahl ist beträchtlich kleiner.

Was nun die Zahl der Taubstummen selbst anbetrifft, so hat die Volkszählung im Deutschen Reiche für das Jahr 1900 ergeben, daß sich unter den 56 367 178 Einwohnern 48 750 Taubstumme fanden, das gibt auf 10 000 : 8,6. Kinder bis zum 5. Lebensjahre sind nur 1093 aufgezählt, über 5- bis 10jährige 4244; in den späteren 5jährigen Zeiträumen bis zum 40. Lebensjahre sind die Zahlen erheblich größer. Das beweist, wie Bezold mit Recht betont, ohne weiteres, daß im ersten Jahrfünft der größte Teil und auch im zweiten Jahrfünft ein nicht unwesentlicher Teil von Taubstummen der Zählung entgangen ist. Es ist bekannt, daß in Flachländern die Durchschnittsquote wesentlich tiefer ist: in den Niederlanden kommen auf 10 000 Einwohner nur 3,35, in Belgien 4,39 Taubstumme, für Großbritannien ist die Quote 5,74, für Dänemark 6,20, für Frankreich 6,26, für Spanien 9,96, für Italien 7,31, für Oesterreich 9,66, für Ungarn 13,43, Schweden 10,23, Norwegen 9,22, die Schweiz 24,5; dort finden sich besonders häufig endemische Formen, die mit Kropf und Kretinismus verbunden sind. In etwas mehr als der Hälfte der Fälle ist die Taubstummheit erworben. Das männliche Geschlecht ist häufiger betroffen als das weibliche, wenngleich dies für die angeborene Taubstummheit nicht zuzutreffen scheint.

Vererbung der Taubstummheit in direkter Linie von Eltern und von Großeltern ist sehr selten, nach Hartmann in weniger als $1^0/_{00}$, und selbst bei Taubstummheit beider Eltern tritt sie nur ausnahmsweise auf. Dagegen finden sich auffällig oft zwei oder mehr Geschwister in einer Familie angeboren taubstumm und wird in diesem Vorkommen auf den Einfluß von Verwandtschaftsehen bezogen (Hammerschlag). Dementsprechend will Bezold die Verheiratung von Taubstummen selbst untereinander zwar gestatten, warnt aber vor Verwandtschaftsehen in Familien, wo Taubstummheit oder auch nur einseitige angeborene Taubheit vorgekommen ist, dringend.

Ich selbst habe inbezug auf die Vererbung der Taubstummheit aus einer Reihe von Arbeiten anderer Autoren eine Zusammenstellung gemacht, die sich auf 724 Ehen von Taubstummen erstreckt, d. h. Ehen, wo entweder ein Elter

oder beide Eltern taubstumm waren. In diesen 724 Ehen wurden 1580 Kinder geboren; von diesen waren 20 taubstumm, die Prozentzahl der Taubstummen in bezug auf die Gesamtzahl der Kinder ist also 1,3, in bezug auf die Gesamtzahl der Ehen 2,8 %, gewiß eine für die Erblichkeit außerordentlich geringe Anzahl, wenn sie auch beträchtlich höher ist, als Hartmann sie angibt. Diese Anzahl wird aber noch viel geringer, wenn man nur solche Ehen in Betracht zieht, wo nur ein Elter taubstumm war. Derartige Ehen habe ich 517 zusammengestellt; in diesen wurden 1220 Kinder geboren, von denen nur 7 taubstumm waren, d. h. also in bezug auf die Kinder 0,6 %, in bezug auf die Ehen 1,3%. Ehen jedoch, in denen beide Eltern taubstumm waren — und von diesen sind 104 zusammengestellt —, zeichneten sich zunächst dadurch aus, daß die Fruchtbarkeit an sich schon weniger groß war als bei anderen Ehen. Sie erzeugten nur 175 Kinder, von welchen 8 taubstumm waren, d. h. in bezug auf die Gesamtzahl der Kinder 4,6 %, in bezug auf die Gesamtzahl der Ehen 7,7%. Als Schlußergebnis dieser Zusammenstellung muß man sagen, daß die direkte Erblichkeit sich im allgemeinen sehr gering zeigt, am höchsten ist sie aber ganz deutlich, den Gesetzen der Erblichkeit entsprechend, in denjenigen Ehen, wo beide Ehen taubstumm sind. Wenn man in den einzelnen Zusammenstellungen der ärztlichen Statistiken diesen Punkt behandelt findet, so sind die Resultate, zu denen die betreffenden Autoren gekommen sind, durchaus nicht gleichmäßig, und zwar liegt das vorwiegend daran, daß sie ihre Auseinandersetzungen meistens auf ein verhältnismäßig geringes Material basirt hatten. Erst wenn man eine größere Summe von derartigen Statistiken zusammenstellt, findet man das wahrscheinlich richtigere Resultat in der eben angegebenen Weise heraus. So liest man häufig (Hartmann), daß es höchst selten oder nie vorkomme, daß taubstumme Eltern, wenn beide Eltern taubstumm seien, taubstumme Kinder erzeugen, und doch habe ich selbst in Berlin 12 Ehepaare, wo beide Eltern taubstumm sind, festgestellt, bei denen sich die Taubstummheit auf die Nachkommen vererbte. Mir scheint demnach, daß die Bezoldsche Heiratserlaubnis für Taubstumme doch einiger Einschränkung bedarf. Von dem gefundenen Resultate weicht die genaue Aufnahme des amerikanischen Taubstummenasyls in Hatford, einer der ältesten Taubstummenanstalten, nicht unwesentlich ab. Von 590 Ehen, die von früheren Schülern dieser Anstalt geschlossen wurden, entsproßten 811 Kinder, von denen 104, also 13%, die Taubstummheit ererbten. Diese Zahl ist ganz besonders groß, wenn man berücksichtigt, daß alle Taubstummenehen hier zusammengezählt sind; der Prozentsatz ist sogar höher als der, den wir bei den Ehen fanden, wo beide Eltern taubstumm waren, 13% gegen 4,6%.

Zahlenmäßige Untersuchungen über den Einfluß der Erblichkeit auf die Entstehung bestimmter Leiden decken oft hereditäre Beziehungen auf zwischen Störungen, an deren kausale Verwandtschaft man bis dahin nicht gedacht hatte. Als ich, besonders auf Grund persönlicher Beobachtungen, bei einer im Reichsgesundheitsamt stattfindenden Kommissionsberatung eines Fragebogens für eine allgemeine Taubstummenstatistik auf den hereditären Zusammenhang von angeborener Taubstummheit mit anderen Sprachstörungen aufmerksam machte und dabei auch erwähnte, daß dieser Zusammenhang in einigen Statistiken bereits hervorgehoben sei, zeigte sich, daß diese Tatsache den anwesenden Spezialforschern

auf dem Gebiete der Taubstummenstatistik unbekannt war, ja von ihnen bestritten wurde. Da ich in dem Augenblicke nicht in der Lage war, nähere Beweise für meine Behauptung zu erbringen, so wurde die Frage nach dem Vorkommen von Sprachstörungen in dem Fragebogen zu meinem Leidwesen gestrichen.

In den deutschen Statistiken (Meißner, Schmalz, Lent, Hartmann, Lemcke etc.) war freilich auf diese Frage bisher niemals eingegangen worden, wohl aber in den nordischen, sorgfältigen und äußerst vielseitigen Taubstummenuntersuchungen von Mygge, Mygind und endlich von Uchermann. Mygge (Er Dövstumheden arvelig? En kritisk Undersögelse. Nordiskt Medicinskt Arkiv. Red. af Axel Key. Tom. X. Stockholm 1878 No. 16 pag. 1ff, No. 20 pag. 3ff) weist nach, „daß unmittelbare Vererbung der Taubstummheit von den Eltern auf die Kinder häufiger stattfinde, als gewöhnlich geglaubt wird, und infolgedessen die Ehen Taubstummer für deren Nachkommen keineswegs gefahrlos seien, daß die Uebertragung der Taubstummheit auf das Kind bei weitem öfter durch den Vater erfolge als durch die Mutter, daß die Zahl der Taubstummen wachse, wenn die Zahl der zwischen taubstummen Männern und Frauen geschlossenen Ehebündnisse ansteigt; daß in den früheren Generationen der Familien, in welchen Taubstummheit angetroffen wird, bereits allerhand Fehler des Gehörs und der Sprache vorkommen, das Gebrechen somit als Ausdruck beziehungsweise komplett gewordene Entartung zu betrachten ist.“ (Zitiert nach Reich, Die Erblichkeit der Gebrechen etc. 1883, S. 99.)

Daß Geisteskrankheit, Epilepsie, Idiotie in den Familien der Taubstummen oft vorkommen, ist ja allgemein anerkannt und zahlenmäßig erwiesen. So fand Mygind unter seinen Taubstummen (s. Taubstummheit, Berlin-Leipzig 1894) bei 23 Taubgeborenen in 20 Familien 25 geisteskranke Verwandte, bei 12 Taubgewordenen in 12 Familien nur 12; bei 20 Taubgeborenen in 16 Familien 17 epileptische Verwandte, bei 10 Taubgewordenen in 10 Familien 13, bei 20 Taubgeborenen in 13 Familien 20 idotische Anverwandte, bei 4 Taubgeborenen in vier Familien deren 4. Stottern und andere Sprachfehler fand er bei den Familien der Taubgeborenen weit häufiger als in den Familien der Taubgewordenen, nämlich bei ersteren unter 14 in 12 Familien 15, bei letzteren unter 6 in 6 Familien 6. Mygind bemerkt dazu: „Das Stottern und andere verwandte Sprachfehler sind ohne Zweifel Ausdrücke eines „nervösen“ Leidens, und ähnlich wie die Taubstummheit selbst treten solche Gebrechen besonders häufig bei männlichen Individuen auf; auch sind diese Leiden in hohem Grade erblichen Einflüssen unterworfen. Es ist mithin von Interesse zu untersuchen, ob dieselben auffallend häufig bei Verwandten Taubstummer auftreten. Aus Tabelle VII, deren Zahlen ich oben zitierte, geht hervor, daß die betreffenden Abnormitäten ungefähr gerade so häufig sich finden als die Idiotie. Es fehlt uns indes an einer Untersuchung über die Häufigkeit des Auftretens der genannten Gebrechen im allgemeinen; ein Vergleich ist also ausgeschlossen. Es liegt jedoch außer allem Zweifel, daß Stottern und ähnliche Gebrechen in der Verwandstschaft Taubstummer auffallend häufig auftreten, namentlich aber unter Verwandten Taubgeborener.“ Dazu ist zu bemerken, daß wir aus unseren Stitistiken einen ungefähren Maßstab für die Häufigkeit des Vorkommens von Stottern und ähnlichen Sprachstörungen haben und daß unter den Schulkindern sich ca. 1%, unter den Erwachsenen sich mindestens ½% befinden.

Uchermann (Les sourds-muets en Norvège 1901) hat seine Aufmerksamkeit ebenfalls auf diese Frage gelenkt. Er sagt darüber: „Endlich scheinen die Sprachfehler (außer der auf Geistesschwäche beruhenden Stummheit) häufiger in den Familien mit angeborener Taubstummheit zu sein als in denen mit später hinzugekommener Taubstummheit; sie scheinen in einigen Fällen die einzigen Defekte zu sein, deren Existenz nachweisbar ist. So sind 30 Taubgeborene (aus 21 Familien), also 3,4% mit solcher erblichen Disposition belastet. Dasselbe zeigt sich bei 10 Taubgewordenen, also 1,2%." Es sind demnach die Sprachstörungen in Familien mit angeborener Taubstummheit mehr als doppelt so häufig als in den Familien mit erworbener Taubheit, wo ihre Häufigkeit nicht wesentlich anders als die Häufigkeit der Sprachstörungen überhaupt erscheint. Meine eigenen Untersuchungen stellte ich an 191 Taubstummen der städtischen Taubstummenschule zu Berlin an, bei denen ich die Anamnesen möglichst genau aufnahm. Von diesen 191 Taubstummen waren 99 Taubgeborene, die anderen hatten die Taubheit erworben. Nur bei einigen wenigen unter den letzteren blieb es zweifelhaft, ob es sich um angeborene oder erworbene Taubheit handelte. Wenn ich diese wenigen Fälle mit den sicher Taubgewordenen in eine Kategorie rechne, so fand ich in den Familien dieser 92 Taubgewordenen nur 4mal noch Sprachfehler, und zwar vier stotternde resp. stammelnde Geschwister. Demgegenüber stellte ich unter den 99 Taubgeborenen (in 89 Familien) 14mal das Vorkommen von Stottern, Stammeln, später Sprachentwicklung und Hörstummheit in deren Familien fest. Diese 14 Kinder verteilen sich auf 11 Familien, sodaß also in 11 unter 89 Familien mit angeborenen Taubstummen Sprachstörungen anderer Art vorkommen. Es handelt sich dabei um 20 einzelne Fälle von Sprachstörungen, in einem dieser Fälle sind zwei Sprachstörungen bei demselben Individuum vereinigt: Stammeln und Stottern, sodaß es sich im ganzen um 21 Sprachstörungen handelt. Davon bestehen im schlechten, stammelnden unverständlichen Sprechen, im späten Sprechenlernen (Hörstummheit) 10 Fälle, die übrigen 11 beziehen sich auf Stottern. Unter den stotternden Verwandten sind nicht weniger wie 3 Väter der taubgeborenen Kinder, 3 Brüder der Mutter, 1 Bruder des Vaters und 4 Geschwister. Mir scheint aus diesen Zahlen — Sprachstörungen bei intellektueller Minderwertigkeit habe ich ausdrücklich ausgeschlossen — der Schluß durchaus gerechtfertigt zu sein, den Uchermann aus den seinigen zieht und den ich hier anführen möchte: „Die Sprachstörungen scheinen zu den nervösen Leiden zu gehören, welche in gewissen Fällen eine gemeinsame Grundlage mit der angeborenen Taubstummheit haben."

Ein Blick auf das vorher mitgeteilte Schema der Psychologie des taubstummen Kindes zeigt, daß der naturgemäßeste Weg zur Entwicklung der Lautsprache durch die Benutzung der optischen und taktilen Perzeptionswege führen muß. Es würde hier zu weit führen, die Einzelheiten der Taubstummenbildungsmethode zu besprechen; es ist aber durchaus im Rahmen unserer Vorlesungen gelegen, wenn wir auf einige allgemeine Gesichtspunkte des näheren eingehen. Es kann wohl keinem Zweifel mehr unterliegen, daß die Entwicklung der Lautsprache für den Taubstummen stets das erstrebenswerteste Ziel bleibt, da sie das einzige Verkehrsmittel ist, das für ihn gegen-

über der übrigen Menschheit in Frage kommt, und der Taubstumme hängt ja zweifellos mehr von den normal Sprechenden als diese von ihm ab. Schon für sein soziales Fortkommen ist daher die Erwerbung der Lautsprache ein außerordentlich wesentliches Moment. Aber auch andere Rücksichten sind maßgebend, so besonders die allgemeine gesundheitliche Beeinflussung, die eine Entwicklung der Sprechatmung und Sprechstimme für den ganzen übrigen Körper hat. Schon in früherer Zeit ist u. a. von Prinz darauf aufmerksam gemacht worden, daß die Taubstummen sehr häufig an Erkrankungen der Atmungsorgane leiden und zahlreicher als andere Menschen an Tuberkulose zugrunde gehen. Ebenso wurde darauf hingewiesen, daß eine systematische Entwicklung der Lautsprache fördernd auf die gesamte Lungentätigkeit einwirkt, und ausführliche spirometrische Messungen von A. Gutzmann an taubstummen wie an normal sprechenden Kindern haben erwiesen, daß erstere bei systematischer Ausbildung der Lautsprache in bezug auf ihre Vitalkapizität ihren hörenden Mitmenschen nicht nachstehen. Wenn auch exakte Nachweise für diese günstige Beeinflussung der allgemeinen körperlichen Konstitution durch die Lautsprache sich wohl schwer erbringen lassen, so ist doch der allgemeine Eindruck, den man auf Grund der eben angegebenen Tatsachen erhält, der, daß man jedenfalls eine möglichst allgemeine Erwerbung der Lautsprache für die Taubstummen empfehlen muß. Daß dieser Weg kein künstlicher ist, wie mehrfach behauptet, geht schon daraus hervor, daß wir oben sahen, daß intelligente taubstumme Kinder allein durch Benutzung dieser beiden Wege zur Sprachnachahmung kamen, und in der Tat sind sie ja für die Nachahmung durchaus genügend, nur gehört zur vollständigen Auffassung der menschlichen Sprache doch ein tieferes Eindringen, als dies durch die einfache Benutzung des Auges für das sich entwickelnde taubstumme Kind möglich ist. Der Aufbau der Sprache geschieht hier wie unter normalen Verhältnissen allein durch die Nachahmung.

Es ist demnach das Vorgehen besonders der französischen Taubstummenlehrer, welche eine Vorbereitungsperiode des taubstummen Kindes der eigentlichen Artikulationsentwicklung vorangehen lassen, durchaus gerechtfertigt. Es besteht darin, die Nachahmungskraft und Nachahmungslust des Kindes vorzubereiten. So wird das Auge besonders erzogen; es müssen Bewegungen im allgemeinen nachgeahmt werden, Bewegungen der Beine, der Arme,

des Kopfes, des Unterkiefers, der Lippen, der Zunge, es werden kombinierte Bewegungen nachgeahmt, und dabei wird der Spiegel benutzt. Ja, der bekannte Taubstummenpädagoge Vatter in Frankfurt empfiehlt sogar, daß Ablesen kleiner Phrasen dem Sprechen der Kinder vorangehen solle, so wie dies bei der normalen sprachlichen Entwicklung ja gleichfalls festgestellt wird; das Kind soll also kleine Phrasen wie: komm her, geh weg, mach die Tür auf, mach das Buch zu! und andere auf die von ihm verlangten Tätigkeiten richtig beziehen. Ebenso würde eine richtige Beziehung der optischen Signaturen der einzelnen Klassengegenstände für das Kind von Bedeutung sein: Stuhl, Tür, Tisch, Bank, Fenster, Feder, Papier, Buch usw. usw.

Wie das Auge, so wird auch das Getast auszubilden sein. Gerade deswegen werden Vorübungen mit den Taubstummen gemacht werden müssen, weil es bekannt ist, daß ihr Tasten durchaus nicht so fein ist wie bei den vollsinnigen Kindern. Besonders Arnold weist mit Energie darauf hin, wie es notwendig ist, das Fühlen der Taubstummen durch geeignete Uebungen zu entwickeln. Goguillot verbindet seinen Schülern die Augen und läßt sie dann Gegenstände durch das Gefühl feststellen. Auf die Wichtigkeit der Entwicklung des Tastsinnes für die allgemeine Erziehung hat ja bereits J. J. Rousseau aufmerksam gemacht. Er weist darauf hin, daß ein geübtes Getast nicht nur den Gesichtssinn, sondern auch das Gehör ergänzt. Er sagt an einer Stelle seines berühmten Erziehungsromanes: „Legt man die Hand auf ein Violincello, so kann man ohne Beihilfe des Auges und des Ohres, nur an der Art und Weise, wie das Holz vibriert, unterscheiden, ob der Ton, den es hervorbringt, tief oder hoch ist, ob er von der Quinte oder von der Baßsaite herrührt. Man möge den Sinn nur auf diese Unterschiede einüben, und unser Empfindungsvermögen wird, wie ich nicht zweifle, mit der Zeit soweit ausgebildet werden können, daß wir vermittelst der Finger ganze Lieder vernehmen. Bewahrheitet sich diese Annahme, so ist auch klar, daß man sich Tauben leicht durch Musik verständlich machen könnte; denn da die Töne und das Tempo nicht weniger regelmäßiger Zusammenstellungen fähig sind als die Aussprache und die Stimme, so können dieselben ebenso als Elemente der Sprache gebraucht werden.“ Offenbar ist hier die Wertschätzung des Tastsinnes eine zu weitgehende; das kann aber gar keinem Zweifel unterliegen, daß wir in der Entwicklung sehr lange Zeit die Eindrücke des Gesichtssinnes mit denen des Getasts

verglichen haben müssen, um das Auge daran zu gewöhnen, uns einen treuen Bericht über die Gestalten und Entfernungen zu geben, denn ohne Getast und ohne fortschreitende Bewegung vermögen uns auch die schärfsten Augen der Welt keine Ideen vom Raume beizubringen, und nur durch Zählen, Tasten, Messen lernt man die Ausdehnungen schätzen. Es ist demnach die Tastübung sicher für das taubstumme Kind von ganz besonderem Werte.

Gutsmuths hat die Elemente für eine systematische Sinnesübung noch besser gegeben als Rousseau. Er unterscheidet nämlich die natürliche Uebung der Sinne, die Rousseau vollständig darstellt, von einer künstlichen Uebung derselben, bei der er nach Möglichkeit nur einen Sinn gerade zur Uebung vornimmt und die anderen ausschließt. Er ist mit Recht der Meinung, daß man auf diese Weise eine schärfere Uebung des betreffenden Sinnes erreicht. So werden zur Uebung des Tastsinnes die Augen verbunden, und nun soll der Geblendete Personen erkennen durch Betastung des Gesichtes und Befühlen ihrer Wangen. Er soll allerlei Bretter von Holzarten und bekannte Flächen erkennen, Kälte und Wärme der Luft und des Wassers abschätzen, vermittelst der spezifischen Wärme und Kälte polierte Metallplatten von polierten Holzplatten unterscheiden, die Schwere schätzen, allerlei Zeuge und Holzarten erkennen, die Länge mehrerer Stäbe nach Fußen und Zollen schätzen, ohne dabei einen andern Maßstab zu gebrauchen als sein Tasten, allerlei Körper, die man ihm in die Hand gibt, z. B. Kreide, Siegellack, Obstarten, erkennen usw.

Sind bei dem taubstummen Kinde noch Hörreste vorhanden, die es ermöglichen, daß vom Gehör aus Sprache entwickelt wird resp. daß das Gehör sogar zur Perzeption der Sprache soweit benutzt werden kann, daß der Unterricht vom Ohr aus erfolgen kann, so ist es vorteilhaft, das Gehör ebenfalls systematisch zu üben, wie wir dies bereits erwähnt haben. Nur ist es ein Irrtum mancher Ohrenärzte, die über die Hörübungen und Hörreste der taubstummen Kinder geschrieben haben, so Urbantschitschs und Bezolds, wenn sie glauben, daß bis zur systematischen Aufnahme der Hörübungen in Taubstummenanstalten die Hörreste der taubstummen Kinder vollkommen vernachlässigt gewesen seien; das ist ganz bestimmt unrichtig, denn ich selbst bin unter Taubstummen groß geworden und kenne mehrere Taubstummenanstalten aus eigener Erfahrung und weiß, daß überall die Hörreste geradezu mit Notwendigkeit zur Benutzung gelangen müssen, wenn nicht der die

Artikulationsübungen vornehmende Taubstummenlehrer geradezu absichtlich ihre Vernachlässigung betreibt. Ich selbst habe Jahre lang Artikulationsunterricht bei taubstummen Kindern gegeben, und jeder, der dies getan hat, wird wissen, daß selbst die kleinsten Hörreste deswegen von den Artikulationslehrern stets benutzt werden, weil sie zur Entwicklung der Sprache des taubstummen Kindes außerordentlich beitragen können, ja die Tonbildung beispielsweise so ungemein erleichtern, daß es geradezu töricht wäre, wenn man sie vernachlässigte. Ich kenne also aus eigener Erfahrung stets nur einen Artikulationsunterricht bei Taubstummen, bei dem die event. noch vorhandenen Hörreste zur Entwicklung der Sprache stets systematisch benutzt worden sind. Freilich ist ein vorwiegender Unterricht durch das Ohr erst auf Betreiben von Urbantschitsch und besonders von Bezold eingeführt worden; aber es liegt auf der Hand, daß derselbe nur da eingeführt werden kann, wo es sich wirklich um genügend große Hörreste handelt, und soviel ich weiß, haben sich wenigstens in den norddeutschen Taubstummenanstalten selbst nach sorgsamer Untersuchung durch Ohrenärzte nur relativ wenige taubstumme Kinder vorgefunden, bei denen ein derartiger Unterricht durchs Ohr indiziert gewesen wäre.

Immerhin ist es nicht unwesentlich, daß Hörreste bei taubstummen Kindern auch eventl. durch systematische Uebung des Gehörsinnes zur besseren Ausnutzung gelangen. Sind die Hörreste so groß, daß Vokale voneinander leicht unterschieden werden, so würde ich auch vorschlagen, die Tonhöhen durch Uebungen mit dem Harmonium zu regeln. In mehreren Fällen habe ich Gelegenheit gehabt, nachträglich nach vollständiger Ausbildung der sprachlichen Fähigkeiten taubstummer Kinder die Tonhöhenperzeption und die Kontrolle der eigenen Tonhöhe auf diese Weise zu üben. Es läßt sich sehr bald durch das Gehör auch beim Schwerhörigen feststellen, ob ein auf dem Harmonium angeschlagener Ton mit seiner Stimmtonhöhe übereinstimmt oder nicht; sowie kleine Abweichungen vorhanden sind, treten bekanntlich Schwebungen ein, und diese Schwebungen sind so starke Stöße für das Ohr, daß sie auch von Schwerhörigen wahrgenommen werden. Ich konnte feststellen, daß sehr bald das schwerhörige Kind dahinter kam, ob es seine eigene Stimme höher oder tiefer machen mußte, um die Schwebungen zu vermeiden. Mir scheint also die Möglichkeit gegeben, daß bei Hörresten auch durch Benutzung einer systematischen Hörübung, am besten mittels der Harmoniumtöne, die Modu-

lation der Stimme vollkommener gemacht werden kann. Wie weit das Tasten für die Kontrolle der Tonhöhe und Tonstärke mit benutzbar ist und den Gehörssinn ergänzen kann, das ist bereits in einer früheren Vorlesung auseinandergesetzt worden.

Wenn man die außerordentlichen Fähigkeiten der Blinden bei Benutzung ihres Tastsinnes beobachtet, so kommt man unwillkürlich auf den Gedanken, als ob ihre Tastkreise enger stehen als die der sehenden Menschen, als ob sie wirklich einen feineren Tastsinn besäßen. Untersuchungen, die Hocheisen auf Veranlassung Goldscheiders anstellte, ergaben, daß dies durchaus nicht der Fall ist. Ebensowenig können wir aus einer feineren Benutzung des Gehörssinnes schließen, daß der Gehörsapparat selbst bei dem betreffenden Individuum nun feiner gebaut sei als bei anderen, oder als ob die Uebung eine Verfeinerung des Sinnes selbst hervorgerufen hätte. Ich verweise ferner auf die psychologischen Untersuchungen, die K. L. Schaefer an Taubstummen angestellt hat. Gutsmuths ist wohl der erste, der die Uebung der Sinne richtig bewertet, indem er sagt, daß die Sinnesübungen nicht die Sinnesorgane an sich verbessern und schärfen, sondern daß durch ihre Uebung nur eine Verfeinerung des Empfindungsvermögens erzielt werde und daß daraus eine habituell gewordene Richtung der Aufmerksamkeit und inneren Selbsttätigkeit der Seele auf sinnliche Eindrücke resultiere. Nur diese letzteren seien es, die der Uebung unterworfen werden könnten.

Das taubstumme Kind wird also durch die Sinnesübungen für die Entwicklung seiner Sprache vorbereitet, resp. es können auch bei der Entwicklung der Artikulation selbst die Sinnesübungen mit benutzt werden. Jedenfalls ist eine gewisse Vorschulung der für das taubstumme Kind übrigbleibenden Perzeptionswege, ein gewisses Hinweisen des Kindes darauf, ein Schärfen seiner Aufmerksamkeit für die sinnlichen Wahrnehmungen von außerordentlichem Vorteil für die spätere sprachliche Entwicklung.

Andererseits ist auch die Uebung der Sprachwerkzeuge selbst in präparatorischer Weise ein großer Vorteil für den späteren sprachlichen Aufbau. Die Vornahme von Atmungsübungen, das Bewußtmachen der verschiedenen Atmungswege: Atmen durch die Nase, Atmen durch den Mund, Schaffung des für den sprachlichen Aufbau notwendigen langen und kräftigen Exspirationsstromes, event. durch spirometrische Uebungen oder auch Blaseübungen (Blasen nach Papier, nach einer angezündeten Kerze u. a. m.), ferner Vertiefung

der Atmung durch gymnastische Uebungen, besonders die von Schreber angegebenen Armbewegungen, auf die wir früher bereits eingegangen sind, Regulation der Körperhaltung, Freiübungen, Turnen — alles dies sind Vorübungen für das Atmungsorgan.

Die Stimme selbst, die beim von Geburt an taubstummen Kinde immer schwierig zu entwickeln ist, wird durch das Tasten entwickelt, indem das Kind eine Hand an den Hals des vorsprechenden Lehrers legt, die andere an seinen eigenen. Auch hier kann schon Höhe und Tiefe, Stärke und Schwäche der Stimme vorbereitend geübt werden. Ebenso sind Uebungen der Artikulationswerkzeuge von Wert: Vorschieben und Zurückziehen der Lippen, Bewegungen der Zunge vor dem Spiegel, Uebung der Gaumensegelbewegungen, deren Mangel recht häufig eine lange Zeit bestehende nasale Stimme verursacht u. a. m.

In welcher Weise vollzieht sich nun, nachdem die Sprachwerkzeuge des taubstummen Kindes genügend vorbereitet worden sind, die Entwicklung der Sprache in der Taubstummenschule? Das taubstumme Kind hat Gesicht und Getast systematisch benutzen gelernt. Wenn der Lehrer nun den Vokal a beispielsweise vorspricht und dabei die Vibration der Stimme das Kind fühlen läßt, so wird das Kind ebenfalls den Mund zur a-Stellung öffnen, da es diese Bewegung sieht, und es wird die Stimme produzieren, da es die Stimmproduktion des Lehrers fühlt. Daß es dabei weiß, daß es sich um die Stimmproduktion handelt, ist durchaus erklärlich, da auch der Taubstumme schreit und infolgedessen das Bewußtsein der eigenen Stimmproduktion zweifellos hat, auch ohne daß er mit der Hand seinen eigenen Kehlkopf fühlt. Das sind eben die inneren Wahrnehmungen der Vibrationen, auf die wir früher schon aufmerksam gemacht haben. Naturgemäß ist das so entstehende a zunächst noch unrein, es wird oft zu hoch oder zu tief gesprochen werden, die Stimme wird nasal klingen, es werden eine Reihe von Hilfsmitteln angewendet werden müssen, um gutturale Klänge dabei zu beseitigen. Nach vielen Mühen wird das a schließlich einigermaßen wohlklingend. Würde dasselbe Kind nun z. B. den Laut m erlernen, so würde es die Hand an die Nasenwurzel des Lehrers legen und dort die starken Vibrationen des m fühlen. Es würde die zum m geschlossenen Lippen des Lehrers sehen und auf diese Weise wieder durch die beiden Perzeptionswege die Bildung des Lautes aufnehmen und seinerseits nachahmen können. Würden wir nun das m mit dem a

verknüpfen zu dem Worte Mama, so würde der kleine taubstumme Schüler das erste Wort gelernt haben, das für ihn allerdings zunächst noch ein Wort ohne Sinn ist, eine bloße Artikulationsbewegung. Damit die Artikulationsbewegung „Mama" zu dem Worte „Mama" werde, ist die Anschauung notwendig, die durch Bilder vermittelt wird. Da ist eine Familie gemalt, die beim Mittagbrot sitzt; man unterscheidet Vater, Mutter und die Kinder, und sowie der Lehrer auf das Bild der Mutter zeigt und Mama dazu sagt, so weiß das taubstumme Kind, was seine Artikulationsbewegung Mama zu bedeuten hat. So wird das erste Wort entwickelt. Natürlich braucht man nicht mit Vokalen anzufangen; ja es ist sehr fraglich, ob der Beginn der Vokalübung gerade der richtige ist oder ob nicht vielmehr Explosivlaute zuerst genommen werden sollen oder sogar die tönenden Nasalen. Ich lasse diese Fragen hier ganz außer acht, da sie zu sehr spezieller Natur sind. Wir haben jedenfalls durch diese kurze Darstellung gesehen, wie das taubstumme Kind sprechen lernt, und haben die Ueberzeugung gewonnen, daß dieser Weg ein natürlicher Weg der Entwicklung der Sprache ist; denn er benutzt diejenigen Perzeptionswege und Fähigkeiten, die nach dem Verlust des Gehörs noch übrig bleiben.

Merkwürdiger Weise wird gegen die Bedeutung der Sprachempfindungen in letzter Zeit besonders von Seiten der Taubstummenlehrer angekämpft. K. Mahlisch geht sogar soweit, zu behaupten, daß die meisten Vorgänge in den Sprachorganen überhaupt nicht wahrnehmbar seien. (!) Daß die Sprechvorgänge automatisch ablaufen, ist ohne weiteres zuzugeben, aber dieser Automatismus ist das Resultat einer vorhergegangenen Uebung, bei der die Kontrolle durch die kinästhetischen Empfindungen ebensowenig entbehrt werden konnte, wie sie später bei vollendetem Automatismus entbehrt werden kann. Werden die kinästhetischen Sprachempfindungen durch irgendeinen Krankheitsvorgang vernichtet, so wird auch die Sprache erheblich gestört und schließlich unmöglich gemacht. Wenn Rudolf Lindner die Gesichts-, Tast- und Hörempfindungen den kinästhetischen Empfindungen gegenüberstellt und von letzteren sagt, daß sie nicht wie die ersteren gemessen und objektiv kontrolliert werden könnten, daß wir bei ihnen auf subjektive Beobachtungen und Schätzungen angewiesen seien, so ist das allerdings im großen und ganzen richtig. Das beweist aber durchaus nicht, daß die kinästhetischen Sprechempfindungen für das Sprechen unwesentlich oder gar nebensächlich sind. Man vergißt

vor allem, daß die Reize für die kinästhetischen Empfindungen endogen, in uns selbst entstehende sind, während die anderen Sinnesorgane vorwiegend oder ausschließlich ektogene Reize empfangen. Die endogenen Reize beginnen aber mit dem ersten Schrei, mit der ersten Saugbewegung, mit den ersten Bewegungen der Extremitäten, also schon im Mutterleibe. Sie sind fortwährend vorhanden und wirken fortwährend auf alle unsere Bewegungen, sei es Sprechen oder Gehen, Schreiben ein und führen durch Einwirkung auf die kinästhetischen Empfindungen eine Kontrolle dieser Bewegungen herbei. Fehlen sie z. B. bei den Beinbewegungen, so ist ein koordiniertes Gehen unmöglich, es entsteht Ataxie. Ich möchte ausdrücklich auf die vortreffliche Darstellung hinweisen, die Charles Bell schon am Anfange des 19. Jahrhunderts gegeben hat und die heute noch durchaus zu Recht besteht. Die spekulativen Selbstbeobachtungen mancher Psychologen haben gegenüber den medizinischen Erfahrungstatsachen nur geringe Bedeutung. Und diese Tatsachen lehren uns, daß für alle unsere willkürlichen Bewegungen die kinästhetischen Empfindungen notwendig vorhanden sein müssen und daß sie ohne ihre Mitwirkung unmöglich gemacht werden.

Wohl weil sie schon in der allerfrühesten Zeit unseres Lebens wirken, sind die kinästhetischen Reize sowie die von ihnen veranlaßten Empfindungen unterbewußt, wenn auch nicht unbewußt. Zum Bewußtsein kommt schließlich immer nur ein kleiner Teil der Bewegungen (Goldscheider). Mit Recht kommt Karl Kwiß in seiner kürzlich erschienenen Arbeit in den Blättern für Taubstummenbildung 1922 wieder zu dem Resultat: „Das Bestehen der Sprechempfindungen ist eine Bewußtseinstatsache, ihr Vorhandensein kann nicht geleugnet werden. — In der Welt des Unbewußten, ohne Sprechempfindung und Sprechbewegungsgedächtnis wäre eine selbsttätige Berichtigung von Sprachfehlern nicht möglich.“ Für die Taubstummenbildung, besonders für den ersten Sprechunterricht der taubstummen Kinder stellt nun Mahlisch unter einer großen Reihe von Thesen auch die Sätze auf: „den eigentlichen Sprachunterricht beginne man gleich mit einfachen, leicht ablesbaren Sprechbewegungen, durch die deutsame Lautverbindungen, möglichst Sprachganze entstehen“ und „die Sprechbewegungen und Sprechstellungen sollen unseren Sprechschülern möglichst durch reflektorische Nachahmung gelingen, nur wo das

nicht zu erreichen ist, greife man zu den üblichen Artikulationshilfen". So ist der von ihm mitgeteilte Lehrstoff entstanden: Papa papp! Mama papp! ah ah! — Tafel auf! Tafel ab! Papa lahmt. Mama lahmt. Paul lahmt. Paula lahmt. Emma lahmt. — Laß das! Paß auf! Das Lamm da. Das Pult da. usw.

Mahlisch hat, wie er in seinen Arbeiten versichert, sehr gute Resultate erreicht. Ich zweifle durchaus nicht daran, weiß aber nicht, ob die Mühe des Pädagogen bei diesem Verfahren nicht unverhältnismäßig groß ist. Jedenfalls ist die theoretische Auseinandersetzung Mahlischs nicht einwandfrei. Auch die „reflektorische" Nachahmung erfordert unbedingt das Bestehen kinästhetischer Empfindungen.

Kroiß geht von der Lallsprache der normalen Kinder aus. Das scheint mir eine wichtige und sehr beachtenswerte Methode, die vor allem an das Vorbild der normalen Sprachentwicklung (s. oben) sich anlehnt.

Von der praktischen Durchführung dieses Grundsatzes mögen die ersten zwei Stufen des von Kroiß mitgeteilten Lehrganges ein Bild geben:

1. Spiele mit Namen: Waba, Wada, Wana, Bada, Fada, Fafa, Papa, Mama, Sasa.

a) Die Namen werden auf Kärtchen geschrieben und an die Kinder verteilt. Jedes Kind hat seinen Lallnamen.

b) Der Lehrer ruft sie auf; jedes Kind springt vor und nennt seinen Namen: Bada da. Waba da. Es zeigt sein Kärtchen.

c) Die Kärtchen werden vom Lehrer auf den Boden gelegt. Die Kinder suchen ihren Namen, finden ihn, klatschen in die Hände und sprechen: Fada da. Wana da.

d) Der Lehrer mischt die Karten, zieht einen Namen, die Kinder lesen ihn, zeigen auf den Mitschüler, dessen Namen gezogen wurde, und rufen: Sasa da! Fafa da! usw.

2. Eine Zwetschge oder ein Stückchen Brot liegt auf dem Tisch, ein Schüler nach dem andern tritt vor und a) bittet . . . b) nimmt. Die Kinder erzählen von sich und von anderen:

Waba bat — Waba nahm,
Bada bat — Bada nahm,
Wada bat — Wada nahm usw.

Dann folgt, nachdem ein Ball versteckt war und gefunden wurde: Waba sah, Waba fand, Mama nahm. usw.

Noch manche andere Vorschläge wären zu erwähnen. (Schmer u. a.)

Mir scheint aber der wesentlichste Punkt bei der Unterweisung der kleinen Taubstummen immer noch, wie auch früher schon, die Persönlichkeit des Lehrers zu sein. Wer in dieser den ganzen Menschen erfordernden schweren, mühsamen aber doch so herrlichen Aufgabe ganz aufgeht, der wird mit den alten wie mit den neuen Methoden erfreuliche Ergebnisse erzielen, die ihn seine Mühe vergessen lassen und ihm zur Genugtuung gereichen.

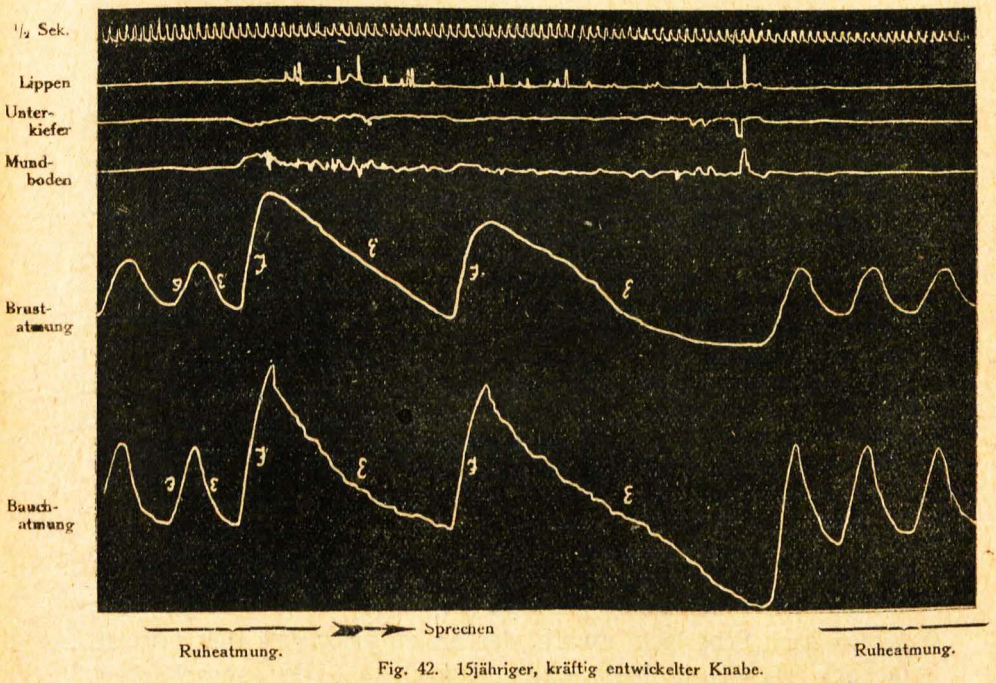


Fig. 42. 15jähriger, kräftig entwickelter Knabe.

Wenn wir nunmehr die Sprache der taubstummen Kinder, die bereits zum Sprechen gekommen und sprachlich ausgebildet sind, untersuchen und die Untersuchungen mit denen bei normalen Kindern vergleichen, so werden wir leicht feststellen können, welche Defekte durch eine Verbesserung der Taubstummenunterrichtsmethode event. noch auszugleichen sind. Ich habe eine systematische graphische Untersuchung in dieser Beziehung vorgenommen, und Sie sehen in den beistehenden Kurven das Resultat dieser Untersuchung.

Betrachten wir die erste Kurve, Fig. 42, die von einem 15jährigen normal sprechenden, vollsinnigen Knaben stammt, und beginnen wir bei den Atmungskurven, so sehen wir, daß in der Ruhe die Atmung ziemlich gleichmäßig und ungestört erfolgt. Das Verhältnis der Zeit von Einatmung zu Ausatmung ist ungefähr wie 1 : 2, und eine gesamte Atmungsphase läuft durchschnittlich in vier Sekunden ab. Sowie der Knabe zu sprechen beginnt, ändert sich der Typus der Atmung ganz auffallend; es erfolgt eine rasche, an der Steilheit der Inspirationskurve deutlich sichtbare Inspirationsbewegung, an die sich eine sehr langsame Exspiration, die ja der Träger der Sprache ist, anschließt. Das Verhältnis der Zeitdauer der Inspiration zur Exspiration ist 1 : 5 bis 1 : 8. Nach Aufhören des Sprechens tritt wieder unmittelbar die gleichmäßige Ruheatmung ein. Die Ausschläge der Mundboden-Zungenbewegung sind naturgemäß während der Ruheatmung, ebenso wie die Unterkieferbewegung und Lippenbewegung gleich Null; sowie die Inspiration zum Sprechen beginnt, öffnet der normal Sprechende bekanntlich den Mund. Damit schlägt auch der Hebel der die Mundboden-Zungenbewegung anzeigt, sofort nach oben aus, sowie der Hebel, der die Unterkieferbewegung markiert, nach unten. An der Lippe wird keine Bewegung sichtbar. Mit dem Beginne des Sprechens stellen sich in den drei oberen Kurven mehr oder weniger große, jedenfalls von der Nullinie nicht allzusehr abweichende zuckende Bewegungen ein, die je nach der Art der einzelnen Sprachlaute verschiedenartig sind, bald nach oben, bald nach unten ausschlagen und so im großen und ganzen das Spiel der Artikulationswerkzeuge während des Sprechens deutlich darstellen.

Vergleichen wir hiermit die entsprechenden Kurven, Fig. 43, bei einem 12jährigen taubstummen Knaben, der seine Taubheit im Alter von 6 Jahren nach Scharlach erwarb, der bis zu jener Zeit sich normal sprachlich entwickelt hatte und demnach auf der sprachlichen Entwicklungsstufe eines soeben zur Schule geschickten Kindes sich befand. Die Ruheatmung zeigt von der des normalen Knaben keine besondere Abweichung, dagegen zeigt sich bei der Sprechatmung eine auffallende Unruhe. Von den für die normale Sprechart so sehr charakteristischen seltenen Inspirationen ist hier keine Rede, im Gegenteil zeigen an manchen Stellen die Inspirationen, während des Sprechens noch häufiger als in der Ruhe, ein offensichtlich ganz paradoxes Verhalten. Auch zeigen sie nur zum Teil den für das Sprechen charakteristischen Typus, der sich im Verhältnis der Zeit-

dauer der Inspiration zu der der Exspiration so deutlich darstellte. Im Beginn des Sprechens ist diese Unregelmäßigkeit sehr auffallend, sie korrigiert sich aber in recht charakteristischer Weise, wenn man dem Knaben den einmal gesprochenen Satz öfter wiederholen läßt, und je länger er spricht. Es ist fast so, als ob er zu Beginn des Sprechens eine Art Hemmung zu überwinden hätte, nach deren Ablauf er wieder in die leichtere Sprechweise der Zeit vor seiner

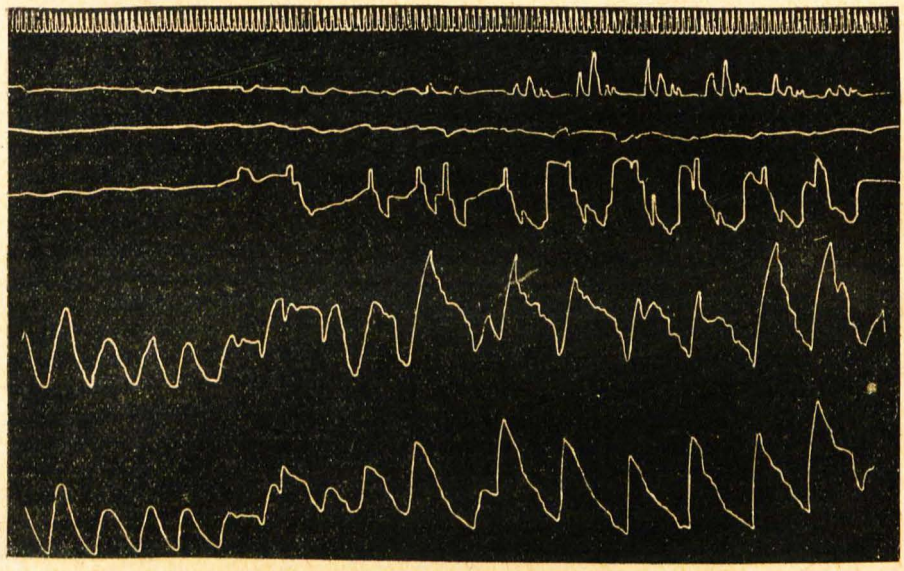


Fig. 43. Erich Adermann, im Alter von 6 Jahren nach Scharlach ertaubt.

Ertaubung zurückfällt. Um hier gleich einen naheliegenden Einwand zu entkräften, will ich betonen, daß ich schon bei 4jährigen Kindern den vorhin als normal geschilderten Typus der Sprechatmung und der Sprechbewegungen habe feststellen können; ich darf wohl in dieser Beziehung auf meinen auf dem Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden gehaltenen Vortrag über die Beziehungen zwischen Bauch- und Brustatmung und die dort gegebenen Kurvenbilder verweisen. Sehen wir uns nun bei dem 12jährigen taubstummen Knaben die Mundboden-Zungenbewegung an, so erkennen wir, daß sie fast stets in allerextremster Weise arbeitet. Die Bewegungen sind ungeheuer übertriebene, die Ausschläge nach oben und unten gehen weit über das Maß des beim normalen Knaben

Kennengelernten hinaus. Außerdem aber erkennt man ganz klar an der Zahl der Bewegungen, die bei dem normal Sprechenden auf einen engen Raum zusammengedrängt sind und hier bei dem taubstummen Knaben gleichsam auseinander gezogen erscheinen, daß er nicht annähernd so viel in der Zeiteinheit hat sprechen können, wie der normale. Da der Trommelumlauf der gleiche ist, so sind die zeitlichen Verhältnisse der Ausschläge jedenfalls absolut vergleichbar, die Höhe derselben nach den obigen Ausführungen wenigstens annähernd.

Zählt man die Silben, die Taubstumme in einem Atemzug sprechen können, so ist man erstaunt, wie wenige dies im Vergleich zu einem normal sprechenden Kinde der gleichen Altersperiode sind. Es wird offensichtlich weit mehr Kraft auf die Aussprachebewegungen verwendet, als bei dem normalen, eine Kraftanstrengung, die sich besonders in der Thorakalkurve der Atmung recht deutlich an den einzelnen Atmungsstößen während der Exspiration kundgibt. Dadurch bekommt die Sprache ihr eigenartiges und für den Taubstummen so charakteristisches, schwerfälliges Gepräge. Auch die Unterkieferbewegung zeigt im großen und ganzen stärkere Ausschläge als unter normalen Verhältnissen; immerhin ist die Abweichung hier nicht so groß wie bei der Mundboden-Zungenbewegung, wohl aber naturgemäß die Auseinanderzerrung der Bewegungen; auf die Zeiteinheit sind weit weniger Bewegungen vorhanden, als beim normal Sprechenden. Erheblich abweichend zeigt sich dagegen wieder die Lippenstülpung, an der ganz entsprechend dem bei den vorhergehenden Kurven Bemerkten ebenfalls die Auseinanderzerrung der Kurve gegenüber der normalen auffällt.[1])

Waren hier die Abweichungen schon recht stark, so sind sie naturgemäß noch weit stärker bei Kindern, die von Geburt an taub sind. Ich gebe hier als typisches Beispiel die Kurven, Fig. 44, die an einem 13jährigen, für einen Taubstummen ausgezeichnet sprechenden Knaben gewonnen sind. Ueber die Ruheatmung ist nichts besonderes zu bemerken; die Sprechatmung dagegen zeigt so auffallende Abweichungen von der Norm, daß ein Blick auf die Kurve genügt, um die Charakteristika dieser Abweichungen zu erkennen. Während bei dem normal Sprechenden die Zahl der Inspirationen während

[1]) Die Abzählung von Silben, sowie die genauere vergleichende Kontrolle der einzelnen Artikulationsbewegungen läßt sich nur bei sehr schneller Trommelumdrehung vornehmen. Die vorliegenden Kurven sollen nur einen allgemeinen Ueberblick geben.

des Sprechens außerordentlich klein ist, während bei dem Knaben mit der erworbenen Taubstummheit noch einigermaßen die relative Seltenheit der Sprechinspirationen gegenüber der Ruheatmung zugegeben werden konnte, zeigt sich hier eine geradezu erstaunliche Vermehrung der Inspirationen gegenüber der Ruheatmung. Dabei zeigt die Zwerchfellatmung wenigstens noch in der Form den Typus der Sprechatmung, die Brustatmung dagegen weicht so sehr ab, daß die gesamte Kurvenlinie einen höchst ataktischen Eindruck hervorruft. Dieser Knabe machte manchmal schon nach zwei Silben eine

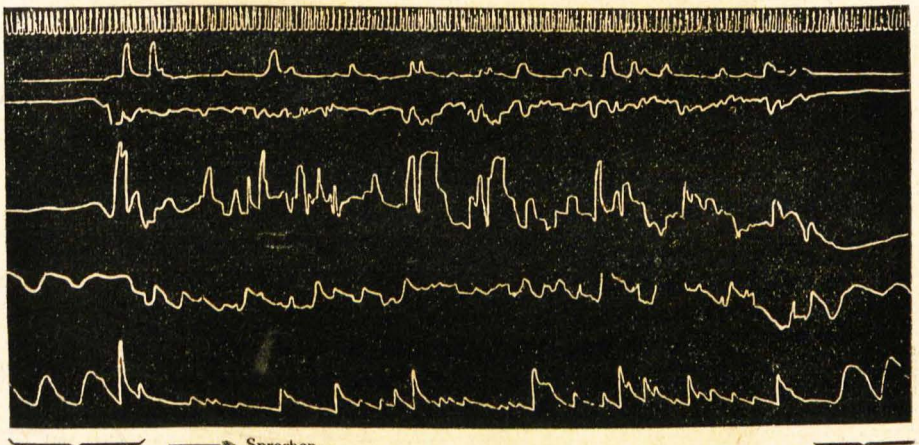


Fig. 44. Alfred Günther, 13 Jahre alt, congenitale Taubstummenheit.

kleine neue Inspiration, im großen und ganzen sprach er besser als der eben erwähnte Knabe mit der erworbenen Taubstummheit, insofern als er schneller sprach und sich demnach der Sprechweise des Normalen wenigstens zeitlich mehr näherte. Daß aber auch er noch in dieser Beziehung große Abweichungen aufweist, das erkennt man an den auseinander gezerrten Kurven der Artikulationsbewegungen. Auch hier sind die Höhenausschläge wesentlich beträchtlicher, als bei der normalen Sprechweise.

Wie schnell die erworbene Taubheit manchmal noch eine schon völlig entwickelte Sprache abnorm zu gestalten vermag, erkennt man an der vierten Kurve, Fig. 45. Sie stammt von einem 13jähr. Knaben, der erst seit drei Jahren durch Scharlach ertaubt ist. Infolge der beiderseitigen Aufmeißelung des Warzenfortsatzes hat sich leider eine beiderseitige Fazialislähmung eingestellt. Infolgedessen vermag er auch nicht die Lippen zu bewegen, daher ist die oberste Kurve

nahezu eine gerade Linie. Er sucht nach Möglichkeit die fehlenden Lippenbewegungen durch vikariierende Bewegungen der Zunge und des Mundbodens auszugleichen; deswegen sehen wir bei ihm vorwiegend Bewegungen des Mundbodens nach oben. Seine Sprache nähert sich inbezug auf die Schnelligkeit immer noch der des normal Sprechenden, ist aber infolge der doppelseitigen Parese doch artikulatorisch recht schlecht. Auch seine Atmung weicht von der des normal Sprechenden beträchtlich ab, besonders die Häufigkeit von kleinen Zwischeninspirationen fällt auf.

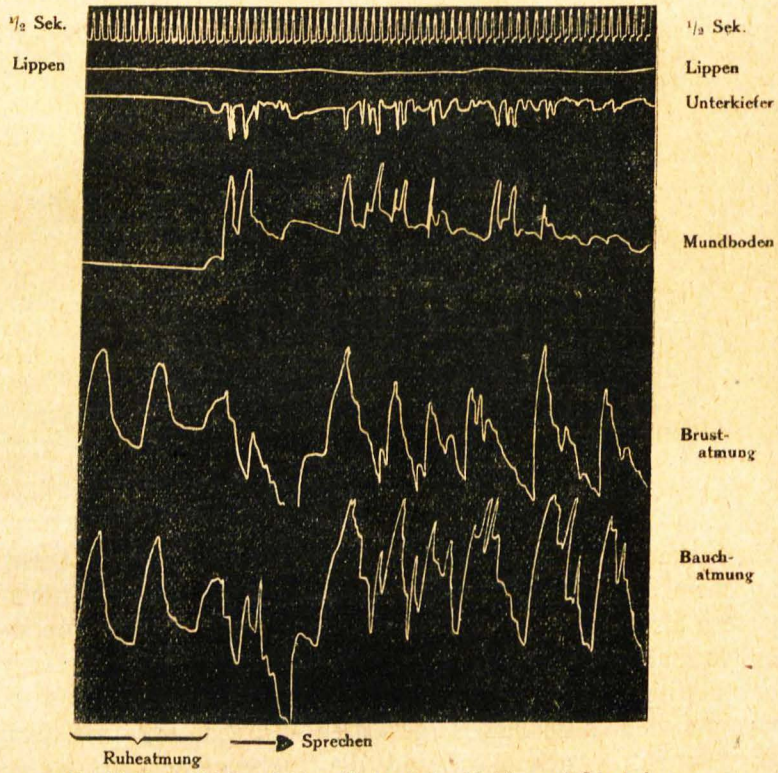


Fig. 45. Bruno Gehrke, 13 Jahre. Taub seit dem 10. Jahre nach Scharlach; Aufmeisselung mit doppelseitiger Facialislähmung.

Von den zahlreichen Kurven, die ich sonst in der Berliner städtischen Taubstummenanstalt aufgenommen habe, mögen noch einige hier als Illustrationen gegeben sein.

Die Kurve in Figur 46 stammt von einem 14jährigen, von Geburt an taubstummen Kinde. Die Ruheatmung ist normal; sowie es aber zu sprechen beginnt, wird die Atmung erheblich häufiger als

in der Ruhe. Nur 2, 3, höchstens 4 Silben bringt es mit ziemlicher Hast und Anstrengung und mit deutlicher Verschwendung der Exspirationsluft hervor. An vielen Stellen ist in der Kurve recht deutlich sichtbar, wann die Silbe einsetzt und wann sie zu Ende ist, so daß sich in der absteigenden Exspirationskurve treppenstufenartige Folgen ausmalen.



Fig. 46. (1/2).

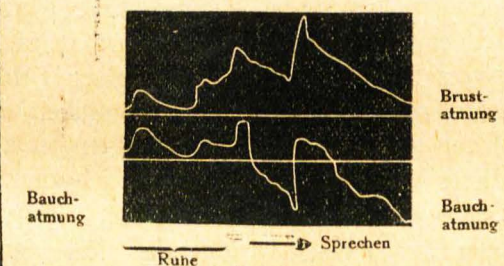


Fig. 47. (1/2).

Ganz anders und schon viel mehr an die Norm erinnernd, zeigt sich die Kurve, Fig. 47, bei einem 14jährigen Knaben, der im Alter von 3½ Jahren ertaubte. Gewiß ist auch hier noch eine sehr

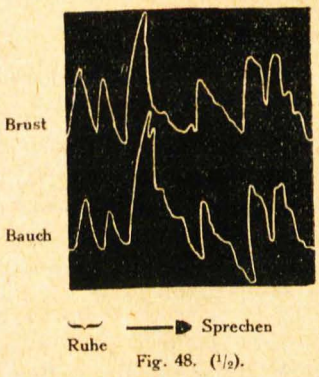


Fig. 48. (1/2).

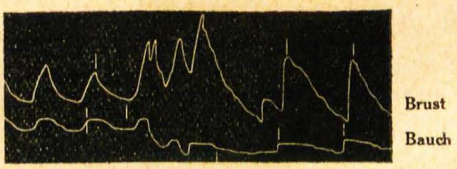


Fig. 49. (1/2).

deutlich ausgesprochene Atemverschwendung vorhanden, aber die Atmungskurve zeigt doch bereits eine viel ruhigere Bewegung. Die Treppenstufen fangen hierbei an zu verschwinden. An manchen

Stellen, so bei o, erinnert die Kurve sehr an die Erscheinungen der Berufsstörungen der Stimme. Ebenso, zeigen die Kurven, die von Kindern gewonnen sind, die noch etwas Hörvermögen haben, wenngleich sie von Geburt an mit ihrem Fehler behaftet sind, schon viel mehr Aehnlichkeit mit der Kurve normal sprechender Personen, wie an den folgenden beiden Beispielen sichtbar ist (Fig. 48 u. 49). Je später die Taubstummheit erworben wird, desto mehr ist die Sprechkurve der normalen Kurve ähnlich. Die Unterschiede der Kurven bei kongenitaler und erworbener Taubstummheit sind so gleichmäßig auftretend, daß man fast sagen kann, man kann ohne weiteres aus einer Atmungskurve eines taubstummen Kindes erkennen, ob dasselbe von Geburt an taubstumm gewesen sei, oder ob es zwar von Geburt an seinen Fehler habe, aber noch etwas höre, resp. ob es die Taubstummheit erst später erworben habe. Wenn systematische Atemübungen gemacht werden, so ändert sich dieses Verhalten durchaus, und ich kann auch dafür eine Kurve als Beweis anführen, die von einem 11jährigen Mädchen stammt, bei dem auf meinen dringenden Rat derartige Atemübungen vorgenommen worden sind (s. Fig. 50). Wie man sieht, sind die ersten Sprechatmungsbewegungen nahezu den normalen gleich; erst gegen den Schluß tritt wieder die Sprechatmungskurve des normalen Taubstummen in 4 kurzen, nur auf wenige Silben beschränkten In- und Exspirationen auf. Es zeitigen somit derartige graphische Untersuchungen auch für die sehr wichtige Taubstummenbildungssache anregende Ergebnisse. Ebenso ist bei dem Knaben, von dem die Kurve Fig. 51 stammt, auf die Sprechatmung besondere Uebung verwandt worden.

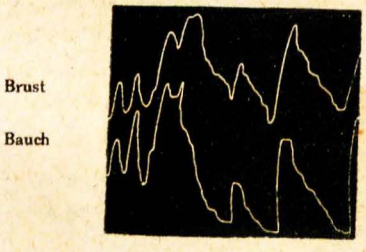


Fig. 50. (1/2).

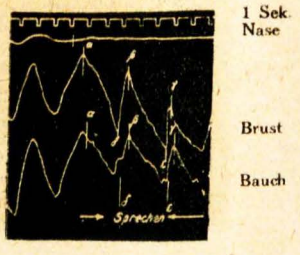


Fig. 51. (1/2).

In ganz ausgezeichneter Weise hat R. Lindner die experimentell-phonetischen Methoden benutzt und seine Ergebnisse in einer größeren Arbeit niedergelegt (s. Literaturverzeichnis). Es kann jedem Spracharzt und jedem Taubstummenlehrer nur dringend

anempfohlen werden, die Lindnersche Arbeit sorgfältig zu studieren. Daß ich mit Lindners Anschauungen über die Bedeutung der kinästhetischen Sprechempfindungen nicht ganz einverstanden bin, habe ich schon oben erwähnt.

Es fragt sich nun, in welcher Weise man dahin streben kann, die doch sehr wesentlichen Abweichungen der Sprache des Taubstummen von der des normal Sprechenden nach Möglichkeit auszugleichen. Als ich seinerzeit in den oben bereits genannten Vorlesungen für Taubstummenärzte diesen sowie den Taubstummenlehrern die gewonnenen Kurven demonstrierte und nachwies, daß man schon an den Atmungskurven allein fast mit Evidenz ersehen könne, ob es sich um einen angeborenen Taubstummen handele oder um ein Kind, das erst später seine Taubheit erworben habe, da war, besonders in dem Kreise der Taubstummenlehrer, das Erstaunen über die Größe der Abweichung allgemein. Ich habe aber dann auch nachweisen können, daß durch geeignete Atmungsübungen der Typus der Atmung selbst bei angeboren Taubstummen wesentlich verändert werden kann und daß schon mit dieser Veränderung gleichsam eine Regulation der übrigen Vorgänge der gesamten Sprache eintritt. Hat man diese Uebungen eine Zeit lang vorgenommen (und sie bestehen, wie schon betont, darin, daß auf eine möglichst kurze Inspiration eine möglichst lange Exspiration folgt), so zeigen sich die gesamten Kurven ganz auffallend verändert. Das taubstumme Kind sucht nun in der neugewonnenen langen Exspiration möglichst viel zu sprechen; dadurch werden seine Sprechbewegungen leichter, die vorher auseinandergezerrten Kurven rücken wieder enger zusammen, die Ausschläge sind, da nicht so viel Zeit darauf verwendet werden kann, die Bewegungen so extrem zu machen, geringer, und der gesamte Eindruck der Kurve nähert sich bedeutend mehr dem Normalen. Es ist aber auch klar, daß derartige Uebungen erst dann systematisch vorgenommen werden können, wenn die mechanische Sprechentwicklung des taubstummen Kindes eine gewisse Stufe erreicht hat. Gewöhnlich beschränkt man sich auf Atmungs- und Stimmübungen zu Anfang der Artikulationszeit. Mein Vorschlag ginge dahin, diese in späterer Zeit, wenn das Kind bereits sprachlich weiter vorgeschritten ist, noch einmal systematisch aufzunehmen. Die Untersuchung der Verhältnisse der Atmung beim Sprechen und außerhalb des Sprechens aber, ebenso wie die Untersuchung der Artikulationsbewegungen, besonders dann, wenn dieselben abnorm sind (Nasalieren und anderes mehr),

soll der Taubstummenarzt, den eine jede Taubstummenanstalt besitzen müßte, dem schon genügend belasteten Lehrer abnehmen. Damit er dies in zweckentsprechender Weise kann, bedarf natürlich der Arzt an einer Taubstummenanstalt einer besonderen Vorbildung, die in den schon erwähnten, in der staatlichen Taubstummenanstalt stattfindenden Kursen angestrebt wurde.

Die bisherige Darstellung bezog sich auf diejenigen taubstummen Kinder, welche von Geburt an taub sind oder welche doch das Gehör so früh verloren haben, daß man sie als angeboren Taube betrachten kann. Es fragt sich nun, ob es möglich ist, wenn die Taubheit nach Erwerbung der Sprache eintritt, die Sprachfähigkeit zu erhalten. Aus den Versuchen, die ich selbst in dieser Hinsicht gemacht habe, geht hervor, daß die verschiedenen Kinder sich durchaus verschieden verhalten. Es kommt vor, daß beispielsweise ein 7jähriges Kind nach der Diphtherie völlig ertaubt und alles, was es bis dahin an Sprache aufgebaut hatte, so völlig innerhalb relativ kurzer Zeit verliert, als ob es niemals dagewesen wäre. In der Anfangszeit nach der Ertaubung spricht das Kind noch, allmählich wird seine eigene Sprechproduktion immer geringer und schließlich gibt es das Sprechen auf. Selbst ein systematischer Unterricht ändert in derartigen sprachlich rapid verlaufenden Fällen nichts. Ich habe mir die größte Mühe gegeben, durch fortwährende Uebungen der Sprechtätigkeit des Kindes besonders an Bilderbüchern im Anschauungsunterricht sowie durch systematisches Ueben im Ablesen des Gesprochenen, das für die Anregung der Eigensprache, die in dem Verkehr mit den übrigen Menschen liegt, durchaus wesentlich ist, die Sprache zu erhalten; aber vergebens. In anderen Fällen bleibt das, was von der Sprache erworben ist, im großen und ganzen erhalten, wenngleich natürlich die Weiterentwicklung gehemmt ist und von den Einzelheiten so manches verloren geht. Kußmaul nimmt an, daß noch bis zum 14. Lebensjahre, d. h. bis zur Pubertät, beim Eintreten der Ertaubung die erworbene Sprache vollkommen verloren gehen kann, und meine eigenen Erfahrungen bestätigen diese Annahme. Allerdings findet man einen so späten Sprachverlust nach Ertaubung selten, aber er kommt doch immerhin vor. Je früher die Ertaubung eintritt, desto leichter verliert sich natürlich die Sprache, denn destoweniger ist sie befestigt, und man kann annehmen, daß bei Kindern bis zu 5 Jahren nach Ertaubung mit Sicherheit alles, was an Sprache aufgebaut war, vollkommen verloren geht. Nach dem 6. und 7. Jahre ist schon ein vollkom-

mener Sprachverlust nicht mehr so häufig, und je länger das Kind die Schule besucht hat, je mehr es durch Lesen und Schreiben eine stärkere Befestigung des sprachlichen Aufbaues vorgenommen hatte, desto weniger leicht verschwindet die Sprache unter der Ertaubung. Warum in dem einen Falle ein so vollständiges Verschwinden eintritt, in dem andern nicht, dafür fehlt mir bisher die Erklärung; es scheint so, als ob vielleicht die allgemeine intellektuelle Anlage der Kinder, besonders der Grad der Aufmerksamkeit, mit dem sie den Geschehnissen der Umgebung gegenüber sich verhalten, dabei entscheidend ist. Jedenfalls gehört ein vollkommen ertaubtes Kind auch dann, wenn die Sprache erhalten geblieben war, in die Taubstummenanstalt, damit es das Ablesen systematisch erlernt und den Spezialunterricht, der ihm ganz besonders förderlich ist, genießt. Wo einmal die Sprache erhalten geblieben war, da ist auch durchaus keine Gefahr vorhanden, daß sie in der Taubstummenanstalt geringer an Umfang werde.

Anders ist die Frage, ob Kinder mit mäßiger Schwerhörigkeit in die Taubstummenanstalt gehören, oder ob es nicht besser ist, für diese besondere Anstalten oder Schulen zu gründen. Der Grad der Schwerhörigkeit, welcher die untere Grenze für Kinder bildet, die in besonderen Schwerhörigenklassen aufgenommen werden, wird von Hartmann nur kurz angegeben: „Auch solche Kinder, die laute Sprache auf kurze Entfernung hören, können noch in der Schwerhörigenklasse unterrichtet werden.“ Bei den Untersuchungen in Berlin stellte sich heraus, daß Kinder mit einer Hörweite für Flüstersprache von 100 bis 50 cm häufig in der Volksschule noch mitkamen, daß dagegen die Mehrzahl der Kinder mit 50 bis 0 Flüstersprache in Schwerhörigenklassen aufgenommen werden oder Sonderunterricht erhalten müssen. So wurden in Berlin aus einem Schulkreise, dem 23 000 Schulkinder angehören, 45 Kinder ausgewählt, von denen schließlich nur 30 aufgenommen wurden. Diese wurden von drei Lehrern in je zwei Abteilungen unterrichtet. Die Frage, ob auch solche Kinder, welche mit guten Hörresten die Sprache nicht gelernt haben, in die Klasse für Schwerhörige aufgenommen werden sollen oder Einzelunterricht erhalten sollen, bejaht Hartmann, wenn der Lehrer imstande sei, sich einzeln mit den Kindern zu befassen, bis sie die Sprache erlernt hätten. Sei dies nicht der Fall, so wäre die erste Ausbildung in einer Taubstummenschule zu erteilen.

Hartmann kommt bei seinem ausführlichen und lehrreichen Vortrage zu folgenden Schlußfolgerungen: „1. Es ist darauf hinzuwirken, daß die Schwerhörigen von einem sachverständigen Arzte untersucht werden und daß, wenn es erforderlich ist, eine Behandlung des der Schwerhörigkeit zugrunde liegenden Ohrleidens stattfindet. Die mit Schwerhörigkeit behafteten Kinder sind durch die Hörprüfung sämtlicher Kinder festzustellen. Diese Prüfung kann nach vorheriger Unterweisung durch den Lehrer vorgenommen werden. 2. Anweisung des Sitzplatzes in der Nähe der Stelle, von der aus der Lehrer zu unterrichten pflegt. 3. Das hörende Ohr soll dem Lehrer zugewandt sein. 4. Das schwerhörige Kind muß in verstärktem Maße kontrolliert werden, ob es das Vorgetragene verstanden hat. 5. Fehler, welche auf das Nichthören zurückzuführen sind, beim Diktat oder beim mündlichen Rechnen, dürfen dem Schwerhörigen nicht angerechnet werden. 6. Es soll dem Schwerhörigen ein geweckter, intelligenter Mitschüler beigegeben werden, der ihm Nichtverstandenes erklärt. 7. Die Mitschüler und die Eltern müssen darauf hingewiesen werden, mit dem Schwerhörigen möglichst viel sprachlich zu verkehren, und denselben veranlassen, sich möglichst an der Unterhaltung zu beteiligen. 8. Ist das Mitkommen in der Klasse erschwert, so müssen Nachhilfestunden gegeben werden. 9. Bei höheren Graden von Schwerhörigkeit, wenn Flüstersprache auf eine Entfernung von ½ m und weniger vernommen wird, muß durch den Lehrer Einzelunterricht gegeben werden, oder es müssen die Kinder in besonderen Klassen für Schwerhörige unterrichtet werden, in welchen 10 bis 15 Kinder zusammen unterrichtet werden. 10. Kann den hochgradig schwerhörigen Kindern kein Einzelunterricht oder kein Unterricht in Klassen für Schwerhörige erteilt werden, so müssen dieselben in die Taubstummenschule gebracht werden. Am besten eignen sich solche Anstalten, an welchen nach dem Vorgange von München den Hörresten beim Unterricht besondere Beachtung geschenkt wird."

Die Grenze der Hörfähigkeit der Kinder der Normalschule setzt Bezold auf eine Hörweite von 2 m für Flüstersprache fest, also doch wesentlich höher als Hartmann. Ebenso wie Bezold empfiehlt Laubi besonders das Ablesen vom Munde für Schwerhörige, worauf Hartmann in seinem Vortrage überhaupt nicht eingegangen ist. Gerade das Ablesen ist das beste Hilfsmittel für den Schwerhörigen, sich im Leben später zurecht zu finden. Denn wenn seine Schwerhörigkeit auch nur einen mäßigen Grad erreicht hat, so daß er schon im gewöhnlichen Gespräch mit seiner Perzeptionsfähigkeit versagt, so ist das Ablesen zu einer Notwendigkeit geworden. Wir sehen auch in der Tat, wie intelligente schwerhörige Kinder von selbst den Mund des Vorsprechenden betrachten und auch ohne besondere Anweisung unter Umständen einen ziemlich hohen Grad von Ablesefähigkeit erlangen; ja ich kenne mehrere Fälle, wo hochgradig schwerhörige oder später ertaubte Personen das Ablesen auch ohne besondere Anleitung in einem so vorzüglichen Grade erlernt hatten, daß eine besondere weitere Unterweisung in dieser doch immerhin nicht leichten Kunst unnötig

naturgemäß stets mit Benutzung des Gehörs geschehen soll, so wäre es doch geradezu unverzeihlich, wenn man die Ablesekunst derartigen Kindern entzöge, bloß aus einer vollständig unberechtigten Sorge für das Gehör. Es meinen nämlich einige Ohrenärzte, daß die Entwicklung der Ablesefertigkeit den Hörresten schade und daß letztere entsprechend der vollendeteren Absehfertigkeit zurückgingen. Diese Meinung ist durch nichts gerechtfertigt, und man kann doch wohl verlangen, daß, wenn derartige Behauptungen aufgestellt werden, auch Beweise dafür erbracht werden. Es ist geradezu unerfindlich, wie die Benutzung eines Sinnes die Ausnutzung der Reste eines anderen Sinnes hindern soll; ich habe im Gegenteil bei meinen praktischen Arbeiten die Erfahrung gemacht, daß die Hörreste schwerhöriger Personen desto besser ausgenutzt werden, je mehr die Benutzung des optischen Perzeptionsweges der Sprache hinzutritt. Und gar nicht selten berichten die Schwerhörigen selbst, daß sie glauben, jetzt besser zu hören, nachdem sie eine Zeit lang Ableseunterricht gehabt haben. Natürlich ist das eine Täuschung: das Gehör wird auch nicht besser durch das Ablesen, wohl aber werden die Hörreste besser ausgenutzt, so daß es dem Perzipierenden allerdings scheint, als ob er besser höre. Wie außerordentlich ein Sinn auf die Ausnutzung des andern bei der Perzeption der Sprache einwirkt, das haben wir ja bereits in einer früheren Vorlesung gesehen.

Daß für die schwerhörigen Kinder in der Schule etwas geschehen muß, ist klar, und es ist durchaus erfreulich, daß die Stadt Berlin, den Anregungen Hartmanns entsprechend, die ersten Schritte für die Errichtung von Schwerhörigenklassen getan hat. Es wäre aber doch wohl zu wünschen, daß das Hauptgewicht bei der Entwicklung und dem Unterricht der schwerhörigen Kinder nicht bloß auf die Entwicklung der Hörfähigkeit gelegt würde. Die Erfahrungen haben gezeigt, daß eine derartige Entwicklung nur insoweit möglich ist, als sie die zentrale Ausnutzung der Gehörsperzeption betrifft. Das lernt das Kind aber mit zunehmender Sprache von selbst. Es wird deswegen auch in der Schwerhörigenschule das Hauptgewicht stets auf die Entwicklung der Sprache und des Sprachumfanges gerichtet werden müssen. Ferner ist ein systematisches Ablesen unter allen Umständen in der Schwerhörigenschule einzuführen; meines Wissens ist dies bisher noch nicht der Fall gewesen. Und endlich wird die

Schwerhörigenschule sich selbst das Ziel vor Augen setzen müssen, die Schwerhörigen bei ihrer Schulentlassung genau so weit gefördert zu haben wie die Kinder in der Volksschule resp. in der Taubstummenschule. Ob sie das zu tun imstande ist, wird erst die Zukunft zeigen.

Wie man die Schwerhörigen mäßigen Grades von der Normalschule sowohl wie von der Taubstummenschule zu trennen sucht, so hat man auch die Kinder mit Hörresten, welche nicht die Grenze der für die Schwerhörigenschulen angenommenen Hörfähigkeit erreichen, von der Taubstummenschule absondern wollen und dies sogar in Süddeutschland zum Teil durchgeführt, indem man besondere Hörklassen einrichtete. Ob die Erfolge der aufgewandten Mühe entsprechen, will ich dahingestellt sein lassen; das eine ist aber wohl sicher, daß auch die taubstummen Kinder mit Hörresten die Perzeption der Umgangssprache einzig und allein dem Ablesen verdanken werden. Diese Ueberzeugung hatte auch Bezold, und er empfahl deswegen direkt den Ableseunterricht. Ob eine solche Trennung für die Taubstummenschule von Vorteil ist, erscheint mir dagegen sehr zweifelhaft; denn die Hörreste sind, wie ich oben bereits auseinandergesetzt habe, in den von mir gekannten Taubstummenanstalten stets benutzt worden, sowohl für den Aufbau der Sprache als für den weiteren Unterricht, und wenn irgend eine Trennung der Taubstummen stattfinden soll, so wäre es nach allen Erfahrungen besser, eine Trennung nach den Fähigkeiten vorzunehmen als eine solche nach den Hörresten. Im übrigen ist die Zahl der mit den für einen Hörunterricht nötigen Hörresten versehenen Kinder beispielsweise in den Berliner Taubstummenanstalten außerordentlich gering, wie durch sorgsame Untersuchung mittels der kontinuierlichen Tonreihe durch Ohrenärzte mehr als einmal festgestellt worden ist. Man kann deshalb wohl nur annehmen, daß in die Münchener Taubstummenanstalt weit mehr Kinder mit größeren Hörresten von vornherein aufgenommen worden sind als in die Berliner Anstalten, denn sonst ist die Differenz nicht zu erklären.

Ganz anders als bei den schulpflichtigen Kindern liegt die Frage, wenn die Schwerhörigkeit oder Ertaubung beim Erwachsenen eintritt. Es gibt ja eine Art der Ohrenleiden, deren Prognose die denkbar ungünstigste ist: die Oto-Sklerose. Fängt die Erschwerung des Gehörs an, so ist es meiner Meinung nach für den Patienten das Beste, sogleich mit der systematischen

Erlernung des Ablesens zu beginnen, damit, wenn seine Schwerhörigkeit zunimmt, er bereits denjenigen Ersatzweg genügend kennen lernt, der ihm die Perzeption der Umgangssprache weiter vermitteln soll. Auch bei anderen Formen der Schwerhörigkeit ist dieses Hilfsmittel kaum zu entbehren, und wo vollkommene Ertaubung eintritt, ist es die ultima ratio für den Patienten. Nun ist aber das Ablesen vom Munde eine besondere Einübung eines Perzeptionsweges, der zwar für das Ablesen, wie wir früher ja gesehen haben, bereits prädestiniert ist und auch von allen Menschen bereits derartig benutzt wird; aber bis zur vollkommenen Erlernung der Ablesekunst ist von dieser natürlichen Benutzung der optischen Perzeption noch ein großer Weg.

Es erschienen in neuerer Zeit eine Anzahl von Lehrbüchern zur Erlernung der Ablesekunst, von denen das Müllersche wohl das bekannteste ist. Der erste aber, der in systematischer Weise das Ablesen der Schwerhörigen oder Taubstummen vom Munde als Ersatz des verloren gegangenen Gehörs anwendete und in einer kleinen, jetzt sehr selten gewordenen Schrift im Jahre 1841 veröffentlichte, war der Medizinalrat Dr. E. Schmalz, Gehör- und Spracharzt in Dresden. Der Titel der kleinen Schrift lautet: „Ueber das Absehen des Gesprochenen als Mittel bei Schwerhörigen und Tauben, das Gehör möglichst zu ersetzen. Für Eltern, Aerzte und Lehrer derselben sowie für die am Gehöre Leidenden selbst. Dresden, 1841." Er als Ohrenarzt, der sich aber zugleich, wie sein bekanntes großes Werk über die Taubstummheit zeigt, sehr energisch praktisch mit dem Taubstummenunterricht bekannt gemacht hat, kam zu der Ueberzeugung, daß das Ablesen dem Gehöre nicht nur nicht schade, sondern geradezu nütze. Er betont in § 6 seiner Schrift: „Auf diese Art können sie durch den Sinn des Gesichtes das noch vorhandene Gehör bedeutend unterstützen und den Mangel desselben bedeutend ersetzen." und empfiehlt den Ohrenärzten, daß sie bei allen schwerhörigen Kindern den Unterricht im Ablesen des Gesprochenen eintreten lassen sollen. Schmalz selbst macht aber bereits auf die Schwierigkeiten des Ablesens aufmerksam; er betont ausdrücklich, daß bei Personen, die in reiferen Jahren sind und einigermaßen gebildet, schon das Verständnis eines Wortes oder eines halben Satzes genügen kann, um auf den unverständlich gebliebenen Teil dieses Satzes schließen oder ihn erraten zu können, daß dagegen bei Personen, welche noch im Kindesalter stehen oder wenig gebildet sind, es naturgemäß nichts helfen könne, daß sie etwas von den Worten oder Sätzen verstehen, weil sie das nicht Gehörte durch eigene Vorstellung nicht ergänzen können und ihnen auf diese Weise der ganze Satz verloren gehe. Ferner weist er darauf hin, daß manche mit dem Gehör sehr leicht unterscheidbare Laute in Hinsicht der Stellung und Bewegung der äußerlich sichtbaren Sprachwerkzeuge so ähnlich sind, daß entweder gar keine Verschiedenheit derselben bemerkbar ist oder daß wenigstens nur ein sehr geübtes Auge dieselbe wahrnehmen kann. Eine Anzahl von Konsonanten würden so tief im Munde gebildet, daß sie nur mit Mühe abzusehen seien. Mißverständnisse könnten niemals ganz vermieden werden, weil in unserer Lautsprache verschiedene Worte vorkämen, die bei ganz verschiedenem Klange äußerlich mit ganz gleicher Mundbewegung ausgesprochen würden. Dazu komme, daß bei der fließenden Sprache Laute,

welche den darauf folgenden gleich oder sehr ähnlich sind, nicht gesprochen werden, so werde in dem Satze: das Segel ist nicht da — das s in „das“ und das t in „nicht“ gewöhnlich nicht ausgesprochen; dazu komme, daß sich beim schnellen Sprechen viele Laute so eng aneinander schließen, als ob sie ein einziges Wort bildeten, und hierdurch werde die Auffassung ebenso für das Auge wie für das Ohr sehr erschwert. Trotz aller dieser Schwierigkeiten ist aber nach Schmalz die Kunst des Ablesens doch nicht so schwer, wie sie scheinen mag, und das beweisen vor allen Dingen Beispiele. So führt er einen Mann namens Renz an, welcher von Kindheit an sehr schwerhörig gewesen war und das Ablesen des Gesprochenen ohne alle Anleitung so vortrefflich erlernt hatte, daß man sein Uebel kaum bemerkte.

Ich selbst kann dafür eine ganze Anzahl Personen namhaft machen; so habe ich einst eine junge Dame im Ablesen unterwiesen, die vollständig ertaubt, doch an leichten Ohrschmerzen litt und infolgedessen in meiner Begleitung einen berühmten Ohrenarzt aufsuchte. Nach vollendeter Untersuchung teilte ihr der Arzt mit, daß es mit ihrem Schmerz nichts auf sich habe und sie sich darüber nicht zu beunruhigen brauche, zumal da sie ja so ausgezeichnet höre. Als ich ihn darauf aufmerksam machte, daß die junge Dame vollständig taub sei, war er natürlich im höchsten Maße verblüfft. Ferner habe ich in meinen Kursen einige Jahre hindurch einen jungen Menschen vorgestellt, der nicht nur deutsch, sondern auch englisch und französisch so fließend ablas, daß keiner der bei mir hörenden Aerzte, die ich aufforderte, eine Diagnose seines Sprachfehlers zu stellen, auch nur entfernt auf die Idee kam, daß der Mann vollständig taub war. Ich glaube, daß dieser Patient wohl den höchsten Grad der Ablesefertigkeit erlangt hat, den ich bisher beobachtete; er vermochte nicht nur einem, sondern auch mehreren Sprechern im Gespräch abzusehen, besuchte Theatervorstellungen, Premieren, bei denen er mir selbst momentan das Gesprochene mitteilte, und sah sogar ab, was die Leute in gegenüberliegenden Logen in den Zwischenakten sprachen, wie ich mich mehrfach durch Stichproben überzeugen konnte.

Andererseits gibt es Personen, die durchaus nicht das Ablesen erlernen können, die so wenig Sinn für die optische Perzeption besitzen, daß sie noch nach längerer Uebung nicht imstande sind, einfache Laute zu unterscheiden. Es ist nur ein Glück, daß dieser Mangel an optischer Perzeptionsfähigkeit relativ selten vorkommt. Im übrigen hängt die Prognose des Ablesens auch ab von dem Grade des noch vorhandenen Gehörs. Je geringer dasselbe ist, desto besser ist die Prognose. Die Gründe für dieses Verhalten sind klar: der Schwerhörige wird, solange er noch so starke Hörreste besitzt, daß er fähig ist, die Umgangssprache aufzunehmen, sich im-

mer auf das Gehör stützen. Er wird deshalb das bessere Ohr dem Sprecher stets entgegenhalten, und die schiefe Kopfstellung ist ja bereits ein diagnostischer Anhalt für den erfahrenen Ohrenarzt. Gerade dieser Umstand weist aber darauf hin, daß das Gehör, solange es überhaupt noch für die Sprache benutzbar ist, sicherlich von Seiten des Patienten nicht vernachlässigt ist. Stützt er sich aber auf das Gehör, so wird er naturgemäß das Auge weniger benutzen, und infolgedessen wird seine Absehfähigkeit darunter leiden. Ferner hängt die Prognose ab von Kombinationsfähigkeit, die aber, wie wir gleich sehen werden, doch auch sorgsam eingeübt werden kann, und schließlich hängt der Erfolg des Ableseunterrichtes von dem Allgemeinbefinden der Patienten ab; besonders die so häufig vorhandenen Ohrengeräusche, Ohrensausen und anderes mehr, stören die Ablesefähigkeit manchmal ungemein. Um die Elemente des Ablesens zu erlernen, dazu braucht man kaum länger als einige Wochen. Will man es dagegen zu einem gewissen Grade der Vollkommenheit bringen, so erfordert die Ableseübung Monate. Es ist sicher eine Irreführung, wenn man angibt, den Schwerhörigen das Ablesen in einigen Wochen beibringen zu können; denn der Patient ist natürlich der Meinung, daß er in dieser Zeit die fließende Umgangssprache seiner Mitmenschen ohne Schwierigkeit mit dem Auge auffassen lernen wird. Das ist in einigen Wochen fast nie der Fall; wohl aber kann er, wenn ihm deutlich vorgesprochen wird, kleine Geschichten und Sätze nach einer 3- bis 4wöchigen Uebung ablesen lernen, und das wird für die Grundlage der Ablesekunst auch zunächst genug sein. In welcher Weise wird nun das Ablesen den Schwerhörigen und Ertaubten beigebracht? Die Grundlage dafür ist bereits früher auseinandergesetzt worden. Wir haben gesehen, daß wir je eine Bewegung haben für folgende Konsonantengruppen: b p m, f w, d t n, s, sch, l, g k ng. Das sind also nur 7 Konsonantenbewegungen, die leicht voneinander unterscheidbar sind. Andererseits haben wir bereits erwähnt, daß die Vokale leicht optisch perzipierbar sind, und haben an jener Stelle darauf hingewiesen, daß dies auch für die akustische Perzeption des Gesprochenen ganz ähnlich gelte. Also das Material, das erkennbar ist für den Ablesenden, ist, wie wir aus den früheren Versuchen gesehen haben, ebenso groß als das Material, das der Hörende bei seiner Hörperzeption zur Verfügung hat. Die praktische Ableseübung wird nun in folgender Weise vor sich gehen. Wir werden mit den einfachsten Lauten beginnen — das sind die Vokale — und werden zunächst die Bildung

derselben und sodann die optischen Merkmale besprechen. Ich lasse jeden Patienten sich ein kleines Hilfsbüchlein anlegen, in das Bemerkungen hineingeschrieben werden. Es ist vielleicht besser, auf diese Weise für jeden Patienten ein individuelles Ablesebuch zu schaffen, als ihm ein fertig gedrucktes Werk in die Hand zu geben.

Nach Erklärung der Bildung des a wird in das Buch geschrieben: A. Sichtbarkeit von vorn: der Unterkiefer geht nach unten, der Mund öffnet sich ruhig, die Lippen bleiben unbewegt. Sichtbarkeit von der Seite: Unterkiefer nach unten, Lippen und Wangen bleiben unbewegt.

Diese sichtbaren Zeichen sind auch feststellbar, wenn wir den Mund in der Profil- oder en face-Stellung mit der Hand verdecken. Daß der Ablesende nicht nur von vorn, sondern von der Seite, ja sogar bei verdecktem Munde die Kennzeichnen der Laute perzipieren muß, ist eine Forderung, die sich aus dem praktischen Leben ganz von selbst ergibt; denn es wird relativ selten vorkommen, daß man jemandem, mit dem man sich unterhält, gerade so en face gegenübersitzt, daß man auf und in den Mund desselben sehen kann, die meisten Unterhaltungsstellungen sind in ¾ Profil. Das Verdecken des Mundes benutze ich besonders dazu, um die Aufmerksamkeit des Ablesenden auf die übrigen Teile des Gesichtes hinzulenken; es ist immer für den Ablesenden ein großes Uebel, wenn er seine Aufmerksamkeit zu sehr auf die Lippen der sprechenden Person beschränkt. Denn einerseits strengt diese außerordentliche Konzentrierung der Aufmerksamkeit auf einen Punkt sehr an, und zweitens vernachlässigt er auf diese Weise eine ganze Reihe von Bewegungen, die das Ablesen außerordentlich erleichtern.

Der Vokal u: Sichtbarkeit von vorn: Mundöffnung rund und klein, die Lippen werden vorgeschoben, die Mundwinkel sind einander sehr genähert. Von der Seite: Lippen und Wangen gehen scharf nach vorn.

Vokal o: Von vorn: Mundöffnung oval, Mundwinkel sind etwas einander genähert. Von der Seite: Lippen- und Wangenbewegung nach vorn, aber nicht so scharf wie beim u.

Vokal i: Von vorn: die Mundwinkel gehen weit auseinander, die Mundöffnung ist schmal. Von der Seite: Lippen, Wangen gehen scharf schräg nach hinten oben.

Vokal e: Von vorn: die Mundwinkel gehen weit auseinander, die Mundöffnung ist schmal. Von der Seite: Lippen, Wangen gehen direkt nach hinten.

Natürlich müssen auch die Zwischenstellungen eingeübt werden, so besonders des zwischen a und o liegen den å und des zwischen a und e liegenden ä, und darauf hingewiesen werden, daß in der Sichtbarkeit dieser beiden Vokale Mischungen des a mit dem o resp. e vorliegen. In ähnlicher Weise würden ö und ü in ihrer Sichtbar-

keit erklärt werden. Da ö ja zwischen o und e liegend gedacht werden muß, so haben wir die für o ähnliche Lippenrundung, die aber durch den Lippen-Wangenzug nach hinten nicht so weit vorgeschoben erscheint, wie beim o. Der Mund wird etwas spitzer, nicht so rüsselförmig. Beim ü ist das gleiche in noch höherem Maße der Fall, und die Mundöffnung sieht so spitz aus, wie man sie beim Pfeifen erblickt. Die Bewegungen auf der Wangenhaut sind schräg von oben und unten her zum Munde ziehende, und zwar beim ü stärker als beim ö. Die Grundbewegungen der fünf Vokale werden nun auf ein Profilbild in der Weise, wie dies die Figur zeigt, aufgezeichnet. Man sieht hier, daß bei den Doppelvokalen au, ei und eu die Verknüpfungen von zwei Bewegungen nacheinander stehen. Au beginnt mit a und endet mit u, ei beginnt mit a und endet mit i und eu beginnt mit o und endet mit i. Dafür haben wir bei au die beiden Bewegungen: 1. Unterkiefer nach unten, 2. Lippen, Wangen nach vorn, bei ei 1. Unterkiefer nach unten, 2. Lippen, Wangen schräg nach oben hinten, bei eu 1. Lippen, Wangen nach vorn, 2. Lippen, Wangen schräg nach oben hinten. Sind auf diese Weise die Bewegungen zunächst der fünf Grundvokale besprochen, so werden sie einzeln und dann durcheinander vorgesprochen, teils en face, teils im Profil, teils bei verdecktem Munde in abwechselnder Reihenfolge. Werden sie einzeln richtig erkannt, so werden zwei Vokale vorgesprochen, endlich drei Vokale hintereinander. Die Absehübung würde also lauten:

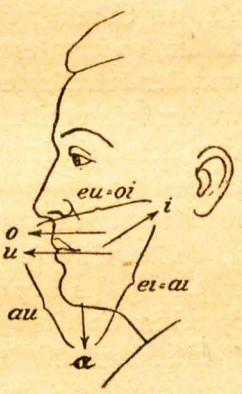


Fig. 52.

Absehübung.

Einzelne Vokale: a, e, i, u, o, ä, ö, ü, eu, au, ai.

Zwei Vokale hintereinander: a o, i u,, ä eu, ai ö, au ü usw.

Drei Vokale hintereinander: a e u, au e ei, o ä eu usw.

Diese Uebung ist ganz besonders wichtig, deswegen, weil beim Sprechen stets ein Vokal einer Silbe entspricht und weil wir, wenn wir die Vokalfolge eines Wortes kennen, in vielen Fällen bereits das Wort erraten können, wenn wir nur noch einen oder zwei Zwischenkonsonanten erblicken. Gerade weil die Vokale eine so charakteristische Sichtbarkeit haben, müssen sie

gleich zu Beginn der Ableseübung energisch und unermüdlich, besonders auch in schneller, undeutlicher Sprechweise eingeübt werden.

Sowie die Vokale gut erkannt werden, geht man zu den Lauten des ersten Artikulationsgebietes über als denjenigen, die dem Auge am leichtesten zugänglich sind. Wir wissen, daß b p m nur eine Bewegung hat, und werden deswegen b p m in folgender Weise in das Buch des Ablesenden schreiben:

b p m (zum Kennzeichen dessen, daß es sich hier für den Ablesenden nur um einen Laut handelt). Sichtbar ist von vorn das Zusammenlegen und Auseinandergehen der Lippen; das gleiche ist von der Seite der Fall. Haben wir es also mit einem Lippenschluß zu tun, so kann es sich immer nur um die 3 Konsonanten handeln, und der betreffende wird, wenn ich ihm ba vorspreche, immer antworten müssen: ba, pa oder ma. Er muß bei der Ableseübung von vorn herein dahin angeleitet werden, stets an die drei Möglichkeiten zu denken; denn nur auf diese Weise kommt er dazu, bei der späteren Kombinationsübung immer an alle Kombinationsmöglichkeiten zu denken und sie immer gleich zur Hand zu halten. Eine Unterscheidung des b p und m kann bei sehr exaktem und scharfen Sprechen vielleicht stattfinden, bei der fließenden Unterhaltungssprache ist es unmöglich, und da wir ja den Ablesenden dazu bringen wollen, die Unterhaltungssprache abzulesen, so ist es zwecklos, auf die feinen Unterscheidungsmöglichkeiten zwischen b, p und m besonders einzugehen. Es mag deswegen hier auch gleich eingeschaltet werden, wie sich der Vorsprechende bei den Uebungen zu verhalten hat. Würde er ba, ma, pa unterschiedlich vorsprechen, so würde er sicher einen groben Fehler machen. Er soll das Vorsprechen stets nur so ausführen, wie es in Wirklichkeit geschieht, also ohne besondere Anstrengung und ohne Uebertreibung. Auch die Vokale sollen zwar zu Anfang exakt gezeigt werden, müssen aber dann, wenn wir 3 oder 4 Vokale hintereinander vorsprechen, so schnell und flott gesprochen werden, wie das bei der gewöhnlichen Umgangssprache geschieht. Taubstummenlehrer, welche Ableseunterricht geben, neigen sehr dazu, die zweifellos immer etwas übertriebene Artikulation, die sie im Verkehr mit ihren taubstummen Zöglingen anwenden, auch auf den Ableseunterricht zu übertragen, und es gehört viel Selbststeuerung dazu, dies nicht zu tun. Man darf eben beim Ablesenden, der später ertaubt ist, nicht vergessen,

daß er ja den Sprachumfang völlig beherrscht und daß er in das Verständnis der optischen Zeichen der Umgangssprache eingeweiht werden, nicht aber zum Artikulieren gebracht werden soll.

Sind nun die drei Laute b, p und m, die einer Bewegung entsprechen, erkannt, so werden sie sofort mit den Vokalen verbunden. Es werden also zunächst Silben wie ba pa mo pe bi mu vorgesprochen, darauf sofort Worte wie Papa, Puppe, Mama, Bube, Baum, Muhme, Pappe, Mappe, Papier, (das r am Ende des Wortes ähnelt beim gewöhnlichen Sprechen dem a) am, ab, im, um. Schon hier zeigt sich, daß zwischen Papa und Mama beim schnellen Sprechen kein Unterschied ist; ebensowenig Unterschied ist zwischen Bube und Muhme. Dagegen würde sich „Puppe" von beiden unterscheiden lassen durch die Kürze des Vokales, die sich auch optisch ausdrückt.

f w kennzeichnen sich durch das Zurückgehen des Unterkiefers, das sowohl von vorn wie von der Seite sichtbar ist, und dadurch, daß auf diese Weise die obere Zahnreihe auf die Unterlippe gesetzt wird. Jetzt können bereits eine größere Anzahl von Worten gebildet werden, wie piff, paff, puff, Affe, auf w o, w i e, w e r = wea, Muffe, foppe, webe, Wabe, warum usw. W unterscheidet sich von f n u r durch die Stimme, also ein optisch nicht wahrnehmbares Merkmal, wenn es nicht etwa labiolabial gesprochen wird.

Geht man nun über zu den Konsonanten des zweiten Artikulationsgebietes, so ist es nicht gut, jetzt gleich wieder eine Bewegung zu nehmen, die drei Konsonanten entspricht, weil auf diese Weise die Verwirrung leicht zu groß werden kann und dem Ablesenden die Schwierigkeiten zu groß erscheinen können, sodaß er mutlos wird. Man würde also nicht gleich die Verschlußlaute d t n nehmen, sondern am besten zunächst so charakteristische Lautstellungen wie s, sodann sch und l, die stets leicht erkannt werden können und mit deren Hilfe nun eine große Anzahl von Worten bereits gebildet werden kann.

l. Von der Bildung wissen wir, daß die Zungenspitze bei Oeffnung der Zahnreihen hinter der oberen Zahnreihe liegt. Sichtbar ist vor allen Dingen das Heruntergehen des Mundbodens. Wortübungen: Lamm, alle, Falle, Mal, Wahl, Lampe, Lump, Lupe, Fall, Wall, faul, Lauf, Feile, feil, weil, voll, fiel, viel, Laub Paul, Laube, Maul, Molle, Bolle, Mole, Bohle, Ampel, Fell, Felle, Welle, Eule, Eile, hell, Halle.

Bezüglich des gehauchten Vokalanfanges ist zu bemerken, daß derselbe natürlich auch nicht abgelesen werden kann, was den Hauch selbst anbetrifft; dagegen tritt gewöhnlich in der Vokaldauer selbst durch das vorgesetzte h eine optisch wahrnehmbare Verlängerung ein, auf diese muß das Augenmerk des Ablesenden gerichtet und nach

Möglichkeit Worte mit gehauchten Vokalanfängen dazwischen vorgesprochen werden: habe, halte, Haufe, häufe, Haff, Hummer, Hammer usw.

Bereits hier ist es notwendig, auf das Zusammentreten von Konsonanten das besondere Augenmerk zu richten. Einige sind ja bereits in den vorhergehenden Wörtern vorgekommen, besonders das mp; aber Doppelkonsonanten, die besonders eingeübt werden müssen, sind folgende: pf, fl, bl, pl und pfl außerdem im Wort oder am Ende der Silben mp und mpf. Wie stets bei den einzelnen Konsonanten, sollen auch hier die Verbindungen mit allen Vokalen in sinnlosen Silben vorgemacht werden; aber man soll bestrebt sein, sobald wie möglich zu Sinn enthaltenden Worten überzugehen: Pfau, Apfel, flau, Pflaume, hüpfe, empfehle, Wipfel, blau, Blume, Blei.

ss, s und ß. Bezüglich der Bildung wissen wir, daß die Zahnreihen dabei scharf aufeinander gesetzt werden, während der Mund breit wird. Sichtbare Zeichen: Mund breit wie bei i, Lippen, Wangen gehen schräg nach hinten oben, Unterkiefer scharf nach vorn. Nach sinnlosen Silben Wortübungen: As, aus, Haus, heiß, Faß, was, Fuß, Sau, Sofa, Saum, Seim, Seife, Fluß, blaß, weiß, Baß, Paß, Maß, Buße, Muse, Meise,, beiße, Masse, passe, Suppe, Summe, Sieb, Sippe, leise, Seil, Saal, Sohle, lose, Luise, Laus, Saul, Salomo, Salome, Mausefalle, als, falls, (Verbindung ls = lz) Salz, Fleiß, floß, Flamme, bloß, Blase usw.

sch, franz. j. Bildung: Zahnreichen scharf aufeinander wie beim s, Mund geht nach vorne. Sichtbare Zeichen: Lippen, Wangen nach vorn, Unterkiefer scharf nach vorn. Dem Ablesenden wird von selbst die Aehnlichkeit in bezug auf die Wangenbewegung zwischen s und i einerseits und zwischen sch und u andererseits auffallen. Es ist deshalb ganz praktisch, wenn man die Unterschiede in der Unterkieferbewegung (U K) und die Lippen-Wangenbewegung (L W) tabellarisch zusammenstellt.

	s	i	sch	u
U K	vor	—	vor	—
L W	zurück	zurück	vor	vor

Uebungen: Schall, Schlaf, Schaum, Masche, wasche, Pasch, Pascha, Fleisch, Flasche, Sascha, lausche, Schule, Schale, scheu, schäme, schäle.

Doppelkonsonaten:

sch, schw, schm, sp = schp, lsch. Bezüglich des sp. = schp ist zu bemerken, daß wir diesen Doppelkonsonanten so aussprechen am Anfang der Stammsilben; nur in Hannover und angrenzenden Landesteilen

wird das sp so gesprochen, wie es geschrieben wird. Das ist bei der Ablesübung auch stets zu berücksichtigen, wenn man es z. B. mit einem Bremer oder Hannoveraner zu tun hat. Uebungen: schlau, Schlei, Schleife, schlaff, schlimm, Schlamm, Schleim, Schwall, schwoll, Schweiß, Schweif, schmal, Schmalz, Spaß, Speise, Spiel, Spule, Speile, falsch, welsch, schlaf wohl! Wie haben Sie geschlafen? — Bezüglich des letzteren ist zu bemerken, daß es bei derartigen Phrasen durchaus nicht darauf ankommt, daß jeder einzelne Laut bereits exakt abgesehen werden muß, und andererseits ist es recht gut, wenn man den Ablesenden bereits von vorn herein auf den Gesamteindruck derartiger Wortfolgen aufmerksam macht. Wenn die vorhergehenden einzelnen Worte gut abgelesen worden waren, so wird die Phrase zweilellos auf den ersten Blick erkannt werden.

| d t n |. Bildung: Die Zungenspitze wird hinter die obere Zahnreihe gelegt und dann herabgenommen. Damit dies bequem geschehen kann, hebt sich der Unterkiefer mit. In der Tat können wir stets, wenn wir beispielsweise da da da hintereinander sprechen, die Bewegungen des Unterkiefers sehen und fühlen. Sichtbare Zeichen: Der Unterkiefer geht nach oben, dabei bleiben die Lippen offen. Das Heben des Unterkiefers wird naturgemäß in einer gewissen Indifferenzlage befand; es nur dann bemerkt werden können, wenn er sich wird dagegen nicht zur Wahrnehmung kommen, wenn der Kiefer bereits gehoben war. In diesem Falle wird stets Oeffnen des Kieferschlusses bei bereits vorhandener Lippenöffnung auf d t n hinweisen müssen. Es ist auch bei anderen Lauten ähnlich: wenn wir an die Sichtbarkeit des | b m p | zurückdenken, so wissen wir, daß zur Bildung derselben die Lippen geschlossen und dann erst wieder geöffnet werden; ist aber der Mund bereits geschlossen gewesen, so fällt natürlich die erste Bewegung fort, und wir haben es nur mit einer Oeffnung der bereits vorher geschlossen gewesenen Lippen zu tun. Es ist deswegen bei den Ableseübungen notwendig, den Ablesenden von verschiedenen Positionen aus das | b p m | resp. jetzt das | d t n | erkennen zu lassen. Uebungen: das, die, nie, ein, eine, du, nun, und, der, an, Anna, Dame, dabei, dumpf, dumm, dann, denn, Name, Same, Nase, Tasse, Tante, Tanne, Tinte, Niete, Tannenbaum, Dom, Turm, Mann, mit, dein, Latte, Watte, Matte, schaute, Tasche, satt, sieht, Sitte, Tafel, Platte, spät, Schmied, von, an, in, nein. Besondere Schwierigkeiten erwachsen hier durch die Verwechslung der Bewegung des Unterkiefers nach oben mit der nach vorne, d. h. durch die Verwechslung des | d t n | mit s. Es ist deshalb notwendig, stets noch Uebungen anzuknüpfen, die auf diese Unterscheidung besonders hinweisen. Man unterscheide also: die, sie, ein, Eis, Matte, Masse, dann, daß, Latte, lasse, Lote, Lose, Blatt, blaß usw.



Fig. 53.

Doppelkonsonant | schn, st = scht |. Hier gilt dasselbe wie oben von sp = schp. Uebungen: Stab, Stamm, Stein, steil, Stahl, Stufe, steif, Staffelei, schnell, Schnalle, Stimme, stumm, Schnabel, schnaufe.

Schlußkonsonanten: ft, bt, lt, st, nt = nd Uebungen: oft, hofft, Haft, habt, Abt, Amt, alt, halt, Ast, Hast, Hand, Bund, Mund, mit Hand und Mund, Wand, Land, Lunte, Sand, Sund, finde, Spind, Spund, stand, Mond, bunt, Stunde.

In den bisher durchgenommenen Worten finden sich eine Reihe von kleinen Wörtchen, die bei dem späteren Ablesen außerordentlich oft vorkommen und, wie wir nachher sehen werden, eine besondere Bedeutung für die Ablesekunst überhaupt durch ihre Häufigkeit besitzen. Es ist gut, wenn man bereits jetzt diese kleinen Wörtchen ganz besonders oft übt, sodaß nicht mehr die einzelnen Laute, welche sie zusammensetzen, gesehen werden müssen, um sie zu erkennen, sondern daß sie bereits als Silbenbilder kräftig im optischen Gedächtnisse aufbewahrt bleiben. Diese kleinen Wörter, welche mit den bisherigen Kenntnissen gut abgesehen werden können und die fortwährender, immer wiederholter Uebung bedürfen, sind folgende: ab, ob, auf, im, um, am, zu (hier ist zu bemerken, daß das z am Anfang ruhig dem s identifiziert werden kann), so, sie, die, der, ein, eine, nein, dein, eines sein, mein, das, des, dem, nun, und, man, mit, bin, an, bei, weil, dies, es ist wahr, ich=i, ihr=ia, zwar, mehr=mea, wir=wia, hin, aber, nur=nua, er=äa, als, durch=dui, nicht, wer=wea. Auch bei diesen Uebungen ist es notwendig, nicht allzu lange zu verweilen, weil die Erkennung der kleinen Worte zu Anfang außerordentlich schwer fällt und man sich hüten muß, den Ablesenden in ungeduldige und unlustige Stimmung zu versetzen. Man wird deshalb zwar immer wieder auf diese Uebung zurückgreifen müssen, aber sie stets durch leicht absehbare Worte unterbrechen, damit dem Ablesenden die gute Stimmung erhalten bleibt.

k g ng. Bildung: Der Zungenrücken geht an den Gaumen. Sichtbare Zeichen: Hebung des Mundbodens, der Unterkiefer bleibt offen. Die Laute sind stets zu erkennen, wenn von der Oeffnung des Unterkiefers aus oder bis zu einer gewissen Oeffnung hin der Unterkiefer gesenkt resp. gehoben wird. Für die Erkennung wichtig ist dabei, daß die 1. und 2. Artikulationsstelle geöffnet bleibt. Darauf muß also stets besonders das Augenmerk des Ablesenden gerichtet werden. Im übrigen ist diese Bewegung nicht schwer zu erkennen, wenngleich sie gegenüber den außerordentlich leicht sichtbaren Lauten s, sch, l immerhin noch schwerer erscheinen muß. Uebungen: kam, Kamm, komm, Gabe, Komma, Kaffee, kaufe, Kopf, Kappe, Kaufmann, Kopfsalat, Upsala, Kaffeekanne, Kaffeetasse, geht, Geld, Kakao, Kakadu, Backe, packe, mag, mögen, Fackel, wackel, Schaukel, Lake, Luke, Kelle, keile, Sack, Kasse, Käse, küsse, Kuß, Schakal, klatsche, gut, Tag, guten Tag, guten Morgen, guten Abend, gute Nacht, wie gehts, gestern, gehen, Gaumen, gegen, gegangen, gegessen.

Doppelkonsonat | gl, kl | : Glas, Klasse, Kloß, Klaue, glaube, klaube, Klaus, Kleie, Klause, Klumpen, klamm, Klappe, klar. | gn, kn | : Gnade, Knabe, Knappe, Knauf, Knüppel, Knäuel, Knall.

Von den Doppelkonsonanten, die sonst noch besonders in Betracht kommen, sind | tz = z | und | ks = x | beim Vorsprechen einzelner Worte recht wohl voneinander zu unterscheiden, ebenso wie ps davon auch im fließenden Sprechen leicht zu trennen ist. Es kommt immer darauf an, die Aufmerksamkeit darauf zu richten, von welcher Stellung aus in die s-Stellung übergegangen wird, und da können natürlich bei | ts | und | ks | event. leicht Verwechslungen vorkommen. Uebungen: Mops, Schlips, Klaps, haps, Satz, Matz, Metze, Latz (für die Uebung des Beobachtens müßten bei dem Vorsprechen einzelner Worte auch unterschieden werden: Matz und Maß, Satz und saß, Tatze und Tasse, Schutz und Schuß u. a. m.), Klecks, Max, sechs, wachse, Wichse, Ochse, Fuchs, Dachs, Lachs.

Von Konsonanten, die noch nicht gesondert besprochen wurden, bleiben nunmehr nur noch übrig die beiden Arten des ch und das r. Das vordere ch ist gewönhlich dem i gleichzusetzen: ich = i, mich = mi, dich = di, sich = si, euch = oi, weich = wei, Eiche = eie. Das hintere ch kann seiner ganzen Bildung nach leicht mit g resp. k verwechselt werden, und in der Tat geschieht ja diese Verwechslung beim Sprechen selbst ebenfalls: wir sagen nicht „König", sondern „Könich", wir sagen nicht „Tag", sondern „Tach", und in vielen Teilen Deutschlands wird das ch ganz regulär wie j, d. h. wie ein tönendes ch gesprochen. Das j selbst ist am Anfang stets durchaus dem i gleich, also: ja = ia, Jäger = Iäger, Junge = Iunge u. s. f.

Das r am Anfang der Wörter ist schwer abzusehen und kann je nach der Art, wie es gebildet wird, mit verschiedenen Konsonanten verwechselt werden. Wird das r im 2. Artikulationsgebiet, also als Zungen-r, gesprochen, so wird es mit dem l leicht verwechselt. Es macht aber diese Verwechslung für das Verständnis nichts, jedenfalls nicht mehr aus, als wenn jemand, der das r nicht sprechen kann, statt dessen das l einsetzen würde. Beim Vorsprechen einzelner Wörter wird das r vom l relativ leicht getrennt werden können, wenn man den Ablesenden darauf aufmerksam macht, daß beim l der Mundboden stark nach unten geht, während man dieses Phänomen bei dem r vermißt.

Wird das r im 3. Artikulationsgebiet gesprochen, so wird es mit | g k ng | verwechselt werden können. Auch hier ist die Verwechslung nur wenig sinnstörend, wenn es sich um zusammenhängende Sätze handelt. Schwierig wird die Erkennung immer nur dann, wenn einzelne Worte abgelesen werden sollen.

Auch hier ist die Bewegung des Mundbodens, die bei | g k ng | so stark ist, weit weniger ausgeprägt, und es kann vielleicht daran das Unterscheidungsmerkmal und die Beobachtungsfeinheit eingeübt werden. Das Wort „Rabe" wird demnach, wenn das r dental gesprochen wird, mit „labe", wenn es palatal gesprochen wird, mit „Gabe" verwechselt werden können; dementsprechend sind die Unterscheidungsübungen einzurichten.

Steht dagegen das r am Schlusse des Wortes, so ist es in den meisten europäischen Sprachen in seiner ganzen Bewegung dem a ähnlich, und wenn auch in einigen Gegenden, so besonders in Berlin, das r direkt dem a gleichgesetzt wird, in anderen wieder die Mundöffnung nicht so weit erfolgt, daß

man von einem reinen a sprechen kann, wenn demnach auch die Unterschiede in der wirklichen Sprechweise groß genug sind, so sind sie für das Ablesen ziemlich gleichgültig. Sowie ein Vokal eine nachfolgende Verlängerung mit der Neigung, in die a-Stellung überzugehen, erfährt, ganz gleich, wie groß diese Bewegung zum a hin sein mag, handelt es sich bestimmt um das r. Dementsprechend ist auch das r beim Ablesen als Silbenschlußlaut bereits eingeübt worden: der = dea, mir = mia, usw. Sehr wichtig ist es immerhin, daß man den Ablesenden auch darauf aufmerksam macht, daß das r am Beginn der Silbe mit einer Reihe von Konsonanten recht oft zusammen vorkommt: br, pr, dr, tr, gr, kr, schr, fr, spr, str. Uebungsworte: braun, brav, Braut, Brei, prall, präge, prüfe, Probe, drum, drauf, dran, Traube, trage, Tropfen, trübe, grau, Kragen, grüße, frisch, fromm, fröhlich, frei, schreibe, schräg, Sprache, springe, Sprotte, sträube, strafe, Grau, teurer Freund, ist alle Theorie, doch grün des Lebens goldener Baum u. s. f.

Ist man nun soweit gelangt, daß die einzelnen Phänomene der Lautbildung dem optischen Gedächtnisse des Ablesenden einigermaßen eingeprägt sind (eine absolute Beherrschung ist zunächst noch nicht nötig, sie kann erst im Laufe viele Monate langer Uebungen erworben werden) — und man wird in der Mehrzahl der Fälle in vielleicht vierzehntätiger Uebung dahin gelangen —, so wird man dazu übergehen, sofort eine einfache kleine Geschichte, ein Märchen oder eine kleine Fabel Wort für Wort vorzulesen, und der Ablesende wird sehr erstaunt sein, daß er bereits imstande ist, eine derartige kleine Geschichte ohne sonderliche Mühe optisch aufzufassen. Bereits hier macht sich die Einwirkung der Kombination*) in ihrer ganzen Kraft geltend, und man versäume ja nicht, den Ablesenden darauf aufmerksam zu machen, von wie großer Bedeutung die richtige systematische Kombination für die ganze Ablesekunst ist. Als erstes Ablesestückchen nach der Besprechung und Durchübung der einzelnen Konsonantenzeichen pflege ich die kleine Fabel vom „Esel, der mit Salz beladen war", vorzulesen:

„Ein Esel war mit Salz beladen. Er kam an einen Bach, strauchelte und fiel in das Wasser. Als er wieder aufstand, fühlte er, daß seine Last um vieles leichter geworden war; denn ein großer Teil des Salzes war geschmolzen. Das merkte er sich mit Freuden, und als er nun später wieder des Weges kam und mit Schwämmen beladen war, ließ er sich absichtlich in das Wasser

*) Zum Teil handelt es sich hier noch mehr um Ergänzung als um Kombination, ähnlich wie in der bekannten Ebbinghausschen Probe, bei der aus einem einfachen Lesestücke Worte und Silben ausgelassen werden, die der Leser beim Vorlesen des Stückes ergänzen muß. Auch beim Ablesen des Gesprochenen spielt diese Ergänzung neben der eigentlichen Kombination eine wesentliche Rolle. Bezüglich der Kombination wäre noch hervorzuheben, daß diese beim Sprechen in der Unterhaltung wesentlich durch die Mimik und die Gesten des Sprechenden beeinflußt wird, worauf bisher wohl etwas zu wenig Gewicht gelegt wurde.

nieder, indem er hoffte, daß es mit seiner Last ebenso gehen würde wie früher. Aber die Schwämme wurden durch das eindringende Wasser so schwer, daß der Esel nicht wieder aufstehen konnte und unter der Last ertrank."

Es kann nun bei dem Vorsprechen einer derartigen kleinen Geschichte, die, wie der Kundige sofort sieht, fast lauter leicht absehbare Worte enthält, doch vorkommen, daß man an irgend einem Worte hängen bleibt und daß der Ablesende nicht recht weiter kommt. Man gewöhne sich dann daran, stets der Reihe nach folgende Fragen von dem Ablesenden beantworten zu lassen: 1. Welche Vokale sind vorhanden? Dabei gelten natürlich au, ei, eu als einfache Vokale. Die Beantwortung der Frage ergibt auch gleichzeitig die Anzahl der Silben, denn eine Hauptregel des Ablesens lautet: So viele Vokale, so viel Silben. 2. Mit welchem Konsonanten oder Vokale fängt das Wort an? Hier ist zu bemerken, daß der Anfangskonsonant eines Wortes relativ leichter abzulesen ist als die zwischen den Vokalen befindlichen oder am Ende des Wortes stehenden Konsonanten. Handelt es sich um einen einfachen Vokal, so ist die Schwierigkeit an sich nicht groß. 3. Mit welchem Konsonanten oder Vokal fangen die einzelnen Silben an? Nehmen wir an, wir haben das Wort „denselben" abzulesen, so würde ja die Antwort auf die erste Frage lauten: e e e, die Antwort auf die zweite Frage: d, t oder n, und schließlich würden bei der dritten Frage das s der zweiten und das b der dritten Silbe als leicht absehbare Konsonanten sicher dem Auge nicht entgehen. Wir lassen dann den Ablesenden, wenn er das Wort immer noch nicht herausbekommen hat, das, was er gefunden hat, niederschreiben, in diesem Falle also de-se-be, und er wird fast unmittelbar nach der Niederschrift das Wort als „denselben" erkennen. Ueberhaupt ist es ein kleiner Kunstgriff, die optischen Erkennungen der geschriebenen oder gedruckten Worte mit beim Ablesen zu benutzen. Die meisten Menschen haben ja viel in ihrem Leben gelesen und geschrieben, und infolgedessen sind die optischen Schriftzeichen sowohl wie die gesamten Wortbilder dem Gedächtnisse tief eingeprägt. Es überrascht manchmal beim Ableseunterricht, wie aus relativ minimalen Trümmern eines Wortes, welches in der beschriebenen Weise herausgefunden wurde, die optische Wortbewegungsvorstellung allein nicht zum Finden des Wortes genügt, das Geschriebene aber fast sofort, und benutzt man diese Erfahrung, indem man die gefundenen Wortrudimente niederschreiben läßt, so lehrt man den Ablesenden eine für die Ablesekunst überaus wichtige Kombination kennen und üben. Hat man das

mehrere Male getan, so wird man oft finden, wie schon beim Feststellen von zwei Silben, manchmal noch früher, das ganze Wort sofort erscheint. In dieser Weise würden Wörter aus der kleinen Geschichte wie: strauchelte, merkte, absichtlich, ertrank leicht analysiert werden können. Es ist auch zu bemerken, daß sich die Sprachbewegungsvorstellung des Ablesenden sehr oft auf ein bestimmtes optisches Buchstabenzeichen fixiert und davon zunächst gar nicht los zu bekommen ist. Es ist mir vorgekommen, daß jemand das Wort „Feder" ganz richtig und glatt ablas; ich sah aber seinem Gesicht an, daß er nicht wußte, was es zu bedeuten hatte, und ließ ihn infolgedessen das abgelesene Wort niederschreiben. Er tat das, indem er „Feder" mit V niederschrieb, und war höchst erstaunt und zugleich über seine Ungeschicklichkeit sehr entrüstet, als ich das V durchstrich und ein F dafür hinschrieb. Aehnliche Beispiele wird jeder kennen, der sich mit der Ablesekunst praktisch beschäftigt. Ebenso wie das Schriftbild kann auch die kinästhetische Wortbewegungsvorstellung zum Erkennen beitragen (s. unten). Um nun den Uebenden zu lehren, die Wortbewegungsvorstellungen direkt und besser mit dem Worte selbst zu verknüpfen, lasse ich ihn die im nächsten Kapitel unter der Behandlung der Aphasie geschilderte phonetische Schrift lernen. Er muß mir eine zeitlang Umschriften aus der Zeitung oder aus irgend einem Buche in diese phonetische Schrift anfertigen. Dabei wird er fortwährend gezwungen, an die Lautbildung zu denken und die Wortbewegungsvorstellungen direkter und besser mit der optischen zu verknüpfen.

Eine willkommene Ergänzung zu Ableseübung hat mein Schüler Kobrak geliefert, der eine mimische Schrift angibt, deren Einübung direkt die optische Sichtbarkeit der Laute betrifft. Kobrak projiziert die drei Gebiete des Artikulationsrohres, an denen sich die Bewegungen der Sprache abspielen (Mundboden und Unterkiefer-Halswinkel, Unterkiefer, Lippen und Wangenweichteile), auf die gewöhnliche Schreibzeile des doppellinigen Systems für den Anfangsschreibunterricht der Kinder. Die Lautzeichen von Mundboden und Unterkiefer-Halswinkel projiziert er unter die Zeile, die des Unterkiefers auf die Zeile und die der Lippen und Wangenweichteile über die Zeile (siehe Fig. 54—59). Die Bewegungen werden durch Keilstriche derart ausge-

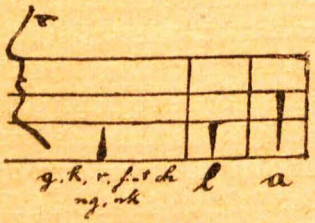


Fig. 54

drückt, daß die Bewegungsrichtung durch die Verjüngung des Keilstriches wiedergegeben wird, und die Länge der Keilstriche entspricht der Größe der Bewegungen. Sie werden nach den bisherigen Auseinandersetzungen und der gewonnenen

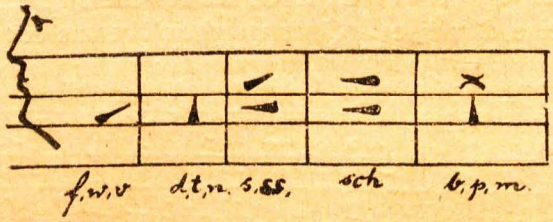


Fig. 55.



Fig. 56.

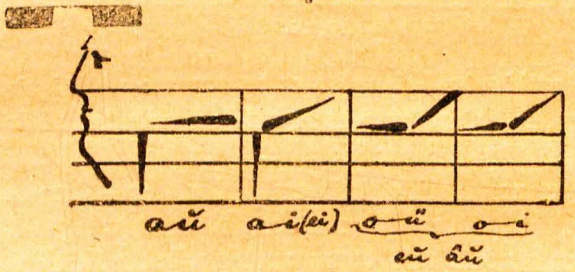


Fig. 57.

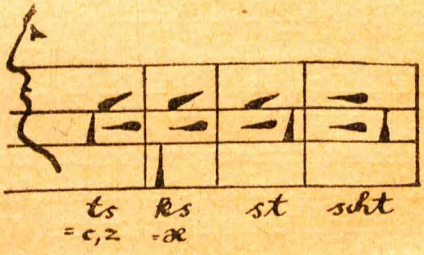


Fig. 58.

Kenntnis der sichtbaren Bewegungen der einzelnen Laute die Bedeutung der Keile dieser Figuren leicht wiedererkennen. Durch die Uebung dieser beiden sich sehr gut ergänzenden Schriften wird dem

Ablesenden auch gleichzeitig eine häusliche Aufgabe gegeben, die eine vortreffliche Weiterausbildung der optischen Auffassungsfähigkeit für die Ablesekunst durch eigene Arbeit des Patienten bedeutet. Gerade weil der Schwerhörige sonst so wenig eigene Uebung anwenden kann, um bei dem Erlernen des Absehens seinerseits mitzuhelfen, ist eine derartige Ergänzungsarbeit überaus erwünscht.

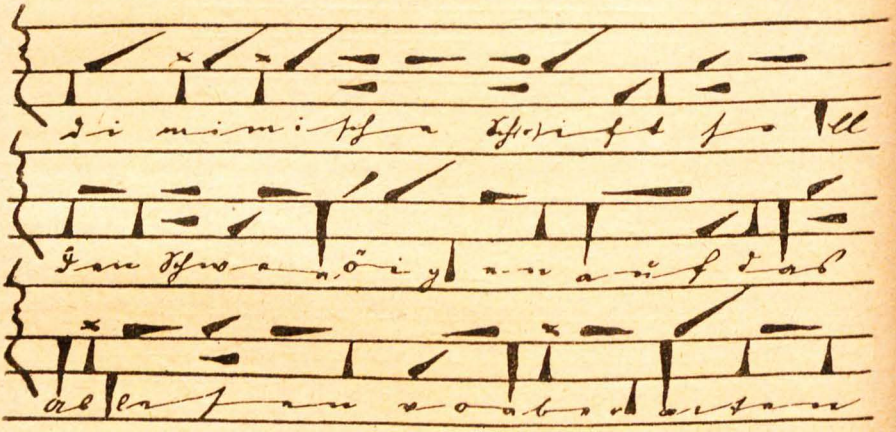


Fig. 59.

Für das praktische Leben ist es immer am wichtigsten, sofort die Einübung der Zahlwörter in Angriff zu nehmen. Für den Patienten selbst hat das den großen Vorteil, daß er viel Vergnügen an seiner bisher erlernten Fähigkeit empfindet; denn die Zahlwörter sind relativ leicht abzulesen, wenn man nämlich weiß, daß es sich um Zahlwörter handelt. Uebt man auch nur kurze Zeit das Ablesen der Zahlwörter, so bringt man es sehr bald dahin, daß der Ablesende auch ziemlich große Zahlen ohne Schwierigkeit und selbst bei sehr schnellem und flüchtigem Vorsprechen sofort auffaßt. Man soll aber, damit der Patient das Ablesen der Zahlen nicht etwa unterschätzt, auch zwischen den sonstigen Uebungen fortwährend Zahlen einschalten. Ist der Ablesende nicht darauf vorbereitet, daß ein Zahlwort erscheint, so macht ihm das Ablesen desselben natürlich gerade soviel Schwierigkeiten wie das anderer Worte auch, ganz besonders, wenn es sich um die Zahlen von 1 bis 10 handelt. Bei größeren Zahlen, besonders bei 3- bis 4stelligen dagegen sind die Silbenfolgen zu charakteristisch, als daß ein einigermaßen geschickter Ableser sie als Zahlen verkennen könnte.

Wenn eine kleine Geschichte Wort für Wort richtig abgelesen werden konnte, so ist es notwendig, dieselbe noch einmal vorzusprechen, und zwar so, wie wir sie gewöhnlich zu lesen pflegen. Dabei ist der Patient darauf hinzuweisen, daß wir beim gewöhnlichen Sprechen zwischen den einzelnen Worten keine Zeitpausen machen, sodaß also mehrere Wörter eines kleinen Satzes zusammen stets wie ein einziges langes Wort erscheinen. Die Interverbalräume müssen erst hineingesehen und hineingefühlt werden; beim Sprechen selbst erscheinen sie nicht. Das bedeutet natürlich für den Ablesenden eine große Schwierigkeit. Es ist gleichsam ein analytischer Vorgang, dessen er sich bedienen muß, um nun aus einem Satze die zueinander gehörigen Silbengruppen auch richtig einzuordnen. Man darf aber nicht unterlassen, ihn darauf aufmerksam zu machen, daß dies beim Hören genau ebenso ist und daß wir auch beim Hören erst lernen müssen, besonders wenn wir eine fremde Sprache erlernen, die zueinander gehörigen Silben richtig zu ordnen. Wichtig ist es auch, daß man ihn gleich hier darauf aufmerksam macht, von welch einem großen Einfluß der Akzent ist, sowohl der dynamische wie der zeitliche, weniger allerdings der musikalische, wie er einzelne Silben besonders hervorhebt und wie eine derartige Silbenhervorhebung zu einer richtigen Aneinanderfügung der Silben zu Worten leicht benutzt werden kann. Wenn wir den ersten Satz der kleinen Geschichte ansehen, so liegt offenbar in dem E von „Esel“ und auf dem a von „Salz“ ein dynamischer und mit ihm verbunden auch ein musikalischer Akzent; das gleiche, wenn auch in geringerem Maße, findet sich bei dem a des Wortes „beladen“. Wir können also in dem Satze: eineselwarmitsalzbeladen schon eine gewisse Einteilung machen, indem wir diese Vokale herausheben. Wir können das im Druck so machen, daß wir sie fett drucken: eineselwarmit salzbeladen. Dabei können wir recht wohl bemerken, daß der stärkste Druck auf dem a von Salz liegt, und durch eine derartige Heraushebung der Vokale können wir bereits eine Gliederung sowohl akustisch wie optisch vornehmen. Auch die Längenverhältnisse, also der zeitliche Akzent, haben Bedeutung. Die Vorsilben, wie be, treten außerordentlich zurück, ebenso die Nachsilben wie en und el, und würden wir den Satz dementsprechend nun in bezug auf seine vokalischen Werte drucken, so würde er folgendermaßen aussehen: eineslwarmitsAlzbladn. Auf diese Weise haben wir vier Stufen der Betonung, die in dem kleinen Satze eine sehr scharfe und wohl bemerkbare Gliederung veranlassen. Sowie wir nun beim

Erlernen der fremden Sprachen unser Ohr auf eine derartige Gliederung einstellen und einüben müssen, so muß das auch von Seiten des Ablesenden mit dem Auge geschehen. Dazu sind Uebungen von längeren Worten sehr zweckdienlich. Der Ablesende muß, wenn er die Vokalfolge des Wortes entsprechend der oben angewendeten Uebung nennt, auch gleich angeben, welcher Vokal der längste und der betonteste ist. Es ist das nicht immer identisch, ja es wechselt sogar der Sinn des Gesprochenen nach der Betonung bekanntlich sehr bedeutend. Die Betonung drückt sich optisch durch exzessivere Bewegung des Vokals aus, die Länge durch längeres Verharren in der Vokalstellung. Daß Tonstärke mit zeitlicher Dauer durchaus nicht immer zusammenfällt, zeigen leicht ein paar Beispiele: abgehen, Anzahl.

Ein oben schon erwähntes, sehr wichtiges Hilfsmittel für den Ablesenden besteht darin, daß er die Bewegungen, welche ihm vorgesprochen werden, unmittelbar mitmacht, gleichgültig, ob er dabei das richtige Wort abliest oder nicht. Wer sich viel mit dem Ableseunterricht beschäftigt, wird oft selbst schon so viel Erfahrung im praktischen Ablesen besitzen, daß er dann an den Bewegungen des Ablesenden bereits erkennt, ob er im Begriffe ist, das Wort richtig aufzufassen oder nicht, resp. welche Fehler er dabei macht. Durch ein derartiges Mitbewegen kommt eine intensivere Verknüpfung der kinästhetischen mit den optischen Sprachbewegungsvorstellungen zustande und damit eine zweifellose Erleichterung der Erkennung des Wortes. Sehr auffallend ist die Hilfe ganz besonders bei denjenigen Lauten, die schlecht sichtbar sind, oder auch bei längeren Silbenfolgen, bei denen naturgemäß der Ablesende zunächst nur die durch die oben erwähnten Akzente besonders hervortretenden Silbenfolgen oder einzelnen Silben richtig mitmachen wird. Wenn sich der Ablesende daran gewöhnt hat, ist es naturgemäß nicht notwendig, daß er nun die Bewegungen wirklich so stark ausführt, wie der Vorsprechende sie ihm vormacht; es genügt, daß er daran gewöhnt worden ist, die Intention des Mitmachens der Bewegungen zu haben und sie in sehr kleine, unscheinbare, der gewöhnlichen Beobachtung durchaus entgehende Bewegungen umzusetzen.

Wenn der Ablesende so weit ist, so hat er die Uebergangs-Uebungen gemacht, die notwendig sind, um von den Lautelementen zu Silben- und Wortelementen überzugehen. In der deutschen Sprache gibt es, wie in jeder andern,

eine Anzahl von Silben, die stets wiederkehren, Vorsilben und Nachsilben. Ihre Bewegung ist so charakteristisch, daß die Kenntnis derselben und die besondere Einübung das Ablesen wesentlich erleichtert.

Die häufigsten Vorsilben sind: ge, be, ver und er, die häufigsten Nachsilben en, e, er, ung, ig, lich, es. Nehmen wir die von Kaeding in seinem Häufigkeitswörterbuch der deutschen Sprache gegebene Reihenfolge der Vorsilben nach der Häufigkeit, so lautet dieselbe folgendermaßen (wobei wir die fremdsprachlichen und selteneren fortlassen): ge, be, ver, er, an, zu, vor, aus, un, ent, da, ein, ab, auf, über, dar, her, unter, in, hin, nach, gegen, um, durch, in, bei, mit, ur, emp, zurück, zusammen, fort, hier, rück, zer, wieder, hervor, wider, ant, nieder, außer, ob, ober, heraus, entgegen, miß, voraus, heran, daraus, neben, hinter, hinzu, herbei, hinein, herab, hinaus, überein, vorder, aber, vorüber, für, bevor, herum, herzu, zwischen, empor, gegenüber, herein, dahin, vorher, herunter, hinauf, hinab, hinüber, umher, voran, zwie, vorbei, herauf, hindurch, zuvor. Dabei ist hervorzuheben, daß diejenigen Vorsilben, welche untrennbar mit dem Stammworte verbunden bleiben, stets unbetont sind und deshalb nur sehr kurze Zeit zum Sprechen erfordern. Dagegen sind die abtrennbaren Vorsilben stets stark betont. Es ist gut, wenn man zunächst din untrennbaren Vorsilben als die flüchtigeren und häufigeren Phänomene der Uebung unterzieht. Ich gebe hier einige Beispiele für die Uebung der Vorsilben ge, be, ver, er, ent, zer: Gesuch, Besuch, Versuch, Beweis, Befehl, gewiß, gewußt, Ersatz, Erlaubnis, verschaffen, verstehen, zerreißen, zerstören, entschlafen, entschuldigen, zerschlagen, zerteilen. Die Nachsilben, deren häufigste en, e, er, ung, ig, lich, es sind, kommen weit zahlreicher vor, als die Vorsilben und sind ihrerseits für das Absehen auch sehr wichtig, da eine falsch abgesehene Nachsilbe oft die Erwartung des Nachfolgenden fehlerhaft beeinflussen und die Kombination direkt in falsche Bahnen lenken kann. Schon die Endigungen des bestimmten Artikels, die Endsilben des unbestimmten Artikels haben naturgemäß auf die Erkennung des folgenden Wortes einen großen Einfluß, und wenn das Objekt eines Satzes mit „eine“ eingeleitet wird, so wird der Ablesende oft nur deswegen Schwierigkeiten bei der Erkennung des zu dem unbestimmten Artikel gehörenden Substantivs haben, weil er „einen“ abgelesen hat und infolgedessen ein männliches Hauptwort sucht. Da die Unterschiede der Nachsilben außer e und en nicht sehr schwierig zu erfassen sind, wenn man sie langsam spricht, aber doch Schwierigkeiten machen bei schneller Konversation, so muß der Ablesende auch stets auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht werden, daß er die beiden Endsilben verwechseln kann, daß er sich infolgedessen nicht so sehr bei der Kombination auf die Endsilbe gerade stützen muß. Uebungsbeispiele: eine, einem, eines, einer, einem, halten, geben, nehmen, halte, gebe, nehme, über, unter, üben, unten, Opfer, tapfer, besser, schöner, größer, Zeitung, Besserung, Wohnung, Kleidung, Wasserleitung, Entschuldigung, Schönheit, Gewohnheit, lieblich, ewig, Ewigkeit u. s. f. Aus der von Kaeding in seinem Häufigkeitswörterbuch gegebenen Reihe der bei seinen Zählungen mehr als 1000 mal vorkommenden einfachen und zusammengesetzten Nachsilben gebe ich nur die häufigsten der einfachen wieder: en, e, er, ung, ig, lich, es, et, end, em, i, el, isch, er(n), ungen, keit, at, ige, en(s), ent, al, ere, ier, er(t), on, o, heit, schafft, it, ung(s), in, ern, ie, er(s), ig(t), ik, eln, el(t), ur, el(n), bar, or, iert, eit, ion, est, nis, an, ene, erer, sam, niß, ieren,

zig. Schon die Uebungen der Deklinations- und Konjugationsendungen geben genügendes Material für die Einübung der häufigsten Nachsilben, und sie sind deshalb hier besonders zu empfehlen.

Bei den Uebungen der Wortbilder haben wir eine vortreffliche Ergänzung unseres Ableseübungsmaterials ebenfalls durch das Häufigkeitswörterbuch von Kaeding. Dieses Buch wurde von stenographischer Seite zu ganz anderen Zwecken zusammengestellt. Der Zählstoff, aus welchem die Resultate gewonnen wurden, war schwierig auszuwählen, weil es besonders darauf ankam, möglichst alle Wissensgebiete zu berücksichtigen. Der Inhalt des Zählmaterials ist juristisch, kaufmännisch, theologisch, medizinisch, geschichtlich, gemischt, militärisch, aus Privatbriefen entnommen, aus dem Buch der Erfindungen von Reuleaux, aus Klassikern und Novellisten, aus der „Deutschen Rundschau", der Bibel, außerdem parlamentarisch und volkswirtschaftlich. Aus Rücksicht für die Parlamentsstenographen ist es naturgemäß, daß Parlamentsberichte ganz besonders herangezogen wurden, und insofern ist der Zählstoff vielleicht noch etwas einseitiger, als man nach dem sonstigen Inhalt annehmen sollte, und man kann sich nicht wundern, daß unter den häufigen Wörtern z. B. ein Wort wie „Paragraph", das in der gewöhnlichen Umgangssprache sicherlich nicht so oft vorkommt, genannt wird. Immerhin sind die Resultate der Zählung für unsern Zweck außerordentlich wertvoll. Es wurden im ganzen 10 910 777 Wörter gezählt, unter ihnen kamen 5000 Mal und darüber folgende vor, die hier ihrer Häufigkeit nach, also das am häufigsten gezählte Wort voran, aufgezählt werden:

die, der, und, zu, in, ein, an, den, auf, das, von, nicht, mit, dem, des, aus, sie, ist, so, sich, daß, er, es, vor, ich, über, da, nach, eine, auch, durch, als, um, bei, wie, für, ab, im, nehmen, aber, man, unter, her, noch, wenn, nur, war, werden, recht, hat, wir, gegen, was, wird, sein, einen, welche, sind, oder, dar, haben, einer, hin, mir, doch, ihm, diese, einem, ihr, uns, mehr, zum, hier, kann, dieser, Zeit, mich, ihn, selbst, wo, bis, du, hatte, wieder, seine, viel, nun, am, denn, wohl, sehr, dann, schon, meine, habe, ihre, alle, seiner, ihnen, kommen, selben, Ordnung, lassen, geben, halten, vom, ganz, einzelnen, ohne, mein, muß, eines, Haupt, können, ja, immer, sei, macht, wurde, mal, ob, worden, rat, -nahme, weise, sehen, grund, jetzt, voll, all, eben, seinen, stand, zurück, ihrer, fort, dieses, will, würde, teil, sondern, nichts, Herr, weil diesen, leben, welcher, Lage, diesem, Mann, alles, waren, gleich, dies, Hand, weiter, machen, gar, also, zusammen, je, Wesen, soll, Augen, nie, ihren, aller, gehen, etwas, Menschen, Stellung, keine, halb, Jahre, weit, allen, zwei, seinem, stehen, dessen, bald, dir, großen, Welt, Liebe, Gesetz, zwischen, Land, steht, müssen, welches, erst, Steuer, Schluß, selbe, Haus, wäre, Herren, Herrn, während, gut, Natur, einmal, stellt, hätte, dich, mittel, allein, -graph, führt, tag, sagen, Paragraph, treten, finden, setzt, zahl, hervor, Lebens, andere, kein, fest, Vater, Satz, Sache,

sagt, weg, damit, ersten, wollen, Seite, weiß, euch, nahm, Art, sollte, konnte, -mals, Jahr, deren, tat, Stadt, trag, denen, darauf, lange, bin, Richtung, Wort, nächst, nahmen, wurden, gewesen, große, dort, ander, andern, kommt, solche, hatten, Frau, läßt, Stände, neben, außer, meiner, beiden, ganze, wissen, geht, gibt, anderen, frage, Sicht, drei, wer, wegen, ihrem, Rechnung, fall, gemacht, Schrift, fahren, nieder, Gott, tragen, zwar, deutschen, heute, maß, Mark, frei, werde, Blick, ins, setz, derselben, -rade, ganzen, rede, Nacht, setzen, hoch, Gemeinde, sagt, rechts, vielleicht, folge, jeder, nehmer, oft, dazu, falls, Reichs, kam, Muster, wenig.

Die drei häufigsten Wörter sind die, der, und. Die kommt 358 054 Mal vor, der 354 526 Mal, und 320 985 Mal, d. h. zusammen 1 033 565 Mal, also 9,47 % aller gezählten Wörter, demnach fast ein Zehntel der Sprache. Die ersten 15 Worte stellen allein 25,22 %, also den vierten Teil des gezählten Wortmaterials dar. Die 66 häufigsten Wörter bilden mit 50,06 % die Hälfte. Die Häufigkeit von 5000 und darüber haben die oben zusammengestellten 320 Wörter mit einer Gesamthäufigkeit von 7 883 469, d. h. 72,25 % der gezählten Wörter.

Benutzt man dieses sehr wichtige Uebungsmaterial, so wird man gut tun, die Wörtchen nach ihrer grammatischen Bedeutung einzuteilen, um sie beim Ablesen dementsprechend verwerten zu können, also in Artikel (der, die, das, ein, eine, eines, des, dem usw.), Fürwörter (ich, du, er, es, sie, wir, ihr, mein, dein, sein, meine, deine, seine, mir, ihm, sich, seiner, euch, kein, jemand, etwas, nichts, niemand, einige, mehrere, manche, viel, viele, wenig, wer, wo, wie, warum, woher, weshalb, wieso, wann, wohin u. s. f.), Hilfszeitwörter (haben, sein, werden, können, mögen, dürfen, lassen, müssen, sollen, wollen in ihren verschiedenartigen Formen), Interjektionen (ja, nein u. s. f.), Adverbia (sehr, mehr, dann, damals, stets, immer, niemals, oftmals, einst, sonst, nun, nunmehr, bisher, oft, selten, dort, da, dahin u. s. f.), in Präpositionen (durch, für, gegen, ohne, um, nach, zu, aus bei u. s. f.), in Konjunktionen (und, auch, aber, da, so, doch, dennoch, weil, während obgleich) in Zahlwörter, Zeitwörter und Hauptwörter. Ganz besonders oft müssen die kleinen Wörtchen geübt werden, welche an der Spitze der Häufigkeitsreihe stehen. Je besser sie von dem Ablesenden erkannt und leichter von anderen Worten unterschieden werden, desto sicherer und flotter sieht er auch sonst ab. Sie müssen immer von neuem wiederholt werden und häufig mit anderen, die ebenso klingen und ähnlich aussehen, zusammen geübt werden, damit die Verwechslungen allmählich nachlassen.

Solche im schnellen Sprechen leicht zu verwechselnde Worte stellt man am besten stets bei dem einzelnen Ablesenden gesondert zusammen, da die verschiedenen Personen darin verschieden beanlagt erscheinen und für manchen die Verwechslungsmöglichkeit von Worten gar nicht in Frage kommt, die einem andern durchaus ähnlich und leicht zu verwechseln erscheinen. Ich lege für jeden Ablesenden ein besonderes Uebungsbuch an, in das nicht nur die Erkennung der einzelnen Laute in der oben genannten Weise ein-

geschrieben wird, in dem nicht nur die Uebungsbeispiele verzeichnet stehen und die einzelnen Ableseregeln, sondern in dem auch das, was für die betreffende Person besonders wichtig und beachtenswert erscheint, hervorgehoben wird. Dahin gehören auch die leicht zu verwechselnden kleinen Wörtchen, die ich ähnlich wie die identischen Bewegungen verschiedener Laute, z. B. [b p m], mit Klammern umziehe, z. B. [nun und du], [in ich dich nicht], [es ist sich] u. s. f. Wie gesagt, es werden die einander ähnlichen, aber doch voneinander zu unterscheidenden kleinen Wörtchen individuell verschieden gruppiert werden, und es läßt sich dafür infolgedessen auch keine bestimmte Uebungsfolge angeben.

Ferner rate ich, beim Ablesen nicht allzu lange auf diesen einzelnen Worten zu verbleiben; an sich hat ja ein Wort gar keinen besonderen Sinn, wenn es nicht gerade ein Haupt-, Zeit- oder Eigenschaftswort ist, und selbst ein derartiges einzeln gesprochenes Wort hat oft nur eine sehr vage Bedeutung. Es bekommt das Wort seinen spezifischen Sinn immer erst im Zusammenhang, im Satzgefüge. Es kann deshalb ein fortwährendes Wortüben ohne sinngemäße Anwendung der Worte im Satze sehr bald außerordentlich langweilig wirken, und wenn irgendwo, so ist es gerade bei der Ableseübung notwendig, das Interesse des Ablesenden fortwährend wachzuhalten. Auch darf man nicht vergessen, daß bei der fortwährenden Uebung der kleinen Wörtchen, wollte man zu lange darauf verweilen, die Schwierigkeiten dem Ablesenden ja so außerordentlich gehäuft erscheinen müssen, daß er leicht den Mut verlieren kann. Es ist aber durchaus unpädagogisch, bei Uebungen Schwierigkeiten so zu häufen, daß sie in dem Uebenden stärkere Unlust erzeugen, und wenngleich manche Pädagogen beispielsweise Diktate und Extemporalien so zusammenstellen, daß fast in jedem Satz eine Anzahl von Regeln zu bedenken ist, will man nicht kleinere und gröbere Fehler machen, so halte ich ein derartiges Verfahren meinerseits für direkt schädlich und äußerst unpädagogisch. Den Ablesenden würde es sehr bald abschrecken oder an der Aufgabe, die er sich gestellt hat, geradezu verzweifeln lassen. Man mache ihn daher darauf aufmerksam, daß auch das Erkennen jener kleinen unscheinbaren Wörtchen erst im Satz und im praktischen Anwenden des Ablesens seinen Wert bekommt und daß das Erkennen hier ein zweifellos leichteres ist, als wenn wir die Wörtchen für sich, losgerissen aus dem Satzgefüge,

üben. Man kann auch hier wieder nur hervorheben, daß die phonetische Einheit der Satz ist, nicht das Wort, und daß wir sobald wie möglich beim Ablesen dahin gelangen müssen, zu Sätzen zu kommen, nicht nur aus Rücksicht auf das zu erhaltende Interesse des Ablesenden, sondern aus rein praktischen Gesichtspunkten heraus. So wie der Phonetiker seine Analyse einer fremden Sprache nicht mit den einzelnen Lauten beginnt, sondern stets mit dem Satz anfängt und anfangen muß, so sollen wir beim Ablesen, wenn wir zu den Satzübungen gelangen, die optische Analyse des Satzes vornehmen lassen. Einige wichtige Gesichtspunkte für diese Analyse habe ich bereits oben angegeben.

Es gibt aber auch wirkliche Satzbilder in der Umgangssprache; denn eine große Reihe von Redewendungen kommt so häufig vor und wird so typisch allgemein gebraucht, daß es wohl möglich ist, hier von typischen Satzbildern zu sprechen. Die häufig gebrauchten Redewendungen der Umgangssprache müssen zweifellos beim Ablesen gesondert geübt werden. Ich habe schon vor über zehn Jahren darauf hingewiesen, daß man aus jedem Konversationsbuche, das zur Erlernung von fremden Sprachen geschrieben ist, eine Fülle von Material der gewöhnlichen täglichen Redewendungen heraussuchen kann. Besonders praktisch als Uebungsmaterial ist irgend ein kleiner Meyerscher Sprachführer. Jeder, der sich mit dem Ableseunterricht praktisch beschäftigt hat, hat das Bedürfnis, derartige Redewendungen einzuüben, empfunden.

So hat z. B. B. Drehbusch seinem Büchlein eine Anzahl von Gesprächen angefügt: Gespräche und Redensarten beim Sichbegegnen und Begrüßen, sich nach dem Befinden Erkundigen, Gespräche vom Theater, vom Wetter, von Neuigkeiten, von der Zeit, vom Frühstücken, vom Mittagessen, vom Abendessen, beim Spaziergange u. a. m. Wenn man aber die Sätze durchliest, so fällt einem fortwährend die Schwerfälligkeit seiner Sprache auf. Wir finden da eine Anzahl von Sätzen, die in dieser Form sicherlich höchst selten vorkommen, die geschraubt klingen und welche ad hoc gemachte Zusammenstellungen recht deutlich verraten. Ich will als Beispiele nur anführen: „Ich wünsche Ihnen einen guten Morgen — ich wünsche Ihnen einen guten Abend — ich habe die Ehre, Ihnen einen guten Abend zu wünschen — werden Sie mir wohl die Freiheit verzeihen, gnädige Frau, Sie schon so frühzeitig zu besuchen“ u. s. f. So spricht kein Mensch. Da sind die Redewendungen der kleinen Konversationsbücher (z. B. Meyer) viel praktischer. Eine Fülle von Material findet man aber in gut geschriebenen modernen Lustspielen mancher Autoren, weil sie eine lebenswahre Diktion bringen, die für unsere Zwecke geradezu wie geschaffen erscheint. Nehmen wir beispielsweise das kleine Lustspiel „Gewagte Mittel“ von Francis Stahl (Reclamsche Bibliothek), so will ich von der ersten Seite desselben ganz willkürlich einige

Sätzchen herausgreifen, um zu zeigen, wie ganz anders eine derartige, dem Leben abgelauschte Sprechweise ist, als die obigen Beispiele. Es heißt da: „Da bin ich — nun, was gibts? — das sage ich dir, liebes Kind — so tritt doch nur erst näher — sprich nicht so gottlos — also natürlich — heraus mit der Sprache — wie kannst du darüber noch lachen? — einerlei, ich kann es nicht verantworten — blamier dich nicht — ich habe mir doch alles ganz anders gedacht" u. s. f. Ich benutze dieses und andere ähnliche Stücke (z. B. „Ein toller Einfall" von Laufs) schon seit Jahren für die Ableseübungen. Die Diktion ist so gut dem Leben abgelauscht, daß man die dort vorkommenden Redensarten und Redewendungen ruhig als Satzbilder den Ableseübungen einverleiben kann. Es wäre recht verdienstlich, bei ähnlichen Stücken eine Zusammenstellung der Wörter nach der Art von Kaeding vorzunehmen; denn wenn auch die ersten in der Reihe der Häufigkeitswörter wohl stets dieselben sein werden, so wird sich doch in den späteren Reihenfolgen ein Unterschied herausstellen müssen. Für den Ablesenden ist aber zweifellos das Wichtigste das Verständnis der Umgangssprache, nicht das Verständnis von vorgelesenen Büchern.

Nicht unwesentlich ist es ferner für den Erfolg des Ableseunterrichts für das praktische Leben, daß der Ablesende nicht nur stets bei einem und demselben Gesicht abliest; er kann sich auf diese Weise außerordentlich an individuelle Erscheinungen gewöhnen, die nicht allgemein gefunden werden und die natürlich ihn dann in der praktischen Anwendung seiner Kunst irre machen werden. Sowie ich den Ablesenden über die Elemente hinausgebracht habe, sorge ich dafür, daß er bei verschiedenen Personen systematisch abliest, und benutze dazu mit Vorliebe einige Patienten meiner Klientel. Besonders Stotterer, welche bereits gut und fließend sprechen und die vorläufig noch ein wenig langsam, aber gut artikuliert und deutlich sprechen sollen, sind dazu überaus geeignet. Ich setze als selbstverständlich dabei voraus, daß man eine derartige Uebung überwacht und vor allen Dingen sorgfältig darauf achtet, daß der Vorsprechende nicht etwa Grimassen macht und die Bewegungen so übertreibt, daß sie nicht wiederzuerkennen sind. Schwerhörige untereinander ablesen zu lassen, halte ich nicht für ratsam, schon deshalb, weil die Kontrolle, ob richtig abgelesen worden ist oder nicht, auf diese Weise recht schwer fällt, sowie man die beiden Uebenden sich selbst überläßt. Sie würden also auf diese Weise beide keinen Vorteil voneinander haben, während der Stotterer, wenn er dem Schwerhörigen oder Ertaubten vorspricht, zweifellos für sich auch einen Vorteil aus dieser Tätigkeit gewinnt. Ebenso sind die nur an partiellem Stammeln leidenden Patienten durchaus geeignet. Auch hier muß man einige Anweisungen geben und besonders anfangs die gemeinschaftlichen Uebungen überwachen.

In letzter Zeit ist wieder die Kinematographie in den Dienst des Ableseunterrichts gestellt worden. Flatau hat eine größere Serie von Aufnahmen in vollendeter Weise gezeigt. Man vergleiche hierzu auch die Arbeiten von Schär in der „Vox".

Während wir uns bisher nur mit der Verbesserung der Perzeption des Gesprochenen bei Schwerhörigen und Ertaubten beschäftigt haben, ist es nunmehr auch nötig, einen Blick auf die sprachliche Produktion dieser Patienten zu werfen. Es ist wohl nur naturgemäß, daß, wenn ein so wichtiger Vergleichskontrolleur wie das Gehör fortfällt, die Sprache des Betroffenen auch mehr oder weniger schnell leiden muß, und es ist allgemein bekannt, daß nach Eintritt des Gehörverlustes die Sprache schlechter wird. Es lohnt sich aber wohl zu untersuchen, inwiefern und wie oft, in welcher verschiedenen Weise sie schlechter wird. Bei der Produktion der Sprache ist das Gehör wie gesagt für den Vergleich der eigenen Sprachproduktion mit der fremden von großer Wichtigkeit. Tonhöhe, Betonung, Timbre der Stimme, die verschiedenen Arten der Geräusche werden durch das Gehör leicht und im allgemeinen auch recht gut verglichen, dies mit den Einschränkungen, die wir früher gemacht haben. Das Gehör ist aber, wie wir an derselben Stelle bereits nachwiesen, unmöglich als alleiniger Kontrolleur der Sprache anzusehen; denn es unterliegt kaum einem Zweifel, daß für die Produktion der Sprache der wichtigste Kontrollsinn das Getast in den verschiedenen Formen seiner Empfindungen ist: Berührungs-, Lage-, Widerstands-, Gelenkempfindungen etc. Wenn nun auch der sogenannte Muskelsinn der Sprachorgane sehr gering ist, worauf Goldscheider mit Recht aufmerksam macht, so ist es doch zweifellos, daß die Vorstellung von der Lage der Teile, sei es nun, daß sie unmittelbar entsteht durch die verschiedene Kontraktion der Muskulatur, sei es, daß sie vermittelt wird durch die verschiedenen Berührungsflächen, durch Uebung sehr leicht zu vervollkommnen ist. So ist es nach geeigneten Uebungen nicht schwer, die Zunge in jede befohlene Lage zu bringen, das Gaumensegel willkürlich allein zu kontrahieren und wieder erschlaffen zu lassen, bestimmt vorgeschriebene Bewegungen des obersten Constrictor pharyngis zu machen und anderes mehr. Ferner ist bekannt, daß die Vorstellung von der Lage der Teile im Munde individuell außerordentlich verschieden ist. In der praktischen Tätigkeit des Spracharztes kommt es oft vor, daß von den Patienten eine bestimmte Mundstellung, eine bestimmte Zungenlage, bestimmte Be-

wegungen des Unterkiefers verlangt werden. Die Auf- und Abbewegung des Unterkiefers wird noch allgemein am leichtesten nach Vorschrift ausgeführt, da sie sehr einfach ist und außerdem die Gelenkempfindungen außerordentlich hilfreich dabei einwirken. Bewegungen der Zunge aber werden unter Umständen auch von scheinbar sonst ganz normal angelegten Menschen in der sonderbarsten Weise verdreht und falsch gemacht. So kann man Personen finden, die nicht imstande sind, die Zungenspitze auf Befehl auf und ab, nach links und rechts zu führen, sie hinter die Zähne und vor die Zähne zu legen und anderes mehr. Ich habe recht oft gesehen, daß erwachsene Personen, die zur Beseitigung ihres Lispelns zu mir kamen, geradezu bestürzt darüber waren, wie wenig sie ihre Zunge unter ihrem eigenen Willen hatten. Macht man derartige Versuche an normal sprechenden Personen, so zeigt sich auch sehr bald ein Unterschied darin, ob man ihnen nur angibt, was sie mit der Zunge zu machen haben, oder ob man ihnen gleichzeitig die Bewegungen vormacht. Es überrascht sehr, zu beobachten, daß bei gleichzeitigem Vormachen der Bewegung dieselbe weit exakter und mit größerer Sicherheit richtig ausgeführt wird. Und doch ist dies nicht wunderbar, da es bekannt ist, daß bei allen unseren Nachahmungen ein Sinn den andern möglichst unterstützt und daß die Nachahmung desto besser ausfällt, je mehr Unterstützung die Sinne sich gegenseitig zuteil werden lassen. In diesem Falle würde die einfache Bewegungsvorstellung oder Lagevorstellung unterstützt werden durch den optischen Eindruck. Ich habe nun eine große Reihe von allerdings nicht systematisch durchgeführten Versuchen bei normal sprechenden Personen angestellt, auf deren einzelne Ergebnisse einzugehen hier wohl zu weit führen würde, und habe bis jetzt trotz allen Suchens keinen Anhaltspunkt dafür finden können, warum in einem Falle das Getast und die Lageempfindung im Sprechapparat so gut funktioniert, in einem andern Falle auffallend schlecht. Die Untersuchung des Berührungsgefühls der Zunge, der Lippen und des Gaumens mittelst des Aesthesiometers ergab keine wesentlichen Unterschiede.

Man muß also annehmen, daß die Fähigkeit, die Lage und Bewegung der Sprachorgane während der Sprachproduktion selbst zu beurteilen, bei den verschiedenen Personen von dem Grade der Aufmerksamkeit abhängt, die sie von früh auf den Tastempfindungen zuwenden.

Daraus folgt aber auch — und das ist für viele der späteren Betrachtungen unserer Vorlesungen von größter Bedeutung —, daß wir durch aufmerksame systematische Uebungen die Benutzung des Getastes für die Kontrolle der Sprache bedeutend zu steigern vermögen. Es wird demnach bei dem Verlust des Gehörs als vergleichenden und korrigierenden Faktors der Sprachproduktion sehr auf die individuellen Verhältnisse ankommen, ob nach Eintritt der Schwerhörigkeit oder der Taubheit eine wesentliche Sprachstörung hervorgerufen wird oder nicht. Der Sitz der Ertaubung hat nach allen meinen Erfahrungen keinen Einfluß auf die Veränderung der Sprachproduktion, wie das verschiedentlich behauptet worden ist. Nach unseren Darlegungen werden wir uns aber nicht darüber wundern können, daß in einem Falle, wo absolute Taubheit aus irgendwelcher Ursache eingetreten ist, die Sprache nach wie vor gut moduliert, melodiös und sonor klingt und daß in einem anderen Falle, wo das Gehör nur eine mäßige Schädigung erlitten hat, die Sprache monoton klingt und weder in bezug auf die Intensität der Tonbildung noch auf die Höhe und Tiefe der Vokale noch auf die scharfe und exakte Konsonantenbildung mehr Befriedigendes leistet. Es ist demnach der Grad der Ertaubung von keinem nachweisbaren Einfluß auf die Stärke der sprachlichen Veränderung.

Gehen wir nunmehr auf die Symptomatologie der Sprache der Schwerhörigen und Ertaubten näher ein, so werden wir hier natürlich nur die stärksten Veränderungen schildern. Das, was bei der charakteristischen Sprache der Schwerhörigen zuerst auffällt, ist die Monotonie, die fortwährende, gleichklingende eintönige Stimme. Es fehlt also der Wechsel von Höhe und Tiefe, von Stärke und Schwäche der einzelnen Stimmklänge, die wir als Sprachmelodie zu bezeichnen gewohnt sind; es fehlen die verschiedenen Formen der Akzente beim Sprechen, andererseits treten nun wieder in manchen Fällen sehr schnelle Wechsel in der Tonhöhe und Tonstärke auf. Während der Patient einen Augenblick vorher noch sehr laut, ja vielleicht überlaut gesprochen hat, spricht er nun so leise, daß er kaum für den Nächststehenden zu verstehen ist. Man kann in Schilderungen von Novellisten und Romanschriftstellern häufig finden, daß sie die Sprache der Schwerhörigen als besonders schreiend und übermäßig laut darstellen. So werden Sie sich wohl mit Vergnügen an die schwerhörige alte Dame in Dickens Pickwickiern erinnern. Dickens fügt bei der Erwähnung, daß die alte Dame sehr laut sprach, hinzu: „Denn wie

die meisten schwerhörigen Leute war sie der Meinung, nur in dieser Weise sich vernehmlich machen zu können.“ Es mag das wohl für sehr viele Fälle richtig sein, aber durchaus nicht für alle. Ich selbst kenne eine große Reihe von schwerhörigen Personen, die erheblich leiser sprechen als normal. In seltenen Fällen mag das ja auf die Erscheinung der Autophonie zurückzuführen sein; aber da diese Erscheinung an und für sich auch nur sehr selten ist, so erklärt sie eben nur diese selteneren Fälle. Ebenso ist es mit der Höhe und Tiefe der Stimme. Wir finden oft übermäßig hohe Sprechweise, oft ein zu starkes Senken der Stimme, und dem Schwerhörigen oder Ertaubten fehlt die Kontrolle, auf die er sich bis dahin am meisten verlassen hat: das Gehör. Wenn man diesen Fällen andere gegenüberstellt, bei denen nach der Ertaubung keine oder wenigstens keine wesentliche Veränderung des Sprachklanges eingetreten ist, so bleibt, da, wie gesagt, auch der Sitz der pathologischen Prozesse keinen regulären Einfluß zeigt, uns zur Erklärung nichts weiter übrig, als daß wir annehmen müssen, daß in diesen letztgenannten Fällen von Jugend auf das Gefühl der sprachlichen Bewegungen eine weit stärkere, intensivere Rolle gespielt hat als in den ersteren. Wir würden also die alten Unterschiede für die sprechenden Personen, die bereits Charcot aufgestellt hat, entendeur, viseur, moteur, hier zur Erklärung zu Hilfe nehmen müssen und die betreffenden Personen als moteurs bezeichnen. Wie weit das Gedächtnis für die taktilen Momente der Sprache unter Umständen noch nachwirken kann, beweist ein Fall, den ich in der hiesigen städtischen Taubstummenschule kennen gelernt habe. Der Knabe war im Alter von neun Jahren ertaubt und verlor damals die Sprache fast vollständig. Nach seiner Aufnahme in die Schule wurde die Sprache wieder aufgebaut, und die Lehrer waren sehr erstaunt, als der Knabe Worte und Sätze sprechen gelernt hatte, daß dies in seinem heimatlichen Dialekte geschah. Da die dialektischen Verschiedenheiten ja vorwiegend von der verschiedenen Bewegung der einzelnen Teile des Ansatzrohres abhängen, so war die Erinnerung an jene früheren Bewegungen, an die Berührungen der einzelnen Teile, die Vorstellung ihrer Lage offenbar sehr intensiv erhalten geblieben, und der junge Mensch spricht auch jetzt noch, obgleich er fast nichts hört, in ostpreußischem Dialektklange.

Die Veränderung, die die Schwerhörigkeit oder Ertaubung in bezug auf die Sprache setzt, bezieht sich aber nicht allein auf die Stimme und auf die Vokalklänge, sondern auch auf die einzelnen

Laute, ja die Veränderungen der einzelnen Laute sind manchmal gerade diejenige Erscheinung, die die Patienten veranlaßt, Hülfe für ihre fehlerhafte Sprache zu suchen. Während bei der Veränderung des Sprachklanges die Deutlichkeit der Aussprache wenigstens nicht wesentlich gestört ist, da man ja auch bei leiser Sprache in der Nähe immer noch gut verstehen kann, so leidet die Deutlichkeit der Aussprache durch Veränderungen in der Bildung der Laute sehr. Die Vokale verändern sich, insofern als die scharfen Vokalstellungen abgeändert werden in die weniger scharfen. Die extremen Bewegungen der Lippen bei u werden häufig abgestumpft in die weniger starken Bewegungen bei o; ebenso wird der Vokal i in e verwaschen. Eine sehr charakteristische Veränderung, die offenbar nur aus dem gänzlichen Mangel der Benutzung des Getastes zu erklären ist, besteht darin, daß die dumpfen Vokale o und u mit den der Intensität der Veränderung des Ansatzrohres entsprechenden hellen kombiniert ausgesprochen werden, sodaß aus der Stellung des Mundes bei o und der Zunge bei e ein ö wird und aus dem u, besonders in kurz gesprochenen Silben, ein ü resultiert.

Von den Konsonanten erleiden besonders die Reibelaute starke Veränderungen. Statt ihrer treten oft die entsprechenden Verschlußlaute auf, so statt der tönenden Reibelaute w und s die Verschlußlaute b und d, statt f der Verschlußlaut p, statt des tonlosen s der Verschlußlaut t. Endlich verändern sich die Verschlußlaute selbst in der Weise, daß die scharfen Unterschiede zwischen Media und Tenuis mehr oder weniger aufhören.

Bei allgemein schlaffer Artikulation finden wir endlich bei Schwerhörigen häufig eine mangelhafte Artikulation des Gaumensegels, sodaß mehr oder weniger deutliches und charakteristisches Näseln auftritt. Dazu treten dann Schnarchgeräusche, besonders bei etwas verengten Nasenwandungen, die der Sprecher selbst offenbar nicht wahrnimmt. Andererseits kommt es auch vor, daß die Funktion des Gaumensegels während des Sprechens nur in einer konstanten Kontraktion besteht, sodaß also das abwechselnde Spiel, das wir beim Auftreten der Nasallaute kennen, fortbleibt und konstant in einer funktionellen Rhinolalia clausa gesprochen wird.

Was nun die Verbesserung dieser Sprachproduktion anbetrifft, so wird ein Teil der schlechten Artikulation besonders bereits bei dem Ablesen selbst korrigiert werden können. Sodann aber benutze ich eine systematische Uebung des Getastes, um die Kontrolle der eigenen Sprache und die Verbesserung der Sprachmängel damit zu

erzielen. Zunächst lasse ich Uebungen in verschiedener Tonstärke machen: bei denjenigen Patienten, wo noch Gehör vorhanden ist, unter Benutzung desselben, eventuell mittels eines Hörrohres, bei den Patienten, die nicht mehr hören, allein durch das Getast. Als Hörrohr empfehle ich für diese Zwecke einen Apparat, der sonst einen Anspruch auf praktische Benutzung für den Verkehr nicht hat. Es ist ein ziemlich schwerfälliges, weites Rohr aus Buchsbaumholz, das in der Nähe des den Schall perzipierenden, das Ohr des Hörenden umgreifenden Ansatzes eine Ableitung hat, die einen Schallbecher zum Munde des Schwerhörigen führt. Spreche ich nun in dieses Hörrohr hinein, so vermag der Schwerhörige seine eigene Sprachproduktion mit der meinen durch das Rohr genau zu vergleichen und dementsprechend auf Grund des Hörens seine sprachlichen Fehler zu verbessern. Besonders bei der Verbesserung der Vokalklänge und der Monotonie der Sprache erzielt man so bei Hörresten gute Erfolge. Wo aber gar nicht mehr gehört wird, bleibt eben nichts weiter übrig, als das Getast zu üben. Diese Uebungen werden so gemacht, daß die eine Hand des Patienten leicht an die Incisura thyreoidea gelegt wird, während die andere an dem Kehlkopf des Spracharztes fühlt. Hier fühlt der Patient das Vibrieren der Stimmlippen sehr energisch und fühlt auch leicht, ob der im Kehlkopf gebildete Ton laut oder leise ist. Ebenso kann die Tonhöhe in gewissen Grenzen — man vergleiche das früher Gesagte — durch das Gefühl erkannt werden. Man begnügt sich zunächst mit zwei vergleichbaren Tonstärken, z. B. a A und vergrößert erst dann die Zahl der zu fühlenden Intensitätsdifferenzen, wenn diese beiden genau gefühlt werden, sodaß man schließlich zu genauen Unterscheidungen der Vokalformen durch das Gefühl kommt: aA, aa A, O e u I usw. Man darf sich die Mühe nicht verdrießen lassen, diese Uebungen in dem Fühlen der Intensität des Tones möglichst lange fortzusetzen. Sodann geht man in derselben Weise zur Einübung im Tasten der Tonhöhe über und korrigiert bei dem Nachsprechen der Tonhöhen so lange, bis der Uebende die vorgesprochene Höhe durch das Getast einigermaßen trifft. Natürlich wird man gleichzeitig auf die Bildung der Vokale, die zu diesen Uebungen benutzt werden müssen, das Augenmerk richten und versuchen, die dort vorhandenen, oben geschilderten Fehler abzustellen. Das geschieht, indem die Vokalstellungen vor dem Spiegel, also hier wieder mit Benutzung des optischen Weges, genau eingeübt werden, und dadurch, daß die fehlerhafte Mitbewegung der Zunge, die, wie oben bemerkt, aus dem

u ein ü und aus dem o ein ö macht, abgestellt wird, indem man sie mittels eines schmalen Zungendepressors herunterdrückt. Hat der Patient mehrere Male das Herunterdrücken der Zunge gefühlt, so bekommt er eine Erinnerung für die Situation der Zunge im Munde und macht, auch ohne daß man die mechanische Beihülfe benutzt, die für den Vokal richtige Mundstellung. Ist man soweit, so vermag man, während man bis dahin nur einen Vokal zur Einübung der Tonstärke und Tonhöhe benutzte, mehrere Vokale zu dem gleichen Zweck abwechselnd anzuwenden. Man wird verschiedene Tonhöhen und Tonstärken vorsprechen in systematischer Reihenfolge der Schwierigkeiten. Recht gut ist es, wenn man so bald wie möglich auf die Anwendung der Tonstärke und Tonhöhe in dem gesprochenen Wort eingeht. Ich pflege das so zu machen, daß ich Leseübungen anstellen lasse, in denen ich durch bestimmte Unterstreichungen von Silben deren Intensität und Tonhöhe wahrnehmbar mache und nun den übenden Schwerhörigen oder Ertaubten auffordere, allein durch die Kontrolle seines Gefühls die Tonhöhe und Tonstärke in dem gelesenen Stück zu treffen. Auf diese Weise bekommt der Patient eine Vorstellung von dem, was ich oben die Melodie der Sprache nannte. Er lernt systematisch Tonhöhe und Tonintensität unterscheiden und lernt dies nun auch auf die Sprache anwenden.

Die Verbesserung der Aussprache der einzelnen Konsonanten würde hier zu weit auf die spezielle Behandlung führen und nur das vorwegnehmen, was wir später bei der fehlerhaften Aussprache an übungstherapeutischen Maßnahmen genau kennen lernen werden. Betont muß auch hier werden, daß Tasten und Sehen Hand in Hand gehen muß. So kann man beispielsweise denjenigen Laut, der recht häufig bei Schwerhörigen schlecht ausgesprochen oder sogar gänzlich ausgelassen wird, das s, durch das Getast und durch das Auge ziemlich genau kontrollieren. Ich meine die Benutzung des Auges nicht in der Weise, daß der Spiegel dem Betreffenden anzeige, wie er die Zahnreihen zueinander zu stellen habe und wo die Zungenspitze liege, sondern in der Weise, daß ich ihm zeige, an welcher Stelle der Zahnreihe der Luftstrom die Mundhöhle verläßt. Wenn wir ein lang anhaltendes s aussprechen und nun eine Glasröhre an der unteren Zahnreihe entlang fühlen von einem zum andern Zahn, so bleibt eine mit dieser Glasröhre mittelst eines Schlauches in Verbindung gesetzte Schreibkapsel unbewegt, solange wir die Röhre an den Seitenteilen der unteren Zahnreihe entlang führen. Sowie wir

aber an die Mitte derselben kommen, sehen wir einen sehr starken Ausschlag des Schreibhebels erfolgen. Dieser Ausschlag ist bei den normal sprechenden Menschen individuell verschieden. Er erfolgt manchmal schon an einem mittleren Schneidezahn, in manchen Fällen beginnt er hier und verstärkt sich nun in der Mitte zwischen beiden mittleren Schneidezähnen, und so sind die Verschiedenheiten zahlreich. Immer aber bleibt der Ausschlag in seiner Form individuell gleich, sodaß man ein Individuum in dieser Weise untersuchen kann und nach vier Wochen denselben Ausschlag auf das Kymographion aufzeichnet wie vorher. Dieses Verfahren gibt für den Schwerhörigen eine Möglichkeit an die Hand, ihm sichtbar zu machen, wann der Luftstrom richtig an der Mitte der unteren Zahnreihe bei dem s herausschießt. Wir werden also in solchen Fällen eine Schreibkapsel, am besten die bequeme Engelmann sche, verwenden und den Patienten lehren, den Luftstrom auf die Mitte der unteren Zahnreihe so zu leiten, daß der Schreibhebel einen kräftigen Ausschlag anzeigt.

Das Verwechseln und Verwaschen der Media und Tenuis ist gleichfalls in seiner Behandlung bei Schwerhörigen charakteristisch. Das Vorgehen dabei ist stets so, daß man, um die Media richtig zu bilden, von dem betreffenden Nasallaut ausgeht. Wenn ich einen Schwerhörigen, indem ich ihm die Nase zuhalte, die Silbenfolge ama sprechen lasse, so wird, da der Luftstrom nicht durch das geöffnete Gaumensegel die Nase verlassen kann, schließlich so viel Luft in der Mundhöhle aufgestaut werden, daß die geschlossenen Lippen auseinander gehen, und es ertönt dann statt des geschlossenen m ein b: aba. Ebenso wird auf diesem Wege aus ana bei verschlossener Nase ada. Sie können das bei sich selbst deutlich fühlen, wenn Sie diesen Versuch machen wollen. Noch deutlicher wird der Uebergang aus dem Nasallaut in den weichen Verschlußlaut, wenn man die Silbenfolge anga zu dem Versuch wählt. In diesem Falle ertönt, wie Sie hören werden, ein aga. Die Tenuis andererseits zeichnet sich dadurch aus, daß bei ihr keine Stimme mittönen darf. Wir werden sie deshalb am besten so einüben, daß wir sie ganz stimmlos und für sich allein aussprechen lassen, was man ja bei der Tenuis sehr gut kann. Wenn ich nun die Lippen durch die aufgespeicherte Luft zur Explosion bringe, so ergibt sich ein tonloser Knall, ein Explosionsgeräusch. Ebenso kann diese Explosion stattfinden an der vorderen Zungenspitze und es erscheint dann das t, endlich zwischen Zungenrücken und Gaumen, es erscheint dann k. Für den

Schwerhörigen und Ertaubten ist es aber wichtig, den folgenden Vokal nun mit dem vorher gesprochenen tonlosen Explosionsgeräusch verbinden zu lassen, und das geschieht leicht und einfach dadurch, daß man den Vokal anhaucht, also aus der reinen Tenuis eine Aspirata macht. Wenn ich aber die Lautfolge pha scharf spreche, so komme ich sehr leicht dahin, einfach pa zu sagen, indem der Hauch zwischen p und a allmählich immer kürzer gemacht wird, sodaß schließlich nur die reine Tenuis übrig bleibt und die Aspiration bis auf ein Minimum verschwindet.

Zum Schluß mag noch bemerkt sein, daß die fehlerhafte Produktion der Sprache bei Schwerhörigen manchmal von der Umgebung eher bemerkt wird als die Schwerhörigkeit selbst. In einem mir zur Behandlung übergebenen Falle handelte es sich um einen höheren Beamten, der von seinen Vorgesetzten beim Vortrage mehrfach darauf aufmerksam gemacht wurde, daß er doch deutlicher sprechen möge. Als er zu mir kam, erkannte ich sofort bei den ersten Worten die charakteristische Sprache der Schwerhörigen und fragte ihn infolgedessen, wie es mit seinem Gehör stünde. Er gab zu, daß er in mäßigem Grade schwerhörig sei, aber seine Hauptstörung beruhe nicht in mangelnder Perzeption der Sprache, da er seine Vorgesetzten sehr gut und leicht verstünde und auch bei Konferenzen keine Schwierigkeit mit dem Ohr habe, sondern vorwiegend in seiner eigenen Sprachproduktion. Dies ist wohl der extremste Fall von starker Sprachverschlechterung bei nur geringer Gehörsverschlechterung, den ich bisher gesehen habe.

Literaturhinweise:

Bezold, Das Hörvermögen der Taubstummen. Wiesbaden 1896—1901.

Bloch, Gehör und Sprache. M. f. Spr. 1907.

Brauckmann, Die im kindischen Alter auftretende Schwerhörigkeit etc. Leipzig 1896.

Förster, Ueber Mitbewegungen. Jena 1906.

Goguillot, Comment on fait parler les sourds-muets. Paris 1889.

Gude, Die Gesetze der Physiologie etc. und der Artikulationsunterricht der Taubstummen. Leipzig 1879.

Gutsmuths, Gymnastik für die Jugend. 2. Aufl. Schnepfenthal 1804.

Gutzmann, Albert, Die physikalische Erziehung der Taubstummen. M. f. Sp. 1893.

— —, Vor- und Fortbildung der Taubstummen. Berlin 1899.

Gutzmann, Hermann, Die Uebung der Sinne. M. f. Spr. 1904.

— —, Neueres über Taubstummheit und Taubstummenbildung. Berlin 1900.

— —, Ueber die Sprache der Schwerhörigen und Ertaubten. Deutsche med. Wochenschr. 1902.

— —, Das Ablesen des Gesprochenen. M. f. Spr. 1892 und 1905.

— —, Lippenlesen. Eulenburgs Real. Encyklopädie. 4. Aufl. 1910.

Hartmann, Taubstummheit und Taubstummenbildung. Stuttgart 1880.

—, Lehr- und Lernbuch für Schwerhörige. Wiesbaden 1909.

Heidsiek, Der Taubstumme und seine Sprache. Breslau 1889.

Hilaire, St., La surdi-mutité. Paris 1900.

Kobrak, F., Theoretische Grundlagen usw. für die Erlernung des Ablesens. Med. Klinik 1908.

Kraft, Vorschläge der Mediziner zur Reform des Taubstummen-Bildungswesens 1912.

Kroiss, Zur Methodik des Hörunterrichts. Wiesbaden 1903.

—, Naturgemäßer Sprachunterricht bei Tauben. Bl. f. Tbst.-Bildung 1922.

Lemcke, Die Taubstummheit. Leipzig 1892.

Lindner, R., Untersuchungen über die Lautsprache und ihre Anwendung auf die Pädagogik. Leipzig 1917.

Mahlisch, Die Sprechempfindungen und der Sprechunterricht bei Taubstummen. Bl. für Tbst.-Bildung 1919.

Meissner, Taubstummheit und Taubstummenbildung. Leipzig 1856.

Müller, J., Das Absehen der Schwerhörigen. 2. Aufl. Hamburg 1893.

Mygind, Taubstummheit. Berlin 1894.

Nager, Die Taubstummheit etc. Akad. Antrittsvorlesung. Zürich 1908.

Neuert, Ueber Hörfähigkeit und Absehfertigkeit. M. f. Spr. 1900—1904.

Reuschert, Die Gebärdensprache der Taubstummen. Leipzig 1909, S. 202 ff.

Rötzer, Uebungsbuch für Schwerhörige und Ertaubte. München 1908.

Schaefer, K. L., und Mahner, Zeitschr. für Physiologie der Sinnesorgane 1904.

Schär, Ueber den Tastsinn und seine Beziehungen zur Lautsprache. „Vox" 1922.

Schmaltz, H., Die Taubstummen im Königreich Sachsen. Leipzig 1884.

Schmalz, E., Ueber die Taubstummen und ihre Bildung. Dresden 1848.

— —, Ueber das Absehen des Gesprochenen. Dresden 1841.

Sinell, Der Verkehr mit Schwerhörigen. Hamburg 1909.

Stern, H., Fortschritte in der Ausbildung und Fortbildung von Taubstummen. Otol. Ges. 1910 und M. f. Spr. 1910.

Uchermann, Les sourds-muets en Norvège. Christiania 1901.

Urbantschitsch, Ueber Hörübungen bei Taubstummheit. Wien 1895.

Vatter, Die Ausbildung der Taubstummen in der Lautsprache. Frankfurt a. M. 1891 f.

Walther, Anl. für Volksschullehrer zur Behandlung taubstummer Kinder vor deren Eintritt in eine Taubstummen-Anstalt. Berlin 1881.

—, Handbuch der Taubstummenbildung (hier eine vollst. Literatur) Berlin 1895.

Wanner, Der moderne Taubstummenunterricht. Therap. Monatshefte 1909.

Wende, G., Der Einfluß der Taubstummheit auf die geistige und sprachliche Entwicklung des Kindes. 1920.

Werner, Psychologische Begründung der deutschen Methode des Taubstummenunterrichts. Berlin 1906.

Wollermann, Otto und Emil, Lese- und Lernbuch für den Absehunterricht. Stettin 1909.

2. Die Aphasien.

Betrachten wir wieder unser Schema (Seite 65) der Sprachvorgänge, so würden wir unter „zentralen Sprachstörungen" alle diejenigen zusammenfassen, welchen irgendeine Störung der Bahnen und Centra oberhalb der Nervenkerne zugrunde liegt. Diese Störungen können grob anatomisch sein, sie können auch so gering sein, daß wir sie als funktionell zu bezeichnen pflegen; denn ein prinzipieller Unterschied zwischen organischer und funktioneller Störung darf wohl nicht anerkannt werden. Haben sich doch genug der Krankheitserscheinungen, die man in früherer Zeit als funktionell anzusehen gewohnt war, als organisch bedingt erwiesen, und die Zunahme unserer Kenntnis des feineren Hirnbaues, die von Tag zu Tag neue anatomisch-physiologische Grundlagen liefernde Durchforschung pathologischer Gehirne mittels der Serienschnitte läßt erwarten, daß wir in absehbarer Zeit auch andere, bisher als rein funktionell angesehene Störungen allmählich mit bestimmten Veränderungen der Substanz des Zentralnervensystems in Verbindung bringen können.

Klinisch sind die Unterschiede freilich vorläufig noch festzuhalten; denn stärkere Zerstörungen gewisser Gehirnteile, die nicht mehr restitutionsfähig sind, bedingen Ausfälle, zu deren Ausgleichung offenbar andere Hirnstellen herangezogen werden müssen. Die verlorengegangene Funktion muß durch Einübung neuer Funktionen ersetzt werden. Dazu gehören alle Aphasien, welche auf Grund grob-anatomischer Zerstörungen der Rinde oder der Bahnen unterhalb der Rinde hervorgerufen werden, auch alle Anarthrien, die eine gleiche Basis zeigen, z. B. die Anarthrie der Pseudobulbärparalyse und die der multiplen Sklerose.

Als funktionell betrachten wir dagegen diejenigen zentralen Sprachstörungen, die ihrer ganzen Erscheinung und Natur nach offenbar Störungen der zentralen Funktionen darstellen, aber doch nicht auf grob-anatomische Läsionen zurückgeführt werden können; wenigstens nicht unter gewöhnlichen Umständen. Dahin gehören die Sprachstörungen, welche wir bei Hysterischen und Neurasthenischen vorfinden, und besonders das Stottern. Wir können demnach

die zentralen Sprachstörungen pathologisch-klinisch in organische und funktionelle einteilen, und die organischen wiederum in Aphasien und Anarthrien, oder zunächst allgemein gesprochen in Dysphasien und Dysarthrien. Ebenso gibt es auch Dysphasien und Dysarthrien rein funktioneller Natur. Man denke an die Aphasie der Hysterischen, an das Stammeln in der Sprachentwicklung der Kinder u. a. m.

Gehen wir nun zunächst auf die organisch bedingten Dysphasien und Dysarthrien näher ein, so werden wir auch heute uns noch auf die Definition und Begrenzung der Begriffe, wie sie durch Kußmaul gegeben wurde, stützen müssen. Kußmaul sagt darüber folgendes: „Der autonome Vorgang ist die sprachliche Artikulation und Diktion. Jene vollzieht sich als motorischer Akt an den äußeren Sprachwerkzeugen und den peripheren und zentralen Nervenapparaten, nur durch die mannigfach geordneten inneren und äußeren Bewegungen zustande kommend, als deren Produkte Laute, Silben und Wörter in die Erscheinung treten. Alle Störungen der Artikulation darf man dysarthrische Sprachstörungen nennen. Gewöhnlich aber scheidet man diejenigen, welche durch Fehler der äußeren Sprechwerkzeuge und ihrer motorischen Nerven grobmechanisch bedingt sind, als Dyslalien von den eigentlichen oder zentralen Dysarthrien, die entweder durch organische Läsionen bedingt oder nur funktioneller Natur sind. — Die Diktion ist ein gemischt sensorisch-intellektueller Akt, durch den die Wörter nicht nur mit den Vorstellungen verbunden, sondern auch grammatisch geformt und syntaktisch gegliedert werden, um der Gedankenbewegung ihren Ausdruck zu geben. Die Störungen der Diktion kann man Dysphasien nennen."

„Dysarthrische und dysphatische Störungen zusammen bilden somit das Gebiet der eigentlichen Sprachstörungen, die man unter dem Namen Lalopathien vereinigen kann. Diese zerfallen demnach in Dysarthrien (mit Einschluß der Dyslalien) und Dysphasien. Bei allen diesen Störungen handelt es sich nur um Fehler des rein formalen Ausdrucks der Gedankenbewegung in Lauten, Silben, Wörtern und Sätzen, unbekümmert um den substantiellen Inhalt. Der Gedanke kann fehlerhaft sein, aber in tadelloser Form ausgesprochen werden; umgekehrt kann ein richtiger Gedanke fehlerhaft ausgedrückt sein. Sobald auch die Gedankenbildung gestört ist, handelt es sich um Dyslogien und Logopathien, oder wenn man will, um Logoneurosen, da

ja alle Gedankenbewegung in der Nervensubstanz vor sich geht. Die Begriffe „Logoneurose“ oder „Lalopathie“ decken sich somit nicht.“

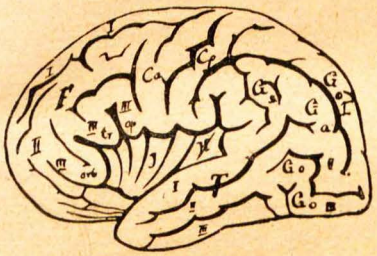
Die Aufgabe, die wir uns in diesem Teile unserer Vorlesungen gestellt haben, besteht nun darin, die zentralen Sprachstörungen kurz zu schildern und danach auf ihre spezielle Therapie ausführlicher einzugehen. Es wird sich demnach hier darum handeln, die verschiedenen Formen der Aphasien und ihre Behandlung kennen zu lernen, ebenso das Stottern und das Stammeln, soweit letzteres zentraler Natur ist, näher zu betrachten. Die dysarthrischen Erscheinungen, wie sie einer großen Zahl von Nervenkrankheiten sich als ein mehr oder weniger hervorstechendes Symptom bemerkbar machen, werden in einem besonderen Abschnitte unserer Vorlesungen durch meinen Schüler und Freund Hugo Stern dargestellt werden, der in dem unter der Leitung von Professor von Frankl-Hochwart stehenden Ambulatorium nicht nur eine große Zahl von speziellen Beobachtungen anstellen konnte, sondern auch durch die Anwendung der experimentell-phonetischen Methoden auf die Untersuchung dieser symptomatischen Dysarthrien unsere Kenntnis davon wesentlich gefördert und bereichert hat. Ich hielt es daher im Interesse der Leser dieser Vorlesungen für wünschenswert, diesen Absatz der symptomatischen Dysarthrien der Darstellung von Hugo Stern zu überlassen. Ebenso hat ein anderer Schüler und Freund Dr. Nadoleczny, welcher in München im Anschluß an die Ohrenpoliklinik von Professor Heine ein Ambulatorium für Sprachstörungen leitet und besonders viel Gelegenheit hat, sich mit den Sprachstörungen von Schwachsinnigen und idiotischen Kindern zu beschäftigen, die Freundlichkeit gehabt, die Darstellung der Sprachstörungen bei imbezillen und idiotischen Kindern zu übernehmen.

Auf diese Weise kann ich mich bei der Darstellung der zentralen Sprachstörungen darauf beschränken, die Lehre von der Aphasie und ihre Behandlung näher zu erörtern, und sodann zu der Besprechung der Hörstummheit übergehen, die ihrem Wesen nach der Aphasie eng verwandt ist. Sodann werde ich das Stottern und das Poltern in einem gesonderten Abschnitte besprechen.

1. Die verschiedenen Formen der Aphasien.

Wohl keine Frage der Neuropathologie ist in neuerer Zeit Gegenstand so heftigen Streites gewesen und in keinem Gebiet der

althergebrachte und scheinbar so gesicherte Besitzstand unserer Kenntnisse so vielfach und von so vielen Seiten zu erschüttern versucht worden, wie die Auffassung der Aphasie. Man kann zwei Gruppen von Autoren unterscheiden, die sich scharf und scheinbar unversöhnlich einander gegenüberstehen: diejenigen, welche die Wernickesche Auffassung der Aphasie teilen resp. durch besondere Auffassung und Gruppierung der Daten erweitert haben, und Pierre Marie und seine Schüler. Auf Seiten Wernickes, wenn auch nicht gerade wortgetreu eingeschworen, stehen, wie das naturgemäß ist, fast alle seine Schüler: Sachs, Liepmann, Heilbronner, ferner auch die übrigen deutschen Neurologen, die in bezug auf manche Einzelheiten besondere Auffassungen vertreten, so Ziehen, Oppenheim. Auch ein Teil der französi-



F = Frontallappen
III op = Pars opercularis der III Stirnwindung
tr = Pars triangularis
orb = Pars orbitalis
Ga = Gyrus centralis anterior
Gp = Gyrus centralis posterior
Gs = Gyrus supramarginalis
Ga = Gyrus angularis
Go = Gyrus occipitalis
J = Insel
H = Heschische Windungen
T = Temporallappen

Fig. 60.

schen Neurologen hat sich den Auffassungen der deutschen ziemlich eng angeschlossen: Dejerine und seine Schule, während Pierre Maries und seiner Schüler Darlegungen in krassem Gegensatz zu dieser Schar von Gelehrten stehen. — Einen vermittelnden Standpunkt, der zum Teil neue Gesichtspunkte enthält, nimmt v. Monakow ein, ebenso Dercum u. a. Auf Grund der Arbeiten von A. Pick sind in jüngster Zeit die psychologischen Methoden in der Aphasieforschung mehr zur Geltung gelangt, besonders begünstigt durch die Verwertung der zahlreichen Kriegsbeobachtungen.

Da die Frage der Aphasielehre durch diese neueren Kämpfe wieder das lebhafteste allgemeine Interesse erregt hat, und zwar nicht ein Umstürzen der alten Anschauungen herbeiführte, wie Pierre Marie und seine Schüler es noch immer erhoffen, aber doch eine nochmalige Sichtung des Materials zu erfreulicher Klärung und Feststellung der Tatsachen von neuem geführt hat, so ist es auch hier am Platze, den Kampf der Meinungen referierend wiederzugeben.

Liepmann hat in einer ausgezeichneten Arbeit über die normale und pathologische Physiologie des Gehirns im Curschmannschen Lehrbuch der Nervenkrankheiten eine kurze und klare Darstellung der Aphasielehre gegeben, und da er als Wernickes Schüler im wesentlichen auch die Meinungen der sonstigen Wernickeschen Schule vertritt, so soll hier über seine Darstellung ausführlich berichtet werden. Sie ist auch deshalb besonders bemerkenswert, weil er die aphasischen Störungen mit den agnostischen und apraktischen in ein einheitliches System gebracht hat, wie wir gleich sehen werden.

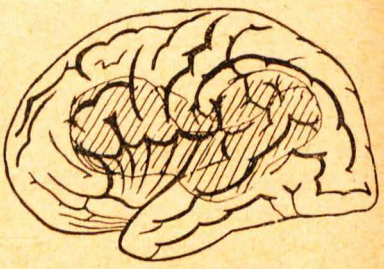


Fig. 61. Sprachregion.

Liepmann teilt nämlich die amnestisch-assoziativen Störungen in drei Gruppen: die aphasischen Störungen, die agnostischen Störungen und endlich die apraktischen Störungen. Die Sprachverrichtungen liegen bei den Rechtshändern in der linken Hemisphäre, wobei aber die rechte Hirnhälfte wohl nicht ganz auszuschalten ist. Diese Sprachregion auf der linken Hirnhemisphäre umfaßt nach Liepmann die unteren und hinteren Teile der Convexität des Stirnhirns, die Insel, den vorderen Teil des Operculum der vorderen Zentralwindung, das Operculum Rolandi, das hintere Drittel des Schläfenlappens und einen Teil des unteren Schläfenlappens.

Liepmann unterscheidet die vollständige motorische Aphasie (kortikale motorische Aphasie Wernickes) von der vollständigen sensorischen Aphasie (kortikale sensorische Aphasie Wernickes), die totale Aphasie, bei der die motorische und sensorische Aphasie vereinigt seien, die Insel-Aphasie, die reine Wortstummheit (reine Worttaubheit, und die transkortikalen Aphasien. Die Darstellung dieser einzelnen Aphasieformen weicht nicht von dem ab, was wir weiter unten als die allgemein gültige klinische Darstellung geben werden.

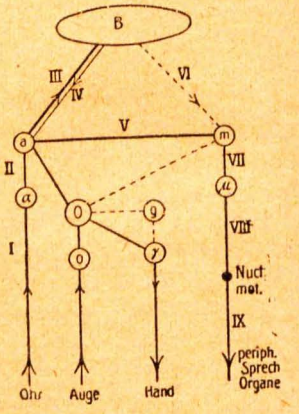


Fig. 62.

Nur auf einige Punkte in Liepmanns Darstellung sei noch besonders hingewiesen.

Zunächst ist es zum Verständnis notwendig, daß wir uns das von Liepmann erweiterte Wernicke-Lichtheimsche Schema vor Augen führen. Es stimmt zwar im großen und ganzen mit dem Schema, das ich selbst Ihnen früher dargestellt habe, überein, hat aber doch einige Ergänzungen, die für das Verständnis aphatischer Phänomene auch mir dringend notwendig erscheinen.

An die Wortklangerinnerung, das akustische Wort a haftet sich der Sinn, der Begriff des Wortes B. B — a ist demnach die erste sprachliche Assoziation. Sie ist gleichzeitig auch diejenige, die am kräftigsten und dauerndsten sich uns eingräbt und die bei zentralen Läsionen am schwersten dauernd verloren geht. Durch Nachsprechen der gehörten Worte erhält das Kind eine Fülle von Wortbewegungserinnerungen, motorische Worte m, das heißt ein Gedächtnis für das Verfahren, das zum Aussprechen der bestimmten Worte eingeschlagen werden muß. Man kann die einzelnen Erinnerungen kurz als „Remanenzen" (Kohnstamm) bezeichnen. Beim Sprechenlernen lernt das Kind ein akustisches und motorisches Wort durch das Nachsprechen fest verbinden, also die feste Verbindung a — m machen, und so bildet sich die Assoziation B — a — m, daneben vielleicht auch die sekundäre direkte Assoziation B—m. Im 6. Jahre lernt das Kind die Worte in Silben und Laute zerlegen und jedem Laute ein Schriftzeichen beiordnen. So verknüpfen sich die Remanenzen der Schriftzeichen in O mit den akustischen und motorischen Remanenzen der Laute, Silben und Wöraer in a und m. Beim Schreiben wird das optische Buchstabenbild durch Bewegungen der die Feder führenden Hand reproduziert. Das Zentrum der Hand wird für diese graphisch-motorischen Erinnerungen durch Uebung besonders ausgebildet.

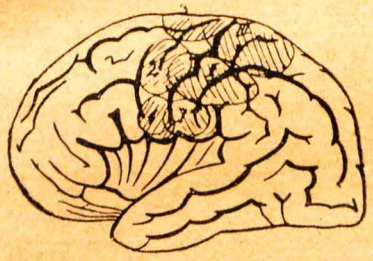


Fig 63.

Herde der beiden Zentral-Windungen nach Liepmann.
1 Paresen der gekreuzten Zungen-, Gesichts-, Kau-, Schluck-, Kehlkopfmuskeln, sämtlich transitorisch außer der Zungenparese.
2 Arm- und Handlähmung. 3 Beinlähmung.
I Sensibilitätsstörung des Gesichts, II des Arms, III des Beins. Bei II Tastlähmung.

Da man, wie schon mehrfach hervorgehoben, zurzeit keine besondere Sprachbahn mehr annimmt, die direkt von den Sprach-

zentren zu den Nervenkernen zieht, vielmehr annimmt, daß die Sprache dieselben Projektionsbahnen wie die für die Bewegungen der Zunge, Lippen usw. benutzt, so muß die Erregung von m erst zum kortikalen Zentrum μ der betreffenden Nerven (z. B. des N. VII, XII im Operculum Rolandi) gelangen, von wo sie dann zu den Nuclei weiter fortschreitet. Dementsprechend muß man in die absteigende motorische Bahn zwischen m und dem peripheren Sprachapparat noch eine Station μ einschalten. Ebenso ist es bei den Hörreizen, die zuerst das akustische Projektionsgebiet α erreichen, bevor sie zu den Remanenzen in a gelangen. Flechsig trennt diese beiden Gebiete (das Projektionsgebiet, die Hörsphäre, von dem amnestischen Gebiet); ebenso unterscheidet Ziehen die Hörsinnessphäre, die in den Heschlschen Querwindungen lokalisiert, von der Hörerinnerungssphäre, die bei ihm dem Wernickeschen Zentrum entspricht. Wir werden also in die perzeptive Bahn vom Ohre aus noch die Station α einschieben; eine ähnliche Zwischenstation würde in die zu O führende Bahn einzuschalten sein, während ein gesondertes Schreibzentrum g nur von Exner, Charcot, Bastian und Ziehen angenommen wird. Vielleicht ist es vorteilhaft, wie ich dies in der Figur 62 auf S. 000 gemacht habe, die Bahn zwischen a und B doppelt zu zeichnen, die zu B hinführende stärker als die von B herabführende. Die stärkere Zeichnung soll bedeuten, daß die Bahn „valenter" (Störring) ist, größere Kraft und stärkere Bahnung besitzt.

Das Verstehen des Gesprochenen würde sich also kurz so darstellen lassen: Ohr—α—a—B, das Verstehen des Geschriebenen, also das Lesen: Auge—o—O—a—B, wobei von a noch die Innervation von m erfolgt; Sprechen: B—a—m— —Zunge; Schreiben: B—a (m) O—γ—Hand oder bei Annahme eines Schreibzentrums: g—γ—Hand.

In dem Schema nicht mit enthalten sind einige sehr wichtige impressive Bahnen, so besonders die optische Bahn, welche uns die Sprachlaute von den Gesichtsbewegungen des Sprechenden erkennen lehrt und die beim Sprechenlernen des Kindes sicher eine große Rolle spielt. Demgemäß muß sie auch bei unserer späteren Sprachperzeption eine mehr oder weniger große Bedeutung haben. Ferner strömen von den bewegten Sprachwerkzeugen die Berührungs-, Lage- und Bewegungsempfindungen zentralwärts zurück. Diese Empfindungen sind es gerade, die es uns ermöglichen, die Sprach-

bewegungen exakt auszuführen, ohne sie wäre eine exakte Kontrolle der Sprachbewegungen nicht möglich; denn es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß unsere Fähigkeit des Sprechens in erster Linie auf einem „teilweise angeborenen, teilweise durch Erfahrung und Uebung erworbenen Vermögen, unsere Bewegungsempfindungen im Kehlkopf und Munde überaus genau zu unterscheiden und in der Erinnerung zu bewahren", beruht. (K r e i b i g: „Die Sinne des Menschen"). Letztere perzeptive Bahn würde man in das Schema leicht einzeichnen können, indem man von den peripheren Sprachorganen aus einen Pfeil zentralwärts zeigen läßt; erstere Bahn erfordert eine Komplizierung des Schemas indem wir ein a' und a' mit einer gesonderten Bahn vom Auge her mit B in Verbindung setzen, also dem Schema links parallel anfügen müßten. Der Kürze wegen verzichte ich hier auf diese Komplizierung des Schemas und will nur kurz die vorher angeführten einzelnen Formen der Aphasie mit dem Schema in Verbindung setzen, indem ich neben dem klinischen Namen die anatomische Läsion mit den Buchstaben und Zahlen des Schemas bezeichne:

1. vollständige motorische Aphasie (m); 2. vollständige sensorische Aphasie (a); 3. totale Aphasie (m [V a]; 4. Inselaphasie (V); 5. reine Wortstummheit (VII); 6. reine Worttaubheit (IαII); 7. transkortitale Aphasie: a) transkortitale motorische Aphasie (leichte Störung von m, V. a, IV, schwere Störung von VI, B), b) transkortitale sensorische Aphasie (III). Alexie und Agraphie sowohl in ihrer reinen Form wie in ihrer mit motorischer resp. sensorischer Aphasie vergesellschafteten Erscheinung lassen sich ebenfalls leicht dem Schema einreihen. — Die Einteilung der Dysarthrien würde in dem Schema leicht vorgenommen werden können, wenn wir 1. kortitale (μ), 2. kortiko-nukleäre (VIII), 3. nukleäre (Nuclei motorici) und 4. periphere (IX) Dysarthrie unterscheiden.

Gehen wir auf die Darstellung der einzelnen Aphasien näher ein. Was zunächst die I n s e l - A p h a s i e betrifft, so machen nach L i e p m a n n die Herde in der Insel sehr mannigfache Bilder, die der motorischen Aphasie insofern nahe stehen, als sie die Expressivsprache stören, dagegen das Verständnis nur unter besonderen Umständen schädigen. Die Herde wirken entweder durch Schädigung der Inselrinde, deren vordere Teile vielleicht zum motorischen Sprachzentrum gehören, oder durch subkortikale Lager zwischen Rinde und Linsenkern. Diese Herde unterbrechen in der Capsula externa und extrema die weißen Fasermassen, welche a mit m verbinden. Dadurch entsteht eine Erschwerung der Wortfindung (Paraphasie), und eine Schädigung des Nachsprechens, obgleich dieses weit weniger geschädigt ist als das spontane Sprechen. L i e p m a n n betont besonders, daß, solange nur ein Teil der Ver-

bindung a—m erhalten sei, stets einigermaßen, wenn auch nicht fehlerlos, nachgesprochen werde, und hebt den Gegensatz dieser Auffassung zu der älteren Annahme, daß bei Insel-Störungen gerade das Nachsprechen schwer geschädigt sei, besonders hervor. Ferner senden nach ihm Inselherde häufig ihre Fortsätze nach oben in das Mark der dritten Stirnwindung und des Operculum Rolandi. Dadurch kommt es naturgemäß zur Unterbrechung der linken Zentrifugalprojektionsbahn zu den Bulbärkernen, zur Unterbrechung der Fasern, die von m zum Operculum Rolandi führen, zu Störungen der Balkenfasern, zur Zerstörung des Fasciculus arcuatus, ebenfalls einer wichtigen Verbindung zwischen a und m. Das Resultat dieser Unterbrechungen ist eine sehr schlechte, fast aufgehobene Spontansprache, ein fast aufgehobenes Nachsprechen, und Störungen der Schriftsprache, ein sehr häufiges Bild gerade für Inselherde. Auch kommt es oft vor, daß der Inselherd einen Ausläufer nach hinten ins Mark des Schläfenlappens entsendet, so daß dann auch das Sprachverständnis geschädigt ist. Inselherde können also je nach ihrer Ausdehnung und Lage ganz verschiedene Wirkungen ausüben. Ihnen allen ist gemeinsam eine mehr oder weniger große Schädigung der Expressivsprache.

Unter reiner Worttaubheit versteht Liepmann eine Störung, bei der nur das Verstehen und infolge davon das Nachsprechen und Diktatschreiben aufgehoben ist, während Sprechen, Schreiben und Lesen keine Störungen zeigen. Es fehlt also Paraphasie, Paragraphie und Paralexie, die so überaus charakteristisch für die sensorische Aphasie sind.

Bekanntlich unterscheidet Liepmann mit Recht das Wortlautverständnis von dem Wortsinnverständnis. Beides ist hier ebenso wie bei der sensorischen Aphasie aufgehoben. Zur Feststellung der reinen Worttaubheit ist aber der Nachweis erforderlich, daß das Hörvermögen ausreichend sei. Er verweist hierbei besonders auf den Nachweis der von Bezold hervorgehobenen Tonstrecke b^1—g^2, deren totaler Ausfall oder erhebliche Abschwächung das Sprachverständnis ohne weiteres aufhebe. Der Nachweis muß natürlich mittelst der kontinuierlichen Tonreihe geführt werden. Ich möchte auch hier bemerken, daß diese enge Begrenzung auf die Sprachsext mir durch nichts erwiesen zu sein scheint. Denn schon wenn man die von L. Hermann u. a. festgestellten charakteristischen Formanten der Vokale und Konsonanten zusammenstellt findet man einen weit größeren Umfang. Auch stimmt nach meiner persönlichen Erfahrung diese enge Begrenzung durchaus nicht. Deswegen haben andere Autoren die Sprachsext sowohl nach oben wie nach unten mehr oder weniger erhblich vergrößert (Schmiegelow und Liepmann selbst auch), und mir scheint diese Vergrößerung durchaus berechtigt zu sein. Eine „klassische“ Hörstrecke kann man jedenfalls die von Bezold hervorgehobene Sext nicht nennen, und so enge Schlußfolgerungen aus ihrer isolierten Bedeutung zu ziehen, halte ich nicht für richtig.

Jedenfalls muß bei der reinen Worttaubheit eine sorgsame Hörprüfung gemacht werden, weil sonst die Worttaubheit nichts weiter sein kann als eine gewöhnliche Schwerhörigkeit.

Auch auf die Darstellung der transkortikalen Aphasie müssen wir kurz eingehen. Die Symptome der transkortikalen Aphasie sind nach Liepmann Aufhebung oder starke Erschwerung der Spontansprache bei erhaltenem Nachsprechen, was sich bei leichterer Schädigung von m findet, wodurch die Erregbarkeit des Zentrums vom Begriff her über a aufgehoben wird, ohne die im Zentrum gelegenen Träger des motorischen Wortes soweit

zu schädigen, daß sie auf den stärkeren Reiz des vorgesprochenen Wortes nicht mehr ansprechbar seien; zweitens eine leichtere Schädigung der Bahnen a—m, was bereits bei der Insel-Aphasie erwähnt wurde. Man muß noch mit der Möglichkeit rechnen, daß das Nachsprechen von der rechten Hemisphäre besorgt wird. Es gehört hierher auch nach Liepmann die amnestische Aphasie oder verbale Amnesie, bei der auch die Spontansprache nicht total ausfällt. Liepmann nennt sie klinisch und prinzipiell eine verdünnte Form der transkortikalen motorischen Aphasie. Die Wortfindung ist sehr erschwert. Spricht man aber das gesuchte Wort vor, so wird es sofort als richtig erkannt und mit Leichtigkeit und fehlerlos nachgesprochen. Hauptsächlich fallen Substantiva und Verben für das Konkrete aus, während die Abstrakta und die Floskeln der Rede, Flexion und Deklination, erhalten sind. Die amnestische Form findet sich auch dann, wenn das sensorische (temporale) Sprachzentrum nur ganz leicht geschädigt ist. Dann wird Nachsprechen und Verstehen noch nicht aufgehoben, aber die Erweckung der Wortklangbilder vom Begriff aus, eine Leistung, die am leichtesten zu versagen pflegt, erschwert. Ebenso tritt sie ein, wenn die Verbindung a—B leicht geschädigt ist; endlich, wenn die gesamte Rinde geschädigt ist, ohne daß es zu einer so schweren Begriffsschädigung kommt, daß die verbale Amnesie im allgemeinen Blödsinn untergeht. Auch dann sind die Bahnen zum sensorischen Sprachzentrum in ihren Wurzeln geschädigt. So finden sich bei diffusen Prozessen (Paralyse, seniler Atrophie, Arteriosklerose) häufig mehrere der zuletzt genannten Bedingungen erfüllt.

Nach der Auffassung von Fröschels ist zwischen der transkortikalen und der kortikalen motorischen Aphasie kein prinzipieller, sondern nur ein gradueller Unterschied. Die transkortikale motorische Aphasie hält er auf Grund seiner Uebungs-Ergebnisse — schon der Vorkriegszeit — für eine leichtere Form der kortikalen, eine Restitutionsform.

Als eine besondere Ausprägung der amnestischen Aphasie faßt Liepmann die optische Aphasie auf, bei der es sich nach ihm in Wirklichkeit meist um eine optisch-taktile Aphasie handelt. Der Name wird weder vom Gesicht noch vom Getast aus gefunden, während er vom Gehör leicht gefunden wird. So wird eine Trompete zwar nicht bezeichnet, während der Name, sowie die Trompete ertönt, dem Patienten sofort einfällt. Diese Form der amnestischen Aphasie findet sich besonders bei Schläfenlappenabszessen, die meist an der Basis des Schläfenhinterhauptlappens liegen, auch bei sonstigen Herden im Uebergang vom Schläfen- zum Hinterhauptlappen, eventuell im Hinterhauptlappen selbst. Allen diesen Herden sei gemeinsam, daß sie die Verbindung von a zum Hinterhauptlappen unterbrechen, welcher die besonders wichtigen optischen Bestandteile des Begriffes berge. Bei der transkortikalen sensorischen Aphasie, bei der eine totale Unterbrechung der Bahn von B nach a vorliegt, ist das Nachsprechen erhalten, tritt sogar oft zwangsmäßig auf (Echolalie), während das Verständnis des Gesprochenen aufgehoben ist. Da schon eine partielle Unterbrechung a—B die Expressivsprache fast aufhebt und sie durch eine stärkere Unterbrechung natürlich erst recht alteriert werden muß, so zeigt sich neben der transkortikalen sensorischen Aphasie fast stets eine starke Erschwerung der Spontansprache. Auf diese Weise sei die transkortikale sensorische Aphasie fast immer gleichzeitig eine transkortikale motorische Aphasie: es wird nur der Wortlaut verstanden und papageiartig nachgesprochen, aber weder der Wortsinn verstanden noch spontan einigermaßen nachgesprochen. Eine wirkliche Beschränkung auf den Symptomenkomplex der transkortikalen sensorischen Aphasie (als Nachsprechen, aber nicht Verstehen bei leidlicher

Spontansprache) ist nur möglich bei einem Menschen, bei welchem ausnahmsweise die Bahn B—m sehr leistungsfähig ist.

Von isolierten Störungen der Schriftsprache unterscheidet Liepmann zwei, die Alexie und Agraphie, reine Alexie und reine Agraphie. Agraphie und Alexie werden durch Herde bewirkt, die dicht hinter dem sensorischen Sprachzentrum im Gyrus angularis und dessen oberflächlichem Mark gelegen sind, die reine Alexie durch Herde, welche von der medianen Fläche des Zentrums in das tiefe Mark des Gyrus angularis dringen, womit fast immer die rechtsseitige Hemianopie verbunden ist. Reine Agraphie entsteht, wenn die Bahn vom linken Hinterhauptlappen zum Zentrum der rechten Hand unterbrochen wird. Oft ist die reine Agraphie auch eine Teilerscheinung der reinen Apraxie der betreffenden Hand.

Mit allen diesen aphatischen Störungen stellt er nun in Parallele die agnostischen Störungen. Er geht davon aus, daß die Worttaubheit und die Leseblindheit bereits besondere Abarten der Störungen des Erkennens seien. Der Leseblinde leide an einer Agnosie für Schriftzeichnen, der Worttaube an einer Agnosie für Wortklänge. Agnosien im engeren Sinne sind die Störungen für die entsprechenden Dinge der Außenwelt, das heißt für alle Sinneseindrücke, nicht nur für akutische und graphische Symbole. Je nach dem Sinnesgebiet unterscheidet er akustische, optische, taktile, gustatorische und olfaktorische Agnosie. So wird bei akustischer Agnosie oder Seelentaubheit Geldklirren, Peitschenknallen nicht verstanden. Man findet diese Störung bei Herden im linken Schläfenlappen neben der sensorischen Aphasie. Bei der optischen Agnosie oder Seelenblindheit kann der Kranke wohl über die Form und auch über die Farbe der Dinge Auskunft geben, aber sie bleiben ihm fremd. Er kann sie nicht nur nicht benennen, wie bei der optischen Aphasie, sondern er kann sie auch nicht erkennen: Läsion des Hinterhauptlappens, meist doppelseitig. Hier verbinden sich gewöhnlich perzeptive und gnostische Störungen und zwar so, daß für den einen Teil des Gesichtsfeldes Blindheit, für das erhaltene Gesichtsfeld Seelenblindheit besteht. Auch die Sehschärfe ist oft herabgesetzt, es zeigen sich Farbsinnstörungen etc.

Bei der taktilen Agnosie (1. die einzelnen Eindrücke werden nicht genügend zu einem Objekt vereinigt; 2. die Tastempfindungen sind verloren; 3. es fehlt die Assoziation derselben mit akustischen, optischen etc. Erinnerungen) bestehen Herde im mittleren Drittel der mittleren Zentralwindung oder dahinter im Scheitellappen, letztere besonders bei der zu 3. genannten assoziativen Form.

Am interessantesten ist Liepmanns Darstellung der aprak-tischen Störungen, die wir schon deshalb hier kurz anführen müssen, weil wir ihnen bei Aphasischen nicht selten begegnen, und die Erkennung dieser Störungen auch für die Beurteilung des Aphasischen durchaus notwendig ist. So wie bei der Aphasie die nicht gelähmten Zungen-, Lippen- und Gaumenmuskeln nicht so in Bewegung gesetzt werden können, daß sie das gewollte Wort zum Vorschein bringen, so ist der Apraktische nicht imstande, mit seiner ungelähmten Hand eine bestimmte Bewegungsform zur Ausführung zu bringen. Liepmann hebt hervor, daß die expressiv-aphasischen Störungen in Wirklichkeit nur eine Teilerscheinung der Apraxie darstellen, ebenso wie die rezeptiv-aphasischen auch als Teilerscheinung der Agnosie anzusehen sind. Im Prinzip sind diese Störungen durchaus in Parallele zu stellen. Von der Ataxie ist die Apraxie sehr leicht zu unterscheiden, da ja der Ataktische unpräzise Bewegungen liefert, während der Apraktische zwar oft ganz andere

als die geforderten Bewegungen macht, aber diese Bewegungen selbst durchaus gut ausführt. So schreibt er z. B. einen falschen Buchstaben, aber dieser ist an sich korrekt. Liepmann weist auch darauf hin, wie häufig früher die Apraktischen mit den Agnostischen verwechselt wurden. Der Kranke steckt einen Kamm hinter das Ohr, nicht dewegen, weil er den Kamm verkannte oder seinen Gebrauch nicht wußte, sondern weil er die Handhabung des Instrumentes verlernt hatte. Deswegen ist zum exakten Nachweis der Apraxie stets vorher der Nachweis zu führen, daß der Gegenstand von dem Kranken erkannt wird.

Auch die Teilakte eines ganzen Bewegungsablaufes müssen in richtiger Reihenfolge am richtigen Objekt innerlich auftauchen: ideatorischer Entwurf der Bewegung. Ist dieser Ideenentwurf zur Bewegung falsch, so handelt es sich um ideatorische Apraxie; findet eine Entgleisung erst während der Uebertragung des Ideenentwurfes auf die spezielle Kinematik des ausführenden Gliedes statt, so spricht er von motorischer Apraxie. Bei der motorischen Apraxie unterscheidet er zwei Unterformen: 1. die motorische Apraxie im engeren Sinne oder ideokinetische Apraxie; bei dieser Erkrankung ist die Ideation (der Bewegungsentwurf) und die Gliedkinematik auseinandergerissen; 2. ein Läsion des Gliedzentrums selbst (ohne daß sie bis zur Lähmung geht), die den Eigenbesitz des Gliedzentrums an kinetischen Erinnerungen schädigt. Hier können die Ideationen zwar noch ausgeführt werden, aber die Bewegungen sind wegen Verlustes der kinetischen Remanenzen roh, unpräzise, unökonomisch: gliedkinetische Apraxie (Meinerts motorische Asymbolie). Bei der erstgenannten ideokinetischen Apraxie (motorische Apraxie par excellence) werden eine Reihe einfacherer Bewegungen gelegentlich korrekt ausgeführt. Der Kranke macht z. B. den richtigen Handschluß beim Fassen eines Gegenstandes, kann dasselbe aber nicht, wenn er eine Faust machen will; er schreibt falsche Buchstaben, die an sich korrekt sind. Der Kranke kann einen vorgezeichneten graden oder senkrechten Strich nicht nachzeichnen, die Faust nicht auf Aufforderung machen, das Glas Wasser nicht einschänken, ein Streichholz nicht anzünden. Die Arten der Fehlreaktion sind: 1. Bewegungen, die gar keinen Zweckbewegungen gleichen: Fuchteln mit der Hand, Spreizen der Finger (amorphe Bewegungen); 2. Bewegungsverwechselungen: Winken statt Drohen, ans Ohr statt an die Nase fassen; 3. Entgleisen der Bewegung in einen anderen Muskelabschnitt: Strammstehen statt Hand geben; 4. motorische Ratlosigkeit und völlige Bewegungsunterlassung. Oft zeigt sich auch hier die Perseveration: vorhergegangene Bewegungen werden statt der zur Zeit intendierten wiederholt. Beim Nachmachen der Bewegung zeigt sich die Störung.

Demgegenüber ähnelt das klinische Bild der gliedkinetischen Apraxie bei ihren groben, ungelenken, unpräzisen und schwerfälligen Bewegungen dem der cerebellaren Ataxie. Ein Unterschied zeigt sich dadurch, daß für viele feinere Fertigkeit: Nähen, Husten, Pfeifen der Ansatz überhaupt nicht gefunden wird.

Bei der ideatorischen Apraxie handelt es sich um sehr mannigfache Veränderungen im Ideenentwurf: Störungen des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit, der Assoziation usw. Der Kranke steckt z. B. ein Streichholz, statt es anzuzünden, neben die Zigarre in den Mund, will die Spitze der Zigarre durch Zuschieben der Streichholzschachtel abschneiden, bringt beim Siegeln das Petschaft in die Flamme. Die einzelnen Akte sind korrekt, die Abweichung von der richtigen Handlung sieht aus wie Zerstreutheit.

Die ideatorische Apraxie zeigt sich erst bei komplizierteren Bewegungen und wächst mit der Kompliziertheit, während das Nachmachen kürzerer Bewegungen erhalten bleibt. Darin, daß die Bewegungsform dem Kranken nicht von selbst einfällt, ähnelt sie der amnestischen Aphasie. Liepmann nennt sie deshalb amnestische Apraxie.

Aeußerst wichtig, besonders für die Lokalisation aller dieser Störungen, sind Liepmanns Ausführungen über das Ueberwiegen der linken Hemisphäre beim Handeln. Auch darin stehen die Apraxien zu den Aphasien in einer deutlichen Verwandtschaft. Man findet, daß bei vielen Läsionen der linken Hemisphäre, durch welche die rechte Hand gelähmt und ataktisch gemacht wird, auch die Praxis der linken Hand beeinträchtigt ist. Es wird demnach die Leitung beider Körperhälften bei Zweckbewegungen in erheblichem Maße von der linken Hemisphäre besorgt.

Es zeigt sich aus Ueberlegungen und einer Reihe von anatomischen Befunden, zu denen Liepmann, Maas u. a. beigetragen haben, daß die rechte Hemisphäre bei Zweckbewegungen des von ihr innervierten linken Armes durch den Balken direkt von der linken Hemisphäre Impulse erhält. Bei ausgedehnten Balkenläsionen findet sich Dyspraxie der linken Hand. Daraus, daß bei linksseitigen Herden die linke Hand nicht den höchsten Grad der Apraxie zeigt, daß besonders das Manipulieren mit Objekten oft verschont bleibt, kann man schließen, daß die rechte Hemisphäre nicht absolut auf die linke angewiesen ist, und daß ein gewisses Maß von kinetischem Eigenbesitz und Assoziation desselben mit den übrigen Remanenzen ihr innewohnt.

Der Hauptbestandteil des nervösen Apparates für die Apraxie ist das linkshirnige Armzentrum. Bei Zerstörung desselben tritt Lähmung des rechten Armes und Dyspraxie des linken ein, bei leichter Läsion gliedkinetische Lähmung des rechten Armes, Dyspraxie des linken, bei Läsion des Markes unterhalb dieses Zentrums Lähmung des rechten Armes und Dyspraxie des linken ein. Bei einem Herde im Scheitellappen, der die Verbindung jenes Armes dadurch im Schläfen-, Scheitel-Hinterhauptlappen und rechter Hemisphäre unterbricht, finden wir ideokinetische Apraxie des rechten Armes mit leichter Apraxie des linken, bei weiter nach hinten gelegenen Herden im Schläfen- und vorderen Teil des Hinterhauptlappens sowie bei diffusen Beschädigungen des Gehirns oft ideatorische Apraxie. Bei Unterbrechung des Balkens wird die linke Hand dyspraktisch, die rechte weder gelähmt, noch dyspraktisch. Herde in der Projektionsfaserung unterhalb der inneren Kapsel machen keine Apraxie der gleichseitigen Hand, da die Balkenfasern dabei nicht betroffen werden; nur suprakapsuläre Herde machen Apraxie. Daraus ergibt sich nach Liepmann die sehr wichtige Schlußfolgerung, daß wir in der Apraxie ein Kennzeichen haben, das uns erlaubt, kortikale und im Markweiß gelegene Herde von tiefer gelegenen kapsulären, pedunkulären und bulbinen zu unterscheiden.

Die Anschauungen Pierre Maries (erste Arbeit in Semaine médicale 1906) werden durch eine große Arbeit von Moutier „L'aphasie de Broca" 1908, ausführlich dargestellt und gleichzeitig hier mit einer Kritik der sämtlichen bisher vorhandenen anatomischen Befunde verknüpft. Pierre Marie hält die Aphasie Brocas nicht für eine einzige Krankheit, nicht für eine klinische Einheit, sondern für ein „Syndrom", das heißt eine Verbindung oder Summe einer einfachen Nebeneinanderstellung zweier wohl zu unterscheidender Störungen, der Anarthrie und der Aphasie. Er stellt also

die Formel auf: Aphasie Brocas = Anarthrie + Aphasie. Unter Anarthrie versteht er die Unmöglichkeit oder Schwierigkeit, die Worte zu artikulieren. Sie entspreche klinisch, aber nicht anatomsch, der subkortikalen motorischen Aphasie, der sogenannten reinen Aphasie.

Was die Aphasie selbst anbeträfe, die eigentliche Aphasie, so sei sie nichts anderes, als die sensorische Aphasie Wernickes. Ihr Charakteristikum liege in der Störung der inneren Sprache, die sich direkt aus der Veränderung der Diktion, des Lesens, Schreibens usw. ergäbe. Es gäbe demnach nur eine einzige Aphasie. Es finde sich z. B. nichts Aphasisches in der aphasischen Störung des Anarthrischen, der ja begreife, lese und schreibe und dessen Denkvermögen intakt sei. Nur der Ausdruck des Denkvermögens ist durch jedes andere Mittel möglich außer durch die Sprache, die innere Sprache hat sich nicht verändert.

Sodann stellt er die Behauptung auf: es gebe bei der sogenannten Worttaubheit des an der Wernickeschen Aphasie Erkrankten in der hier gefundenen Alexie und Agraphie kein Symptom und keine Nuance, die sie von der Worttaubheit, der Alexie und der Agraphie unterscheide, welche man bei der Aphasie Brocas beobachten könne. Daher sind diese Erscheinungen nicht nur von derselben Art, sondern sie haben ein vollständig identisches Aussehen, eine identische Pathologie; sie sind eben dasselbe, nur ihre Intensität ist verschieden. Ferner betont er: bei dem Aphasischen besteht ein Intelligenzdefekt, der stets nachweisbar, aber sehr verschiedengradig ist und der von der einfachen Verlangsamung der normalen Geistesfunktion bis zur gänzlichen Unterdrückung jeglicher Fähigkeiten gehen kann. Dieser Defekt ist übrigens augenscheinlich spezialisiert, und man kann infolgedessen eine Sprachzone wohl anerkennen, jedoch spielt die dritte linke Stirnwindung keine Rolle in der Funktion der Sprache; denn es gibt keine genügende Beobachtung, sowohl klinisch wie anatomisch nicht, die eine derartige Lokalsation aufzustellen erlaubte. Man kann bei der Autopsie der Aphasischen das Zentrum Brocas zerstört finden, man kann es aber auch vollständig gesund antreffen. Aus dem Rückblick, den Moutier auf die letzten seit 45 Jahren veröffentlichten Beobachtungen anstellt und denen er die von ihm und Pierre Marie beobachteten Fälle beifügt, ergibt sich für die Schule der scheinbar unvermeidliche Schluß, daß die Verletzung des Brocaschen Zentrums ein nebensächlicher, banaler Befund sei, der jeglicher klinischen Bedeutung entbehre.

Die klinische Trennung des Brocaschen Syndroms in die zwei wesentlichen Elemente Anarthrie und Aphasie rechtfertigt sich nach Pierre Marie und Moutier bei der Autopsie auf wunderbar einfache Weise: man finde stets eine Verletzung der lentikulären Zone, verbunden mit einer Verletzung der Wernickeschen Zone. Unter „Linsenkernzone" versteht Marie nach Moutiers Darstellung ein Gebiet zwischen zwei Frontalschnitten, deren einer vor der Insel, deren anderer hinter derselben gelegen ist. Nach außen ist dieses „Pierre Mariesche Vierseit" durch die Rinde des Gehirns selbst geschlossen, nach innen durch die Ventrikelebene. Verletzungen, die vor dem Isthmus temporo-parietalis liegen, führen zur Anarthrie, Verletzungen, die weiter nach hinten liegen, rufen Aphasie hervor. Die dritte Stirnwindung wird ausdrücklich von dieser Region ausgeschlossen. Es gibt daher auch nach dieser Darstellung Pierre Maries nur eine Aphasie, nämlich die Aphasie Wernickes, deren bisherige Bezeichnung als „sensorische Aphasie" er beseitigt wissen will. Nur diese Aphasie sei von Störungen der inneren Sprache und einem Intelligenz-

defekt begleitet, dagegen seien die anderen Veränderungen der Sprache: die Anarthrie, die reine Alexie, unwesentliche Nebenerscheinungen.

Mit Recht hat H. Liepmann in einem temperamentvollen Referat („Zum Stande der Aphasie-Frage", Neurologisches Zentralblatt 1909) die von Moutier dargestellte Lehre Pierre Maries einer scharfen Kritik unterzogen, aus der wir einiges herausheben müssen, während im übrigen auf dieses Referat als ein ausgezeichnetes Resumée unserer augenblicklichen Aphasie-Kenntnis verwiesen werden muß.

Liepmann betont zunächst, daß Pierre Marie im Irrtum sei, wenn er meine, daß durch seine Arbeiten einzig und allein es dahin gekommen sei, die Lehre von der Aphasie einer genaueren Revision zu unterziehen. Man habe immer und emsig am Ausbau dieser Lehre gearbeitet und sei vor scharfen Kritiken niemals zurückgeschreckt. Einen besonderen Fortschritt sieht er vor allem in der von Dejerine aufgestellten Forderung, aphasische Gehirne in Serienschnitte zu zerlegen, ferner in den ausgezeichneten anatomischen Arbeiten von v. Monakow. Auch bestreitet er, daß die sogenannte klassische Lehre von Broca und Wernicke eine durchaus allgemein und uneingeschränkt anerkannte sei. Während Wernicke und ein Teil seiner Schüler nur zwei Sprachzentren, ein motorisches und ein sensorisches, aufstellen, lehren Charcot, Bastian und Ziehen 4, Dejerine 3 Zentren, während Jackson, Gudden, Rieger, Freund, Goldscheider u. a. überhaupt von einer scharfen Lokalisation der Sprachfunktionen nichts wissen wollen. Auch die Anschauungen von Pick und Heinrich Sachs stimmen durchaus nicht mit der Wernickes überein, ebensowenig die von Bonhöffer, Heilbronner, Storch und Kleist, alles Schüler von Wernicke. Auch Liepmann selbst ist durchaus nicht auf Wernickes Standpunkt stehen geblieben. Er weist mit Recht darauf hin, daß er die Ergebnisse der Apraxie- und Agnosieforschung auf die aphasischen Störungen als bloße Spezialfälle jener angewandt habe.

In seinem Referat schildert er nun zunächst die oben bereits ausführlicher mitgeteilten Anschauungen Pierre Maries und übt scharfe Kritik an der Auffassung des französischen Autors über die Bedeutung des eingeschränkten Sprachverständnisses, die er für vollständig verfehlt hält: „Marie scheint die Wortlauttaubheit überhaupt nicht zu kennen, sonst hätte er niemals die leichte Schädigung des Wortsinnverständnisses, welches beim motorisch Aphasischen vorkommt, dem massiven Defekte des sensorisch Aphasischen gleichsetzen können. Sollte aber Marie mit seiner ganzen Lehre, ohne es klar zum Ausdruck gebracht zu haben, nur haben sagen wollen: innerhalb des ganzen fraglichen Erscheinungskomplexes kann man unterscheiden 1. den höheren mnestisch-assoziativen Faktor, 2. die niedere Synthese einerseits der Töne zum Wortklang, andererseits der Innervationen zum Sprechakt, so wäre das richtig, aber etwas uns wohlbekanntes und nur sein Wille: ausschließlich die Störungen von 1. sollen Aphasie heißen, wäre eine rein terminologische Neuerung."

Auch den zweiten Teil der Marieschen Lehre, daß die Unfähigkeit zur motorischen Sprache nicht Aphasie, sondern Anarthrie sei, bekämpft Liepmann mit Recht, denn die Namen „Anarthrie" und „Dysarthrie" seien ja für paralytische, ataktische und spastische Störungen im neuro-muskulären Apparat der Sprachnerven (VII, XII etc.) eingeführt. Eine derartige Gleichstellung der anarthrischen mit den motorisch-aphasischen Störungen wird von ihm mit Recht für völlig unhaltbar erklärt. Es könne der Aphasische nicht

sprechen, und der Anarthrische könne auch nicht sprechen, aber letzterer doch nur, weil die Nerven, welche die Muskeln zur Kontraktion bringen sollen, ihren Dienst versagen, der Aphasische, weil die bestimmte Verknüpfung von gleichzeitigen und auf einander folgenden Innervationen, also der Uebungs- und Gedächtnisbesitz ihm verloren gegangen ist. Liepmann hebt hervor, daß in dem Ausspruch Moutiers: „l'aphasique ne sait pas parler, l'anarthrique ne peut pas parler" ein vollkommener Widerspruch gegen die Mariesche Lehre liegt, denn das savoir sei ja das mnestische Element des Könnens, das pouvoir das exekutive Element. Wer nicht Klavierspielen gelernt habe, könne es aus mnestischen Gründen, wer gelähmte oder ataktische Finger habe, aus exekutiven nicht*).

Liepmann macht hierzu eine Anmerkung, die mir überaus beachtenswert zu sein scheint: „Ich trage mich schon lange mit der Ueberlegung, ob nicht zwischen dem mnestischen Faktor des Sprechens (der kinetischen Erinnerung), die materiell eine nervöse uns noch gänzlich unbekannte Stimmung der Hirnsubstanz darstellt, von der ins Psychische nur die kinästhetische Vorstellung oder das sogenannte motorische Wortbild (Erinnerung an den Komplex von Empfindungen, die wir beim Aussprechen des Wortes haben) fällt — ob nicht, sage ich, — zwischen dem mnestischen Faktor des Sprechens und dem Exekutivapparat (v. Monakow spricht bildlich von der „Klaviatur") ein Uebertragungsapparat einzuschalten ist, dessen Läsion eventuell ebenfalls die artikulierte Sprache aufhebt. Es würde diese Störung der Dysarthrie näher stehen".

„Jedenfalls zeigen manche in der Zurückbildung begriffene oder zu einem gewissen Können zurückgebildete motorisch Aphasische eine Erschwerung der Hervorbringung der einzelnen Laute — Verlangsamung, Stocken, Stottern, unsaubere Artikulation, übermäßige Gesichts- und Zungenbewegungen bei Erhaltung des motorischen Wortgefüges, Störungen, die den dysarthrischen sehr ähnlich sehen. Man hat den Eindruck, sie haben innerlich das Wortgefüge, aber die größte Schwierigkeit, es in Innervation umzusetzen. Ich will diese Frage, wieweit es sich dabei um nach Rückbildung der mnestischen Störung noch vorhandene echt dysarthrische, wieweit um graduell leichtere mnestische Störungen für die Silben- und Buchstaben, wieweit um Läsion der Uebertragung des Mnestischen in das Innervatorische handelt, nicht erörtern."

In dem zweiten Teile seines kritischen Referates geht Liepmann auf die Lokalisationsfragen ein. Er gibt zu, daß es eine Reihe von negativen Fällen gibt, bei denen die Verletzung der dritten Stirnwindung in der Tat nur mäßige und verhältnismäßig bald vorübergehende Sprachstörungen macht. Mit Recht weist Liepmann aber die sogenannten experimentellen Beobachtungen Burckhardts zurück und hebt für die Wirkung traumatischer Eingriffe die Beobachtungen Bonhöffers hervor, der schon nach der Pia-Durchschneidung durch Mikulicz anfänglich schwere Sprachstörungen konstatierte**).

---

*) Vielleicht könnte man diese Unterscheidung auch so treffen, daß man bei dem Aphasischen eine Störung der Koordination, bei dem Dysarthrischen eine solche der Innervation annimmt.

**) Außer vielen anderen Beobachtungen gehört hierher auch die von Oppenheim, der bei einem trepanierten Patienten eine motorische Aphasie auf einen Tampon beziehen konnte, der zwischen Knochen und dritter linker Stirnwindung eingeführt war. Sowie man den Tampon entfernte, hörte

Liepmann geht sodann dazu über, die Lokalisationsfrage an seinem eigenen Material zu prüfen. Er kann sich auf nicht weniger als 14 in Serienschnitte zerlegte Gehirne Aphasischer stützen. Bei 11 zweifellos im gewöhnlichen Sinne des Wortes kortiko-motorisch Aphasischen fanden sich 9 schwere und große Herde in der dritten Stirnwindung. Auffällig oft fanden sich dabei subkortikale Herde, die aber so viel Mark zerstörten, daß die darüber liegende Gehirnrinde natürlich vollständig außer Funktion gesetzt war, klinisch es sich also offenbar um eine kortikale Störung handeln mußte. In einem Falle beginnt der Herd in der hintersten Partie der dritten Stirnwindung und hat seine Hauptausdehnung im unteren Drittel der vorderen Zentralwindung und im Fuße der zweiten Stirnwindung. Die Linsenkernzone ist absolut frei. Nur bei einem Falle liegt scheinbar der Herd hinter der dritten Stirnwindung in der Linsenkernzone. Es fehlte also in 11 Fällen mit wirklicher Aufhebung der Sprache nur 2 mal ein größerer Herd in der dritten Stirnwindung. Das eine Mal traf der Herd nur die hinterste Partie derselben, schloß sich aber unmittelbar an diese nach hinten und unten an, ohne die Linsenkernzone zu berühren. 5 mal fand er Herde in der sogenannten Linsenkernzone, wovon 3 gar keine Anarthrie zeigten und 2 von absoluter Anarthrie jedenfalls weit entfernt waren. Soweit also Herde der Linsenkernzone Sprachstörungen machen, sind sie offenbar weiter nichts, als was man früher „Inselherde" nannte; daß diese aber Sprachstörungen machen können, ist eine alte Lehre (Meynert, Boyer, Bastian, Wernicke). Es kommt offenbar darauf an, wo der Herd im Inselbereich liegt und was er unterbricht.

In dem einen Falle von Liepmann, bei dem eine Wortstummheit und Worttaubheit, also totale Aphasie bestand, und dem die L.K.Z.-Läsion wirklich Wortstummheit zu machen schien, sandte der Inselherd nach vorn oben einen Fortsatz, der sowohl die dritte Stirnwindung wie das Operculum Rolandi vollkommen von der Peripherie isolierte. Dazu kam noch ein kleiner Herd im Stirnmark und ein kleiner Herd im Knie des Balkens. Besonders war auch der Fasciculus arcuatus zerstört, eine äußerst wichtige Assoziationsbahn zwischen dem frontalen und dem temporalen Sprachzentrum, ebenso waren die Capsula extrema und externa, die ebenfalls Assoziationsfasern enthalten, vernichtet. Ein unterer hinterer Ausläufer des Herdes reichte in das Mark des Schläfenlappens und unterbrach die linke Herdstrahlung vollkommen. So stellte dieser Herd eine vollständige Unterbrechung der gesamten Projektionsbahnen, vom frontalen Sprach- wie vom linken Hörgebiet dar, und es erklärt sich die Wortstummheit und Worttaubheit dadurch ohne weiteres. Liepmann betont mit Recht, daß dieser Fall einer jener Ausnahmefälle sei, die die Regel beweisen.

Liepmann kommt zu dem Schluß, daß Linsenkernzonenherde nur soweit Sprachstörungen machen, als sie die Bahnen jeder Art von und zu der dritten Stirnwindung und dem unteren Viertel der vorderen Zentralwindung unterbrechen. Er hält Herde im Schwanzkern, im Sehbügel, im Linsenkern für belanglos für die Sprache, dagegen wirke die Unterbrechung der Capsula extrema und externa im Sinne der Erschwerung der Findung des motorischen Wortes, lasse aber das Nachsprechen ungeschädigt. Mit der Läsion des Fas-

---

die Aphasie sofort auf. Ferner ein Fall von Oppenheim, wo eine Geschwulst im linken Gyrus supramarginalis stets aphatische Erscheinungen machte, wenn beim Aufrichten des Patienten der Tumor auf die erste linke Schläfenwindung drückt.

ciculus arcuatus verschlechtere sich auch das Nachsprechen. Das stehe in offenbarem Gegensatz zu der Annahme Wernickes, daß Inselherde das Nachsprechen besonders schädigen; es bedürfe eben einer generell viel schwereren Unterbrechung, um das Nachsprechen aufzuheben als das Spontansprechen. Das Nachsprechen gelinge noch bei einem gewissen Rest von Assoziationsfasern zwischen frontalem und temporalem Lappen. Liepmann hebt auch mit Recht hervor, daß Maries eigene Fälle mit großen Herden in der Linsenkernzone, die nach der Regel Anarthrie haben müßten, gar keine Anarthrie in diesem strengen Sinne haben. Unter den 12 von Moutier veröffentlichten mikroskopisch untersuchten Fällen war nur einer, der wirkliche Aphemie hatte, und nicht ein einziger, der wirkliche Aphemie durch Linsenkernzonenherde hatte. Auch bei der einen Ausnahme sei es viel wahrscheinlicher, die ungeheuren sehr ausgedehnten diffusen, sklerotischen und atrophischen Veränderungen für die Wortstummheit und das ganze Bild verantwortlich zu machen als die kleinen Herde in der Linsenkernzone.

Die übrige Kritik der einzelnen Fälle muß in der Liepmannschen Arbeit nachgelesen werden. Es sei hier nur noch angeführt, was er zum Schluß zusammenfassend über die Lokalisation der motorischen Aphasie sagt (Seite 482):

„Im Uebergang vom linken Stirnhirn zur vorderen Zentralwindung vor den Kernen des Zungen- und Gesichtsnerven, zum Teil sich mit diesen deckend, liegt bei mindestens 90 % der rechtshändigen Menschen ein Windungsgebiet, dessen Zerstörung, wenn sie Windungsrinde und Windungsmark betrifft, die artikulierte Sprache aufhebt, derart, daß sie sich bei den meisten überhaupt nicht, im besten Falle nach Jahr und Tag in mangelhafter Weise wieder einstellt. Je mehr die Läsion ins Mark dringt, je mehr also Stabkranz, innere Kapsel, Assoziations- und Kommissurenfasern mitbetroffen sind, desto kleiner sind die Chancen der Wiederherstellung. Die Wiederherstellung geschieht in der Hauptsache durch Ersatz seitens der rechten Hemisphäre, welche auch, abgesehen von den Linkshändern und Ambidextren, in geringer Weise mit geübt ist, ohne daß diese Uebung die rechte Hemisphäre befähigt, ohne weiteres allein den Sprechakt zu unterhalten. Die Ausdehnung dieses frontalen oder motorischen Sprachgebietes bei verschiedenen Menschen läßt sich weder nach Millimetern noch nach Furchen scharf abgrenzen. Die Hauptrolle bei den meisten Menschen spielt jedenfalls die Pars triangularis und operc. der unteren Stirnwindung. Es greift bei manchen Menschen auf vordere Teile von C. a. die untere Kante der zweiten Stirnwindung, vielleicht auch vordere Partien der Inselrinde über. Das Gebiet scheint keinesfalls die Mitte der zweiten Frontalwindung nach oben, nach hinten die Mitte der unteren Hälfte der vorderen Zentralwindung, nach vorn die Pars triangul. zu überschreiten. Von diesem Gebiet aus fließen beim Sprechen Impulse, wohl hauptsächlich durch Vermittelung der Foci der nervi VII und XII, teils durch die linke innere Kapsel, teils durch den Balken über die rechtshirnigen Foci der Zungen- und Gesichtsnerven zu den Bulbärkernen. Eine Unterbrechung der linksseitig ableitenden Bahn zusammen mit einer Unterbrechung der Balkenbahn wird ebenfalls die artikulierte Sprache aufheben, wobei dann das frontale Sprachgebiet nur von dem ausführenden Sprechapparat abgesperrt ist."

„Die klinisch negativen Fälle — soweit sie nicht auf Beobachtungslücken beruhen, also nicht bloß zurückgebildete Aphasie dar-

stellen — kommen teils auf Tauglichkeit der rechten Hemisphäre für den Sprechakt, bei etwa 10 % der Menschen, teils auf Uebersehen des Umstandes, daß das betreffende Gebiet in seiner hinteren Grenze etwas variiert, teils auf die Kleinheit der Herde, die anatomisch-negativen u. a. auf den Umstand, daß vollkommene Absperrung aller Impulse zum motorischen Wortzentrum auch bei Integrität desselben Wortstummheit bewirkt. Prozesse insbesondere, die sich langsam entwickeln, wie Tumoren, ermöglichen ein allmähliches Eintreten der rechten Hemispäre. Es ist zuzugeben, daß man die alte Theorie der Kompensationsmöglichkeiten unterschätzt und die Unfehlbarkeit der Wirkung der kleineren Herde überschätzt hat."

„Vor allem sprechen die negativen Fälle noch mehr gegen die Bedeutung der L.K.Z.; in den meisten war diese ja mit lädiert."

„Bei der Mehrzahl der Menschen ist außer der artikulierten Sprache bei Zerstörung des vorderen Sprachgebietes auch die Schrift schwer beeinträchtigt, und in leichterem und wechselndem Maße das Leseverständnis; jedoch gibt es sicher Menschen, bei denen Zerstörung dieses Gebietes Schreiben und Lesen verschont."

„Dieses motorische Sprachgebiet erhält Impulse und Direktiven hauptsächlich vom linken temporalen Sprachgebiet, jedoch auch, an Bedeutung zurücktretende von anderen Gebieten des Großhirns, in geringem Maße selbst vom rechten Schläfenlappen. Sehr wichtige Wege, auf denen diese Impulse ihm zufließen, sind der Fasc. arcuat., das Inselmark und die Caps. externa. Läsionen, die die Insel treffen, werden, je nachdem sie diese Wege mehr oder weniger verlegen, das frontale Sprachgebiet mehr oder weniger der Sprachimpulse berauben. Diese Schädigung macht sich nach einem allgemeinen Gesetz immer mehr beim Spontan- als beim Nachsprechen geltend, so daß bei Inselherden, mit der gleich zu erwähnenden Ausnahme, weniger das Nachsprechen und die Artikulation selbst als die Wortfindung leidet. Es tritt eine starke Erschwerung der Spontansprache mit Paraphasien ein. Sobald aber diese Inselherde außer in die Verbindungen zwischen temporalen und frontalen Sprachzentren in die ableitenden und zuleitenden Wege mit hineingreifen, was bei der Nähe der Projektionsbahnen sehr leicht geschieht, und gar auch noch Kommissurenfasern vom linken motorischen Sprachgebiet zu dem symmetrischen Gebiet der rechten Seite mit ergreifen, werden sie auch das Nachsprechen und die Fähigkeit der artikulierten Sprache selbst mit beeinträchtigen, d. h. quoad Expressivsprache der Aphemie nahestehende Bilder machen."

„Greift ein solcher Herd in der Nähe der Insel gar in das Mark des Schläfenlappens, so kann bei Individuen, deren rechter Schläfenlappen nicht imstande ist, vikariierend einzutreten, Sprachtaubheit hinzutreten."

„Auch die innere Sprache (Schreiben und Lesen) leidet bei solchen Inselherden, und zwar scheint schon die bloße Dissoziation von frontalem und temporalem Sprachgebiet eine Schädigung mit sich zu bringen. Greift der Herd gar in das Mark des Schläfen- und Stirnzentrums hinein, so werden ja nicht nur afferente und efferente, sondern auch interkortikale Assoziationsbahnen mit getroffen, und es kann dann zu totaler Aphasie mit aufgehobenem Lesen und Scheiben kommen."

„Es ist daher unzulässig, von einem Herd der Insel oder gar Linsenkerngegend als von etwas Einheitlichem zu sprechen; es kommt darauf an, was er im einzelnen zerstört. Und wirksam sind Herde der L.K.Z. nur, soweit sie Bahnen, die von und zu dem frontalen Windungsgebiet (F_3 und C. a.) führen, unterbrechen."

„Subkortikale Unterbrechungen in Wernickes Sinne machen andere Symptome als kortikale (worunter Windungsrinde und Windungsmark zu verstehen ist), jedoch ist der Sinn dieses Wernickeschen Begriffes subkortikal nicht identisch mit dem anatomisch Subkortikalen: Ein anatomisch subkortikaler Herd, wenn er Projektions-, Assoziations- und Kommissurenbahnen in großer Menge unterbricht, wirkt genau so wie ein kortikaler, ja stärker." — —

Einen vermittelnden Standpunkt nimmt Dercum ein, der in seinem Vortrage auf dem Internationalen Kongreß in Budapest 1909 („On the Interpretation of Aphasia") seine Ansichten auseinandersetzte. Die klassische Lehre, meinte er, unterscheide zwischen motorischer und sensorischer Aphasie, während Pierre Marie die Aphasie für eine Einheit halte, deren wichtigstes Charakteristikum die Aufhebung des Sprachverständnisses sei. Dercum selbst sucht nun den allen Aphasien gemeinsamen Ausfall zu bestimmen. Bei Brocas Aphasie finden wir den Ausfall der motorischen Sprache mit Beschränkung des mündlichen und schriftlichen Sprachverständnisses. Als „Exponenten der klassischen Form" bezeichnet Dercum die Alexie, Thomas und Roux den Ausfall des Sprachverständnisses. Brocas und Wernickes Aphasie haben also nach Dercum den Mangel des Wortverständnisses gemeinsam. Es bestehe zwischen beiden in Wirklichkeit nur ein Gradunterschied. Man muß zugeben, daß die weitaus meisten Fälle von Aphasie ja zu der totalen Aphasie Liepmanns gehören und daß infolgedessen beide Formen recht oft gemischt vorkommen. Ob aber mit dieser Auseinandersetzung Dercums eine Förderung der ganzen Frage gebracht worden ist, erscheint mir recht zweifelhaft. Auch mit den Ausführungen Dercums, daß die Erkennung und das Verständnis des Sprechens sich aus dem primitiven Erkennen der Laute entwickelt habe, und daß man demnach von einer Lauterkennung und Spracherkennung (Akugnosis und Logognosis, entsprechend der Stereognosis) reden dürfe, und daß der Verlust dieser Funktionen als Akagnosie und Logagnosie zu bezeichnen sei, ist für die Frage nicht viel gewonnen. Daß dagegen die Störungen der Assoziationen für die Beurteilung der Aphasie in den einzelnen Fällen sehr wesentlich in Betracht kommen, betont Dercum mit Recht. — —

Eine besondere Auffassung der Aphasien gibt v. Monakow in einer Reihe von größeren und kleineren Arbeiten. In dem in Budapest 1909 gehaltenen Vortrage faßt er seine Auffassung in bezug auf die Lokalisationsprinzipien in der Aphasie-Frage nochmals zusammen. Er hält die Aphasie für ein im Prinzip temporäres Symptom der Verletzung des Gebietes der dritten linken F-Windung, der vorderen Insel und des Operculum Rolandi, eines Gebietes, welches in seiner Mitte die zahlreichen Foci für die Lautsynergien umschließe. Die Aphasie als temporäres Symptom werde durch eine Diaschisis, das heißt eine shockartige, passive Funktionshemmung erzeugt, und v. Monakow unterscheidet nun eine assoziative, eine kommissurale und cortico-bulbäre Diaschisis. Die temporäre durch Diaschisis bewirkte Aphasie stelle allerdings eine gesetzmäßige Erscheinung dar, die Diaschisis-Wirkung selbst aber werde gewöhnlich überwunden, was dann eine Art Heilung sei. v. Monakow betont aber ausdrücklich, daß eine eigentliche Neuerlernung der Sprache, ein vikariierendes Eintreten anderer Teile der Hirnrinde dabei nicht stattfinde, obwohl eine funktionelle Kompensation innerhalb engerer Grenzen möglich sei. Es handle sich vielmehr bei diesem

Vorgange der spontanen Heilung um eine Wiederaufnahme der Funktionen seitens nervöser Apparate, die in ihrer Tätigkeit durch die Diaschisis erlahmt waren. Gleich darauf aber sagt v. Monakow in seinem Budapester Referat: „Die verschiedenen, auch niederwertigen physiologischen Komponenten der Sprache sind zweifellos in beiden Hemisphären und in ausgedehnten Rindenstrecken so reich und mannigfaltig repräsentiert, daß die motorische Aphasie-Region für den Gebrauch der Sprache größtenteils entbehrlich sein kann. In der motorischen Aphasieregion finden sich offenbar nur einige, wenige, uns anatomisch und physiologisch nicht näher bekannte, aber immerhin wichtige Komponenten der Sprache (Knotenpunkte)." Es ist einigermaßen schwer, diese beiden Aeußerungen mit einander in Uebereinstimmung zu bringen. Wenn v. Monakow der Meinung ist, daß er zuerst die Warnung ausgesprochen habe, man solle die motorische Aphasieregion nicht mit dem motorischen Sprachzentrum identifizieren, so ist er im Irrtum, denn eine fast gleich lautende Aeußerung ist bereits von Kußmaul gemacht worden. Schon Kußmaul hat sich davor gehütet, aus den anatomischen Befunden der Aphasie zu schließen, daß an jenen Stellen ein motorisches Sprachzentrum seinen Sitz habe. Ob man nicht trotzdem diesen Schluß ruhig machen soll, so wie das viele ausgezeichnete Forscher tun, können wir hier unentschieden lassen.

Die Aphasieforschung der letzten zwei Jahrzehnte hat sich zum guten Teil die biologische Betrachtungsweise zu eigen gemacht. In erster Linie war es A. Pick, welcher auf die Verdienste H. Jacksons hinweisend, in seinen „Studien zur psychologischen Grundlegung der Aphasielehre" eine umfassendere Benutzung der Methoden der Sprachpsychologie, Sprachwissenschaft und der Denkpsychologie anbahnte. In Anlehnung an ihn hat u. a. Fröschels die kindliche Sprachentwicklung in Beziehung zur Aphasielehre einer eingehenderen Betrachtung unterzogen. Zusammenfassend führt Eliasberg in seiner Uebersicht über „die Theorien und Methoden der Aphasieforschung" aus: „Für die psychologischen Methoden verwischt sich der Unterschied zwischen dem rezeptiven und dem expressiven Anteil der Sprache. Sprachverständnis und Sprechen erscheinen hier in ihrem zentralsten Anteil nicht mehr so verschieden. Der zentralste Teil, die innere Sprache, ist beiden gemeinsam. Dementsprechend erscheint auch der Unterschied zwischen sensorischer und motorischer Aphasie nicht so scharf. Die klinische Erfahrung hat schon längst festgestellt, daß es nur gemischte Formen gibt. Aber auch die anatomisch lokalistische Forschung sah sich sehr bald genötigt, das unteilbare Ganze der Sprache anzuerkennen, wie Wernickes und später Goldsteins Wortbegriff. Sie erkannte damit an, daß ihre Grundposition, der scharfe Unterschied von Sprechen und Verstehen, eigentlich erschüttert sei. Somit scheint die Frage, ob die Aphasie eine einheitliche Störung sei, sich immer mehr im Sinne P. Maries zu entscheiden.

Diese Auffasung von der Aphasie als einer einheitlichen Störung hat Pick mit den zahlreichen für die Lokalisationstheorie sprechenden Befunden zu vereinigen gesucht in seiner Theorie von der psychologischen Lokalisation und den Funktionsherden. Zunächst muß dem Versuch jeder Lokalisation eine gründliche psychologische Analyse vorhergehen. Wortvorstellungen und deren Erinnerungsbilder entsprechen dieser Forderung nicht. Ein Herd im Hirn vernichtet nicht Engramme einzelner Wortvorstellungen, die an den betreffenden Hirnteilen lokalisiert waren, sondern er setzt die Funktion herab. So kommen wir zu den Funktionsherden, d. h. Stellen im Hirn, deren Befallensein in

typischer Weise die Gesamtfunktion herabsetzt. Diese Auffassung wird gestützt durch das, was wir aus der kindlichen Sprachentwicklung wissen, z. B. beobachten wir beim Kinde ganz ebenso wie beim Aphatiker, dessen Störung sich restituiert, ein charakteristisches Stadium vorzeitiger Fixierungen. Man darf die kindliche Sprachproduktion nicht als durch Herde bedingt deuten, auch nicht in dem Sinne, daß bestimmte Teile des Schläfen- oder des Stirnlappens noch anatomisch unreif seien. Die Unreife ist vielmehr wie die aller anderen seelischen Leistungen des Kindes funktionell. — Die einzelnen Teilfunktionen der Sprache sind nicht gleich leicht oder schwer, oder vielmehr sie sind nicht in gleichem Maße gebahnt, automatisiert. Dies hat Pick namentlich für den Unterschied in dem Betroffensein der grammatischen Teilfunktion als hoch automatisierter und der Wortfindung bezw. Wortwahl als der am meisten mit Willkür ablaufenden Funktion ausgeführt. Die gleiche Störung wird nur die schwerere, weil normal mit mehr Willkür ablaufende Funktion eher betreffen als die automatisierte. Aus diesem Grunde beobachten wir die sogenannte amnestische Aphasie oder Wortfindungsstörung als Rest der meisten Formen von Aphasie."

Fassen wir nun das bisher Auseinandergesetzte inbezug auf die Auffassung der Aphasien kurz zusammen, so unterscheiden wir klinisch gewöhnlich nur die großen Hauptformen der motorischen

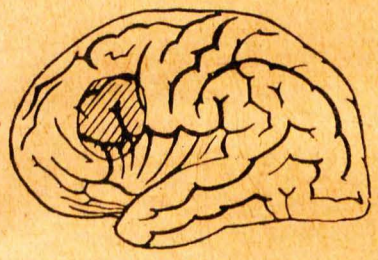


Fig. 64.
Rindenherd der motorischen Aphasie nach Liepmann.

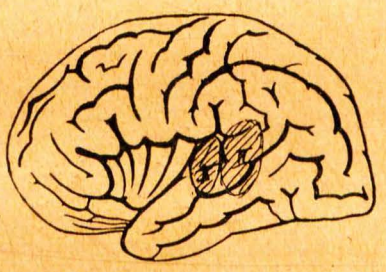


Fig. 65.
Herd I bei beiderseitigen Sitzen: Taubheit; wenn linksseitig: reine Worttaubheit. Herd II Sensorische Aphasie. (nach Liepmann).

Aphasie, der sensorischen Aphasie und der amnestischen Aphasie. Dazu kommt noch die isolierte Alexie, eventuell auch noch die isolierte Agraphie. Die amnestische Aphasie wird, je nachdem sie mehr sensorischen oder motorischen Charakter trägt, unter die sogenannten transkortikalen Aphasien eingereiht. Wir haben demnach unter Zuhilfenahme der obigen Darstellung folgende wohlcharakterisierte Einzelaphasien, die aber in dieser isolierten Form nur relativ selten vorkommen; gewöhnlich finden sich mannigfache Symptome vergesellschaftet:

1. vollständige motorische Aphasie (Wernickes kortikale motorische Aphasie). Anatomisch: umfangreiche

Läsionen der frontalen Sprachregion, d. h. der hinteren zwei Drittel der unteren Stirnwindung, wohl auch noch des unteren Drittels des Gyrus centralis anterior und der vorderen Partie der Insel, eventl. noch der mittleren Stirnwindung. — Klinisch: das Gesprochene wird verstanden, dagegen fehlen die motorischen, die Erinnerungsbilder; die Kranken sind wortstumm oder haben nur wenige Sprachreste. Laut lesen ist unmöglich, das Schreiben ist aufgehoben oder sehr gestört. Leseverständnis gewöhnlich nicht schwer geschädigt. Erhalten bleibt Sprachverständnis und Abschreiben. 2. vollständige sensorische Aphasie (Wernickes kortikale sensorische Aphasie). Anatomisch: ausgedehnte Herde der temporalen Sprachregion, d. h. des hinteren Drittels des Gyrus temporalis superior mit der temporalen Querwindung und der angrenzenden Partien des Gyrus supramarginalis). Klinisch: Worttaubheit, Wortsinnverständnis und Wortlautverständnis aufgehoben. Das Sprechen ist vorhanden, jedoch fortwährendes Versprechen. Literale, syllabäre und verbale Paraphasie; oft auffallende Geschwätzigkeit, weil der Kranke seine unverständliche Sprache nicht merkt. Paragraphie.

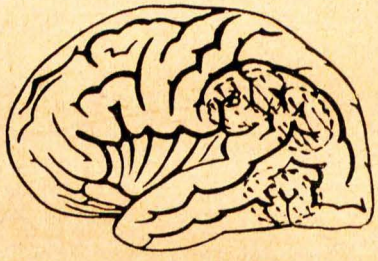


Fig. 66.
Insel-Aphasie (subkortikaler Herd) (nach Liepmann).



Fig. 67.
Subkordikaler Herd bei A: bei oberflächlichem Sitze Alexie und Agraphie, tiefer nahe der Medianspalte: reine Alexie. Subkortikaler sind bei B: Amnestische Aphasie; in der Tiefe: Apraxie (nach Liepmann).

Lesen schwerer gestört als bei der ersten Form; schwere Dyslexie. Häufig Perseveration: Hängenbleiben an einem Worte oder einer Silbe. Lautes Lesen paralektisch; Leseverständnis geschädigt. 3. Totale Aphasie, die häufigste Form, gleichzeitig motorische und sensorische Aphasie umfassend. Da letztere oft spontan zurückgeht, so bleiben die Symptome der motorischen Aphasie überwiegend. Die Sprech-, Schreib- und Lesestörung pflegt sich meist nicht spontan auszugleichen. — 4. Insel-Aphasie. Die

Symptome sind der unter 1 geschilderten Form ähnlich. Besonders die hier vorkommenden subkortikalen Herde unterbrechen die zwischen dem motorischen und sensorischen Sprachzentrum verlaufenden Bahnen (Capsula externa und extrema). Klinisch: Erschwerung der Wortfindung, Paraphasie. Nachsprechen weniger geschädigt. Die mittlere Lage dieser Herde bedingt es, daß, je nachdem der Herd mehr im motorischen oder mehr im sensorischen Bezirk der Sprechfunktion sitzt, sich die klinischen Symptome dementsprechend ändern. — 5. Reine Wortstummheit oder reine motorische Aphasie (Wernickes subkortikale Aphasie). Anatomisch: subkortikale Herde der dritten Stirnwindung und des anliegenden Markweißes, subkortikale Unterbrechung der Bahn zwischen m und (VII); klinisch: Spontansprechen und Nachsprechen aufgehoben. Die Schriftsprache ist erhalten. 6. Reine Worttaubheit (subkortikale sensorische Aphasie), eine sehr seltene Störung. Anatomisch: entweder so, daß ein Herd die Zentralbahnen beider Acustici zum linken Schläfenlappen unterbricht, oder so, daß er die Querwindungen, d. h. das allein amnestische akustische Zentrum zerstört; auch könnte die Bahn zwischen dem akustischen Projektionszentrum und dem amnestischen akustischen Zentrum zerstört sein. Klinisch: das Verstehen ist aufgehoben, Sprechen, Schreiben und Lesen sind erhalten. Paragraphie und Paralexie sind nicht vorhanden — 7. Die transkortikale Aphasie. Anatomisch: 1. leichte Läsionen des sensorisch-motorischen Sprachzentrums; 2. leichte Schädigung der Verbindung des sensorischen Sprachzentrums mit der übrigen Rinde; 3. Schädigung der gesamten Rinde durch diffuse Prozesse (Paralyse, senile Atrophie, Arteriosklerose). Klinisch: verbale Amnesie, starke Erschwerung der Wortfindung. Spricht man aber dem Patienten das richtige Wort vor, so wird es auf der Stelle als richtig erkannt und nachgesprochen, und zwar ohne jede Schwierigkeit. Gewöhnlich fallen Substantiva und Verba für Konkretes aus, während die Abstrakta und Formbestandteile der Rede: Partikel, Präpositionen, Flexion und Deklination erhalten sind.

Eine besondere Art dieser amnestischen Aphasie ist die optische Aphasie, die gewöhnlich eine optisch-taktile ist. Anatomisch: häufig Schläfenlappenabszesse, die meist an der Basis des Schläfenhinterhauptlappens liegen, Herde im Uebergang vom Schläfen- zum Hinterhauptlappen, oder auch im Hinterhauptlappen selbst. Klinisch: Gegenstände können weder durch Ansehen noch durch

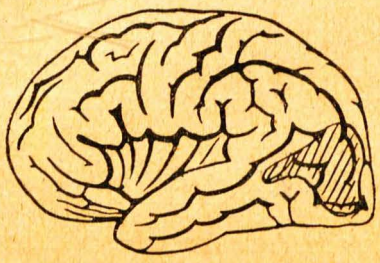


Fig. 68.
Bei beiderseitigem Herde Seelenblindheit. Daneben amnestische, speziell optische Aphasie (nach Liepmann).

Betasten benannt werden, während bei Gehörseindrücken das Wort sofort gefunden wird: eine Trompete, die gesehen und getastet wird, kann nicht benannt werden, wohl aber, wenn die Trompete ertönt. Mit dieser Darstellung decken sich im großen und ganzen auch die Auffassungen, die Ziehen, Goldscheider, Oppenheim, Dejerine, Heilbronner u. a. von den zentralen Sprachstörungen haben.

Die Kriegsbeobachtungen haben die von uns angenommene Aphasielehre in weitem Maße gestützt und die früher gewonnene Erkenntnis gesichert; unter anderem auch die Beziehung zwischen Linkshändigkeit und Lokalisation der Sprache, oder richtiger gesagt, die Tatsache der Lokalisation der Aphasie bei Linkshändern, denn die unter unseren durch Schußverletzung aphasisch gewordenen Kranken festgestellten Linkshänder hatten sämtlich ihre Verwundung an der rechten Kopfhälfte.

2. Die Behandlung der Aphasie.

Für die Therapie der aphasischen Zustände kommt es ganz darauf an, in welchem Zustande der Aphasische sich befindet. Eine eigentlich sprachliche Therapie wird man immer erst dann vornehmen können, wenn ein gewisser Ruhezustand des Kranken eingetreten ist. Bis zu dieser Zeit wird man die spontane Besserung abzuwarten haben, die je nach den einzelnen Verhältnissen durch bestimmte Medikationen oder diätetische Anweisungen zu unterstützen ist. Ich denke dabei ganz besonders an die aphasischen jüngeren Leute, bei denen antiluetische Kuren einzurichten sind, oder bei denen eventuell die Anwendung des Ehrlichschen Präparates zu eklatanten Besserungen führen kann. Ferner darf auch der Allgemeingebrauch von Bädern u. a. m. nicht außer Acht gelassen werden. Ich selbst pflege die Aphasischen frühestens ein halbes Jahr nach Ablauf aller stürmischen Symptome in meine sprachliche Behandlung zu nehmen.

Auch bei den durch äußere Verletzung erfolgten Aphasien, also vor allem den Kriegsverletzten, soll mit der Uebungsbehandlung erst

dann begonnen werden, wenn alle übrigen krankhaften Erscheinungen von seiten des Gehirns geschwunden sind. Die Wunde muß vollkommen ausgeheilt sein, Schwindelanfälle oder gar Krämpfe dürfen nicht mehr vorkommen, vor allem aber sind Ermüdungserscheinungen höheren Grades stets dringende Gegenanzeigen, zumal nicht selten das Ermüdungsgefühl des Kranken unsicher ist oder gar fehlt. Die Uebungsbehandlung muß daher anfangs stets auf wenige Minuten beschränkt bleiben. Sorgfältige ärztliche Beobachtungen, z. B. des Blutdrucks, eine leichter oder schneller entstehende Aenderung der Gesichtsfarbe usw. bedingen es, daß gerade die ersten Uebungen nur vom Arzte oder im Beisein des Arztes gemacht werden sollten. In den Lazarettabteilungen für Hirnverletzte und Sprachgestörte war es natürlich dem Arzte nicht immer möglich, sich täglich mehrmals mit jedem Aphasischen eingehend zu befassen. Er mußte sich auf die Hilfe seines Pflegepersonals verlassen können. Ein gewisses Verständnis für die besonderen Bedürfnisse dieser Kranken mußte vorhanden sein. Da die Sprach-Uebungsbehandlung in ihren Grundzügen pädagogischen Charakter aufweist, war es erklärlich, daß Lehrer und Lehrerinnen, insbesondere der Hilfsschulen und Taubstummenanstalten sich ganz besonders als Helfer der Aerzte bewährten. An der Hand des nebenstehenden, von Zumsteeg aufgestellten Uebungsplanes, konnten die Richtlinien der Behandlung, wie sie nachstehend an Beispielen aus der Vorkriegszeit eingehend erläutert ist, dem Pflegepersonal für jeden einzelnen Aphatiker vorgezeichnet und die Durchführung der Uebungen kontrolliert werden.

a) Behandlung der motorischen Aphasie.

Handelt es sich nun um einen vollkommen stummen Aphasischen, so wird es zunächst notwendig sein, ihn zu entstummen und ihn wenigstens zum spontanen oder zum Nachsprechen von einzelnen Vokalen und Konsonanten zu bringen. Dabei verfährt man genau so, wie bei jedem stummen Menschen, in der Weise, wie ich das in den früheren Abschnitten (siehe S. 179 ff.) beschrieben habe. Gewisse Schwierigkeiten werden sich bei den Aphasischen ohne weiteres herausstellen. Vor allem findet man bei den total Aphasischen stets eine mehr oder weniger große Ungeschicklichkeit der Sprachwerkzeuge, selbst auch solche Bewegungen nachzuahmen, die nicht unmittelbar etwas mit dem Sprechen zu tun haben, so vorgemachte Bewegungen der

Übungsplan zur Sprachbehandlung Hirnverletzter.

Stufe	a) Sprechen	b) Schreiben	c) Lesen	d) Rechnen	e) Zeichnen	f) Spiele
I.	**Lautstellungen nachahmen:** Einzellaute, Lautfolgen, einfache, sinnlose Silbenfolgen. Worte nachsprechen. **Vor dem Spiegel üben.** Für sensorisch und amnestisch Aphasische: **Laute ablesen** vom Munde.	**Linkshandschrift** (auch wenn Rechtshandschrift möglich): Einzelbuchstaben, kleine, große, nach Vorlagen ins Heft und auf Pappetäfelchen, wovon Sammlung anlegen.	**Druck und Schrift,** Einzelbuchstaben.			Figurensetzspiele nach Vorlagen.
II.	**Nachsprechen:** Worte, kurze Sätze **Spontansprache** (Freisprechen): Gegenstandsbezeichnung nach Wirklichkeit oder Bild, zugleich Übung im Erkennen und Gedächtnisübung für Amnestische. Für sensorisch und amnestisch Aphasische: **Gebärdensprache,** einfache.	**Linkshandschrift: nach Vorlage** Worte, kleine Sätze. **Diktat:** Einzelbuchstaben, kurze Worte, phonetische Schrift.	**Druck und Schrift,** Worte, einfache Wortverbindungen, kleine Sätze nach der Fibel, Buchstabenspiele eigen angefertigtes. Ia. gedruckte.	**Abzählen** Finger, Kugeln der Rechentafel, Zuzählen und Abziehen nach Bohnys Bilderbuch.	**Linkshandzeichnen** bzw. auch rechts **geometrisch** nach Vorlage: Strich, Dreieck, Viereck, Rechteck, Quadrat, Kreis.	Setzspiele nach dem Gedächtnis Domino.
III.	**Spontansprache: Einfacher Satzbau** nach Bildertafel, **Bezeichnung kleiner Handlungen Gebärdensprache,** kompliziertere.	**Linkshandschrift: Abschreiben,** Sätze aus der Fibel, **Diktat,** kleine Sätze, **Spontanschreiben,** schriftliche Bezeichnung von Gegenständen nach Natur und Bild.	**Kurze Lesestücke, Ebbinghaus'**sche Probelesestücke mit Auslassungen.	**Anschaulich:** Vervielfältigung Teilung nach Bohnys Bilderbuch. **Schriftlich:** Zuzählen und Abziehen, s. II d. **Kopfrechnen,** Zuzählen und Abziehen, s. II d, Rückwärtszählen.	**Linkshandzeichnen** bezw. auch rechts: **Nach dem Gedächtnis** Übung IIe wiederholen. **Nach Vorlage:** einfach, perspektivisch	Würfel, Mühle, Halma.
IV.	**Spontansprache: Beschreibung** von Bildern, **Nacherzählen** von Lesestücken, **Beschreibung** komplizierterer Handlungen.	**Linkshandschrift: Abschreiben** kleiner Lesestücke, **Diktat** kurzer Lesestücke, **Spontanschreiben,** kleine Sätze, Beschreiben einfacher Bilder.	**Längere Lesestücke, Erweiterte** Ebbinghausprobe, **Rätsel lösen.**	**Kopfrechnen,** Zuzählen und Abziehen, mehrstellig. **Schriftlich,** Vervielfältigen, Teilen mehrstellig. **Angewandtes Rechnen** in einfachen Beispielen.	**Abzeichnen** einfacher Vorlagen. **Zeichnen** einfacher Gegenstände perspektivisch. **nach dem Gedächtnis.**	Kartenspiele, Schach, Gesellschaftsspiele.
V.	**Spontansprache: Nacherzählen** längerer Lesestücke aus Stufe IVc, **Bericht** über Erlebnisse aus Urlaub, aus früherer Zeit, aus dem Feld und dergl., Telephonieren (Haustelephon).	**Linkshandschrift: Niederschreiben von Lesestücken** nach der Erinnerung. **Beschreibung** von Erlebnissen (s. V. a). Meldungen, kurze Berichte schreiben, Briefe schreiben, Maschinenschrift.	**Lesen,** fremder Handschriften, Berichte und Briefe, kollationieren.	**Angewandtes Rechnen.**	**Freihandzeichnen**	Kartenspiele, Schach, Gesellschaftsspiele.

Zunge, des Unterkiefers, der Lippen usw. Man wird deshalb die schon früher erwähnten Vorübungen der Sprachwerkzeuge in solchen Fällen nicht selten vornehmen müssen, bevor man an die Produktion von bestimmten Lauten oder Lautverbindungen geht. Daß man die Laute des ersten Artikulationssystems als diejenigen, die am leichtesten sichtbar und fühlbar sind, und die Vokale als solche Laute, bei denen nur die veränderte Ansatzröhre die kontinuierlich tönende Stimme alteriert, zu Anfang bevorzugt, ist klar. Indessen darf man niemals vergessen, daß bei der systematischen Uebung unter Umständen auch einmal gelegentlich ein Laut oder ein Lautansatz zum Vorschein kommt, den der Patient mehrfach wiederholen kann. Es wäre töricht, eine derartige Gelegenheit, spontan auftretender Bewegungsvorstellungen für die spätere Entwicklung des Patienten festzuhalten und zu verwerten, vorübergehen zu lassen. Ebenso wenig ist es zweckdienlich, sich an eine ganz bestimmte Reihenfolge der Laute zu halten. Wenn auch, wie schon gesagt, die Lippenlaute und Vokale am leichtesten erzeugt werden können, so wird man doch auch einmal bei gelegentlichem Probieren eine Lautbewegung aus einem anderen Artikulationssystem leichter entstehen sehen. Ich habe in einem Falle sogar mit dem Konsonanten K begonnen.

Die Entwicklung der einzelnen Laute ist bereits eingehend geschildert worden. Indessen darf man gewisse Eigentümlichkeiten bei Aphasischen nicht außer Acht lassen. Dahin gehört der leicht erklärliche Umstand, daß die tiefer in dem Innenraume des Absatzrohres gelegenen Laute schwerer nachzumachen sind, ferner die Tatsache, daß es ganz zwecklos ist, allein auf den akustischen Eindruck hin eine Nachahmung zu verlangen. Vielmehr muß beispielsweise bei der Entwicklung des Lautes P dem Patienten vorgemacht werden, daß er die Lippen aufeinander zu setzen hat, und dann ihm aufgegeben werden, die beiden Verschlußteile, indem er nach irgendeinem Gegenstande hin bläst, plötzlich auseinander zu schleudern. Wenn dann das P entsteht, so sagt man dem Patienten erst jetzt, daß dies ein von dem übenden Arzt gewollter Laut, nämlich das P, sei. Beginnt man umgekehrt, so kann man sich oft lange Zeit hindurch bemühen, ehe der Patient imstande ist, den einfachen Laut nachzusprechen.

Ferner ist von besonderer Wichtigkeit für die Aphasischen die Benutzung der optischen und der taktilen Eindrücke. Das Auge soll

nach Möglichkeit durch die Benutzung des Spiegels eine Kontrolle vermitteln und das Getast dadurch, daß der Patient nicht nur den schärferen oder geringeren Luftstrom, der einer Explosion oder einem Reibegeräusch folgt, auffängt und fühlt, sondern auch dadurch, daß er die Vibrationen an den verschiedenen Teilen seines Ansatzrohres wahrnimmt. Je mehr Kontrolle der Sinneswerkzeuge wir den Patienten lehren, desto leichter gelingt es ihm, nicht nur die gewünschten Laute zu machen, sondern sie auch im Gedächtnis festzuhalten.

Eine störende Erscheinung macht sich schon hier deutlich geltend, die Perseveration, das Haftenbleiben an Lauten, die eben gesprochen worden sind, ein Umstand, der die Erwerbung neuer Laute manchmal, wenigstens für den Augenblick, unmöglich macht. Man tut dann gut, sofort andere Versuche vorzunehmen, um den Patienten bei guter Laune zu erhalten und um den Einfluß der Perseveration so schnell wie möglich aufzuheben. Besonders wichtig ist dies in denjenigen Fällen, wo dem Patienten selbst die Perseveration deutlich bewußt wird.

So früh wie möglich rate ich mit der Entwicklung der Artikulation auch das Schreiben vorzunehmen, und zwar bei Rechtshändern selbst dann, wenn eine Lähmung der rechten Hand nicht besteht, durch Anwendung der linken Hand. Das Schreiben mit der linken Hand ist für die Aphasischen nicht nur bei gelähmter rechter Hand ein gutes Ersatzmittel, sondern ich betrachte es geradezu als eine wesentlich unterstützende Uebung der Artikulation. Ich habe stets beobachten können, daß die Artikulationsfähigkeit und Geschicklichkeit der Patienten mit der Geschicklichkeit der Schreibbewegungen der linken Hand parallel zunahm, und kann Ihnen das an einer ganzen Reihe von Schreibheften Aphasischer demonstrieren. Schreibe- und Leseübungen werden wir stets von vornherein betreiben müssen in allen denjenigen Fällen, wo diese Fähigkeiten besonders gestört sind. So wird man unmittelbar mit der Entwicklung der ersten Laute auch die Schreibversuche verknüpfen müssen. Nun wird man auch gleichzeitig die ersten Leseversuche machen, indem man die einzelnen gut artikulierten und leicht geschriebenen Buchstaben auf kleinen Täfelchen einzeln aufschreiben und nun von dem Patienten in bestimmter und gewünschter Reihenfolge zusammensetzen und dann ihm gegebene Reihenfolgen lesen läßt.

Bei diesen Schreib- und Leseversuchen zeigen sich häufig große Schwierigkeiten. Die Patienten ermatten sehr bald. Es ist dann gut, daß man sich nicht zu sehr kapriziert auf derartige Uebungen, sondern daß man dann lieber zu anderen, vom Patienten leichter auszuführenden Aufgaben sofort übergeht. Während der ganzen Uebungszeit kommt es sehr wesentlich darauf an, den Patienten in guter Stimmung zu erhalten und ihm das Gefühl dafür beizubringen, daß durch systematische Weiterbehandlung seinem Uebel ein Ende bereitet werden kann.

Sind Laute und Lautverbindungen geübt, so wird man so schnell als möglich, schon wenn nur wenige Laute erst vorhanden sind, zum Sprechen von Worten übergehen müssen. Nehmen wir an, daß der Patient das Wort „Stuhl" erlernt hat, so wird er sofort darauf gelenkt werden müssen, daß er dieses Wort nicht nur spricht, wenn wir es ihm vorsagen — was ja immer leichter ist —, sondern daß er es auch spricht, wenn er den Gegenstand in Wirklichkeit sieht, oder wenn ihm eine Abbildung desselben gezeigt wird. Ich benutze dabei bei meinen Aphasischen von vornherein Bilderbögen, aus denen ich die Abbildungen der einzelnen Gegenstände herausschneide und diese in ein Heft klebe, in dem ich nach der Art, wie dies bei Vokabeln geschieht, auf der einen Hälfte der Seite das Bild und auf der anderen Hälfte der Seite die schriftliche Bezeichnung des Bildes festlege. Hat man den Patienten im Schreiben und Lesen gleichzeitig mit dem Nachsprechen geübt, so wird er nunmehr sowohl durch die sinnliche Anregung des Bildes wie durch das danebenstehende optische Symbol, das Schriftwort, die Anregung zu spontanen Sprechvorgängen erhalten. Vergißt man derartige Uebungen zu machen, so kann es wohl vorkommen, daß bei eifrigen Uebungen der Patient eine große Reihe von Worten leicht nachspricht, aber nicht ein einziges Wort spontan zu sprechen imstande ist.

Hat man den motorisch Aphasischen so weit gebracht, daß er imstande ist, nicht nur auf den gezeigten Gegenstand hin, also auf den Sinneseindruck, sondern auch auf assoziative Vorgänge seines Innern hin Worte zu sprechen (die eigentliche Spontansprache), so darf man in den schwereren Fällen von Aphasie, wo der Ausgleich Schritt für Schritt durch die Uebungstherapie erreicht werden muß, niemals vergessen, Uebungen in spontanen Aeußerungen systema-

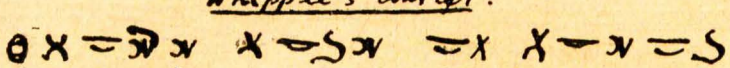
tisch anzustellen. Bei Patienten, die ich in meiner eigenen Klinik unter meiner täglichen Beobachtung halte, ließ sich dies sowohl von meiner Seite aus, wie von Seiten der übrigen Patienten aus leicht durchführen. Nur wenn man mit aller Energie an derartigen Uebungen festhält, gelingt es, die Patienten zum Spontansprechen zu bringen. Wo dagegen die Bemühungen des Spracharztes auch nur auf den geringsten Widerstand von Seiten des Patienten stoßen, oder wo Gemütsstörungen sich mehr oder weniger stark bemerkbar machen, da nützen alle therapeutischen Versuche der beschriebenen Art nichts. Man wird dann entweder die systematische Uebungstherapie bei diesem Patienten aufgeben oder auf eine günstigere Zeit verschieben müssen.

Hat der motorisch Aphasische die Fähigkeit erreicht, einzelne Worte spontan oder auf Hinweis von Gegenständen und Bildern zu sprechen, so wird man sich zunächst mit diesem Erfolge begnügen müssen und nun dafür Sorge tragen, daß das Vokabularium des Patienten sich nach Möglichkeit erweitert. Dabei darf man nicht zu früh an die Einübung der syntaktisch-grammatischen Sprechweise denken. Es genügt für die meisten Patienten, die mit schwerer motorischer Aphasie zu uns kommen, vollauf, wenn sie nur imstande sind, in einzelnen Worten ihren Wünschen Ausdruck verleihen zu können. Die Beziehungen der einzelnen Worte untereinander ergeben sich, wie bekannt, mit Leichtigkeit aus der Konstellation der Umstände.

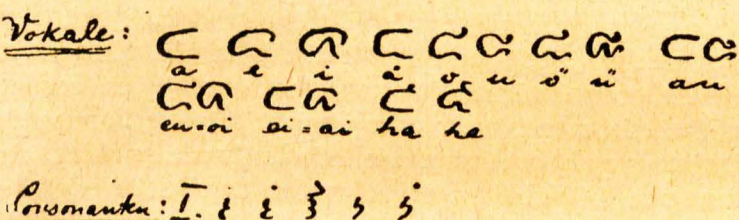
Ganz anders liegen die Dinge, wenn der Patient bereits die Hervorbringung der einzelnen Wortbezeichnungen spontan gelernt hat und nun zu uns gebracht wird, damit er die fertige Syntax hinzulerne, also den bestehenden Agrammatismus und die Akataphasie überwinde. In diesem Falle wird man die Uebungsbücher besonders der Berlitz School mit Vorteil gebrauchen dürfen, ebenso die kleinen Uebungsbücher für Taubstumme von Vatter u. a. Gewöhnlich beginnt man damit, daß ein gezeigter Gegenstand nicht mehr mit seiner einfachen Bezeichnung, sondern auch mit dem dazu gehörigen Artikel versehen benannt wird, und sodann, daß die Antwort in einen kleinen Satz gekleidet wird. Auf die Frage: was ist dies? würde der Normalsprechende mit der Antwort: „Eine Lampe“ vollkommen der Anforderung Genüge geleistet haben, die an ihn durch die Frage gestellt wird. Damit darf man sich in den erwähnten Fällen von Aphasie nicht begnügen.

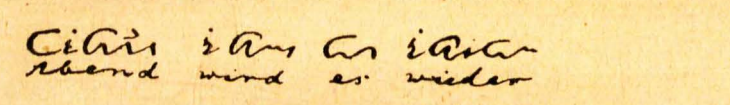
Der Aphasische soll stets in einem ganzen Satze antworten: „Das ist eine Lampe“, auch wenn, wie in diesem Falle, die Antwort schwerfälliger klingt, als dies in der gewöhnlichen Umgangsform

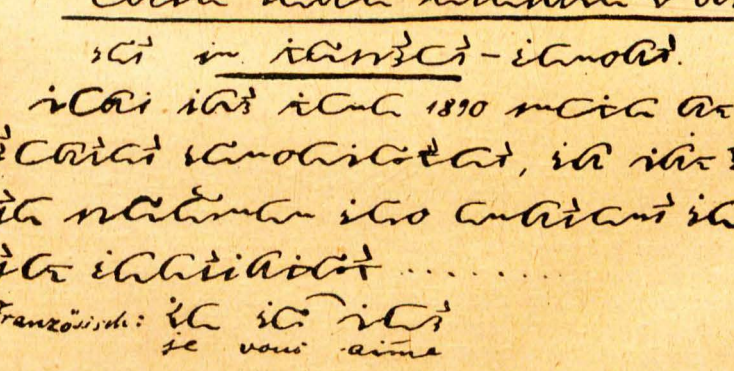
Whipple's Schrift:



Gutzmann's Schrift:







verlangt wird. Nur so bringt man den Patienten allmählich dahin, in kleinen Sätzen seine Wünsche und Ansichten auszusprechen. Zeigen sich größere Schwierigkeiten bei der Formulierung von

Nebensätzen, so wird man auch für die Uebungen in dieser Richtung in den Berlitz-School-Büchern ein genügendes Material vorfinden.

Eine ausgezeichnete Uebung bildet das Lesen und eventuell auch das Bearbeiten von Lesestücken, wobei dem Patienten die Beantwortung von gewissen ihm diktierten Fragen aufgetragen wird.

Allmählich kommt so der Patient in die Lage, auf Fragen in kleinen, normal gebauten Sätzen richtig zu antworten. Muß man dieses Ziel bei einem jahrelang total Aphasischen erreichen, so ist es ein weiter und schwieriger Weg, den der behandelnde Arzt mit dem Patienten zu machen hat. Gewöhnlich handelt es sich allerdings bei unserer Arbeit nicht um total Aphasische. Meist sind nicht nur die oben erwähnten Wortreste noch vorhanden, sondern gewöhnlich bestehen nur mehr oder weniger schwere Formen des Agrammatismus und der Akataphasie, oder es handelt sich um eine erschwerte Wortfindung, wobei Sprechschwierigkeiten gar nicht oder nur in geringem Maße vorhanden sind. Da die Patienten die einzelnen Laute durch exakte Beobachtung ihrer Sprachwerkzeuge erlernen, so müssen sie eine deutliche Sprachbewegungsvorstellung bei sich ausbilden.

Dieses Ziel kann man wesentlich unterstützen dadurch, daß man die Patienten anstelle der konventionellen Schriftzeichen andere lehrt, die in ihren Kurven und Linien als Abbild der gesprochenen Laute angesehen werden können. Derartige Schriftalphabete sind, wie neuerdings von Bell, Whipple u. a., bereits von den Alten versucht worden; wenigstens hat man die Formen der hebräischen Buchstaben wie die Formen der Antiqua in kausalen Zusammenhang mit der Sprachbewegungsvorstellung bringen wollen. Die Buchstaben, die ich selbst erfunden habe, um die Bewegungsvorstellungen der aphasischen Patienten zu üben, zeichnen das Profil des sprechenden Menschen gleichsam ab.

Auf der beistehenden Tafel sehen Sie zum Beispiel das B, P und M abgebildet. In allen drei Lauten zeigt sich der Lippenschluß. Beim M ist die Nasalität des tönenden Luftstromes durch die über dem Lippenschluß angebrachte Nase dokumentiert. Beim B gibt ein Punkt den Hinweis darauf, daß dies ein stimmhafter Laut sei im Gegensatz zum P, wo der Punkt fehlt. Beim F setzt sich die obere Zahnreihe auf die Unterlippe, beim W tritt dazu die Stimme. Die Vokale zeigen die Profilbegrenzung des Ansatzrohres.

Beim zweiten Artikulationssystem handelt es sich darum, daß die Zunge sich an den vorderen Teil des harten Gaumens anlegt. Wir haben also in dem mehr horizontal gelegenen geraden Strich den Gaumen, in dem schräg damit sich verbindenden Abstrich die Zunge zu sehen. Ein einfaches Auf- und Abgehen der Feder bedeutet die Anlegung der Zungenspitze bei T, D und N.

Die Unterscheidung der drei Laute ist analog der Unterscheidung bei B, P und M. — Das S wird gebildet, indem die Zungenspitze hinter den geschlossenen Zähnen liegt, das sch, indem die Luft durch die geschlossenen Zahnreihen und die vorgestülpten Lippen entweicht. Beides ist den einfachen Konturenzeichnungen der Tafel deutlich dargestellt. Das R als Schwingung der Zungenspitze, das L als eine Stellung der Zunge, bei der der tönende Luftstrom durch eine seitliche Lücke entweicht, erklären sich in ihren Formen leicht.

Endlich sind auch die Artikulationsstellungen des dritten Artikulationsgebietes ohne weiteres verständlich. Weicher Gaumen und harter Gaumen, ein horizontaler Strich, und andererseits die darunter liegende einmal gebrochene Linie für den Zungenrücken genügten, um die Sprachlaute darzustellen. Tritt der Knick der Zunge an den horizontalen Strich heran, so handelt es sich um G oder K, je nachdem ich die oben genannten kritischen Punkte und Zeichen verwende. Auch das Gaumen-R, das ch und das J sind ohne weiteres verständlich.

Wie Sie sehen, vermag man mit einer derartigen Schrift nicht nur Deutsch, sondern auch jede fremde Sprache phonetisch gut zu schreiben. Gebe ich einem Aphasischen zur Uebung die Transskription einer gedruckten Geschichte in die geschilderten Schriftzeichen auf, so ist er gezwungen, in jedem Augenblicke des Schreibens darüber nachzudenken, wie er die einzelnen Laute ausspricht, und erst auf diesem Umwege vermag er die genannten Zeichen phonetisch richtig hinzusetzen. Es ist deshalb ein derartiges Verfahren für den Aphatischen eine außerordentliche Beihilfe zur Erlangung der Sprachbewegungsvorstellungen, und in der Tat hat es sich immer, besonders in denjenigen Fällen gut bewährt, bei denen die physiologischen Lautübungen allein dem Patienten nicht recht weiterhelfen wollten. Ich will gleich hier bemerken, daß dieselbe Uebung eine noch größere Bedeutung für den sensorisch Aphasischen hat, bei dem es sich ja um eine bewußte Perzeption der optischen Komponente der Sprachparaphasie handelt. Wir kommen später noch einmal darauf zurück. Aehnlich wird Pipers Schrift verwendet.

b) Die Behandlung der sensorischen Aphasie.

Bei der sensorischen Aphasie kommt es im wesentlichen darauf an, dem Patienten das Sprachverständnis zu vermitteln und zwar auf einem Wege, der sich als möglichst wenig gestört erweist. Da nun der optische Weg gewöhnlich bei sensorischer Aphasie recht gut gangbar bleibt, so habe ich den sensorisch Aphasischen das Ablesen vom Munde beigebracht. Es war überraschend zu sehen, in wie kurzer Zeit die Patienten, die vorher nur mit großen

Schwierigkeiten Bruchstücke von Fragen und vorgesprochenen Worten auffaßten, bald ganze Sätze aufzufassen vermochten, vorausgesetzt, daß die motorische Seite der Sprache nicht wesentlich gestört war und vor allem, daß paraphasische Erscheinungen nur in geringer Zahl vorhanden waren. Das Vorgehen bei dem Ablesen geschieht in derselben Weise wie bei Schwerhörigen und Ertaubten, und ich darf Sie wohl auf das in früheren Vorlesungen Gesagte hier nur kurz verweisen. Für die Aphasischen ist es aber besonders wichtig, daß sie auch die Sprachbewegungsvorstellungen stets mit den optischen intensiv verknüpfen lernen, und dazu ist die Einübung der oben genannten Schrift wichtig. Man darf jedoch nicht übersehen, daß die Schrift keine übende Bedeutung mehr hat, sobald der Patient sie mechanisch schreiben lernt. Sie übt nur so lange das Denken des Patienten in Sprachbewegungsvorstellungen, als sie ihm ungewohnt und neu ist. Daß in der Tat die bessere Benutzung des Gesichtsweges die Patienten zur leichteren Auffassung sowohl des Sprachlautverständnisses wie des Sprachsinnverständnisses brachte, geht daraus hervor, daß die Patienten bei abgewandtem Gesicht nach wie vor schlecht perzipierten.

Es ist bekannt, daß die sensorisch-aphasischen Erscheinungen meist von selbst und leichter vergehen, als die rein motorisch-aphasischen. Jedoch ist hierauf im einzelnen kein unbedingter Verlaß, und es wäre deshalb die hier kurz angedeutete Uebungstherapie der sensorischen Aphasie stets ins Auge zu fassen, wo eine spontane Besserung nicht bald eintreten will.

c) Amnestische Aphasie.

Für die Beseitigung der amnestischen Aphasie wird die oben geschilderte Uebung der prompten Wortbewegung auf Vorweisen von Gegenständen oder auf Erregung von assoziativen Vorgängen im Patienten selbst mit besonderer Intensität anzuwenden sein. Kußmaul empfahl sogar das Anlegen von Vokabelbüchern, die der Patient stets bei sich tragen mußte, nicht nur, um die fehlenden Worte zu erlernen, sondern auch um in denjenigen Fällen, wo ihm das Wort versagte, den betreffenden Ausdruck aufsuchen und zeigen zu können. — —

Bei der Schilderung der bisherigen Verfahren, die sich mir im Laufe einer Tätigkeit von mehreren Dezennien als günstig bewährt hat, wurde stets angenommen, daß es sich um Patienten handle,

bei denen die Aufmerksamkeit und die Merkfähigkeit für die Durchführung des Verfahrens genügten. Dem ist aber durchaus nicht überall so. Es gibt Patienten genug, bei denen die Kräfte der Aufmerksamkeit, des Willens versagen.

Da der Patient selbst aber doch seinen Vorstellungen und Wünschen gern Ausdruck verleihen möchte, und da von der Nichterfüllung eines derartigen Wunsches für seinen gesamten Gemütszustand sich wesentliche Nachteile ergeben, so wird man auch in Erwägung ziehen müssen, ob nicht durch andere Mittel dem aphasischen Patienten manchmal ein Weg gewiesen werden soll, wie er in seinen Gefühlen, Bestrebungen, Begehrungen, Vorstellungen Ausdruck zu geben imstande ist. Ich habe dazu die schon erwähnten Bilderbögen ebenfalls schon gebraucht und dem Patienten ein systematisch geordnetes Verzeichnis von Bildern gegeben, unter denen er sich leicht zurechtfinden konnte und durch Hinweis auf die einzelnen Gegenstände sein Verlangen auszudrücken imstande war. Ich rate zu dem gleichen Verfahren dringend in allen denjenigen Fällen, wo die Uebungstherapie aus irgendwelchen äußeren Gründen nicht angewendet werden kann.

Ebenso rate ich dringend dazu, wenigstens die landläufigen Gebärden einzuüben, damit der Patient das, was er wünscht, schnell und leicht auszudrücken imstande ist. Voraussetzung dafür ist naturgemäß, daß nicht eine schwere Störung der Merkfähigkeit für die betreffenden Gebärden vorhanden ist. Davon wird man sich mit Leichtigkeit durch ein paar Versuche überzeugen können. Stellt es sich aber heraus, daß der Patient imstande ist, die vorgemachten Gebärden auch spontan richtig anzuwenden, so geben Sie ihm ein außerordentlich segensreiches Hilfsmittel an die Hand. Einen derartigen Rat gebe ich nicht selten dann, wenn die Patienten zu frühzeitig zu mir geschickt werden und ein Mittel verlangen, das für ihre innere Spannung als Ventil dient. Ich mache Sie in dieser Beziehung auf die ausführliche Darstellung von Schmalz aufmerksam, die ich Ihnen in einer früheren Vorlesung vorgelegt habe. (S. 80 ff.).

Am besten wird man die Behandlung des Aphasischen in einer Privatklinik unter der ständigen Ueberwachung eines Spezialarztes durchführen. Ich habe gewöhnlich meine aphasischen Patienten in meine Privatklinik genommen, so daß ich sie nicht nur

während der Uebungszeiten, sondern auch außerhalb dieser sah. Man kann bei Tisch, beim Frühstück, im Garten jede Gelegenheit benutzen, um den Patienten zu Spontanäußerungen anzuregen (bei der motorischen Aphasie) oder ihn in der optischen Perzeption zu üben (bei der sensorischen Aphasie).

Ist der Patient, und zwar sowohl der motorisch wie der sensorisch Aphasische, so weit, daß bei dem ersteren die Artikulationen glatt gehen und Sätze und kurze Antworten gut gebildet werden, ist er soweit, daß bei dem letzteren die Perzeption des Wortlaut-, Wortsinn- und Satzsinnverständnisses glatt vonstatten geht, so wird man dem Patienten größere Aufgaben stellen. Vor allem wird man ihm gelesene Geschichten abfragen, ihn das Gesagte wiedererzählen lassen, ihn über Gelesenes einen kleinen Aufsatz schreiben lassen, und viele andere Dinge.

Es muß noch erwähnt werden, daß bei einer Reihe von Aphasischen, und zwar sowohl motorisch wie sensorisch Aphasischen, leicht Artikulationsstörungen in Form von S t o t t e r n und S t a m m e l n sich im Laufe der Besserung der Aphasie einstellen. Hier wird es stets nötig sein, daß man durch eigens darauf gerichtete Uebungen die Spasmen resp. die fehlerhaften Lautbildungen eliminiert und die richtigen dafür einübt. Ein derartiges a p h a t i s c h e s S t o t t e r n oder a p h a t i s c h e s S t a m m e l n kann die Beseitigung der gesamten Störung sehr verzögern und hat vor allen Dingen fast stets die Nebenerscheinung, daß der Patient psychisch darunter leidet. Dabei hat es im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Stottern (wenn auch nicht zu dem gewöhnlichen Stammeln) den Vorzug, daß die Therapie gewöhnlich bald zum Ziele führt und daß, wenn einmal die richtige Sprechweise gewonnen ist, Rückfälle nicht vorkommen; wenigstens habe ich selbst keine beobachtet.

Als Beispiele der Erfolge einer systematischen Uebungstherapie will ich Ihnen im folgenden eine Anzahl von besonders charakteristischen Krankengeschichten meiner aphasischen Patienten geben. Ich werde von dem Aufnahmestatus immer nur das mitteilen, was besonders wichtig und zum Verständnis für die Therapie notwendig ist.

d) Beispiele zu der Behandlung Aphasischer.

Fräulein Z., 29 Jahre alt, Schauspielerin und Kabarett-Sängerin, wurde am 29. Oktober 1906 durch einen Kugelschuß in die linke Schläfe verletzt. Die Kugel sitzt noch im Gehirn und zwar nach der Röntgenaufnahme in der

Markstrahlung unterhalb des Gyrus angularis. Nach der Verletzung war sie drei Wochen bewußtlos und fünf Wochen völlig aphasisch. Zehn Wochen brachte sie im Elisabeth-Krankenhause zu und befand sich zur Zeit, als sie in meine Behandlung kam, seit vier Wochen im Sanatorium von Dr. Weil in Schlachtensee (4. Februar 1907). Von der vollständigen Prüfung des eigentümlichen sprachlichen Zustandes will ich nur diejenigen Punkte herausnehmen, welche besonders charakteristisch waren.

Es bestand die Sprachstörung im wesentlichen in einer gewissen Bradyphasie, verbunden mit literaler und syllabärer Paraphasie; ebenso zeigte sich deutliche Paralexie. Als Beispiel für die paraphasischen Erscheinungen gebe ich einige Verwechselungen: Städtchen = Stächen, Vancouleur = Volucour — dies wurde dreimal trotz Aufmerksammachens auf den fehlerhaften Vorgang wieder falsch wiederholt —, mit = bit, erzählte = ertählte, gescheit = gesteit, eingenommen = einknobben, damals = tamals, Zeiten = Teiten, Elisabethkrankenhaus = Elsebetskrankenhaus, königlich = königig, zu = tu, himmlisch = himmisch. Man sieht also, für die Reibelaute des zweiten Artikulationssystems tritt fast stets der T-Laut ein, besonders wenn es sich um die Zusammensetzung ts = z handelt. Auch wird, was ziemlich selten ist, an Stelle des Nasallautes m der entsprechende Verschlußlaut b eingesetzt. Die Auslassungen und die Veränderung des Fremdwortes sind so, wie sie gewöhnlich sich zeigen. Für sich konnte die Patientin ganz gut lesen, und auch das Schreiben war nicht wesentlich gestört, wenn gleich die Wiedergabe von kleinen Geschichten stark abgekürzt und sprunghaft gemacht wurde. So wurde die Geschichte von dem Esel folgendermaßen niedergeschrieben: (vgl. S. 235)

Ein Esel ging mit einer Last Salz auf dem Rücken, fiel ins Wasser, und als er herauskam, war das Salz geschmolzen und er fühlte sich leichter. Da dachte er, das würde er sich merken. Er ging wieder mit einer Last Schwämme auf dem Rücken vorüber, ging wieder ins Wasser. Aber die Schwämme saugten sich voll Wasser, und der Esel ertrank."

Die Geschichte von der Fledermaus wurde folgendermaßen schriftlich wiedergegeben:

„Die Vögel führten mit den Vierfüßlern einen Krieg. Die Fledermaus hielt sich immer dazu hin, wo der Sieg war. Als die Tiere sich wieder vertrugen, wurde sie verachtet und muß nun des Nachts herumfliegen."

Man sieht hier deutlich die Auslassungen und Gedankensprünge. Besonders ist die Pointe der ersten Geschichte, die ja zum Teil darin liegt, daß der Esel das erste Mal unabsichtlich ins Wasser fiel und das zweite Mal absichtlich ins Wasser hineinging, völlig verpaßt. Offenbar war also der bei der Vorbildung der Dame sonst sicher vorhandene exakte Gedankenablauf gestört, ebenso wie die Auffassung des Gelesenen. Immerhin war beim Schreiben die Störung nicht so stark wie beim mündlichen Wiedererzählen. So wurde die Eselgeschichte folgendermaßen wiedererzählt:

„Ein Esel hatte Salz auf dem Rücken, und da wurde das Salz schmolz. Und da ging er wieder vorbei mit Schwämmen und sagte, er würde es sich merken. Die Schwämme sogen sich voll Wasser, und der Esel ertrank." Die Auslassungen und das völlige Verfehlen der Geschichtspointe ist hier ganz deutlich.

Nach einiger Uebungszeit war die Patientin imstande, einen einfachen Brief, zu dem ich sie aufforderte und in welchem sie über ihr Befinden mir schriftlich Nachricht geben sollte, ganz gut zu schreiben. Sie schrieb darin: „Eben von meinem Mittagsschlaf aufgestanden, den ich so sehr pflege, muß

ich meinen Brief an Sie schreiben, obwohl ich eigentlich gar nicht weiß, was ich schreiben soll. Hier erlebt man so wenig, und Besuch bekomme ich auch nicht sehr viel, so daß man nur auf seine Gesundheit bedacht ist. Ich war heute Morgen schon bis hinunter zum See. Es war wunderschön draußen. Am Sonntag habe ich auch Besuch gehabt, und waren wir mit einem tadellosen Schlitten draußen bis nach Moorlake. Die ganzen Wälder sind tief voll Schnee. Es war sehr nett und angnehm. Ich hoffe, daß ich in 14 Tagen wieder so weit bin, daß ich nach Berlin fahren und am 2. März wieder in R. (hier ist ein bekanntes Berliner Kabarett genannt) sein kann. Hoffentlich kann ich sie auch einmal dort begrüßen. Ich habe heute Morgen schon gelesen und will es nach dem Kaffee wieder tun. Wenn ich lansam rede, geht es ganz gut. Morgen komme ich so gegen 12 hin. Bis dahin verbleibe ich Ihre ergebene L. Z." Die Schwerfälligkeit des Briefes fällt nicht so sehr auf, wie die Fehler, die darin gemacht werden. Freilich sind die meisten von ihnen verbessert. So stand zuerst statt „schon bis hinunter zum See": „schon bin hinunter zum See", statt 14: „vierzehen", statt „garnicht weiß": „garnicht wusz", statt „Mittagsschlaf": „Mittagsschlan". Stehen geblieben sind die Fehler „angnehm" und „lansam', abgesehen von dem klein geschriebenen „sie", mit dem sie mich anredet. Es zeigt sich also auch selbst in diesem Briefe, der nach einiger Uebungszeit geschrieben ist, deutlich die Paragraphie.

Durch systematische Uebungen im langsamen, mit exakter Aussprache verbundenen Lesen sowie Wiedererzählen und Niederschreiben des Gelesenen wurde die Patientin in ungefähr vier Wochen, das heißt fünf Monate nach ihrer Verwundung, sprachlich so weit wieder hergestellt, daß sie, soviel ich weiß, auch wieder aufgetreten ist.

Herr A., 30 Jahre alt, wurde mir von seinem behandelnden Arzte, Professor Jacob im Juni 1908 aus Buenos Ayres überwiesen. Die Aphasie stellte sich vor 1½ Jahren, verbunden mit einer rechtsseitigen Hemiplegie und anfänglichen pseudobulbären Symptomen ein, besserte sich jedoch unter antiluetischer Behandlung, obgleich eine luetische Ansteckung von dem Patienten geleugnet wurde. Zu Anfang war die Aphasie eine vollständige und verbunden mit vollständiger Alexie und Agraphie. Durch Uebung hatte man den Zustand etwas gebessert, so daß der Patient ein wenig lesen und etwas schreiben konnte, aber immer noch sehr stark und schnell ermüdete. Das Sprachverständnis war niemals gestört. Die Lähmung in der unteren Extremität und im Facialis-Gebiet besserte sich wesentlich, während der Arm spastisch-paretisch blieb. Als ich den Patienten im Juni in meine Behandlung übernahm, zeigte sich, daß er zwar für sich einige Worte lesen konnte, jedoch war er nicht imstande, irgend einen Buchstaben allein auszusprechen, der ihm vorgeschrieben wurde. Es waren also nur die Wortbilder, die er als solche erkannte. Auch das Nachsprechen war äußerst mangelhaft und ging nur mühselig vonstatten. Die Schwierigkeit bei der Behandlung dieses Falles lag zum Teil auch darin, daß der Patient außer Spanisch nur noch ein wenig Französisch verstand, und dieses offenbar auch nur mangelhaft. Ich habe infolgedessen die gesamte Behandlung spanisch vorgenommen.

In bezug auf die Einzelheiten bot die Behandlung hier nichts Besonderes. Sie wurde außer den schon genannten Umständen noch besonders dadurch erschwert, daß der Patient außerordentlich schlaff war und zu energischen Uebungen nur schwer zu bewegen war. Trotz dieser Umstände war er am Schlusse der Behandlung, nachdem er ungefähr ein halebs Jahr systematisch

geübt hatte, imstande, seine Gedanken in Worten und Sätzen einigermaßen auszudrücken. Die Wortfindung, die zu Anfang so außerordentlich erschwert war, daß er nur mit größter Mühe und mit fortwährendem Fehlschlagen seiner Versuche schließlich die gewollten Worte fand, war gegen Schluß der Behandlung außerordentlich erleichtert. Beim lauten Vorlesen, was wir sehr bald erreichten, zeigten sich auch noch bis zum Schluß der Behandlung hin deutlich paralektische Erscheinungen, und zwar nicht nur literale und syllabäre Paralexie, sondern auch Paralexie, die durch Sinnähnlichkeit der Worte hervorgerufen war, in ganz ähnlicher Weise, wie wir dies bei den paralektischen Erscheinungen des Patienten M. M. (s. S. 314) sehen werden. Man kann hier nicht sagen, daß die systematische Uebungstherapie zu einem vollen Erfolge geführt hat, aber doch immerhin zu einem derartigen, daß der Patient imstande war, seinen Willen auszudrücken und auch kleine Postkarten und kurze Briefe zu schreiben.

Probst W., 65 Jahre alt, kam im Mai 1903 in meine Behandlung. Bereits fünf Jahre vorher hatte er einen leichten apoplektischen Insult erlitten, der sich in einem Schwindelanfall mit mäßiger rechtsseitiger Parese äußerte, von dem er sich aber sehr bald und gut erholte. Im Februar 1903 wurde er wieder plötzlich, von einer Amtsausfahrt heimkehrend, von einem apoplektischen Insult betroffen, der sich in amnestisch-motorischer Aphasie ohne Lähmung von Lippen-, Zungen-, Gaumen-, Kehlkopfmuskeln und ohne Hemiplegie der Extremitäten äußerte. Das Sprachvermögen zeigte sich zunächst in einer Weise gestört, daß der Kranke zwar über einige Worte verfügte, auch über einige konventionelle Phrasen, doch fehlten ihm fast alle Substantiva und Eigennamen. Ebenso war das Nachsprechen und das Bezeichnen optischer Eindrücke aufgehoben, desgleichen das spontane Schreiben. Dabei war das Wiedererkennen der gehörten Worte, das Verständnis derselben vollkommen erhalten, und die intellektuellen Leistungen des Patienten, so weit man sie bei dem Zustande beurteilen konnte, völlig intakt. Im März des Jahres wurde der Patient in die Nervenheilanstalt von Dr. Sokolowski in Riga gebracht, wo neben Massagekuren, Kohlensäurebädern, systematischer Gymnastik auch Sprach- und Schreibübungen angestellt wurden. Diese Anamnese wurde mir von dem behandelnden Arzte Herrn Dr. Klaus gemacht.

Als der Patient zuerst zu mir kam, zeigte sich folgender Zustand seiner Sprache: Gegenstände, auf die ich ihn hinwies, wurden von ihm zwar langsam, aber richtig bezeichnet; nur ab und zu kam ein leichtes Versprechen dabei zustande. Das spontane Sprechen ging an sich ziemlich gut, nur ab und zu fehlten eben die Ausdrücke, so daß er längere und kürzere Pausen in den Sätzen eintreten ließ. Dabei füllte er diese Pausen nicht etwa, so wie man sonst gewöhnlich findet, durch konventionelle Redensarten aus, wie: „Ich weiß nicht gleich, wie das Wort heißt", „ich kann das Wort nicht gleich finden" und derartiges mehr, sondern er schwieg still und wartete so lange, bis das Wort auftauchte.

Beim spontanen Sprechen wurden auch Worte direkt falsch gesprochen (literale und syllabäre Paraphasie), außerdem aber zeigte sich eine sehr wichtige und bemerkenswerte Erscheinung: der Patient stotterte und zwar besonders bei den Lauten des ersten und zweiten Artikulationsgebietes. Die Verschlußlaute machten ihm besondere Schwierigkeiten und wurden beim Beginn des Aussprechens mehrfach wiederholt, z. B.: b-b-b-bald statt bald. Besonders die mehrsilbigen Worte machten ihm Schwierigkeiten, und durch

die zu gleicher Zeit eintretende Paraphasie und Dysarthrie (das Stottern) kamen oft die seltsamsten Wortverzerrungen heraus.

Das Nachsprechen ging langsam vor sich und zeigte sich auch ab und zu paraphasisch. Besonders längere Sätze mit Vor- und Nachsatz machten ihm recht große Schwierigkeiten. Als ich ihm den Satz vorsprach: „Nachdem ich mich in der Stadt niedergelassen hatte, besuchte mich ein Herr", brauchte er doch mehrere Minuten dazu, bis er die Worte alle einzeln zusammengesucht hatte und dann langsam in mehrfachen vergeblichen Versuchen schließlich richtig wiederholte. Immerhin ging das Nachsprechen von Sinn enthaltenden Worten und Sätzen relativ gut, dagegen das Nachsprechen von sinnlosen Silbenfolgen sehr schlecht. Für das vorgesprochene kapofe sprach er z. B.: powot, für takofe: pakote. Hierbei war er durch ein vorgehaltenes Blatt gehindert und nicht in der Lage, die optischen Bewegungen der vorgesprochenen Silbenfolge aufzufassen. Als dieselbe Silbenfolge noch einmal vorgesprochen wurde und er neben dem Ohr auch das Auge zur Perzeption benutzen konnte, sprach er zunächst kapofe und darauf takofe richtig nach.

Das Lesen ging langsam, war aber doch nur selten paralektisch. Die Paralexie zeigte sich nur bei längeren Wörtern, besonders dann, wenn Konsonantenhäufungen vorhanden waren. Im Russischen zeigte sich die gleiche Erscheinung unangenehmer als im deutschen Lesen. Dabei traten schon nach drei Minuten langem Lesen deutliche Ermüdungserscheinungen ein, und das anfänglich relativ gute Lesen verwandelte sich dann in eine schwere Paralexie. Sowie der Patient das merkte, weigerte er sich, weiter zu lesen.

Das Schreiben machte ihm, auch wenn er selbst die Worte wählen konnte, insofern viele Schwierigkeiten, als die Worte nicht leicht auftauchten, aber in dem schriftlichen Ausdruck selbst war außer einigen Schwerfälligkeiten kaum etwas Abnormes zu merken. Das Schreiben nach Diktat machte dagegen sehr große Schwierigkeiten und erforderte auch für einen relativ kleinen Satz viel Zeit. Auch läßt Patient dabei oft Worte aus und ist nur imstande, den vorgesprochenen Satz einigermaßen richtig niederzuschreiben, wenn er ihn gleichzeitig laut spricht. Trotzdem macht er, wie gesagt, kleine Fehler. Statt „heute ist schönes Wetter", schreibt er: „heute ist ein schönes Wetter", statt „ich forderte ihn auf, Platz zu nehmen": „ich forderte auf, Platz zu nehmen". Das Sprachverständnis ist fast vollkommen erhalten; trotzdem ist, weil der Patient sehr leicht ermüdet, wenn er selbst sprechen soll, das Wiedererzählen einer einmal aufgefaßten Geschichte äußerst erschwert. Ich erzählte ihm die bekannte Geschichte des Herrn, der sich darüber geärgert hatte, daß die Streichhölzer, die sein Diener gekauft hatte, nicht recht brennen wollten. Als der Herr seinen Diener deswegen gescholten hatte und am Abend nach dieser Auseinandersetzung beim Nachhausekommen fand, daß diesmal sogar nicht ein einziges Streichholz brannte, wurde er sehr zornig und klingelte seinem Diener, um ihn noch energischer zur Rede zu stellen. Der Diener war sehr erstaunt über diesen Vorwurf und meinte, er begriffe es gar nicht, die Streichhölzer hätten doch vorher gebrannt, er habe sie sämtlich probiert. Diese kleine Anekdote gab der Patient mit großer Mühe, sehr langsam nach Worten suchend — besonders Gegenstandsworte fallen ihm auch hier deutlich schwerer als andere —, folgendermaßen wieder: „Ein Herr kam nach Hause und wollte die Lampe anzünden, fand aber keine Zündhölzchen. Da sagte er zu seinem Diener: „Ich finde nicht ein einziges Streichhölzchen". Da sprach der dumme Tropf: „Wie kommts daß ich kein . . . . . Ich habe alle Streichhölzchen versucht und sie brannten vortrefflich". Gerade aus dieser Wiedererzählung

sieht man, daß der Patient die Pointe der kleinen Geschichte durchaus richtig aufgefaßt hat, denn er bringt sie in dem Schlußsatz deutlich vor. Dagegen macht die große Mühe, die er hat, nach Worten zu suchen und die Sätze richtig zu formen, ihm das Sprechen so schwer, daß er darüber die Folge der Gedanken vergißt, ja sogar ganze Teile der Geschichte völlig ausläßt. Alles dies kam ihm aber durchaus zum Bewußtsein, und er war über den Ausfall dieser Probe, die offenbar bis dahin mit ihm noch nicht angestellt worden war, so konsterniert, daß er, der sonst ein vorwiegend fröhlicher, optimistischer Mann war, in Tränen ausbrach. Der gesamte Uebungsvorgang gestaltete sich bei ihm so, wie bei allen amnestisch Aphasischen. Er wurde angehalten zum Auswendiglernen von kleinen Geschichten, die die syntaktische Fähigkeit bei ihm stärken sollten. Gleichzeitig diente dies ja auch dazu, das Gedächtnis für Worte selbst wesentlich zu fördern. Wie schwierig diese Uebung zu Anfang war, geht daraus hervor, daß er zum Auswendiglernen der kleinen Geschichte vom Esel fast eine ganze Woche gebrauchte und besonders über die ersten mißlungenen Versuche ganz unglücklich war. Almählich aber gingen diese Lernversuche wesentlich leichter von statten, und er war nach ungefähr zwei Monaten imstande, eine längere Geschichte, eine kleine Erzählung und Novelle dem Inhalte nach ziemlich schnell und gut wiederzugeben. Nur ab und zu zeigten sich noch die früheren Pausen, bei denen er dann allerdings mehr nach der richtigen Formung des Satzes als nach Wörtern suchte. Daß dieses Suchen nach der Satzform bei ihm eintrat, ist offenbar darauf zurückzuführen, daß er früher ein gewaltiger Kanzelredner war, zu dem die Leute von weit her herbeiströmten. Er gab etwas darauf, die Sätze so zu formen, daß in ihrem Ablauf auch der Gedanke rein und klar zum Ausdruck kam, und dieses Streben zeigte sich bei seiner Krankheit und hemmte oft auch da, wo sonst eine Hemmung sicherlich nicht aufgefallen wäre.

Was das aphatische Stottern bei ihm anbetrifft, so waren nur wenige Uebungen dazu nötig, um diese dysarthrischen Erscheinungen vollständig zu beseitigen. Es ist schon nach den ersten Monaten der Behandlung nicht mehr aufgetreten, selbst dann nicht, wenn er einmal hastig wurde und überstürzt sprechen wollte. Mit mehreren Pausen habe ich ihn im ganzen ungefähr 4 Monate lang in meiner Behandlung gehabt. Die Unterbrechungen wurden durch Gallenkolikanfälle verursacht, wegen deren er längere Kuren an anderen Orten durchmachen mußte.

Ich möchte noch nachholen, daß wir außer der deutschen Sprache auch Russisch und Lettisch geübt haben. Das Russische und ganz besonders das Lettische fielen dem Patienten recht schwierig; die außerordentlichen Konsonantenhäufungen des Lettischen, besonders in den Endsilben, wirkten gewöhnlich auch schon auf den Beginn des Wortes stark zurück. Er war gegenüber seinen eigenen sprachlichen Leistungen überaus kritisch, so daß er zunächst in sein Amt noch nicht hineingehen wollte. Noch im April 1904 schreibt er mir einen Brief, aus dem ich einige Sätze wiedergeben möchte, schon um zu zeigen, in welcher Weise der Patient damals zu schreiben imstande war. Ich bemerke noch, daß in dem Briefe selbst fast nichts korrigiert war, während in den früheren Briefen, viel ausgestrichen worden war und Worte, die ausgelassen waren, nachgetragen werden mußten. Er schreibt:

„Nicht nur möchte ich durch einen herzlichen Ostergruß mich Ihnen in Erinnerung bringen und immer wieder den Dank dafür aussprechen, was Sie an mir getan, sondern meine Absicht ist viel mehr, mit Folgendem Ihr ferneres Interesse für mich zu erbitten. Gestatten Sie mir darum, verehrter Herr

Doktor, zunächst einen ganz kurz gefaßten Bericht über meine gesundheitliche Lage nach meiner Heimkehr und meinen augenblicklichen Zustand. Nachdem ich in der Heimat allgemein wegen meiner sprachlichen Fortschritte bewundert worden war und auch von Dr. v. Holst in Riga ein sehr anerkennendes Urteil bekommen hatte, brachten mich zwei in kurzer Zeit sich wiederholende Gallensteinanfälle gesundheitlich sichtlich zurück. Vollends aber hatte ein katarrhalischer influenzaartiger Zustand, der beinahe einen Monat dauerte, einen nachteiligen Einfluß . . Von da ab ist mein Allgemeinbefinden ein durchaus zufriedenstellendes. Dementsprechend bessern sich auch die aphasischen Erscheinungen stetig. Mit dem Sprechen, Schreiben, Lesen geht es täglich besser, wiewohl immer noch nur sehr allmählich. Das Lettische und Russische fällt mir sehr schwer, besonders das laute Lesen muß ich stets noch üben, weil ich es nur so fördere. Kirchliche Amtshandlungen und Verrichtungen habe ich bisher noch nicht vorzunehmen gewagt, vorläufig dürfte auch ein Versuch schwerlich gelingen". . . .

Als ich den Patienten im Jahre darauf wieder bei mir sah, waren die kleinen Erschwerungen und Hemmungen des Redestromes, die er bei der Entlassung aus meiner Behandlung noch gezeigt hatte, fast vollständig verschwunden, und man hörte seiner Sprechweise eigentlich kaum noch irgend etwas von der Aphasie an. Ich riet ihm deshalb, schon aus Rücksicht auf die gute Rückwirkung auf sein Selbstvertrauen und seine Stimmung dringend dazu, bei seiner Rückkehr doch das Predigtamt wieder auf sich zu nehmen. In der Tat hat er diesen Rat auch befolgt, und im Dezember 1906 schrieb er: „Mein Amt versehe ich ohne Hilfe, wenn auch Hemmungen hier und da sich bemerkbar machen." Ich hörte auch von Andern, daß er in der Tat wieder predige und seine Amtshandlungen in früherer Weise vornehme. Gewiß ist dies ein recht günstiges Resultat der Behandlung einer so schweren Aphasie bei einem 65jährigen Manne.

Herr M. M. kam im Jahre 1904 als 74jähriger Patient in meine Behandlung. Im Alter von 70 Jahren, also 4 Jahre zuvor, hatte er eine Apoplexie mit Lähmung des rechten Armes und Beines erlitten. Die Aphasie war eine vollständig rein motorische mit kompletter Alexie und Agraphie. Das Sprachvermögen stellte sich in nur sehr geringem Maße wieder ein. Die Umgebung hatte die größten Schwierigkeiten, seine Wünsche auch nur einigermaßen zu verstehen, und es kam infolgedessen bei dem sehr energischen und manchmal auch heftigen Manne zu unliebsamen Szenen, durch welche die Anverwandten schließlich dazu gebracht wurden, an eine Behandlung des Aphasischen trotz seines hohen Alters doch noch zu denken. Das war die kurze Mitteilung, die ich von dem behandelnden Arzt Herr Dr. Winselmann erhielt.

Als ich den Patienten sah, zeigte sich, daß das Sprachverständnis jedenfalls vollkommen erhalten war; denn auch komplizierte Aufträge, die ich ihm gab, führte er ohne Schwierigkeit sofort aus. Bei kleinen Geschichten, die ich ihm erzählte, zeigte seine Miene, daß er sie verstand, er lachte z. B. an den richtigen Stellen. Kurz, es zeigte sich auch in der ganzen Zeit seiner Behandlung, daß sein Sprachverständnis ungestört war. Dagegen war die Reaktion auf das Gehörte, soweit er dies sprachlich von sich zu geben vermochte, häufig gegen seinen eignen Willen falsch. So verwechselte er „ja" mit „nein" und zwar oft genug, ohne diese Verwechselung zu bemerken. Dieser Umstand war es auch, der mich zu mehrfachen Nachprüfungen auf sein Sprachverständnis veranlaßte. Aber alle diese Prüfungen ergaben immer wieder dasselbe

Resultat, daß der sensorische Anteil seiner Störung, wenn er überhaupt vorhanden war, nur ein sehr geringer sein konnte.

Sein spontanes Sprechen beschränkte sich auf einzelne Worte. Er bezeichnete z. B. gezeigte Bilder folgendermaßen: die Soldat, die Rente (= Ente), die Bebehr (= Gewehr), die Fenster, die Ansel, Bense, Wanse, Anse (= Sense). Von den Artikeln kannte er offenbar nur den einen „die". Die Worte zeigen syllabäre und literale Paraphasie. Seinen Willen drückte er nur in einzelnen Worten aus, wobei die häufig auftretenden paraphasischen Erscheinungen es oft unmöglich machten, zu verstehen, was er eigentlich meinte.

Als Beispiel, in welcher Weise das Nachsprechen bei ihm vonstatten ging, führe ich folgendes an: guten Morgen! = morgen!; wie geht es = wshut es; schlaf wohl = schaf wohl; die Sense = die Rense; das Fenster ist auf = die Fenster und auf. Prüft man das Nachsprechen mit sinnlosen Silben oder einzelnen Lauten, so zeigte sich folgendes: abada = bababa, fopata = fotaka, pote = holte, pateka = patepa. Wir sehen also hier deutliche Perseverationserscheinungen (Hängenbleiben an dem einmal begonnen Laut), dagegen deutliches richtiges Nachsprechen der vorgesprochenen Vokale und einmal Ersetzen der vorgesprochenen sinnlosen Silbenfolge durch ein sinnenthaltendes Wort (pote = holte). Die einzelnen Vokale werden gut nachgesprochen mit Ausnahme der Umlaute. Statt ä sagte er e, statt ü ei, statt ö o. Jedoch fallen diese Prüfungen nicht immer gleichmäßig aus. Ein anderes Mal machte er das Nachsprechen durchaus richtig. Ebenso war auch die Perseveration durchaus nicht immer vorhanden. So habe ich bei einer anderen Prüfung folgendes Resultat erzielt: kapeto = howowo, pateke = papeke, pitaka = patake, manaba = anababa, kopeti = poperi, safascha = safapa, schikape = papape usw. Er neigte sehr stark dazu, den sinnlosen Silben einen Sinn unterzulegen und dann mit einem sinnvollen Worte zu antworten. Außer den obigen Beispielen führe ich noch an: au = auf, rau = raus, loh = los, fei = fein, ufe = rufe, a = da, u = du. Hierbei ist das zuerst stehende Wort immer das vorgesprochene, also in diesem Falle die sinnlose Silbe. Für das Sprachverständnis sind derartige Proben von Interesse, insofern sie beweisen, daß die einfache Perzeption eines sinnlosen Klanges gewöhnlich in uns einen ähnlichen sinnvollen Klang anschlägt und wir demnach bei dem Perzipieren garnicht so sehr auf die Einzelheiten hören, eine Erfahrung, die sich mit den früher in diesen Vorlesungen auseinandergesetzten Versuchen über die Perzeption des Gesprochenen vollkommen deckt.

Eine vorgetragene Geschichte vermochte Herr M. natürlich nicht zu erzählen. Immerhin behielt er den Inhalt der Geschichte recht gut und verstand auch den Zusammenhang, was er mit Mimik und Gesten äußerst verständlich dokumentierte. Die Geschichte von dem Herrn und dem Diener gibt er folgendermaßen wieder: „Die Herren — Hitze ein Diener — aus man (= nach Hause kam; er sprach also: aus man, und wollte sagen: nach Hause kam) — abes (= Abends) — Schrölzer (= Streichhölzer) tat — pampe (= Lampe). Für jemand, der das Vorerzählen der Geschichte nicht mit angehört hatte, wären diese sprachlichen Rudimente vollständig ohne jedes Verständnis geblieben. In dieser Art sprach er auch seine Gedanken aus. Die zeigten sich eben wie ein reines nicht zu verstehendes Kauderwälsch, verursacht durch außerordentlich starke literale Paraphasie und Unfähigkeit, die Worte zu erwecken.

Das Lesen war, wenn es sich bei ihm darum handelte, einzelne Worte in Briefen oder in der Zeitung zu erkennen, immerhin wenigstens in beschränktem Maße möglich. Das Vorlesen war dagegen stark paralektisch

Gewöhnlich las er ganze Reihen so, daß er nur perseverierend immer ein und dasselbe Wort oder mehrere in Abwechselung wiederholt vorbrachte. Zwang man ihn aber, die Worte nach Möglichkeit richtig zu lesen, das heißt, gab er sich Mühe, überhaupt richtig auszusprechen, was er las, so verwechselte er die Haupt- und Nebensilben miteinander und brachte auf diese Weise ganz Unverständliches zusammen. Dazwischen las er wieder auch schwierige Wortfolgen manchmal ganz richtig. Die Satzfolge: „Die Käfer brummen, die Mücken summen, die Ketten rasseln, die Flammen prasseln, die Tassen klirren, die Enten schwirren, die Flinten knattern, die Tauben girren" las er folgendermaßen: „Die Hähne bommen, die Würte summen, die Kessel reiben, die Pachten raseln, die Sassen dürren, die Enten klappern, die Tinten rattern, die Tauben girren".

Beim Vorlesen zeigte sich auch noch eine andere Erscheinung, eine mehr dem allgemeinen Wortklang oder auch dem Wortsinn entsprechende Paraphasie. Als Beispiel gebe ich folgende Paralexien, bei denen das erstgenannte Wort immer das richtige ist: Großmagd = Großmama, stöhnte = Stöße, Dame = Dampf, Fässer = Fächer, verloren = gefroren. Anmut = Armut, Achseln = Amseln, bedeutungsvoll = gedanknevoll, sprach = sagte = sprachte, schrie = rief, ging = lief, zerrissene Wolken = zerschlissene Wolken, Ziegeldächer = Ziegelsteine, Dienstleute = Dienstboten, Helm = Held, merkte was ihm war = merkte, was ihm fehlte, Seil = Strick, Ritter = Junker, Mägde = Mädchen, die Hand geboten = die Hand gegeben, Heiterkeit = Freundlichkeit, gelehnt = angelegt, allemal = allezeit, Lebtag = Lebzeit, es klingt sonderbar = es stimmt nicht. Manchmal finden sich auch sonderbare Zusammenziehungen, z. B.: gestampfter Lehm = gelähmt, hat ihm sein Witz nichts geholfen = hat ihm sein Wichts geholfen, emsige Geschäftigkeit = Gemsigkeit. Es zeigen sich hier Erscheinungen, die man als proleptische auffassen kann. Auch der sprachliche Gegensatz wirkt oft paralektisch: Knecht = Herr, ich = du, Frau = Herr, ausstreckte = einsteckte, Hand = Mund, auf = ab.

Mir scheint eine derartige Zusammenstellung von paralektischen Erscheinungen auch psychologisch nicht unwichtig, da gerade aus den genannten Beispielen eine Reihe von Schlüssen auf das Erwecken der Klangvorstellungen und Bewegungsvorstellungen durch die schriftlichen Bilder gezogen werden können. Es ist doch auffallend, daß durch ein ganz fernliegendes Schriftbild, wie „ich" das Wort „du" hervorgerufen wird, oder wie auf „Frau": „Herr" geantwortet wird. Die Beziehungen des Gegensatzes oder der Synonymität, der Sinnähnlichkeit oder der Klangähnlichkeit, haben also sämtlich einen Einfluß auf das Versprechen resp. Verlesen. Auch optische Aehnlichkeiten des Druckes sind nicht selten die Ursache: Haus = Hans, Hosen = hoffen, Erziehung = Erzählung, du = die, die = du u. a. m.

Das Nachschreiben, sowohl das Kopieren von Schreibschrift wie das Nachschreiben von Druckschrift, ging ohne Mühe vonstatten. Seinen eigenen Namen konnte er richtig spontan schreiben, das Diktatschreiben war mit einigen Vertauschungen und nur sehr langsam möglich. Er schrieb, da er rechtsseitig gelähmt war, mit der linken Hand.

Bei den Uebungen, die ich mit diesem alten Herrn anstellte, mußte ich naturgemäß auf sein Alter und seine leichte Ermüdbarkeit große Rücksicht nehmen. Es handelte sich ja in dem Falle offenbar mehr darum, den Kranken zu beschäftigen, als etwa große Hoffnungen auf eine vollständige Wiederkehr der Sprache bei den Angehörigen zu erfüllen. Die systematischen Schreib-

übungen mit der linken Hand, verbunden mit Artikulationsübungen, besserten die Fähigkeit des Patienten, die gewollten Worte auch richtig wirklich auszusprechen, und in der Tat gelang es in mehrjähriger Uebung, den Patienten doch so weit zu bringen, daß er seine Wünsche fast immer in deutlicher Form zum Ausdruck bringen konnte. Gelang ihm dies nicht durch die Lautsprache, so bediente er sich sehr geschickt der Schriftsprache, und wenn auch die Worte von ihm manchmal noch verstümmelt geschrieben wurden, so war doch das gewollte Wortbild aus den Resten fast immer noch deutlich erkennbar, und wir waren schließlich imstande, uns mit ihm auch ziemlich gut bei Tisch zu verständigen und in gewisser Weise sogar zu unterhalten. Interessant ist das Bild seines Fortschreitens in der Uebung mit der linken Hand, die auch hier, wie so häufig, mit der Besserung der gewollten Artikulation deutlich Hand in Hand ging. Es handelt sich in dem vorliegenden Falle also um eine motorische Aphasie mit ziemlich starker Pararthrie. Daß selbst bei einem so alten Patienten noch eine Besserung erzielt werden konnte, nachdem der aphasische Zustand vier Jahre stationär geblieben war, beweist, von welcher Bedeutung eine systematische Uebungstherapie sein kann.

Herr W. von M., 28 Jahre alt, kam in meine Behandlung im Jahre 1900 auf Veranlassung von Geheimrat Jolly. Er war Kürassieroffizier, hatte vor einem Jahre einen leichten Schlaganfall durchgemacht mit vollkommenem Verlust der Sprache. Die vollständige Aphasie (ob sie auch sensorischer Art war, ließ sich nicht mehr feststellen) ging zurück, es blieb aber eine außerordentlich starke sprachliche und auch schriftliche Unbeholfenheit zurück. Besonders beim Sprechen in etwas erregtem Zustande machte sich ein deutlich aphatisches Stottern bemerkbar. Allerdings wurden die Worte ohne weiteres richtig gefunden, aber schwerfällig und langsam ausgesprochen; auch die Satzbildung ließ zu wünschen übrig. Einen komplizierten Satz richtig aufzustellen und zu beenden war ihm unmöglich. Das Nachsprechen ging ebenso langsam und schwerfällig vonstatten. Das Lesen zeigte sich ebenfalls in derselben Schwerfälligkeit. Die Bewegungen der Lippen, der Zunge und des Kiefers gehen mühselig vonstatten. Nach einer relativ kurzen Zeit (5 Minuten) ermüdet der Patient so stark, daß er mit dem Lesen spontan aufhört. Das spontane Schreiben machte ihm anscheinend nicht so große Mühe.

Es handelte sich also bei ihm um eine nach einer motorischen Aphasie zurückgebliebene Dysarthrie, die sich in Form einer Bradyphasie und Bradylalie kundgab. Das bradyphasische Moment erblicke ich darin, daß ihm die Aufstellung der Sätze, die Syntax, Schwierigkeiten machte, das bradylalische darin, daß die Bewegung der Artikulationsteile eine offenbar schwerfällige war. Die körperlichen Symptome waren sonst so vollständig zurückgegangen, daß nichts zu finden war. Der Grund der Krankheit lag in einer offenbar früher acquirierten Lues. Die Behandlung mit Inunktionskur und Bädern hatte die Aphasie zwar bald zum Schwinden gebracht, die bestehenden Erscheinungen hätten aber den Patienten gezwungen, seinen Abschied zu nehmen. Er wurde mir deshalb von Geheimrat Jolly zur Behandlung überwiesen. Nach dreimonatlicher Behandlung konnte ich den Patienten als geheilt entlassen. Er tat wieder Dienst, und daß er seinen Dienst tun konnte, beweist am besten, daß er sehr bald nach Berlin zur Turnanstalt abkommandiert wurde. In seinem Briefe vom Januar 1902 heißt es: „Bitte entschuldigen Sie gütigst, daß ich nicht eher geschrieben. Man mußte sich wieder ins Geschirr legen, und dazu kam noch die Einweihung unseres neuen Kasinos. Man hat

eben wenig Zeit und Lust zum Schreiben. Ich komme übrigens am 1. März auf die Knochenmühle. Falls Sie gestatten, können wir ja den Unterricht weiter fortsetzen.“ Als ich ihn dann wiedersah, war an seiner Sprache kaum noch irgend etwas von Schwierigkeit zu merken, und er ist, soweit ich gesehen habe, auch jetzt noch aktiv.

Baron v. M., 31 Jahre alt, Gutsbesitzer, seit einigen Jahren verheiratet, Vater eines gesunden Kindes, die Frau hat niemals Aborte gehabt; Syphilis wurde in Abrede gestellt; Patient war sonst auch immer gesund gewesen und hatte namentlich niemals irgendeine Affektion am Herzen gehabt. Als Knabe von 13 Jahren erlitt er auf der Jagd einen Unfall, indem er sich die linke Hand so zerschoß, daß sie über dem Handgelenk amputiert werden mußte. Die Amputationswunde verheilte gut, und die folgenden 15 Jahre ist er vollkommen gesund gewesen. Am 17. November 1901 wurde er bei Gelegenheit einer starken körperlichen Anstrengung von einem apoplektischen Insult betroffen, der ohne Verlust des Bewußtseins momentan eine komplette Aphasie und rechtsseitige Hemiplegie machte. Die Ursache dieses Insults ist nicht sicher festgestellt worden, da Lues nach allen Versuchen, die man gemacht hatte, ausgeschlossen war, und eine Gefäß- oder Herzkrankheit ebenso wenig wie eine Nierenerkrankung vorlag. Die Aerzte dachten an eine Embolie von der Amputationsnarbe aus, eine Annahme, die, besonders nach 15 Jahren, auch sehr unwahrscheinlich klingt. Trotzdem entschlossen sich die behandelnden Aerzte einen Monat nach dem Anfall, da sich eine nur geringe Tendenz zur Besserung bemerkbar machte, für alle Fälle zur Einleitung einer energischen Schmierkur. Gegen alles Erwarten besserte sich die Aphasie unter derselben entschieden, auch die Lähmung der unteren Extremitäten besserte sich so weit, daß der Patient zur Not mit etwas nachgeschlepptem Bein gehen konnte. Man schloß aus diesen Besserungserscheinungen, daß es sich doch um Syphilis handle. Allerdings konnte ja die Besserung auch spontan im zweiten Monat aufgetaucht sein. Trotz wiederholter Schmierkuren blieb die Besserung auf diesem Standpunkt stehen, es zeigte sich kein weiterer Erfolg. Der unglückliche junge Mensch war körperlich in einem trostlos hilfsbedürftigen Zustande: der rechte Arm vollkommen gelähmt, die linke Hand aus Holz, und naturgemäß eine außerordentlich tief deprimierte Stimmung.

Als ich ihn im Januar 1903 in meine Behandlung bekam, zeigten sich das Sprachverständnis und die Intelligenz vollkommen intakt. Die Sprache war langsam. Man merkte, wie der Patient häufig nach Worten suchte und auch nicht selten Verwechselungen der gewollten Worte vorbrachte, die er aber sofort bei der gewöhnlichen leichten Unterhaltung korrigierte. Eine derartige Korrektur und nur mäßige Erschwerung des Sprechens zeigte sich aber immer nur kurze Zeit, denn sehr bald trat Ermüdung ein und damit ein Zustand, in dem er die Worte überhaupt nicht mehr fand. Dann regte er sich so darüber auf, daß er gar nicht weiter den Versuch machte, zu sprechen. Der äußere Zustand des Patienten war ein höchst trauriger, da er wegen der Unbrauchbarkeit beider oberen Extremitäten nicht imstande war, selbständig zu essen. Ein Diener, der hinter ihm stand, mußte ihm das Essen und Trinken zum Munde führen.

Die sonst bei Patienten mit Erschwerung der Wortfindung und deutlicheren dysarthrischen Erscheinungen gut bewährte Uebung der linken Hand im Schreiben konnte hier anscheinend gar nicht in Frage kommen, da ja die linke Hand aus Holz war. Trotzdem habe ich den Versuch unternommen, den

Patienten mit dieser Hand schreiben zu lassen, da rechtsseitig die spastisch-paralytische Lähmung jeden Schreibversuch unmöglich machte. Ich schraubte zu dem Zwecke an seinen hölzernen Zeigefinger einen kleinen Ring, in den die Feder gesteckt werden konnte. Wenn er die Feder eintauchte, indem er den ganzen Arm hochhob und nun aufsetzte, indem er vom Schultergelenk aus die Schreibbewegungen innervierte, so war er, zwar mit großer Mühe, aber schließlich doch auch ohne besondere Anstrengung imstande, ganz gut seine Gedanken zu Papier zu bringen.

Was die Sprachstörung anbetrifft, so stellte sich schon nach relativ wenigen Uebungen im Auswendiglernen zunächst von sinnlosen Silben nach Goldscheiders Methode, dann von kleinen Geschichten und Erzählungen eine eminente Besserung ein. Wir haben nicht nur in Deutsch, sondern auch in Französisch und Russisch geübt, wobei im Russischen am längsten die dysarthrischen Erscheinungen sich geltend machten. Die Schwierigkeiten bei der Wortfindung und bei der Satzstellung waren schon nach ca. 6 Wochen so vollständig behoben, daß in der Unterhaltung keine Spur von irgend welcher Störung mehr zu finden war.

Frau Professor Sch. erlitt den ersten Schlaganfall am 1. Februar 1905. Die Sprache zeigte sich insofern gestört, als die Patientin immer ungefähr das Gegenteil von dem sagte, was sie sagen wollte: komm her = geh fort, voll = leer, ja, bitte = nein, danke usw. Der zweite Schlaganfall erfolgte im November 1906. Hierbei stellte sich eine sehr schwere Sprachstörung ein, die sich viel weniger in einer Sprachlähmung zeigte, als darin, daß die Patientin fast ohne aufzuhören sprach, und dieses kontinuierliche Reden wurde nur ab und zu unterbrochen durch Weinen und dann wieder durch Lachen. Dazu gesellte sich eine partielle Lähmung des rechten Armes, die aber nach sechs Tagen geringer geworden war. Der dritte Schlaganfall erfolgte im Juli 1907, nud kurze Zeit darauf sah ich die Patientin in ihrer Wohnung. Neben den verschiedenen apoplektischen Insulten waren auch ab und zu Blutungen in die Netzhaut des linken Auges erfolgt. Da sie auch mit dem rechten Auge schlecht sah, und schwer hörte, so war naturgemäß die sprachliche Behandlung in jeder Beziehung äußerst erschwert. Bei der Prüfung zeigte sich, daß das Nachsprechen von Worten im allgemeinen, wenigstens ab und zu, ziemlich gut gelang, recht oft stark paraphasich war, daß von sinnlosen Silben gewöhnlich nur die erste richtig nachgesprochen wurde. Die spontane Sprache zeigte sich als eine höchst paraphasische, ein richtiges Kauderwälsch, was nur ab und zu mit richtig gewählten Worten untermischt war. Sie bezeichnet die vorgezeigten Gegenstände einmal richtig (Uhr), darauf nennt sie jeden darauf folgenden vorgezeigten Gegenstand: Uhr: Sie zeigt also schwere Perseveration, merkt jedoch ihren Irrtum und wird dabei sehr aufgeregt. Lesen ist unmöglich, Kopieren dagegen geht. Beim Schreiben nach Diktat schreibtsie a richtig, Tisch = sese. Das Verständnis der Sprache ist außerordentlich stark gestört; denn wenn auch einzelne Worte nachgesprochen werden können, so versteht die Patientin Sätze nur auf Umwegen. Es handelte sich also um eine im wesentlichen sensorische kortikale Sprachstörung mit außerordentlichem Rededrang und Kauderwälsch, verbunden mit Alexie, Agraphie, Paraphasie. Auch zeigte sich bei ihr die eigentümliche Erscheinung der Echolalie. Die Patientin ist kaum davon zurückzuhalten, wenn man ein Wort spricht oder einen Satz beginnt, gleich den Klang der Worte, die sie hört, nachzuahmen, meist, ohne daß sie sie richtig versteht.

Bei der Patientin war der außerordentlich starke Rededrang („Wortsalat") beim Ueben mehr als hinderlich. Es blieb schließlich nichts weiter übrig, als der Patientin ein absolutes Stillschweigen aufzuerlegen. Ja, es mußte selbst das noch verboten werden, daß sie lautlose Artikulationsbewegungen machte, womit sie sich dem Gebot zu entziehen suchte. Nur auf diese Weise gelingt es, ihre Aufmerksamkeit so weit zur Sammlung zu bringen, wie es für die anzustellenden Uebungen nötig war. Es zeigte sich dabei die gute Nebenwirkung, daß dadurch, daß die Patientin ihre ganze Aufmerksamkeit auf das Stillsein und das Ruhighalten des Mundes konzentrierte, die fehlende Hemmung der Sprache völlig ersetzt wurde; denn wenn man erst dann vorsprach, wenn sie wirklich ganz ruhig war, und dann erst nach einer Weile sie aufforderte, das vorgesprochene Wort nachzusprechen, so ging es meist recht gut. Den Rededrang und die Echolalie findet man ja sehr häufig gerade bei kortikalen Störungen im Temporallappen, und man kann derartige Uebungen im Unterdrücken des Rededranges und der Zwangs-Echolalie als einen Versuch ansehen, ein Vikariat für das verloren gegangene Hemmungszentrum des Temporallappens zu schaffen. Es war bei dieser Patientin geradezu auffallend, ja man konnte es experimentell immer wieder nachweisen, wie gut das Nachsprechen ging, wenn die Patientin unter dem Schweigezwange stand, und wie schlecht es ging, wenn man ihrem fortwährenden Rededrange nachgab.

Auch eine andere Erscheinung ist bei dieser Patientin lehrreich. Es zeigten sich bei den Uebungen sehr bald deutliche Ermüdungserscheinungen daran, daß die gestellten Aufgaben schlechter erfüllt wurden. Diese Ermüdungserscheinungen wurden von der Patientin kaum bemerkt, da sie immer überaus eifrig war. Das Ermüdungsgefühl pflegt bei den motorisch-aphasischen Patienten sehr deutlich ausgeprägt zu sein; nur bei den sensorisch Aphasischen habe ich es öfters vermißt. Bei dem schlechten Sehen der Patientin waren natürlich die Uebungen im Ablesen, die für die sensorische Aphasie als Kompensation des Verlorengegangenen eingefügt wurden, und die Benutzung des Spiegels um das eigene Gesprochene zu kontrollieren, recht schwer, aber es ging doch. Und es zeigte sich sehr bald, daß schon die optische Kontrolle der gesprochenen Vokale und der an dem Lippensaum liegenden Konsonanten ihr das Verständnis der Worte außerordentlich erleichterte, so daß man sehr leicht feststellen konnte, daß, wenn man das Auge ganz ausschaltete, so daß sie durch das Ohr perzipieren mußte, die Perzeption wesentlich schlechter ging.

Auch noch eine andere Erscheinung zeigte sich bei der Behandlung. Wenn die Patientin mit Hast und Eifer und starker Stimmanstrengung die gewollten Worte sprach, resp. die vorgesprochenen nachsprach, so zeigten sich viel häufiger dabei Entgleisungen, als wenn man sie aufforderte, möglichst leise und monoton und mit der denkbar geringsten Anstrengung nachzusprechen. Diese Beobachtung ist für alle Patienten mit Aphasie maßgebend. Je mehr die Akzente bei dem Sprechen ausgeglichen werden und je tiefer und leiser der Aphasische spricht, je mehr er gleichsam die Worte aus sich herausfallen läßt, als sie selbst formt und bildet, desto leichter geht es, — eine Beobachtung, die ja für die Behandlung von zahlreichen anderen Sprachstörungen genau ebenso gilt, z. B. für das Stottern.

Gleichzeitig mit der Uebung im optischen Auffassen des Gesprochenen und der Besserung der Aussprache wurden Schreibübungen mit der linken Hand vorgenommen, die so wie stets in diesen Fällen ein deutliches Fortschreiten zum Bessern, parallel mit der Besserung des spontanen Sprechens,

zeigten. Die Patientin konnte als gebessert entlassen werden, wenngleich bei den schwierigen Verhältnissen, unter denen überhaupt die Uebungen vonstatten gingen, nicht viel erwartet werden konnte. Das Eine war aber für die Patientin sehr wesentlich, daß sie bedeutend ruhiger wieder in ihre häuslichen Verhältnisse zurückkehrte, und die großen Schwierigkeiten, die dort besonders für die Umgebung vorhanden waren, wesentlich gemildert worden waren. Ein voller Erfolg wurde hier natürlich nicht erzielt, konnte auch nicht erwartet werden.

Professor Dr. F., 62 Jahre alt, kam im August 1906 in meine Behandlung. Im März 1905 hatte er eine Apoplexie mit Aphasie und leichter Störung der linken Körperhälfte erlitten. Die Störung der linken Seite ging sehr bald zurück, die Aphasie blieb lange Zeit bestehen. Der Patient ist Linkshänder, was sich erst bei näherer Untersuchung herausstellte; denn meine naturgemäß daraufhin gerihtete Frage beantwortete er zunächst mit lebhaftem Protest. Er behauptete, daß er immer rechts gewesen sei. Erst als wir näher nachforschten, zeigte sich, daß er z. B. einen Nagel stets mit der linken Hand einschlug, Steine mit der linken Hand warf, alles, was Kraft verlangte, immer nur links getan hatte, so Fechten und Billardspielen.

Als ich ihn in Behandlung bekam, war von seiner Sprachstörung nur die fehlerhafte Aussprache sehr auffallend und die außerordentlich schnelle Ermüdung, die sich beim Sprechen sowohl wie beim Schreiben zeigte. Die fehlerhafte Aussprache erinnerte vollkommen an das Stammeln der Kinder. Es war nicht die gewöhnliche literale und syllabäre Paraphasie, sondern es wurden für die gewollten Konsonanten regulär andere, fehlerhafte eingesetzt. Besonders auffallend war die Ersetzung der Reibelaute durch die entsprechenden Verschlußlaute (F = P, ss = T, S = D). So sprach er statt inzwischen: inschwieten, gerade = gade, sagen = daten, gewann = getan, Schwindel = Kinder, soviel ich weiß = soviel ich beiß, weiter = beider, wieder = bieder. Man kann also die hier vorliegende Dysarthrie ohne weiteres in Parallele zu dem aphatischen Stottern als aphatisches Stammeln bezeichnen. Daneben zeigte sich aber doch auch ein deutliches Suchen nach Worten als Rest der aphasischen Erscheinungen, und ebenso war die Satzbildung für einen so gebildeten Mann — er war Gymnasialdirektor — oft eine eigentümlich sonderbare, gezwungen manirierte. Sie wies deutlich darauf hin, daß er mit einer gewissen Mühe das Satzgefüge zu beherrschen suchte. Der Patient erschwerte die Behandlung und auch seinen ganzen Zustand wesentlich dadurch, daß er ein außerordentlich sanguinisches, ja geradezu cholerisches Temperament zeigte und gemütliche Erregungen durchaus nicht vermied. Bei der Hypertrophie des linken Herzens und sonstigen Zeichen der beginnenden Arteriosklerose war das neben den fortwährenden Ermahnungen der Behörde, bestimmt anzugeben, ob er wieder dienstfähig sein könne oder nicht, für uns eine außerordentliche Erschwerung. Trotz aller dieser Schwierigkeiten habe ich, zwar mit gewissen Bedenken, aber doch in Rücksicht auf die äußeren Umstände dazu gezwungen, die Behandlung des Patienten auf mich genommen und in der Tat im Laufe von etwas über drei Monaten die Aussprachefehler völlig beseitigt. Die Sprache war im Anfang November, als ich den Patienten entließ, gut artikuliert und leicht verständlich, sowie der Patient sich in ruhiger gleichmäßiger Stimmung befand und dementsprechend langsam sprach. Bei Eregung traten ab und zu noch leichte Schwierigkeiten auf, die aber in der letzten Zeit der Behandlung immer geringer geworden waren. Man konnte

daher annehmen, daß die Geläufigkeit der Artikulation auch mit der Zeit immer größer werden würde. Eigentliche aphatische Störungen der Sprache, also Erschwerung der Wortfindung und des Satzbaues, waren bei der Entlassung überhaupt nicht mehr nachzuweisen. Der Patient trat infolgedessen seinen Dienst wieder an und zeigte seine Dankbarkeit auch dadurch, daß er in dem Osterprogramm des Realgymnasiums 1907 folgenden Bericht über sich selbst gab: „Der Gesundheitszustand war im abgelaufenen Jahre im allgemeinen ein günstiger. Nur der Unterzeichnete war genötigt, gegen Ende Mai einen längeren Urlaub zu nehmen, und es gelang ihm durch eine Kur in dem Institute des Professors Dr. med. H. Gutzmann in Zehlendorf in seinem Sprechvermögen so gute Fortschritte zu machen, daß er am 1. Dezember sein Amt in vollem Umfange wieder aufnehmen konnte.“ Ich hoffe, daß man die wörtliche Anführung dieses Zitates hier in meinem Buche nicht falsch deuten wird. Ich zitiere es nur, um zu zeigen, daß auch unter schwierigen Umständen und selbst bei einem 62jährigen an aphatischem Stammeln und amnestischer Aphasie schon anderthalb Jahre stationär leidenden Manne die Hoffnung auf einen Erfolg der Uebungstherapie nicht aufgegeben werden darf.

In meiner ersten Arbeit über die Heilungsversuche bei kortikalen Aphasien in Archiv für Psychiatrie 1906 finden Sie noch einige weitere Beispiele. Besonders verweise ich auf den dort berichteten motorisch-aphasischen Offizier, der nach zehn Jahre langem Bestehen einer Sprachstörung doch noch durch Uebung eine gute Sprache erhielt. Daß die Beobachtung nicht vereinzelt ist, dafür möchte ich im Folgenden einen Bericht von Küchler aus der Prager mediz. Wochenschrift 1893 im Auszuge mitteilen. Der Bericht Küchlers zeigt zudem deutlich, daß auch in der neurologischen Klinik ein geduldiger und verständiger Arzt, der die nötigen phonetischen Kenntnisse und einiges pädagogisches Talent besitzt, therapeutische Erfolge erzielen kann, auf die man sonst nicht zu hoffen wagt. Küchler berichtet folgendes:

Es handelt sich um einen 27 Jahre alten, ledigen Buchbinder, namens Josef Plodek aus Slavicin in Mähren, der am 29. Mai 1893 auf die Klinik aufgenommen wurde. Seine Krankengeschichte, die teils von seiner Mutter brieflich mitgeteilt, teils von ihm mimisch ergänzt wurde, ergab folgendes:

Patient, der stets gesund gewesen, ging im Monat Juni vor 9 Jahren in seiner Heimat unmittelbar nach der Mahlzeit erhitzt ins Bad. Hier stellte sich bei ihm Uebelbefinden ein, und er wäre untergesunken, wenn nicht die Umstehenden ihm zu Hilfe gekommen wären. Ans Ufer gebracht erbrach er, bekam Krämpfe und wurde bewußtlos. Die Bewußtlosigkeit dauerte bis 6 Uhr abends, wonach Patient an der rechten oberen und unteren Extremität gelähmt und der Sprache braubt war. Der Mund soll nach der rechten Seite verzogen gewesen sein. Vonseiten des rechten Auges und Ohres war angeblich keine Störung vorhanden. Patient war Rechtshänder. Nach etwa 20 Tagen begann sich sein Zustand so weit zu bessern, daß er allein aufstehen und allmählich wieder umhergehen konnte. Mit der rechten Hand vermochte er weder feinere noch gröbere Arbeiten zu verrichten. Seine Sprache beschränkte sich bloß auf die Aussprache weniger Laute wie: Ma—ma, Ta—ta. Seit 3 Jahren zog der Kranke als Drehorgelspieler im Lande umher, bei welcher Gelegenheit er sich im verflossenen Winter eine Erfrierung an den untern Gliedmaßen zuzog, wovon die dunkel pigmentierten Flecke an denselben herrühren sollen. Patient war nie luetisch infiziert. Auf die Frage, was er sprechen könne, antwortete

er „Mama, Tata", auf jene, wie lange das denn dauere, hebt er 9 Finger in die Höhe. Im Verlaufe seines Aufenthalts auf der Klinik zeigte sich allerdings, daß auch gewisse Interjektionen ihm zu Gebote stehen wie: oh, ah, je, ei etc. Tierstimmen imitierte er sehr gut, er rief deutlich: miau, haf gak usw., wenn ihm der Name des betreffenden Tieres genannt wurde. Desgleichen stieß er, wenn er sich späterhin auf gewisse erlernte Wort nicht sofort erinnern konnte, einen Fluch aus, der etwa „Bassam borum" lautete. Der Kranke verstand alles zu ihm Gesprochene und faßte es auch sehr rasch auf, sowie er überhaupt bei seinem niederen Bildungsgrade viel Intelligenz verriet. Durch Geberden gab er mir und seiner Umgebung seine Gedanken und Wünsche leicht zu verstehen.

Es wurde nun weiter bei dem Patienten, der gute Volksschulzeugnisse vorwies, eine Prüfung im Schreiben unternommen. Hier zeigte sich das Bestehen einer Agraphie und zwar ein Agraphia verbalis. Er konnte alle ihm diktierten kleinen und großen Buchstaben schreiben. Er tat dies mit der linken Hand in normaler Schreibrichtung, zwar etwas unbeholfen, jedoch gut leserlich. Von sonstigen Worten schrieb er nur seinen Namen. Für „inkoust" (Tinte) schrieb er „isem". Befragt, ob dies richtig sei, schüttelte er mit dem Kopfe. Bei längeren Worten erklärte er gleich im Vorhinein sein Unvermögen, sie zu schreiben. Auch Ziffern konnte er bis auf drei und vier Stellen niederschreiben. Von Rechenexempeln löste er leichte Multiplikationen und Additionen, die Division verwechselte er regelmäßig mit der Subtraktion. Auf Vorhalten von Gegenständen trat die Agraphie noch deutlicher hervor. Er erklärte gleich, daß es ihm unmöglich sei, die Bezeichnung dafür niederzuschreiben. Das Kopieren der Worte war bei ihm erhalten. Er schrieb ein jedes vorgeschriebene Wort richtig nach, auch vorgedruckte Worte konnte er in der Kurrentschrift übertragen, wobei ihm jedoch die Bedeutung des abgeschriebenen nicht klar war. Die Silbenzahl eines aufgeschriebenen Wortes konnte er nicht angeben.

Die weitere Prüfung ergab, wie schon aus manchem Vorerwähnten ersichtlich ist, daß bei ihm auch Alexie bestand. Hin und wieder fand sich ein Wort, dessen Bedeutung dem Patient verständlich war. Beim Lesen der Worte „Scola" (Schule) und „Zivo" (Bier) gab er sofort durch Geberden zu verstehen, daß ihm dieselben nicht fremd seien. Die Erklärung hierfür dürfte wohl darin zu suchen sein, daß bei seinem steten Umherwandern als Drehorgelspieler die Schriftbilder dieser Worte, die sich in allen Orten gedruckt vorfanden, seinem Gedächtnisse sich einprägten.

Schließlich wurde noch sein musikalisches Ausdrucksvermögen geprüft. Patient sang alle ihm bekannten Volkslieder ohne Worte in der richtigen Melodie mit den nötigen Intervallen, wozu er sich stets der Silbe „la" bediente.

Aus den erwähnten Sprachstörungen geht hervor, daß wir es mit einem Fall von kortikaler Aphasie zu tun haben.

Ausgehend von der Tatsache, daß Kranke mit Agraphie noch ihren Namen schreiben können und, um ferner ein erhöhtes Interesse des Patienten an der zu beginnenden Sprachübung hervorzurufen, ging Küchler vorerst daran, mit dem Kranken die Aussprache des eigenen Namen einzuüben. Das Wort „Josef" war das leichtere. Laut für Laut wurde dem Kranken vorgesagt, die Stellung der Zunge ihm genau vorgezeigt, er angehalten, zugleich mit dem Lehrer die nämlichen Zungenbewegungen zu machen und dabei fest das Auge auf dessen Mund zu richten. Das optische Bild der Lautbewegung soll unterstützend zu dem akustischen treten. Schwer schien die Zunge, die neun volle Jahre hindurch allen anderen ihr von Natur bestimmten Bewegungen, nur nicht

der zum Sprechen, nachgekommen war, diesem ungewohnten Zwange zu gehorchen. Unser Kranker pflegte die Stellung, die der Arzt seiner Zunge gab, genau zu beobachten und, mit den Fingern die seinige erfassend, ihr die richtige Stellung zu geben. Nach einigen Tagen gelang es nun wirklich, dem Patienten das Wort „Josef" beizubringen. Der Decursus vom 8. Juni konstatiert, daß Patient infolge mehrfachen Uebens instand gesetzt sei, „Josef" zu sagen, wobei nur auffalle, daß der Anfangsbuchstabe „J" dem Patienten große Schwierigkeiten bereite. In derselben Weise wurde ihm sein Zuname „Plodek" beigebracht. Er benützt den ganzen Tag dazu, um ständig strahlenden Blicks sein „Plodek Osef" herzusagen und stolz es jedem Besucher des Zimmers zu präsentieren. Dieses lautweise Einlernen der folgenden Wörter — es waren zumeist einige der ihm täglich vorgesetzten Speisen — machte sich schon etwas leichter, doch wurde dabei nie außer Acht gelassen, den Patienten nicht zu ermüden und der Stoff täglich auf wenige Worte beschränkt.

Es wurde nun auch zu den silbenweisen Uebungen übergegangen. Das Interesse des äußerst lebhaften Kranken an den Sprachübungen war sehr groß und für den Arzt die beste Unterstützung bei seinem Sprachunterricht. Der Patient lernte mit Eifer die verschiedenen Begrüßungen ein. Silbenweise, wie er es lernte, wurde es auch von ihm reproduziert. Patient übte ohne Aufforderung den ganzen Tag. Sein „dobré jitro" (guten Morgen), „dobry vecer" (guten Abend), „má úcta, pane" (Hab' die Ehre, Herr) ..porouein sé" (empfehle mich) etc., bekam ein jeder Besucher des Krankenzimmers öfters zu hören. Als der Sprachschatz etwas größer wurde, kam bei dem Kranken Amnesie zum Vorschein. Beim Einlernen eines neuen Wortes war bei ihm oftmals die Erinnerung an ein vorhergegangenes wieder entschwunden. Er machte nun selbst den Vorschlag, alle ihm beigebrachten Worte in ein Büchlein aufzuschreiben. Sonderbarer Weise blieb ihm, bei seiner hochgradigen Agraphie und Alexie, die Bedeutung des aufgeschriebenen Wortes auch später, als sein Sprachschatz ein größerer wurde und mehrere Seiten des Büchleins umfaßte, immer klar, und mit Leichtigkeit zeigte er auf das verlangte Wort. Diese Schriftbilder kamen nun seinem Gedächtnisse für die Wortbewegungen bedeutend zu statten.

Anfangs lernte der Patient die vorgesagten Worte mechanisch ein; sie anzuwenden und zu verwerten, verstand er nicht. So wiederholten sich bei seiner Geberdensprache viele Worte, die er ganz gut sprechen konnte. Eines der erst gelernten Worte war das Wörtchen „ano" (ja).

Wenn man nun den Patienten etwas fragte, worauf er eine verneinende Antwort geben wollte, so sagte er „ano", dabei heftig den Kopf schüttelnd. Unser Kranker wurde von mir angewiesen, alles ihm Bekannte, sei es eine Person, eine Speise, ein Kleidungsstück oder ein sonstiger Gegenstand, mit Namen zu bezeichnen. Bald darauf konnte ich auch die Erfahrung machen, daß, sobald er etwas äußern oder eine Frage beantworten wollte, er zuerst nachdachte und dann ein ihm bekanntes Wort des Satzes mit der entsprechenden Geberde begleitete. Er rief bei mancherlei Wünschen die Wärterin mit richtigem Namen, verlangte nominatim das betreffende Kleidungsstück oder die gewünschte Speise; sein „ano" (ja), „ne" (nein), „nevím" (ich weiß nicht), begleitete stets in richtiger Weise die an ihn gestellte Frage.

Allmählich begann er auch ganze Sätze auszusprechen. Er grüßte des Morgens, sobald der Herr Professor an sein Bett herantrat, mit: „Dobré jitro, pane professor" (Guten Morgen, Herr Professor) etc. Die Sprachübungen, die anfangs viel Geduld und Ausdauer erforderten, wurden später fast spielend

fortgesetzt. Noch immer heftete der Kranke sein Auge fest auf des Arztes Mund, doch leicht gehorchte die Zunge den ihr mitgeteilten Impulsen und nur selten kam ein falsches Klangbild zustande. Bei leicht auszusprechenden Worten genügte oft ein einmaliges Vorsagen zum richtigen Nachsprechen von Seiten des Kranken. Derselbe Kranke, dem 9 Jahre das Sprechen versagt war, besaß nach kaum sechs Wochen bereits einen Sprachschatz von mehr als 100 Worten, von denen mindestens die Hälfte seiner Willenssphäre unterworfen war. Bei den übrigen Worten genügte zumeist eine stumme Bewegung der Zunge oder eine Andeutung auf den Anlaut des verlangten Wortes, um den Patienten auf die richtige Fährte zu bringen.

Literaturhinweise.

Bastian, „A treatisie on aphasia and other speech defects.“ London 1898.

Bing, „Aphasie und Apraxie. Würzburg 1910.

Bonhoeffer, „Rückbildung motorischer Aphasieen.“ Grenzgeb. der Med. u. Chir. 1902.

Clarus, „Aphasie bei Kindern.“ Würzburg 1874.

Dejerine, „L'aphasie motrice.“ L'Encéphale 1907.

Eliasberg, „Die Theorien und Methoden der Aphasie-Forschung. Klinische Wochenschrift, 1922, Nr. 34.

Fröschels, „Ueber die Behandlung der Aphasieen. Wiener klinische Wochenschrift, 1913, Nr. 43.

— „Kindersprache und Aphasie, Berlin, 1918.

Goldscheider, „Ueber zentrale Sprach-, Schreib- und Lesestörungen.“ Berl. kl. W. 1892.

Goldstein, „Aphasie“. Med. Klinik 1910.

Gutzmann, H., „Heilungsversuche bei zentromotorischer und zentrosensorischer Aphasie.“ Arch. f. Psych. 28. 1896.

— „Ueber die Behandlung der Aphasie.“ Berl. klin. Woch. 1901.

— „Zur Behandlung der Aphasie.“ Wiesbaden 1907.

— „Stimm- und Sprachstörungen im Kriege und ihre Behandlung. Berliner klinische Wochenschrift 1916, Nr. 7.

— „Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsverletzten. In O. von Schjernings Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege 1914/18. Band VI. 1921.

Heilbronner, „Die aphasischen, apraktischen und agnostischen Störungen.“ Lewandowskys Handbuch 1910. (Ausführliche Literatur.)

Jakobsohn, „Zur Frage der sog. mot. Aphasie.“ Zeitschr. f. allg. Pathol. u. Ther. 1909.

Küchler, „Ein Fall von Wiedererlangung der Sprache nach neun Jahre alter Aphasie.“ Prag. med. Woch. 1893.

Kußmaul, „Die Störungen der Sprache.“ 4. Aufl. 1910.

Liepmann, „Zum Stande der Aphasiefrage.“ Neurol. Zentralblatt 1909. Nr. 9.

— „Normale u. pathol. Physiol. des Gehirns.“ Curschmanns Lehrbuch 1909.

Maas, Ueber eine eigenartige Artikulationsstörung. M. f. Spr. 1905.

Mohr, „Zur Behandlung der Aphasie.“ Arch. f. Psych. 39.
v. Monakow, „Gehirnpathologie“, 2. Aufl. 1905 und „Ergebnisse der Physiologie“, Bd. VI.
Moutier, „L'aphasie de Broca“ 1908. (Vollständige Literatur!)
Nießl von Mayendorf, „Die aphasischen Symptome etc.“ Leipzig 1911.
Oppenheim, „Lehrbuch der Nervenkrankheit“ 1908. 5. Aufl.
Pick, A., „Die agrammatischen Sprachstörungen“. Berlin 1913.
Piper, „Der kleine Sprachmeister.“ Berlin.
Rothmann, „Lichtheimsche motor Aphasie.“ Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 60.
Wernicke, „Der aphasische Symptomenkomplex.“ Deutsche Klink VI 1906.
Ziehen, „Aphasie“ in Eulenburgs Réalencyklopädie. IV, Aufl.
Zumsteeg, „Uebungsplan zur Sprachbehandlung Hirnverletzter. Vox 1917. Heft 6.

3. Die Sprachstörungen bei angeborenen und in der Jugend erworbenen Defektpsychosen.*)

Teilt man die Schwachsinnigen im Anschluß an Ziehen ein in 1. Debile, deren Urteilsbildung nicht hinreicht, 2. Imbezille mit ungenügender Begriffsentwicklung und 3. Idioten mit mangelhafter oder fehlender Vorstellungsentwicklung und berücksichtigt man hierbei noch das von Heller mit Bezug auf die Bildungsfähigkeit hervorgehobene Fehlen passiver Aufmerksamkeit bei den am tiefsten stehenden Formen (Idiotismus), den Mangel aktiver Apperzeption bei Idioten und die Ungenauigkeit der aktiven Apperzeption bei Imbezillen, so ergibt sich schon aus der Kenntnis der Sprachentwicklung und deren Vorbedingungen, daß eine normale Sprache mit Verständnis bei tiefstehenden Idioten sich nicht entwickeln kann. Da bei Debilen die Störung sich mehr im Urteilen und daher auch im Handeln äußert, so werden wir hier Sprachstörungen zentraler Herkunft nicht erwarten. Die große Masse der übrigen Schwachsinnigen aber kann Sprachstörungen der verschiedensten Art aufweisen, die aber nicht als Symptome eines bestimmten Intelligenzgrades gelten dürfen. Da nämlich der Schwachsinn in einer ungleichmäßigen Beeinträchtigung der psychischen (insbesondere der intellektuellen) Entwicklung besteht, so können einzelne Formen desselben nicht mit Stufen normaler, gewissermaßen stehengebliebener geistiger Entwicklung verglichen werden, denen eine bestimmte sprachliche Leistung entspricht. Am ehesten wäre dies denkbar — theoretisch — beim echten körperlichen und geistigen Infantilismus, als einer reinen Entwicklungshemmung, nicht -störung.

Die Beobachtung, daß sich bei Schwachsinnigen häufig eine Sprache findet, die auf einer aus der Sprachentwicklung bekannten und wohlcharakterisierten Stufe stehen geblieben ist, hat Esquirol veranlaßt, die Schwachsinnigen, vom Sprachvermögen ausgehend,

---

*) Dieser Abschnitt ist auf meine Bitte von meinem Freunde Nadoleczny in München bearbeitet worden, der sich speziell mit den Sprachstörungen der Defektpsychosen befaßt hat.

einzuteilen in 1. Imbezille mit leichter und freier Sprache, 2. Imbezille mit beschränktem Wortschatz, 3. Idioten, die nur über wenige Worte und kurze Sätze verfügen, 4. Idioten, welche nur Silben und einzelne Laute bilden und 5. stumme Idioten. Eine ähnliche Einteilung machte Moreau, aber schon Sollier trat diesen Anschauungen mit gewichtigen Gründen entgegen, und heute ist man denn auch davon abgekommen.

Sprech- und Ausdrucksvermögen kann nämlich auch beim normalen Menschen nicht mit der Intelligenz in Analogie gebracht werden. Das ist um so verständlicher, da wir ja die Sprache als ursprünglich dem Affekt- und Gemütsleben dienende Ausdrucksbewegung kennen und wissen, daß ein strenger Parallelismus zwischen jenem und dem Vorstellungsleben nicht besteht. Es ist demnach nicht anzunehmen, daß Individuen mit reichem Vorstellungsleben leichter und wirksamer assoziativer Tätigkeit auch immer hervorragende sprachliche Leistungen produzieren müssen. Ganz im Gegenteil vermag sich der tiefe Denker oft schlecht auszudrücken und der Geschwätzige fördert wenig Wertvolles zu Tage. Das gilt auch für den Schwachsinnigen. Seine Intelligenz zeigt sich oft mehr in seinem Sprachverständnis als in der sprachlichen Leistung. Einerseits nämlich können Störungen der äußeren Sprache von Defekten der peripheren Sprachorgane herrühren, andererseits kann die scheinbar ganz normale Sprache rein mechanisch auswendig gelernt sein, ohne irgendwelche Beziehung zum Sprachverständnis. Wenn also der Schwachsinnige dort, wo er wirklich Gedanken äußert, gewöhnlich inhaltlich dem Grade seiner Intelligenz entsprechend redet, so dürfen doch aus Inhalt und Form seiner sprachlichen Aeußerungen nicht ohne Weiteres Rückschlüsse auf seine Intelligenz gezogen werden. Die Intelligenzprüfung ihrerseits aber liefert uns wichtige Anhaltspunkte zur Beurteilung und Prognose der Sprachstörungen.

Während fast in allen Arbeiten über den Schwachsinn der Kinder die große Häufigkeit der Sprachfehler betont wird, erfährt man selten Genaueres hierüber, es sei denn in speziellen Abhandlungen über Sprachstörungen. Die zahlenmäßigen Angaben der verschiedenen Autoren gehen ziemlich auseinander, was bei der Kleinheit der Zahlen begreiflich erscheint.

Piper gibt auf Grund einer Sammelforschung an, daß unter 3931 schwachsinnigen und idiotischen Kindern 7 % Stotterer, 25 % Stammler und nur 13 % Lispler waren. Diese Zahlen können nur als annähernd richtig

gelten, wenn man von vornherein annimmt, daß nur auffällige Sprachfehler berücksichtigt wurden. In Schwachsinnigen-Klassen von Volksschulen fand Doll-Karlsruhe 18%, Laquer-Frankfurt a. M. 24%, Schlesinger-Straßburg i. E. 30 %, Cassel-Berlin 33 %, ich selbst in München unter 56 Kindern 62,5 % Sprachgestörte. Unter 105 Idioten in Idstein fand Knopf nur 30,5 % normal sprechende. Die Verzögerung der sprachlichen Entwicklung ist ebenfalls allgemein bekannt. Nach Cassel lernten von 118 Kindern nur 56 % bis zum Ende des dritten Jahres sprechen, die übrigen 44 % erst zu viel späteren Terminen (einzelne erst im 7. und 8. Jahr). Aehnliche Zahlen gibt Schlesinger (53 und 47 %). Von den sprachgestörten Schwachsinnigen lernten sogar 65 % erst nach dem dritten Jahr sprechen (Cassel).

Die Häufigkeit von Sprachstörungen bei diesen Kindern darf uns nicht wundernehmen. Sie erklärt sich aus dem Wesen der Idiotie und Imbezillität. Die organischen Erkrankungen, Keimschädigung und Vernichtung entwickelter Hirnsubstanz, welche hier in Betracht kommen, treffen nicht selten der Sprache dienende Hirnrindenbezirke und Nervenbahnen oder sie beeinträchtigen die gesamte Tätigkeit der Hirnrinde, weil diese diffus ergriffen ist. Ferner aber wird die Sprache in ihrer Entwicklung behindert, weil ihre Vorbedingungen, die körperlichen (Entwicklung von Sinnes- und Sprachorganen) wie die seelischen (Entwicklung psychischer Fähigkeiten), von vornherein teilweise fehlen oder sich mangelhaft ausbilden.

Wo die pathologische Anatomie der Idiotie angeborene oder zum Beispiel durch Entzündungen, Blutungen erworbene Mängel in Form von partiellen Defekten oder Mißbildungen der Hirnrinde, insbesondere der Windungen, Mikromyelie, Mikrogyrie in der Gegend der sensorischen und motorischen Sprachzentren aufweist, haben wir auch eine organische Erklärung z. B. für die Stummheit. Mikrocephalie läßt eine analoge Entwicklungshemmung des Gehirns vermuten, muß aber nicht notwendig damit zusammentreffen. Entzündliche intra- oder extrauterine Erkrankungen der Hirnrinde, sowie porencephalische Prozesse, welche zu paraplegischer Starre und Lähmung, zu bilateraler Hemiplegie, allgemeiner sog. Chorea und Athetose, zu Littlescher Starre führen, können naturgemäß auch zahlreiche und schwere Sprachstörungen, Aphasie, schweres Stammeln, funktionelles Näseln (Oltuscewski), Stottern (als Herdsymptom?) hervorrufen. Jedoch treffen wir unter solchen Kindern auch psychisch und sprachlich intakte, selbst wenn ihr linkes Vorderhirn erkrankt ist, vielleicht tritt gerade im Kindesalter die rechte Hirnhälfte leicht für die linke ein. Art und Schwere der Sprachstörung entspricht aber durchschnittlich der Lokalisation des entzündlichen

Prozesses im Zentralorgan. Im allgemeinen hat man das Ergebnis eines abgelaufenen Prozesses vor sich, welches eine Besserung durch Uebungsbehandlung erwarten läßt, selten kommen noch später Verschlimmerungen vor, wie in einem Falle von Weygandt, der rechts gelähmt war und als Junge noch Deutsch und Englisch konnte, dann aber geistig zurückging und allmählich die Sprache bis auf ein kaum verständliches Lallen verlor.

Handelt es sich um Hydrocephalie oder Meningitis (meist auf hereditär luetischer Basis), so ergeben sich weniger lokalisierbare Störungen der Sprache, (es sei denn, daß größere Gummata mit Herdsymptomen aufgetreten sind), als allgemeine Störungen in der Harmonie des psychischen Geschehens, woraus sich Mängel in jenen psychischen Leistungen erklären, die zum Erlernen der Sprache nötig sind. Hier gibt die somatische Untersuchung wenig Anhaltspunkte zur Beurteilung der Sprachentwicklung bezw. deren Störungen. Hydrocephalen im 70 und 75 cm Kopfumfang (Bourneville, Weygandt, Tuczcek, Cramer) können noch geistige Fähigkeiten haben und leidlich sprechen, ein Fall von Christian mit 70 cm Kopfumfang, lernte sogar fremde Sprachen und war musikalisch produktiv. Ein 16jähriger Hydrocephaler, den ich kannte, mit 80 cm Kopfumfang sprach langsam, schleppend (Bradylalie), bei schwierigen Lautfolgen etwas silbenstolpernd und konnte ein paar Lieder singen.

Durch Zerstörung oder Erkrankung der Sinnesorgane, (insbesondere Ohr und Auge), infolge lokaler luetischer oder akut meningitischer Prozesse, werden die Kinder ferner der Hilfsmittel zur Erlernung der Sprache ganz oder teilweise beraubt. Seltenere Hirnerkrankungen, wie die tuberöse hypertrophische Sklerose mit ihren zahlreichen epileptischen Anfällen, sowie die familiäre amaurotische Idiotie führen rach zu totaler Verblödung meist in frühem Alter. Jedoch haben Vogt und Spielmeyer von letzterer Erkrankung auch Fälle berichtet, die das jugendliche Alter betreffen. Entsprechend der diffusen Veränderung des Zentralnervensystems geht Sprache und Sprachverständnis rasch verloren; die Mutter wird nicht einmal mehr an der Stimme erkannt. Weniger charakteristisch sind hier bulbäre Sprach- und Schluckstörungen.

Zwei andere Formen von Schwachsinn, der thyreogene und die mongoloide Idiotie, beruhen offenbar auf diffusen Erkrankungen der Hirnrinde bezw. der Ganglienzellen. Bei den thyreogenen Störungen ist uns wenigstens durch die Kenntnis der Ätiologie eine Hand-

habe für die Therapie gegeben, vom Mongoloid wissen wir noch wenig darüber. Beim Kretinismus, der Thyreoaplasia congenita, sowie bei den als formes frustes bezeichneten Formen mit weniger ausgesprochenen Symptomen tritt die Sprachentwicklung sehr spät ein; die Sprache bleibt lange Zeit stammelnd (fleischige Zunge!) und erreicht beim Kretin niemals eine normale Ausbildung, bei den formes frustes schließlich doch. Neben den bekannten Stoffwechselstörungen spielen sich auch noch Veränderungen an den Ganglienzellen ab (Weygandt). Hierdurch erklärt es sich, daß trotz äußerer Erfolge der Organtherapie, welche aus dem häßlichen Kretin ein normal aussehendes Kind macht (vergl. Fig. 73 u. 74), der Schwachsinn häufig bestehen bleibt und auch die Sprachentwicklung nicht immer gleich erfreulich fortschreitet. Ganz anders als die torpiden Myxidioten verhalten sich die versatilen Mongoloiden in ihrem Wesen sowohl wie in ihrer Sprache. Gemeinsam ist beiden eine verspätete Sprachentwicklung, die wir ebenfalls einer diffusen, vielleicht toxischen Erkrankung der Hirnrinde zuschreiben müssen. Diese kleinen schlitzäugigen Wesen bedienen sich der Sprache viel ausgiebiger als die Kretinen, aber verständlich und mit Verständnis sprechen lernen sie sehr langsam, obwohl sie oft schon früh Tonfall und Phrase des Erwachsenen nachahmen. Abgesehen von der zentralen unheilbaren Intelligenzstörung mag ihnen auch eine dicke, von tiefen Querfurchen durchzogene Zunge, sowie der häufig abnorm hohe Gaumen manchmal das Sprechen erschweren. Ihr schweres Stammeln erhält noch einen charakteristischen Klang durch die heisere, oft auffallend tiefe Stimme. Eigentümlich ist ihnen ein periodisches Fortschreiten und Stillstehen der sprachlichen und intellektuellen Entwicklung.

Auf Schädigungund Vernichtung von Hirnrindenzellen müssen schließlich noch jene in der Jugend bezw. zur Zeit der Pubertät auftretenden Formen erworbenen Schwachsinns zurückgeführt werden, die als Dementia infantilis (Heller und Weygandt) oder praecocissima (Kraepelin) mit ihrer hebephrenischen, katatonen und paranoiden Form beschrieben sind. Ob die Trennung in zwei Gruppen statthaft, oder ob die erstere nur als Frühform der Dementia praecox anzusehen ist, kommt hier nicht in Betracht. Die dabei auftretenden Rede- und Sprachstörungen sind ausschließlich zentral bedingt.

Durch die verschiedensten, pathologisch-anatomisch nur teilweise bekannten, zu Schwachsinn aller Grade führenden Erkrankun-

gen können also zentrale und periphere Sprachorgane und -bahnen, sowie dem Erwerb der Sprache dienende Sinnesorgane (Ohr und Auge) in mehr oder minder hohem Maße geschädigt werden. Hierdurch erklärt sich die Erschwerung und Verlangsamung der Sprachentwicklung, das häufige Vorkommen aller Arten von Stammeln und jener Arten von Stottern, die als Herdsymptom angesehen werden, sowie endlich vielleicht Redestörungen der Dementen.

Zu den organischen Erkrankungen kommen bei allen Formen des Schwachsinns und der Demenz noch Störungen und Hemmungen der psychischen Entwicklung, welche das Erlernen, die Ausbildung und den Gebrauch einer normalen Sprache ebenfalls, und zwar zum Teil schon in den Vorbedingungen, beeinträchtigen.

Außer den bisher erwähnten Sinnesdefekten, die zu ungenauen Gehörs- und Gesichtsempfindungen führen, ist ferner noch der Tastsinn eines Teiles der Schwachsinnigen scheinbar wenig ausgebildet. Mangelhaftigkeit oder gänzliches Fehlen einer oder mehrerer Sinnesempfindungen erschwert nun das Sprechenlernen außerordentlich. Die peripher impressiven Bahnen, welche der akustischen und optischen Aufnahme unserer Sprechbewegungen und gleichzeitig mit der taktilen Empfindung am Sprachorgan selbst zur Kontrolle der eigenen Sprache (insbesondere feinerer Artikulationsbewegungen) dienen, vermitteln dem Kinde Empfindungen, deren Qualität und Intensität hinter der Norm zurückbleibt. Auf die vielleicht tatsächlich schwächeren und unscharfen Empfindungen reagiert nun das Kind mit wenig lebhaften Gefühlsregungen. Dadurch aber sicher auch endogen wird auch das Streben nach psychomotorischer Aeußerung sprachlicher Lautgebung, der Sprachantrieb, in seiner Entwicklung hintangehalten, eine Hemmung, zu der noch eine angeborene motorische Ungeschicklichkeit vieler Schwachsinniger als erschwerendes Moment hinzu kommt.

Viele nehmen an, daß die Empfindungen Schwachsinniger nicht nur ungenügender verarbeitet werden als die Normaler, sondern tatsächlich von vornherein undeutlicher sind. Trifft das zu, so müssen selbstverständlich auch die einfachen Gefühlstöne (Ziehens „Sensorielle Gefühlstöne") und damit die Grundlage der Affektivität Einbuße erleiden, ferner infolge der Vorstellungsarmut auch die mit komplizierteren psychischen Leistungen verbundenen Gefühle („intellektuelle Gefühlstöne der Vorstellungen" Ziehen). Unter dem Einfluß solcher Störungen in der Aufnahme und Verarbeitung von Reizen verkümmert schließlich auch „die wichtigste Aeußerung der

Affektivität", die Aufmerksamkeit. Wir sehen also, wie schon die mangelhafte Entwicklung der optischen, akustischen und motorisch-kinästhetischen Vorbedingungen zur sprachlichen Entwicklung eine weitgehende Hemmung anderer für die Ausbildung der Sprache nötiger psychischer Funktionen mit sich bringt.*)

Demnach muß auch die sogenannte „ideomotorische" Entwicklung jener Assoziationen zwischen einer durch endo- oder exogene Reize ausgelösten Ausdrucksbewegung (Laut) und ihrem tatsächlichen Erfolg (z. B. Befriedigung eines Bedürfnisses) verlangsamt und erschwert werden, sei es, weil auf Grund der geringen Intensität und Seltenheit jener exogenen Reize oder geringer psychomotorischer Antriebe die Ausdrucksbewegungen seltener werden, sei es, weil infolge von Aufmerksamkeitsdefekten die assoziative Tätigkeit nur unvollkommen ist oder ganz unterbleibt.

Unter den Komponenten jener allgemeinen geistigen Entwicklung, die wir mit Meumann als eine der Vorbedingungen zum Erwerb der Sprache ansehen, spielen Aufmerksamkeit und Gedächtnis eine hervorragende Rolle. Schon die an und für sich geringe Aufnahmefähigkeit Schwachsinniger für Sinneseindrücke, welche ab gesehen von der Funktion der Sinnesorgane auch zentral bedingt ist, die manchmal dauernd geringe Merkfähigkeit, erstickt den Keim zu reicherem Vorstellungsleben. Bei der allgemeinen Verschwommenheit des Bewußtseins treten nur wenige unvollkommene Vorstellungen in dessen Blickpunkt.

Die aktive Aufmerksamkeit versagt oft und fehlt bei einem Teil der Kinder fast ganz. Wichtig ist besonders das Verhalten der passiven Aufmerksamkeit. Sie ist abhängig von Intensität und Deutlichkeit der Empfindung, sowie von der Stärke des damit verknüpften Gefühlstones und der augenblicklichen Stimmung im allgemeinen. Es geht hieraus ohne weiteres hervor, daß Herabsetzungen der ersten beiden Faktoren zu einer Verminderung bezw. zum Fehlen jeder Aufmerksamkeit — z. B. auf sprachliche Leistungen Erwachsener — führen müssen. Dagegen kann die starke Gefühlsbetonung eines bestimmten Reizes die Aufmerksamkeit gänzlich absorbieren, so daß andere Empfindungen dem Seelenleben ver-

*) Ziehens assoziationspsychologischer Darstellung folgen wir in diesem Zusammenhang aus didaktischen Gründen, ohne uns damit seiner erkenntnistheoretischen Richtung anzuschließen (vergl.: „Die Sprachentwicklung und deren Hemmungen" im Lehrbuch des gesamten Hilfsschulwesens).

loren gehen. So kann einmal der Eindruck des Schwachsinns erzeugt werden, insbesondere wenn sprachlichen Reizen jede Wirkung fehlt. Andererseits aber wird die Aufmerksamkeit Schwachsinniger häufig durch jede Kleinigkeit angeregt. Sie spricht leicht an und versagt ebenso rasch wieder, haftet nur für wenige Augenblicke und wird sogleich durch neue Reize wieder abgelenkt. Sie läßt sich also nicht konzentrieren, eine Erscheinung, die bei versatilen Schwachsinnigen die Regel bildet. Dementsprechend kommen hier trotz gut funktionierender Sinnesorgane nur mangelhafte zentrale Eindrücke zustande. Aus der Verschiedenheit der Intensität, Deutlichkeit und Affektbetonung von Empfindungen läßt es sich auch erklären, daß die Aufmerksamkeit für verschiedene Empfindungen ganz verschieden sein, und daher gerade sprachlichen Reizen gegenüber auf akustischem oder auf motorisch-kinästhetischem Gebiete bei der Kontrolle der eigenen Sprache versagen kann, wodurch das Sprechenlernen erschwert, aber auch der formale Ablauf der schon erlernten Sprache gestört wird.

Ist nun schon die Merkfähigkeit nicht ausreichend, die Wahrnehmung infolge unzureichender Empfindungen ungenau, so können auch wenige und nur unvollkommene Erinnerungsbilder entstehen. Assoziative Verankerung und Reproduktion der letzteren ist aus gleichen Gründen erschwert. Mangelhafte Gedächtnisleistung ist dem Kinde naturgemäß beim Erlernen der Sprache hinderlich. Wenn auch die Erinnerung für die hauptsächlichsten Eindrücke genügt, so gelingt die Verbindung sprachlicher Erinnerungsbilder mit Vorstellungen, also auch die Bildung von Begriffen, nur unvollkommen infolge des raschen Verblassens jener unscharfen Erinnerungsbilder. So kommt es, daß die Erkenntnis des Symbolwertes und die Intellektualisierung der Sprache (Meumann), also ihre bewußte Verwertung zur Bezeichnung, nicht mehr nur als Ausdrucksbewegung für Affekte, sowie ihre grammatische Weiterentwicklung beim Schwachsinnigen viel später und nur mit großer Mühe erreicht wird. Daher auch das häufige Fehlen von Abstrakten in der Sprache Schwachsinniger. Auf der anderen Seite tritt bei ihnen bisweilen eine einseitige mechanische Gedächtnisleistung auf sprachlichem Gebiet hervor, die scheinbare geistige Leistungen vortäuscht. Genauere Beobachtung lehrt aber, daß es sich um unverstandene, im Gedächtnis festgehaltene Wortklangassoziationen handelt, denen keinerlei aus dem Empfindungsleben abgeleitete Vorstellungen zugrunde liegen.

Denkt man sich die Stimmung als „Resultante der in einer bestimmten Zeiteinheit auftretenden positiven und negativen Gefühlstöne“ (Ziehen), und zwar von Vorstellung zu Vorstellung irradiierter oder von Vorstellungen auf neue Empfindungen reflektierter Gefühlstöne, so erklärt sich der Stimmungswechsel eines Teiles der Schwachsinnigen (der versatilen) aus der geringen Intensität und Dauer jener Gefühlstöne und ihrer durch mangelhafte Denkprozesse fast ungehemmten Irradiation. Dagegen fehlt die nachhaltige Reflexion der Gefühlstöne bei solchen versatilen Kindern. Hieraus läßt sich auch das stete Schwanken der Disposition zu Affekten der Unlust, Erregung, Hemmung und Spannung ableiten, die Kraepelin als Stimmung definiert. Ein solcher Wechsel erschwert natürlich insofern das Sprechenlernen, als Lust am Sprechen und an motorischer Entladung überhaupt hierzu nötig sind. Ferner aber äußert sich Gehobenheit, Niedergeschlagenheit, Gereiztheit und Angst in Form und Inhalt der Rede. Die torpiden Formen des Schwachsinns dagegen zeichnen sich durch eine gewisse Stumpfheit aus. Empfindungen lösen wenige oder gar keine Gefühle aus, die Stimmung ist eine gleichmäßige und gleichgiltige, von keinerlei Affekten unterbrochene. Eine auffällige Schmerzunempfindlichkeit, richtiger vielleicht Schmerzgleichgiltigkeit, ist nicht nur diesen, sondern auch manchen erethischen Kindern eigentümlich. Am wichtigsten ist aber, daß ihre Aufmerksamkeit zwar schwer zu erregen ist, dann aber besser anhält als die Versatiler, weil eben kein Stimmungswechsel und keine motorische Unruhe die Wirkung von Reizen stören. Nur müssen diese letzteren vorher nicht unbedeutende Hemmungen überwinden. Insbesondere haben solche gemütsstumpfe Kinder kein Bedürfnis, ihren vielleicht schon gering entwickelten Nachahmungstrieb zu betätigen, dem versatile Kinder, z. B. die mongoloiden, hemmungslos nachgeben. Gerade dieser Trieb ist aber als Faktor der Sprachentwicklung nicht zu unterschätzen. Sind einmal bei den Apathischen Hemmungen und Unlustgefühle überwunden, und kommt er nur einigermaßen zur Geltung, so geht es mit der Sprachentwicklung gewöhnlich ziemlich gut vorwärts.

Aus all dem geht hervor, daß die Entwicklung der normalen Sprache beim Schwachsinnigen teils durch Ausfall oder Unzulänglichkeit jener psychischen Leistungen erklärbar ist, die man als Teilerscheinungen des Intellekts bezeichnen kann (Vorstellungsentwicklung, Gedächtnis und Urteil); andernteils aber leidet die Sprachentwicklung unter Störungen der Affektivität, die teils angeboren, teils

als Folgen der Intelligenzdefekte wesentlich zur Disharmonie im Seelenleben Schwachsinniger beitragen.

Untersuchung.

Die Beurteilung von Sprachstörungen schwachsinniger Kinder erfordert, wie aus den obigen Auseinandersetzungen ohne weiteres hervorgeht, eine genaue und sorgfältige Untersuchung der körperlichen und geistigen Anomalien, sowie der sprachlichen Faktoren. Bei ängstlichen Kindern, die alle Annäherungsversuche ablehnen, verschiebt man am besten eine körperliche Untersuchung bis zuletzt. Schon anamnestische Daten, z. B. spätes Erscheinen der ersten Zähne (im zweiten Lebensjahr), spätes Sitzen-, Stehen- und Laufenlernen, Verzögerung der Sprachentwicklung, und zwar nicht nur der ersten Worte, sondern auch geringe Neigung zum Lallen, erlauben gewisse Schlüsse. Bisweilen ist es auch möglich, etwas über den Schluß der Fontanellen zu erfahren. Lang dauernde oder noch bestehende Enuresis ist ebenfalls nicht selten. Große Bedeutung kommt natürlich etwaigen Krampfanfällen zu (Epilepsie!). Auf Eigentümlichkeiten in den Aeußerungen des Seelenlebens dieser Kinder (Zornanfälle, Abneigung bezw. Gleichgiltigkeit gegen das Spiel) machen die Angehörigen fast immer von selbst aufmerksam. Dagegen erfährt man erst nach Befragen, ob z. B. eine hartnäckige Obstipation besteht, ob das Kind mit offenem Munde schläft, ob es auch übelriechende oder -schmeckende Dinge zum Munde führt usw.

Bei der Untersuchung müssen der allgemeine Zustand des Kindes, seine Körpergröße, Kopfumfang und Brustumfang, Zeichen von Rhachitis und Tuberkulose, sowie angeborene Mißbildungen berücksichtigt werden. Am Schädel sind eventuelle Hyperostosen bezw. abnorme Synostosen der Nähte beachtenswert, am Brustkorb Difformitäten (Hühnerbrust, Trichterbrust), Behaarungsanomalien, wie z. B. abnorme Wirbel der Kopfbehaarung, starke Entwicklung der Lanugohaare des Rückens, kommen vielleicht als Degenerationszeichen in Betracht. Wichtig ist das Verhalten der Schilddrüse, Strumen bezw. Fehlen der Drüse, obwohl der palpatorische Befund keine eindeutigen Resultate gibt. Immerhin sind Anomalien der Schilddrüse im Verein mit myxödematöser, trockener Haut, trockenen Haaren, habitueller Obstipation, eventuell Nabelbruch und Mastdarmprolaps, abnorm langsamem Puls, Kälteempfindlichkeit, geringer Körpergröße und Fettsucht charakteristisch für thyreogene Störungen, auch

wenn das Bild nicht so typisch ist, wie Fig. 73 zeigt. Damit nicht zu verwechseln ist der mongoloide Typus: ebenfalls oft abnorm kleine Kinder, mit platten Nasen, vorstehenden Backenknochen, schief von außen oben nach unten innen gestellten Augen, häufig mit drittem Augenlid, Mongolenfalte, abnorm biegsamen Gelenken, chronischem Schnupfen und chronischer Blepharitis, die teilweise auch nebenbei an thyreogenen Störungen leiden können (vergl. Figur 72). Es darf ferner nicht unterlassen werden, die Augen auf besondere Refraktionsanomalien, Augenhintergrundveränderungen (angeborenes Kolobom, Retinitis pigmentosa) zu untersuchen, ferner die Ohren, an denen sich chronische Eiterungsprozesse oder deren Residuen, selten Mißbildungen (auffällig abnorme Ohrmuscheln, angeborene Atresie, Mißbildung von Hammer und Trommelfell) finden können. Schwerhörigkeit ist unter den Insassen von Hilfsklassen ungemein verbreitet, wie aus zahlreichen statistischen Angaben hervorgeht. Jedoch ist den Zahlen gegenüber eine gewisse Vorsicht am Platze, da wir bei einer exakten Hörprüfung auf den guten Willen und ein gewisses Verständnis, sowie auf eine Konzentrationsfähigkeit von Seiten schwachsinniger Kinder angewiesen sind, die solchen Anforderungen gegenüber leicht versagen.

Daher war auch bei 21,5 % der von Brühl und Nawratzki untersuchten, bildungsfähigen Idioten die Hörprüfung unmöglich. Sie fanden bei 22,2 % eine Hörweite für Flüstersprache unter 4 m, Hartmann gibt hierfür 20 %, Daae dagegen 90 % an. Ich selbst stellte unter 36 Gehörorganen bei 8 diese Hörverminderung fest. An Hilfsschulen (im ganzen aus ziemlich kleinen Zahlen) berechneten Appert (bei Doll) 19,4 %, Cassel 15,5 %, Kalischer 35 %, Laquer 12 %, Schlesinger 38 %, Wanner 69,1 % schwerhörige Kinder, Rejtö (für Umgangsprache) 8,5 % beträchtlich Schwerhörige, Kobrak (für leise Umgangsprache) 8 % schlechte Hörer.

Was die Augenerkrankungen betrifft, so fand Schleich unter 156 Idioten nur bei 20,7%, Ulbrich unter 256 Schwachsinnigen 39,1 % emmetropische Augen; Lang 40 %, Mürau nur 15,3 %, Gelpke fand 37,5 %, Schlesinger 60 % tadellose Sehorgane. Prozentual am häufigsten ist die Hyperopie, viel geringer die Myopie, daneben fallen in nicht unbeträchtlicher Zahl Anomalien der Augenmuskeln, Strabismus, Nystagmus und Hornhauttrübungen auf. Das Schielen wird nach Gelpke mit zunehmender Idiotie häufiger bis zu 35 % (v. Hovorka). Ungenügende Sehschärfe fand Cassel bei 10 %, Kalischer bei 19 %, Schlesinger bei 14 % der Kinder.

Ueber die Funktionsprüfung der Sinnesorgane siehe unten. Nase und Rachen müssen mit dem Spiegel untersucht werden, damit man die Fehldiagnose „adenoide Vegetationen", welche auf äußere Zeichen (Mundatmung) hin gestellt wird, vermeidet. Gerade bei Schwachsinnigen ist nämlich der sogenannte adenoide Habitus ohne

Rachenmandelhyperplasie: enge schmale Nase, hoher spitzer Gaumen, Prognathie, recht häufig. Eine exakte Untersuchung mittels Rhinoskopia anterior und posterior gibt über das Verhalten der Rachenmandel, die ja bei jedem Kinde in wechselnder Größe gefunden wird, Aufschluß. Nur dort, wo sie im Verhältnis zum Nasenrachenraum zu groß ist und sichere Obstruktionserscheinungen, meist auch Tubenverschluß am Ohr, zur Folge hat, oder die Gaumensegelbewegung hemmt, ist ihre Entfernung indiziert.

Die Angabe über Häufigkeit der Hyperplasie schwanken infolge der Ungleichheit der Untersuchungsmethodik oder des Materials. Brühl und Nawratzki geben 75,1 % an, Burger fand 63,7 %, Schlesinger 42 %, Rejtö 65,9 %, Wanner 40,7 % (unter 42 Fällen), Daae unter schwerhörigen Schwachsinnigen 56,5 % der Knaben und 75 % der Mädchen.

Eine exakte Untersuchung des Gaumens ist ebenfalls nötig (siehe Diagnose der Rhinolalia aperta), namentlich muß man auf Knochenlücken, submuköse Gaumenspalten achten. Große Wülste an der Raphe des harten Gaumens deuten auf Wachstumsstörungen, ebenso die häufigen Assymetrien. Direkt abhängig von der Kieferbildung sind Stellungsanomalien der Zähne, die bei Schwachsinnigen ganz enorm häufig beobachtet werden.

Herfort gibt zwar nur 23 %, Cassel 26 % an, jedoch fand ich unter 56 untersuchten bei 62,5 % Biß- bezw. Zahnstellungsanomalien. Die bekannteste Abweichung von einer normalen Kieferartikulation ist die Prognathie (Vorstehen des Oberkiefers, Ueberbissigkeit), welche von Schlesinger bei 11,1 %, von mir bei 14,3 % der Schwachsinnigen konstatiert wurde. Das Gegenteil hiervon, die Progenie (Vorstehen des Unterkiefers, Unterbissigkeit), fand derselbe Autor bei 7 %, ich selbst bei 10,7 %, Kreuzbiß bei 4 %, ich bei 12,5 %. Diese Anomalie wird erzeugt durch seitliche Verschiebung der Kiefer zu einander bezw. durch Unterentwicklung einer Seite, wodurch ein doppel- oder einseitiger Innen- oder Außenbiß entsteht. Bleibt trotz des Kieferschlusses (also bei aufeinanderstehenden Molaren) ein mehr oder weniger beträchtlicher Raum zwischen den Schneidezähnen oder seitlich zwischen den Prämolaren, so entsteht der offene Biß (bei 5 % der von Schlesinger, bei 12,5 % der von mir Untersuchten). Schließlich ist es recht häufig (19 % bei Schlesinger, 12,5 % bei mir), daß die Zähne innerhalb des Zahnbogens aus der Niveaulinie heraustreten: unregelmäßige Zahnstellungen. Genaueres hierüber findet man bei F. Zimmermann.

Während solche Abweichungen stets zu Sprachfehlern, insbesondere zum Lispeln, disponieren, kommt der Zahnkaries, sowie den Schmelzhypoplasien für die Sprache natürlich keine Bedeutung zu. Dicke, fleischige, schlecht bewegliche Zunge (insbesondere Makroglossie) findet sich hauptsächlich bei Myxidioten und Mongoloiden.

Die weitere Untersuchung hat nach Feststellung der erwähnten somatischen Zeichen des Schwachsinns bezw. der Konstitutions-

anomalien, das psychische Verhalten der Kinder zu erforschen. Sie wird ganz allgemein als „Intelligenzprüfung“ bezeichnet, obwohl sie sich großenteils auf die Feststellung von Sinnesfunktionen und einigen Kenntnissen beschränken muß. Hauptsächlich, wenn es sich um Kinder handelt, die noch kaum oder gar nicht sprechen, bedient man sich mit Erfolg der sogenannten Testmethode, die Francis Galton 1883 ausgearbeitet hat. Sie besteht darin, eine Reihe von Prüfungsmitteln unter verschiedenen Bedingungen auf das Kind wirken zu lassen. Aus der Art und Weise (Mimik oder Handlung), sowie der Geschwindigkeit (Zeitmessung) der Reaktion von seiten des Kindes lassen sich dann Schlüsse auf seinen geistigen Zustand ziehen. Für Schwachsinnige leistet die besten Dienste jenes ganz einfache (deutsche) Verfahren, wonach Liebmann ein Schema zusammengestellt hat. Die Methodik der Intelligenzprüfung ist bekanntlich von Binet und Simon ausgebaut worden. Eine monographische Bearbeitung derselben verdanken wir Bobertag. Einen Schwachsinnsprüfungskasten hat Weygandt zusammengestellt. Ein erstes Zeichen von Schwachsinn bei kleinen Kindern ist das Ausbleiben einer Reaktion auf bitter schmeckende oder stark übelriechende Substanzen, sowie die Schmerzgleichgiltigkeit. Man muß ferner bei allen Tests berücksichtigen, daß sie, selbst wo man nur einfache Leistungen der Sinnesorgane prüfen will, bisweilen schon relativ komplizierte Anforderungen an Auffassung, Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit und Gedächtnis des Kindes stellen. Läßt man z. B. hinter dem Rücken eines zu untersuchenden Schwachsinnigen, ohne daß er den Schatten des Untersuchers sieht, oder wenn es geht bei verbundenen Augen, eine Uhr ticken, so kann aus der Reaktion auf dieses leise Geräusch schon auf eine gewisse Hörschärfe geschlossen werden. Fehlt jene Reaktion, so ist damit noch keineswegs der Beweis für Schwerhörigkeit erbracht, weil eine Aufmerksamkeitsstörung die Wahrnehmung einer Empfindung unterdrücken oder deren Erinnerungsbild ebenso rasch verblassen lassen kann, wie es entstanden ist. Daher ist auch der bekannte Versuch mit der Glocke, die man erst ertönen, dann zur Erde fallen läßt, nicht absolut brauchbar bei der Untersuchung geistig abnormer Kinder. Zwar reagiert das gesunde Kind auf den Schall, das taubstumme erst auf die taktile Empfindung, wenn die Glocke zu Boden fällt, das schwachsinnige aber kann infolge von grober Aufmerksamkeitsstörung nicht oder im Sinne des taubstummen reagieren und doch hören. Außerdem hört

der Taubstumme gar nicht selten schrille Töne. Ein Beweis für Hörfähigkeit ist nach Gutzmann das Nachahmen unserer Sprachmelodik (Tonhöhen- und Tonstärkenschwankung) im spielenden Lallen des Kindes. Will man nun durch Einwirkung verschiedener Klänge und Geräusche, z. B. Glocke, Uhrticken, Rasseln mit einem Schlüsselbund feststellen, ob sie das Kind unterscheidet und ihre Erreger wiedererkennt, so prüft man damit nicht nur seine Hörschärfe und Aufmerksamkeit, sondern auch Merkfähigkeit und Gedächtnis, denn es kann vom Moment der akustischen Perzeption bis zum Eintreten der optischen die erste Wahrnehmung vergessen haben. Dann bleibt die Assoziation z. B. zwischen Glocke und Läuten aus, selbst wenn dem Kinde zuerst das Läuten der Glocke vorgemacht wurde. Hat man das unterlassen, so setzt man noch eine bedeutendere Gedächtnisleistung voraus, nämlich die Erinnerung an frühere Erfahrungen (Glocke—Läuten), und verzichtet überdies auf die Erregung des Interesses, welche durch die Vorführung der klingenden Glocke erreicht wird. Dazu kommt noch die Abhängigkeit von der Stimmung des untersuchten Kindes, die das Zustandekommen der Reaktion verhindern kann. Auch die Berücksichtigung von Milieu und Alter bei der Auswahl der Tests ist sehr wichtig. Im allgemeinen wird man sich möglichst einfacher Prüfungsmittel bedienen, um relativ eindeutige Resultate zu erhalten. Unter Beachtung aller Kautelen und der erwähnten Fehlerquellen kann man bei der sogenannten „Intelligenzprüfung" folgendermaßen verfahren:

Zur Prüfung der Hörfähigkeit, sowie der Unterscheidungs- und Lokalisationsfähigkeit für Klänge und Geräusche, bedient man sich der schon erwähnten Objekte, eventuell noch klappender Geldstücke, einer Schere, kleiner Trompeten oder ähnlicher den Kindern bekannter Spielzeuge. Die Unterscheidung von Formen, Farben und Helligkeiten ergibt sich daraus, daß die Kinder gleichartig geformte und gefärbte Kartonblätter oder Gegenstände (Knöpfe, Briefmarken), sei es spontan, sei es nachdem man sie ihnen gezeigt hat, nach Größe, Form und Farbe sortieren. Dazu eignen sich auch einfache und kompliziertere Zusammensetzspiele (Kombinationsfähigkeit). Manchmal gelingt nur die primitivste Leistung, nämlich z. B. rote Kartonscheibchen in drei gleich große Löcher eines grünen Kartonblattes einzusetzen. Benutzt man Tierfiguren, Puppen oder sonstige Spielwaren (weniger praktisch sind im Anfang Bilderbücher), so versucht man auf deren Benennung hin, Wauwau etc., das Kind zum

Zeigen des betreffenden Objektes zu veranlassen (Anfänge von Sprachverständnis). Die Orientierung im Raume (einschließlich des Ortsgedächtnisses) prüft man durch Verteilen solcher Dinge im Zimmer, ist Sprachverständnis vorhanden, durch Befehle, z. B. die Puppe zu Bett legen usw. Derartige Aufforderungen oder Fragen, z. B. mach die Türe zu! wo ist das Fenster? usw. dürfen aber, wenn sie zur Prüfung des Sprachverständnisses dienen sollen, von keiner Gebärde, ja von keiner Augenbewegung begleitet sein.

Eine Prüfung des Drucksinnes kann mit ein paar gleich großen und gleich geformten, aber ungleich schweren Objekten vorgenommen werden, die zuerst bei verbunden Augen dem Kinde in die Hand gelegt und dann nach dem Gewicht von ihm herausgesucht werden. Schon diese Prüfung mißlingt oft. Dagegen erkennen auch schwachsinnige Kinder im allgemeinen ganz gut eine Anzahl ihnen geläufiger Objekte mit dem Tastsinne, wenn es gelingt, ihre Aufmerksamkeit für dieses Spiel mit verbundenen Augen zu erregen. Weniger gute Resultate hat man bei analogen Prüfungen mit verschiedenen Temperaturen und Geruchsqualitäten, wenn auch deutliche (unangenehme) Temperaturdifferenzen gewöhnlich erkannt werden.

Viel wichtiger scheint mir die Feststellung der motorischen Geschicklichkeit. Hierbei kommt es nicht so sehr darauf an, seit wann, ob und wie ein Kind sitzen, stehen, gehen, laufen, hüpfen, greifen kann (eventuell auch mit verbundenen Augen), sondern hauptsächlich wie es sich bei Spielen verhält, ob es kompliziertere Fingerbewegungen nachmacht, eventuell einfache Figuren nachzeichnet oder kleine Handarbeiten (Figuren in Papier ausschneiden oder ausstechen) fertig bringt und eine gewisse Ausdauer dabei an den Tag legt. Höhere psychische Leistungen sind aber doch nur aus seinem ganzen Verhalten zu erschließen: wie es sich ins Spiel mit anderen Kindern fügt, wie es seine Spielzeuge behandelt, ob es weiß, wo sie aufgehoben sind, ob es sie auch nach längerer Zeit nicht vergißt, also wiedererkennt, ob es weiß, was ihm nicht erlaubt ist usw.

Intelligenzprüfungen, wie sie Ziehen vorschlägt, werden bei sprachgestörten Schwachsinnigen wohl seltener in Frage kommen, da sie ja im allgemeinen den Vollbesitz der Sprache voraussetzen, z. B. Farbenbezeichnungen, Unterschiedsfragen usw.; ferner der Versuch von Demoor mit zwei ungleich großen, aber gleich schweren Objekten, von denen das vollsinnige Kind vom 6. Lebensjahr ab das kleinere als schwerer bezeichnet.

In der Hauptsache kommt es darauf an, wie das Kind reagiert, was es lernen kann, nicht nur was es weiß (Thiemich). Mit Rücksicht auf Dispositionsschwankungen ist meist eine wiederholte Beobachtung und Vergleichung der Resultate zur Beurteilung nötig. Nochmals aber sei auf die zahlreichen Fehlerquellen hingewiesen, aus denen leicht Fehlschlüsse gezogen werden: Die Merkfähigkeit schwankt, sie ist abhängig von Erziehung, Interesse (Affekten) und Aufmerksamkeitsanpannung. Das Gedächtnis ist nicht für alles gleich gut, es kann für Sprachliches schlechter sein als für andere Eindrücke, es ist abhängig von Zeit und Art des Eindruckes. Die Vorstellungsbildung wird durch pathologische Aufmerksamkeitsstörungen gehindert. Die Assoziationen können abnorm schnell oder abnorm langsam verlaufen. Schließlich sind Erziehung und Milieu ebenso maßgebend für sprachliche Leistungen (Vernachlässigung durch Mangel an Anregung) wie für den Vorstellungskreis.

Nachdem ein gewisser Einblick in die psychische Verfassung des Schwachsinnigen erreicht ist, können die Resultate der Sprachprüfung besser beurteilt werden. Das ist schon wegen der einzuschlagenden Behandlung und der Prognose unbedingt nötig. Während der Umfang des Sprachverständnisses gelegentlich der Intelligenzprüfung festgestellt werden kann, handelt es sich nunmehr um die Geschicklichkeit der Sprechwerkzeuge, die Fähigkeit des Nachsprechens und um die spontane Sprache.

Um zu sehen, wie weit ein Kind seine peripheren Sprachorgane motorisch beherrscht, läßt man es den Mund öffnen und schließen, die Lippen spitzen, blasen, pfeifen, die Zunge herausstrecken und zurückziehen, sie nach oben und unten, sowie seitlich rechts und links, eventuell in L-Stellung legen.

Es ist keineswegs immer leicht, solche Kinder zum Nachsprechen oder gar zum spontanen Sprechen zu bringen. Oft gelingt das erst, wenn man sie längere Zeit mit einem Spielzeug oder einem Bilderbuch sich selbst überlassen hat, oder wenn man scheinbar ohne sie zu beachten, den Eltern die Unterhaltung überläßt. Wird des Kindes Aufmerksamkeit durch plötzliche Geräusche (Trommel, Spieluhr, Sprechpuppe, Trompete), durch plötzliches Vorzeigen von Spielzeugen, insbesondere beweglichen Puppen oder Tieren erregt, so kommen die emotionellen Sprachlaute „da, ah!“, vielleicht auch einige Worte am ehesten heraus. Auch hierzu ist es oft nötig, jedes offensichtliche Einwirken auf das Kind zu vermeiden und sich scheinbar zum eigenen Vergnügen mit jenen Dingen zu beschäftigen, bis

es darauf aufmerksam wird, zuschaut oder mitspielt (Liebmann). Freilich wird man auch hiermit nicht in allen Fällen sogleich zum Ziele kommen. Selbst wenn die Kinder spontan gar nicht sprechen, gelingt es doch bisweilen, sie zum Nachsprechen zu bringen; ferner kann beim Nachsprechen die Lautbildung besser studiert werden als während des spontanen Sprechens, das nicht immer alle Lautgebilde umfaßt. Beachtenswert ist auch, daß eventuelles Stottern beim Nachsprechen zurücktritt. Kurz, die Prüfung des Nachsprechens ersetzt zwar nicht jene der spontanen Sprache, kann sie aber in wichtigen Punkten ergänzen. Es ist häufig nicht möglich, Schwachsinnige zum Nachsprechen einzelner Laute oder Silben zu veranlassen; während sie einfache Worte ganz gerne wiedergeben, besonders wenn es sich um ihnen bekannte Objektbezeichnungen handelt. Gutzmann hat hierzu folgende Prüfungsworte zusammengestellt, die zum Teil gleichzeitig mit dem Vorzeigen des Objektes oder Bildes vorgesprochen werden:

I. Verschlußlaute: 1. Laute des ersten Artikulationssystems: Ball, Baum, Baubau, Papa, Puppe, Papier, habe, Hampelmann, aber, ab, puff. 2. Laute des zweiten Artikulationssystems: da, da da, Daumen, Dame, dumm, Tanne, Tinte. 3. Laute des dritten Artikulationssystems: Gabel, gib, gut, guten Tag, guten Abend, gute Nacht, Kamm, komm, Kaffeekanne, kaputt. II. Reibelaute: 1. Reibelaute des ersten Artikulationssystems: Pfeife, Affe, fünf, auf, wo, wie, wer, Muff, piff, paff, puff. 2. Reibelaute des zweiten Artikulationssystems: sieh, so, sage, summ summ, was, das, Tasse, Wasser, Schaf, Schule, Schale, wasche, Flasche. 3. Reibelaute des dritten Artikulationssystems: ich, ja, ach, Loch, Buch, Bauch. III. L-Laute: Löffel, Lamm. IV. R-Laute: Rad, Rabe, Karre, reibe, Rose. V. Nasallaute: Mama, Anna, nimm, Nase.

Spricht das Kind jedoch gerne nach, so ist die Prüfung der einzelnen Laute verschiedener Artikulationssysteme allein und in Verbindung mit Vokalen deshalb doch noch von Wert, weil das Wort, selbst das einsilbige, vom Kinde oft gewohnheitsmäßig verstümmelt wird, während beim Nachsprechen einzelner Silben und Laute die artikulatorische Fähigkeit deutlicher zum Ausdruck kommt.

Auch zum Hervorrufen der spontanen Sprache in verschiedenen Artikulatonsgebieten hat Gutzmann eine Reihe von Spielzeugen

ev. Bildern zusammengestellt, deren Bezeichnungen die verschiedenen Sprachlaute enthalten: „So liegen zum sofortigen Gebrauche und zur Anwendung bei der sprachlichen Untersuchung bereit: eine Puppe, ein Ball, ein Hund (Baubau), ein Pferd (pr pr), ein Baum = sämtlich Laute des 1. Artikulationsgebietes; ferner: eine Dame (eine als Dame angezogene Puppe), ein Straßenbahnwagen oder eine Droschke (zum Sprechen des für Spazierengehen bekanntlich gebrauchten „da da"), ein Tannenbaum, eine Trompete (Tute), eine Trommel = sämtlich Laute des 2. Artikulationsgebietes; ferner: ein Kamm, Kegel, Kugel, Kopf = sämtlich Laute des 3. Artikulationsgebietes. Für die Reibelaute und Zischlaute dienen zur Prüfung der spontanen Sprache: ein Affe, eine Pfeife, ein Soldat, eine Suppenschüssel, ein Schaf, ein Schiff, ein Säbel."

Schließlich gelingt es, je nach seinen Fähigkeiten, das Kind auch zum Nachsprechen oder Spontansprechen von Sätzen zu bringen, z. B. durch kurze Fragen nach dem Namen von vorgezeigten Gegenständen, wobei im Anfang der Antwortsatz vorgesprochen wird. Z. B. „Was ist das? Das ist ein Ball", „Wie ist der Ball? Der Ball ist rund (rot, blau, gelb)", „Wo ist (liegt) der Ball? Der Ball ist (liegt) auf dem Tisch, Stuhl, Boden, Ofen" etc. Das ist wichtig, weil hieraus nicht nur artikulatorische, sondern auch Diktionsstörungen beurteilt werden können.

Bei diesen Sprachprüfungen sind folgende Punkte zu beachten: Die Artikulationsweise der Lippen-, Zungen- und Gaumenlaute bezw. der harten und weichen Verschlußlaute, der Reibe-, Zitter-, Nasen- und L-Laute, die Artikulationsschärfe und die Stimmstärke (dynamischer Sprachakzent). Dazu dient noch die Prüfung auf die Stimmführung beim Uebergang vom tönenden Konsonanten zum Vokal und umgekehrt, also m — a, a — m, w — a, a — w. Werden mehrere Worte oder Sätze gesprochen, so muß auch Rhythmus, Sprachmelodie und Tempo der Sprache beachtet werden (musikalischer und zeitlicher Akzent). Die Sprache kann abnorm leise, verwaschen, krampfhaft artikuliert, überhastet oder verlangsamt, skandierend, monoton und abnorm betont (Ausrufeton) sein. Schließlich finden sich in der Satzbildung formale Störungen der Rede: verschiedene Arten der Akataphasie (siehe unten). Handelt es sich um gesprächige Kinder, so ist auch der Inhalt der Rede zu diagnostischen und prognostischen Schlüssen zu verwerten (Eigensprache mancher abnormer Kinder, Redestörungen Dementer).

Sprach- und Redestörungen.

Systematische Einteilungen der Sprachstörungen Schwachsinniger haben Wildermuth, Weniger und neuerdings Maupaté gegeben. Wildermuth unterscheidet zwei Gruppen von Sprachstörungen: 1. solche, die wir als direkten Ausdruck geistiger Störung kennen, 2. solche, die mehr die Rolle von Komplikationen des Schwachsinns spielen, wenn sie auch, wie z. B. die Stammelfehler, einerseits durch disponierende organische Degenerationszeichen und andererseits durch zentrale Innervationsschwäche bedingt sind. Er machte ferner den Versuch, die Sprachentwicklungsstörungen der Schwachsinnigen und Idioten in eine Parallele zu Stadien in der Sprachentwicklung des normalen Kindes zu bringen, so daß man ein Stehenbleiben auf der Stufe des sprachlosen, nur schreienden Kindes, auf der Stufe des spontanen Lallens, des Nachsprechens und des spontanen Sprechens mit seinen anfänglichen Redemängeln annehmen könnte. Diese Idee hat vielfach Zustimmung gefunden, auch Weygandt hält die rhythmischen sprachlichen Aeußerungen vieler Idioten für ein Symptom des Stehenbleibens auf jener Sprachentwicklungsstufe (Lallstufe), in der die motorischen Entladungen der Sprechmuskulatur teilweise unter dem Einfluß der Klangperzeption und der Freude am Rhythmus modifiziert werden.

Weniger teilte jene Sprachstörungen, die als direkter Ausdruck der Defektpsychose gelten müssen, ein in 1. Sprachlosigkeit, 2. verlangsamtes, zögerndes Sprechen, 3. Geschwätzigkeit, 4. Störungen der Satzbildung, 5. Echosprache. Maupaté geht von der Sprachentwicklung aus und beschreibt zunächst die emotionelle primitive Sprache der Schwachsinnigen, dann die Sprache als Intelligenzäußerung (Dyslogien), ferner die Sprachstörungen in ihrer Abhängigkeit vom Sprechvermögen (Dysphasien) in Analogie zur Sprachentwicklung des Kindes, schließlich die artikulatorischen Sprachstörungen (Dysarthrien). Außerdem widmet er aber auch den Störungen des Sprachverständnisses, den Schreib- und Lesestörungen sowie der Mimik eigene Kapitel.

Der größte Teil der Sprachstörungen Schwachsinniger ist in diesem Buche bereits beschrieben, weshalb hier eine kurze Erwähnung und Hervorhebung besonderer Eigentümlichkeiten genügt. Die Sprachentwicklung kann ganz fehlen oder die normalen Phasen nur teilweise und in ganz außergewöhnlich langen Zeiträumen durchmachen, so daß eine normale Sprache gar nicht oder erst sehr

spät (nach dem 10. Jahr) zur Ausbildung gelangt. Selten findet sich eine charakteristische Sprachstörung allein. Die Regel ist, daß mehrere Formen gleichzeitig das Sprechvermögen beeinträchtigen. Wenn also im Folgenden eine Einteilung der Sprachstörungen Schwachsinniger gegeben wird, so geschieht das aus didaktischen Gründen und im Bewußtsein, daß zwischen den schematisch aufgestellten Gruppen fließende Uebergänge vorkommen. Genau genommen ist nicht einmal die von Wildermuth angestrebte Trennung streng durchführbar.

1. Mutitas idiotica. Die Sprachlosigkeit der Schwachsinnigen ist, absolut genommen, nicht so sehr häufig. Wilde gibt als Resultat einer Sammelforschung an, daß von 5180 Stummen 433 nicht taub waren. Unter letzteren befanden sich 242 Schwachsinnige. Knopf aber fand in der Idsteiner Anstalt 7% der Knaben und 11,3% der Mädchen ohne Lautsprache. Ein großer Teil der anfänglich Stummen lernt nämlich später noch etwas sprechen. Gleichwohl bleiben tiefstehende Idioten ihr Leben lang stumm, wenn man von unartikulierten Lauten und Schreien absieht. Letztere dienen nicht einmal immer den primitivsten Begehrungen zum Ausdruck, sondern können oft rein stereotype psychomotorische Entladungen sein. Meistens entwickelt sich eine spärliche, von ein paar Lall-Lauten (Vokalsprache v. Hovorkas) begleitete Gestensprache, die sich ganz besonders in abwehrenden Bewegungen kund gibt. Die Annahme von Entwicklungshemmungen der motorischen Rindengebiete liegt hier nahe. Denn wir sehen bei solchen Kindern auch im übrigen eine grobe Ungeschicklichkeit aller Bewegungen und eine Unempfindlichkeit (oder Schmerzgleichgültigkeit), die man auf mangelhafte Funktion der nahe gelegenen Körperfühlsphäre vielleicht zurückführen darf. Bestimmte Anhaltspunkte fehlen aber dieser Hypothese. Erklärlich wäre diese Form der Stummheit schließlich noch durch einen totalen Aufmerksamkeitsdefekt bei Versatilen. Bei den torpiden Formen, also in der Mehrzahl der Fälle, fehlt aber schon der primitive Sprachantrieb, Nachahmungstrieb sowie Konzentrationsfähigkeit und das Gedächtnis zum mindesten für sprachliche Eindrücke. Dabei herrschen in dem ebenfalls sehr mangelhaft entwickelten Gemütsleben Unlustaffekte vor, während die Willensregungen bezw. Begehrungen nicht ausreichen, um die Apathie zu überwinden und sprachliche Ausdrucksbewegungen zu erzeugen.

Jedoch kommt es manchmal dazu unter dem Einfluß des Angstaffektes. Die Sprache dient dann als Abwehrbewegung.

Ferner kommen auch, allerdings seltener, Störungen in Betracht, welche von S. Heller als psychische Taubheit beschrieben wurden. Solchen Kindern ist es nicht möglich, die Sprache oder auch nur ihren Tonfall zu verstehen. Worauf diese Erscheinung beruht, ob die Wortperzeption selbst nicht zustande kommt (Heller), oder ob schwere Aufmerksamkeits- und Gedächtnisschwäche für die Sprache deren Auffassung unmöglich machen (Gutzmann), ist noch unentschieden. Die Unterscheidung von sensorischer Aphasie ist nur bei längerer Beobachtung möglich, welche Zeichen von Schwachsinn aufzeigt. Ein Knabe Liebmanns unterschied selbst die verschiedenartigsten Geräusche nicht. Auch die Trennung dieser Kinder von Taubstummen ist bisweilen schwierig, bis der Nachweis der Hörempfindung gelungen ist.

2. Der relativ kleinen Gruppe stummer Idioten steht eine unverhältnismäßig viel größere Masse von Schwachsinnigen aller Grade gegenüber, welche ein gewisses sprachliches Ausdrucksvermögen erreichen. Das schwachsinnige Kind erlernt nämlich „alle Koordinationen gar nicht oder in der Mehrzahl der Fälle erheblich später als das vollsinnige Kind“ (Ziehen).

Von 35 Idioten aus einer Statistik von Maupaté haben z. B. 2 nie gesprochen, 2 lernten mit 1 Jahr, 6 ca. mit 2 Jahren, 5 mit 3 Jahren, 5 mit 4 Jahren, je 3 mit 6, 7 und 8 Jahren sprechen (vergl. Seite 329).

Diese oft nur auf einzelne Seiten beschränkte Verzögerung der Sprachentwicklung, langes Verharren auf einzelnen Stufen derselben, sowie Beibehalten ursprünglich physiologischer Sprachfehler (Stammeln) ist für Schwachsinn sehr charakteristisch, während andererseits eine rasche Sprachentwicklung keine Gewähr für geistige Gesundheit bietet.

Die Sprache verläuft auf wenig geübten Bahnen bei torpiden Kindern durch mühsame Assoziationen verlangsamt, bisweilen durch Unlustaffekte und durch motorisches Ungeschick erschwert, bei versatilen perzeptorisch und psychomotorisch gehindert durch Aufmerksamkeitsdefekte (zentrale Ablenkung), bei beiden beeinträchtigt durch Mängel der Perzeption und des Verständnisses sowie eventuell der Sinnesorgane. Apathische und erethische Kinder unterscheiden sich ferner sowohl durch das Tempo der Sprachentwicklung wie durch die Art der Sprachstörungen. Während nämlich bei den ersteren nach einer relativ langen Zeit der Stummheit oder des

zögernden Lallens ziemlich plötzlich (unter geeigneter Behandlung) eine einigermaßen deutliche Sprache sich ausbildet, brauchen die erethischen recht lange. Sie lernen nur sehr allmählich deutlich sprechen, selbst wenn sie viel und gerne in der Lallsprache geplappert haben. Letztere verharren trotz ihrer sonstigen motorischen Unruhe, wenn auch nicht so lange wie die torpiden in einem Stadium der Sprachlosigkeit, das den normalen Durchschnitt zeitlich überschreitet. Auch die darauf folgende Periode des spontanen Lallens dehnt sich bei beiden Gruppen der Schwachsinnigen Jahre lang hin, bis endlich die ersten Worte auftauchen. Während aber die torpiden wenig und nur mit Mühe lallen, geben sich die versatilen Kinder diesem Spiel mit den Sprechwerkzeugen gerne hin und ahmen hierbei den Tonfall unserer Sprache nach. Eine Art Rückfall d. h. der Verlust bereits gesprochener erster Worte ist uns von der normalen Entwicklung geläufig. Wenn aber, wie ich das bei einem mongoloiden Mädchen beobachtet habe, erste Worte z. B. Papa, Mama, Dietz (Schnuller) ja etc. mit einem Jahr gesprochen werden, dann für mehr als 1½ Jahre ganz verloren gehen, so liegt das nicht mehr innerhalb der normalen Entwicklungsbreite.

Das physiologische Stammeln Sprechen lernender Kinder erhält sich bei schwachsinnigen ebenfalls durch viele Jahre als pathologische Erscheinung. Die Häufigkeit dieses Sprachfehlers geht aus allen Hilfsschul-Statistiken hervor. Knopf fand in Idstein Stammeln bei 46,5% der Mädchen und 29% der Knaben. Organische Fehler der Sprachwerkzeuge sind, wie erwähnt, besonders häufig die Veranlassung zum Stammeln. Zweifellos aber sind sie nicht die eigentliche Ursache, denn man findet sie bei normalen nicht ganz selten ohne Sprachstörungen. Es handelt sich ursächlich eben, wie schon betont, in der Hauptsache um Defekte der motorischen Sphäre, der Konzentrationsfähigkeit sowie der Aufmerksamkeit. Das geht auch noch aus dem Ueberwiegen des sogenannten Silben- und Wortstammelns (ein besserer Ausdruck für diese ataktische Sprachstörung fehlt uns noch) gegenüber dem eigentlichen Lautstammeln hervor. Letzteres erklärt sich übrigens zwanglos durch die Annahme, daß ein motorisch ungeschicktes Kind die Schwierigkeiten der Lautbildung mit defekten Sprachorganen schwerer überwindet als ein normales. Als besonders charakteristisch für Schwachsinn hebt Oltuszewski das funktionelle offene Näseln hervor, als ein Symptom von Innervationsschwäche, das sich besonders bei der infantilen Zerebrallähmung lange erhält. Auf die laryngeale Dyslalie,

die rauhe tiefe Stimme vieler Mongoloiden wurde schon hingewiesen. Das ataktische Silben- und Wortstammeln, welches sich charakterisiert durch Veränderung von Lauten in Verbindung mit anderen, die allein richtig gesprochen werden, durch Lautvertauschungen, -verschiebungen und -auslassungen, führt zu einer Wortverstümmelung und Verkürzung auf ein bis zwei Silben, wie sie auch in der normalen Sprachentwicklung vorkommt und sich in den schriftlichen Leistungen der Hilfsschüler äußern kann: Schreibstammeln (Berkhan). Beschränkt sich die Sprache auf einige Vokale und den Dentallaut, so spricht Fournier von Hottentottismus, werden nur ein paar Wortreste mit wechselndem Tonfall zum Ausdruck verschiedenartiger Wünsche und Mitteilungen gebraucht, so kann man diesen Fehler mit v. Hovorka Symbolsprache nennen. Auch dabei habe ich oft beobachtet, daß einzelne Laute allein gebildet werden können. Solche Sprachfehler bessern sich bei geeigneter Behandlung, die jedoch längere Zeit beansprucht als beim normalen Kind. Ihr ungünstiger Einfluß auf die übrige geistige Entwicklung ist aber von großer Bedeutung, denn sie erschweren dem Schwachsinnigen das Sprechen und veranlassen ihn von der Sprache, welche ganz wesentlich zu seinem gesamten Fortschreiten beiträgt, nur wenig Gebrauch zu machen. Schlesinger weist mit großem Nachdruck auf den „Zusammenhang zwischen Sprachfehlern und der Hemmung der gesamten intellektuellen Entwicklung“ hin und auf „die Fortschritte der letzteren bei Ueberwindung der Sprachgebrechen“.

Die Sprache entwickelt sich eben auch inhaltlich um so langsamer, je größer die phonetischen Schwierigkeiten sind. Daher und infolge der geistigen Entwicklungshemmung kommt es, daß diese Kinder lange im Substanzstadium der Sprache (C. und W. Stern) stehen bleiben und sich mit einem kleinen, den Objekten der Umgebung dienenden, egozentrisch begrenzten Wortschatz begnügen. Erst viel später als bei gesunden Kindern erscheint bei ihnen das Aktionsstadium Sterns, weil ihre intellektuelle Entwicklung dieser Phase lange nicht entspricht bezw. weil ihnen auch die entsprechenden höheren Willensregungen nur in bescheidenem Maße gegeben sind. Damit ist für manche die Sprachentwicklung beendet, denn sie erreichen das Relationsstadium Sterns entsprechend ihrem geistig niederen Niveau niemals, andere bringen es nur zu wenigen und ganz einfachen Relationsbezeichnungen.

Eine weitere Folge dieser sprachlichen Entwicklungsverzögerung sind schließlich auch jene Diktionsstörungen, welche Steinthal unter dem Namen der Akataphasie und zwar verbaler, grammatischer und syntaktischer zusammengefaßt hat. Liebmann beschreibt letztere beiden Formen als Agrammatismus infantilis. Knopf fand Akataphasie bei 16,3% der Mädchen und 25,8% der Knaben. Auch diese Störungen kommen im Laufe normaler Entwicklung vor, sie verschwinden aber relativ rasch durch die Verbesserungen, welche das Kind unter dem Einfluß der Sprache Erwachsener an seinem eigenen Sprechen vornimmt. Beim Schwachsinnigen muß ein geringer Wortschatz zu allen sprachlichen Aeußerungen vorhalten. Assoziationen zwischen Objekt und Bezeichnung fallen aus oder bleiben unvollkommen. So entstehen scheinbare Pluralbegriffe, wenn allen ähnlichen und oft recht unähnlichen Dingen ein einmal erlerntes Wort zur Bezeichnung dient. Oder es kommt zu eigenartigen, nicht immer klaren Umschreibungen, wo die Worte fehlen. Ist das erste Stadium des Einwortsatzes, der gewöhnlich nur dem Ausdruck von Affekten oder Begehrungen dient, überwunden, so tritt der parataktische, also noch vollkommen ungrammatische Mehrwortsatz an seine Stelle, dessen sich viele Idioten ihr Leben lang ausschließlich bedienen. Sie gelangen über die grammatische Akataphasie niemals hinaus. Liebmann teilt den Agrammatismus in drei Unterarten, welche sich durch den Grad der Störung unterscheiden. Im schwersten Fall können richtige Sätze weder spontan gesprochen noch nachgesprochen werden. Die Sprache ist beschränkt auf den Einwortsatz bezw. den parataktischen Mehrwortsatz Sterns, der auch mehrdeutig ist. Bei einem zweiten schwächeren Grad der Störung sind die spontanen Sätze noch flexionslos (Hellers Infinitivsprache), während kleine Sätze richtig oder mit geringen grammatischen Fehlern in der Flexion nachgesprochen werden. Dem dritten Grad entspricht ein spontanes Reden in Sätzen mit „verschrobenen“ Flexionen, Wortverwechslung und falscher Syntax. Das Nachsprechen ist hier nur bei größeren Sätzen gestört. Diese Form gehört schon ins Gebiet der syntaktischen Akataphasie, welche sich in Störungen der Wortfolge, Wortverstellungen, äußert. Als ursächliches Moment für diese Sprachstörung bezw. die Unfähigkeit, jene im Laufe der Sprachentwicklung physiologisch auftretende Akataphasie zu überwinden, betrachtet Liebmann eine hochgradige Aufmerksamkeitsstörung gewöhnlich auf mehreren Sinnesgebieten, verbunden mit motorischer Unge-

schicklichkeit. Es entspricht nur dem, was wir vom Seelenleben Schwachsinniger wissen, wenn eine große innere und äußere Ablenkbarkeit zur Erklärung der verschiedenen Akataphasieformen herangezogen wird. Gleichwohl darf man nicht außer Acht lassen, daß eben auch die gesamte geistige Schwäche, der Intelligenzdefekt als solcher, sehr häufig die Erwerbung einer grammatisch und syntaktisch richtigen Sprache unmöglich macht. Gelangt indes gleichwohl eine formenrichtige Sprache zur Ausbildung, so bleibt immer noch die Frage zu beantworten, inwieweit ihr das Sprachverständnis des Schwachsinnigen nachkommt.

Zur Erläuterung des bisher Gesagten mögen einige typische Fälle dienen. 1. Figur 70. Der Knabe war 7½ Jahr alt als er 1904 in meine Behandlung kam, Alkoholismus des Vaters in üblichen Grenzen zugegeben. Er hat 2 ge-

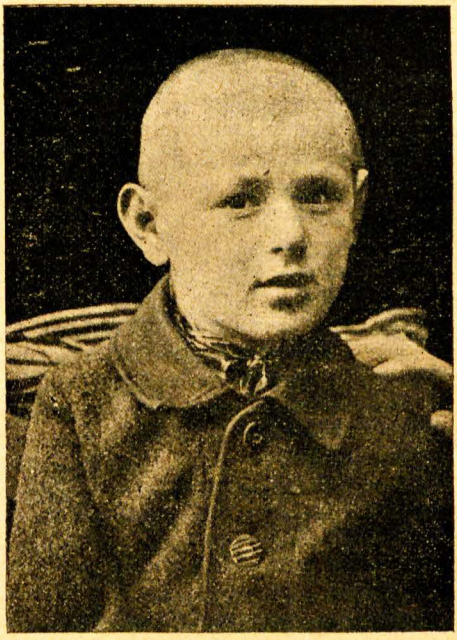


Fig. 70.
Versatiler Idiot (7¼ Jahre alt).

sunde Geschwister, lernte mit 4 Jahren erst gehen, bekam die ersten Zähne mit 2 Jahren, sprach Papa, Mama, Tal (= Karl) mit 3 Jahren und kam seitdem sprachlich kaum weiter. Enuresis bis zum 6. Jahr. Körperlich ist er gut entwickelt. Kopfumfang 50, Brustumfang in Mittelstellung 60. Die körperliche Untersuchung ergibt sonst nichts besonderes. Versatiler Schwachsinn.

Er reagiert auf Hörreize, erkennt Glocke, Schlüssel, Uhr usw. aus den Klängen bezw. Geräuschen, lokalisiert sie aber unsicher, erkennt einzelne Bilder bekannter Gegenstände (nicht alle) und findet deren Abbildung auf größeren Bildern heraus. Bezeichnungen fehlen meistens, bei der Kirche macht er die Bewegung des Betens. Sprachverständnis ist vorhanden. Mit dem Tastsinn erkennt er ihm geläufige Objekte. Er unterscheidet offenbar leicht und schwer, findet aber die soeben gehobenen Gewichtskästchen aus Mangel an Konzentration nicht heraus. Gerüche scheint er kaum zu unterscheiden. Schmerzempfindung gering. Einfache Figuren sortiert er nach Form und Farbe unsicher, ohne Berücksichtigung kleiner Unterschiede, ebenso Gegenstände (Knöpfe, Federn, Briefmarken). Von Zusammensetzspielen gelingt nur das allereinfachste: grüne Scheiben in die Löcher eines roten Kartons zu legen. Er ist linkshändig, sehr beweglich, aber ungeschickt. Einzelne Fingerbewegungen oder einfache Armbewegungen werden nicht oder offenbar aus Mangel an Aufmerksamkeit nur fahrig und halb ausgeführt. Vorgezeichnete Figuren in Papier kann er mit der Nadel nicht nachstechen, auch nicht nachzeichnen, nicht einmal ein Kreuz aus 2 Strichen. Einfachen Aufforderungen (Tür zumachen, Buch auf einen Tisch legen) kommt er prompt nach. Er ist gewöhnlich guter Stimmung, selten jähzornig, sehr zutraulich und zärtlich; reagiert auf Tadel heftig, ist aber gleich wieder guter Laune, sein Gedächtnis für Personen ist gut. Er erkennt sie nach mehr als einem Jahr wieder. Tiere liebt er sehr und läßt sich durch deren Abwehr gegen übergroße Zärtlichkeit nicht schrecken. Die Sprache beschränkt sich auf ein paar einsilbige Wortrudimente, während einzelne Laute nachgeahmt werden. Nachsprechen zweisilbiger Worte mißlingt. Trotz jahrelanger Uebungen (Aufenthalt in einer entsprechenden Anstalt) bringt er es nicht zu einem richtigen zusammenhängenden Satz. Noch jetzt, mit 26 Jahren, stammelt er schwer und spricht in parataktischen Sätzen, die meist nur aus zwei bis drei Worten bestehen. Also ein versatiler Idiot, der trotz gewisser, wenn auch geringer Fähigkeit sprachlich auf der Stufe eines 1½ bis 2jährigen Kindes stehen geblieben ist.

2. Ganz anders entwickelt sich der 7jährige sehr ruhige Knabe Fig. 71, der 1904 schon die erste Volksschulklasse, allerdings ohne Erfolg, besuchte und dann in eine Hilfsschule kam. Er ist von 13 Kindern das 7. (darunter 2 Frühgeburten und 1 Abortus), und war bei der Geburt sehr klein und schwach. Die familiäre Anamnese ergibt nichts besonderes. Dentition im 7. Monat, Sitzen gelernt mit 1 Jahr 4 Monaten, Gehen mit 1½ Jahren. Erste Sprachversuche mit 2 Jahren. Enuresis noch mit 7 Jahren bei Tag und Nacht, chronische Obstipation. Kopfumfang 50, Brustumfang 60. Körperlänge 117,5: vorzeitige Verknöcherung (Hyperostose) der Pfeilnaht (siehe Abbildung). Adenoide, Tubenverschluß, Mundatmung, hoher Gaumen. Körperlich gut entwickelt, gesteigerte Reflexe. Gesichtstic. Hat täglich ein paar Schluck Bier bekommen. Er reagiert auf verschiedene Hörreize, auch auf laute Sprache, weiß wo sie herkommen und welches Objekt sie erzeugt. Dagegen hört er leise Sprache offenbar nicht. Lauten sprachlichen Aufforderungen kommt er nur teilweise nach, da er ihren Sinn oft nicht versteht, z. B. „zeige die Augen, die Hand (richtig), zeige den Fuß — zeigt statt dessen die Ohren (nicht perseverierend!). Auf Bildern erkennt er ihm Geläufiges, anderes lernt er rasch, ferner unterscheidet er Objekte nach Form, Art und Größe, der Farbe nach jedoch erst nach einiger Uebung. Im Zimmer ist er orientiert. Kleinere Zusammensetzspiele legt er richtig. Mit dem Tastsinn erkennt er eine Reihe von Gegenständen. Temperatur- und Drucksinn genügt den gewöhnlichen An-

forderungen. Bewegungen des Körpers, der Arme und Hände macht er richtig nach, kann auch einfache Figuren in Papier ausschneiden, nachzeichnen und ein paar Buchstaben schreiben.

Sprachversuche soll er wieder vollkommen aufgegeben haben, jedoch gelingt es einige wenige leise, zögernd und stammelnd gesprochene Worte aus ihm herauszulocken. Einzelne Laute dagegen bildet er richtig, ohne sie in Verbindungen anwenden zu können. Er ist im allgemeinen sehr ruhig, aber leicht erregbar, wehrt sich heftig gegen körperliche Untersuchung, gilt als zerstreut und boshaft. Seine Aufmerksamkeit jedoch genügt bei der Untersuchung und erweist sich auch im Verlaufe der Behandlung als ausreichend.



Fig. 71.
Torpider Imbeziller (7 Jahre alt).

Also ein torpider Schwachsinniger ohne Defekte der motorischen Sphäre, mit beträchtlicher Schwerhörigkeit, der schon während der Intelligenzprüfung zu lernen scheint. Seine Prognose war daher günstig, vorausgesetzt, daß die Hörstörung behoben wurde. Nachdem dies geschehen, machte unter geeigneter Behandlung zunächst sein Sprachverständnis, dann sein Sprechvermögen Fortschritte. Er wurde auch weniger reizbar. Einen Monat später sagte er zum erstenmal beim Anschauen des Bildes einer Gießkanne: „Wasser drin". Ein Jahr später ist er in der Hilfsklasse so weit gekommen, daß er sogar

kleine Additionen unter 10 langsam ausführt. Auch sein weiteres Fortschreiten in der Hilfsschule war befriedigend.

3. Eine Mittelstellung zwischen den beiden letzteren nimmt ein monogoloider Knabe ein, den ich mit 4½ Jahren kennen lernte. Sein Bild, im 9. Jahr aufgenommen, zeigt den bekannten Typus und in der Haltung der Beine und Hände die abnorme Abbiegbarkeit der Gelenke (Fig. 72). Er ist das letzte von 10 Kindern (9 Knaben, von denen einer gestorben ist, und 1 Mädchen). Die familiäre Anamnese ergibt nichts besonderes, abgesehen davon, daß 1 Bruder erst mit 2½ Jahren sprechen lernte. Er wurde mit einer „Glückshaube" geboren. Die Geburt verlief normal. Dentition erst nach dem 2. Jahr, gehen gelernt mit 3 Jahren, sprechen im ersten Jahr Papa, Mama, ja, nein. Uttu = Otto, Itti = Friedrich. Enuresis noch im 5. Jahr. Nabelhernie, kongenitale

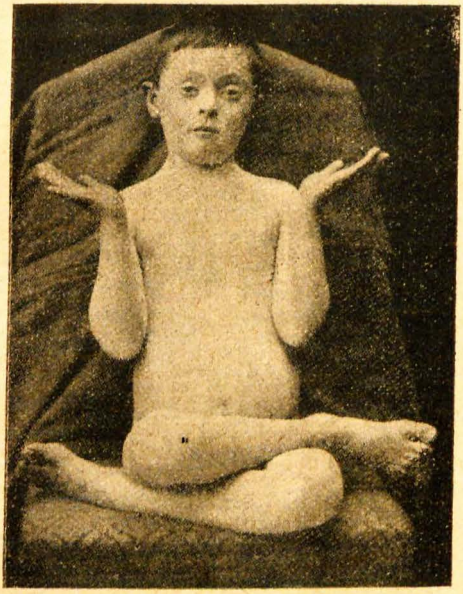


Fig. 72.
Mongoloider Imbeziller (10 Jahre alt; die Stellung zeigt die abnorme Biegsamkeit der Gelenke).

Duodenalstenose (Prof. Ibrahim). Kopfumfang 47,5, Brustumfang 53 cm. Gewicht im 5. bis 6. Jahr von 30 auf 36 Pfund steigend. Thyreoidea kaum palpabel. Chronische Rhinopharyngitis und Conjunctivitis, keine Hyperplasie der drei Tonsillen. Temperament lebhaft. Charakter gutmütig, Aufmerksamkeit sehr gering. Der Sprachschatz nahm in den ersten 4 Jahren kaum zu, doch waren Lall-Laute vorhanden, Stimme rauh und tiefer als bei anderen Kindern. Es handelt sich also um ein Mongoloid mit verspäteter Sprachentwicklung, die vom zweiten bis zum vierten Lebensjahr so ziemlich stehen geblieben ist. Wichtig ist nun hier der für die Mehrzahl der mongoloiden Imbezillen typische Verlauf. Zunächst wurde versuchsweise einige Monate

in kleinen Dosen (½ bis 1 Tablette) Thyreoidin gegeben, worauf sich der Appetit besserte und das Körpergewicht zunahm. Auch die Sprache, insbesondere die Sprechlust machte Fortschritte. Jedoch kam der Knabe in einem Jahr nicht weiter als bis zu einem an Hottentottismus erinnernden, fast unverständlichen Stammeln. Auf dieser Stufe blieb er lange stehen, vermehrte in Etappen seinen Wortschatz, erwarb z. B. im ersten Halbjahr des 6. Lebensjahres seine ersten Sachbezeichnungen (Substanzstadium), konnte dann später die Hilfsschule besuchen und erreichte mit 10 Jahren eine verständliche, wenn auch nicht fehlerfreie Sprache. Schwierige Worte werden noch verstümmelt z. B. Straßenspritze = Trassepritze, Geschwister = Tschwister, ich bin gekommen = ich bin bekommen; kann sich aber korrigieren. Demnach fand hier eine langsame und durch Perioden des Stillstands auf allen Gebieten (nicht nur in der Sprache) unterbrochene Entwicklung in bescheidenen Grenzen statt, welche zu keiner Zeit die Reife des normalen Kindes erreicht, jedoch ein Beispiel für die relative Erziehbarkeit und Entwicklungsfähigkeit dieser Kinder ist.

3. Es gibt nun eine dritte große Gruppe von Sprachstörungen bei Schwachsinnigen, welche nicht die Artikulation oder Diktion des Satzes betrifft, auch nicht als Entwicklungshemmung aufgefaßt werden kann, sondern direkt abhängig vom Seelenleben, von dessen Ausschaltung und Einwirkung usw. ist. Auch diese Sprachstörungen werden recht häufig von den Sprachfehlern der zweiten Gruppe begleitet. Im allgemeinen verläuft die Sprache auf geübter Bahn. Es fehlt ihr aber z. B. der Zusammenhang mit dem übrigen Vorstellungsleben oder sie hat ihn nur zeitweise verloren und verläuft dann beinahe automatisch. So kann man sich die Echolalie Schwachsinniger erklären, welche ohne jedes Verständnis und oft auch ohne Aufmerksamkeit papageiartig nachsprechen. Hier ist die Sprache jedenfalls momentan unabhängig vom übrigen Geistesleben, auf dessen Niveau man daher gerade in solchen Fällen am allerwenigsten schließen darf. Sie folgt meist auch dem Tonfall des Vorgesprochenen, ist aber bisweilen leiser und nicht vollkommen, was den Inhalt betrifft. Nicht immer handelt es sich aber um eine solche totale vom Denkprozeß losgelöste Echolalie (Stereotypie). Die echolalische Sprache kann auch von Aufmerksamkeit begleitet sein und z. B. der Beantwortung einer Frage als deren impulsive Wiederholung vorausgehen, partielle Echolalie (Maupaté). Man findet die Echosprache, abgesehen von Epileptikern, vielfach bei Kindern, deren Sprachverständnis gegenüber ihrer sonstigen Entwicklung zurückgeblieben ist, insbesondere auch bei schwerhörigen Schwachsinnigen, nicht immer als dauernde Störung. Unter den von Knopf untersuchten Idioten fand sich Echolalie bei 2,3% der Mädchen und 6,5% der Knaben. Es kommt bekanntlich ein verständnisloses Nachsprechen auch während der normalen Sprach-

entwicklung vorübergehend einmal vor, doch kann man das mit der Echolalie Schwachsinniger kaum in Analogie setzen.

Unter dem Einfluß von Stimmungsanomalien teils und teils von psychomotorischen Hemmungen bezw. deren Wegfall entstehen ferner Störungen der sprachlichen Akzente, arhythmische Dysarthrien. Das verlangsamte zögernde Sprechen torpider Kinder, welches sich meist durch eine auffallend leise Stimmgebung charakterisiert, also der Mangel an dynamischem verbunden mit der Ueberdehnung des temporalen Akzentes, dürfte hierher gehören, wenn auch zuzugeben ist, daß diese Bradylalie auch durch gedankliche und artikulatorische Schwierigkeiten erzeugt werden kann. Meistens aber findet sie sich in Gemeinschaft mit anderen Bewegungsanomalien als Ausdruck einer allgemeinen Innervationsschwäche. Wo freilich zerebrale Lähmungen ursächlich in Betracht kommen, handelt es sich allerdings um somatische Störungen, und zwar um eine gewöhnlich spastische Bradyphasie.

Werden die Silben noch durch Pausen getrennt, so entsteht eine mehr skandierende Sprache, welche sich von der bekannten Störung bei multipler Sklerose dadurch unterscheidet, daß nach Maupaté das Innehalten nicht gleichmäßig nach jeder Silbe bezw. jedem Worte erfolgt, ferner durch das Fehlen der saccadierten Atmung.

Dieser Störung steht ein Haesitieren nahe, das Maupaté als Anonnement beschreibt. Hierbei wird der Fluß der Rede zeitweise durch Ueberdehnung einzelner Laute (Vokale) gehemmt, um dann ungehindert in normalem Tempo weiterzulaufen. Die Laute selbst werden aber nicht verändert oder verstellt wie z. B. beim Silbenstolpern. Interrupte Sprache stellte Knopf bei 7% der Knaben und 11,3% der Mädchen fest. In allen diesen Fällen kann der Mangel an musikalischem Sprachakzent verbunden mit der Störung des dynamischen und temporalen Akzentes eine auffällige Monotonie der Rede hervorrufen. Der Eindruck der Monotonie entsteht nämlich nicht nur durch die Veränderung des musikalischen, sondern auch der anderen Akzente. Andererseits ist auch eine Verkürzung des temporalen Sprachakzentes bei Schwachsinnigen keine Seltenheit, sei es infolge von gemütlichen Erregungszuständen oder von rein sprachlicher Erregung, die nach Maupaté ungehemmt abläuft. Dieses Ueberstürzen, worunter natürlich die Deutlichkeit der Sprache sehr leiden kann, ist besonders versatilen Schwachsinnigen eigen, deren Sprachverständnis ihrer Rede bei

weitem nicht entspricht. Das explosive Sprechen, welches Maupaté beschreibt, macht den Eindruck eines nach gewaltsamer Ueberwindung innerer Hemmungen plötzlich ausbrechenden Stroms sprachlicher Erregungen. Es folgen sich dabei durch mehr oder minder lange Pausen getrennt, kleinere oder größere, undeutlich artikulierte, oft ineinandergezogene Wortgruppen, z. B. Vefui. . . arumé. . alagoge. . . vouraibien. . . avoi. . . ubouteille. . . defiro. . . poufaire. . . pafeça. . . (Je suis enrhumé à la gorge, je voudrais bien avoir une boutaille de sirop pour faire passer ça). Dieses Beispiel von Maupaté zeigt, wie sehr die Störung dem Poltern gleicht. Aehnliches explosives Sprechen habe ich an versatilen Schwachsinnigen (mit und ohne Zerebrallähmung) beobachtet. Die Sprache macht den Eindruck des Uebereifrigen. Es ist, als ob für Momente alle Energie auf die paar lautlichen Aeußerungen (im Ausruferton) konzentriert würde u. zw. in immer neuen Anläufen.

4. Nachdem es feststeht, daß Poltern und Stottern sehr häufig gewissermaßen als Folge aus Hörstummheit (?) und schwerem Stammeln hervorgehen, so kann die Verbreitung dieser Sprachstörungen unter den Schwachsinnigen nicht überraschen. In der Statistik von Knopf findet sich Poltern bei 11,6% der Mädchen und 8% der Knaben; Stottern bei 9,3% der Mädchen und 17,7% der Knaben angegeben. Bei Hilfsschülern notiert Schlesinger nur 2% Stotterer, Doll unter 13 Kindern 2, Cassel unter 129 Kindern im ganzen 5 Stotternde. Beide Sprachstörungen sind gewöhnlich mit Stammeln und Akataphasie vereint. Sie unterscheiden sich von denen normaler Kinder nicht, haben jedoch bei Schwachsinnigen eine schlechtere Prognose, insbesondere das Stottern ist hier nur selten dauernd zu beseitigen. Letzteres kann übrigens infolge von zerebralen spastischen und schlaffen Lähmungen aller Art, also vielleicht als Herdsymptom vorkommen.

Wie sich z. B. Stottern aus anderen Sprachfehlern heraus entwickelt, insbesondere wo eine familiäre Disposition vorhanden ist, lehrt folgender Fall: 9jähriges Mädchen, viertes Kind. Vater Alkoholiker und arbeitsscheuer Mensch. Mutter mit großer Struma behaftet, hatte einen Abort (7. Kind). Von den 6 lebenden Kindern sind die zwei ältesten jetzt gesund, eines hatte Ikterus neonatorum. Das dritte und fünfte Kind, ein Knabe und ein Mädchen, stottern. Ersterer ist debil und kommt in der Schule nicht vorwärts. Das sechste Kind ist bis zum 5. Jahr gesund gewesen. Fast alle Kinder zeigen Spuren von Rhachitis, am deutlichsten das in Rede stehende schwachsinnige Mädchen, welches erst mit 3 Jahren zahnte, mit 5 Jahren gehen lernte und mit 6 Jahren zu sprechen anfing. Körperlicher Befund: Anämie, starke Skoliose, Hydrocephalus, Strabismus divergens, Adenoide (ohne Erfolg operiert), Tubenverschluß mit mäßiger Schwerhörigkeit (Flüstersprache 3 bis 5 m). Schilddrüse:

ein harter Strumaknoten im Mittellappen. 1906 wurde sie wegen schweren Stammelns (Paragammacismus, Silben- und Wortstammeln) und grammatischer Akataphasie behandelt. 1909 hatte sich die artikulatorische Sprache gebessert, es war aber starkes Stottern (Vokal- und Konsonantenstottern) hinzugekommen.

5. Daß schwerhörige Schwachsinnige ganz besonders häufig an Sprachstörungen leiden, wurde schon erwähnt. Im allgemeinen handelt es sich dabei um verspätete Sprachentwicklung, Stammeln und Akataphasie. Zunächst muß betont werden, daß schwerhörige, aber geistig normale Kinder in den meisten Fällen nicht auffällig zurückbleiben, vorausgesetzt, daß ihr Gehör nicht zu schwach ist. In letzterem Falle zählt man sie zu den Taubstummen mit Hörresten. Den besser Hörenden leistet aber die meiner Erfahrung nach bei Kindern häufige und gute Begabung zum Absehen ganz wesentliche Dienste. Ihr Sprachverständnis wird also trotz des Hördefekts ausgebildet. Die große Zahl der Schwerhörigen in Hilfsschulen ist bekannt (siehe oben S. 337). Zweifellos befinden sich unter diesen Kindern hie und da einmal auch geistig normale. In der Mehrzahl der Fälle aber ist die Schwerhörigkeit eine Folgeerscheinung derselben Krankheit, welche z. B. Schwachsichtigkeit, andere Gebrechen, sowie den Schwachsinn selbst verursacht hat. (Vergl. Fall 2). Gleichwohl waren unter den von Schlesinger untersuchten Kindern 3,6%, bei denen das Zustandekommen der Debilität in der Hauptsache auf diesen organischen Faktor zurückzuführen war. Zweifellos ist die Schwerhörigkeit vielfach die Ursache der verlangsamten, unvollkommenen und gestörten Sprachentwicklung Schwachsinniger. Schlesinger fand unter 37 Kindern mit Sprachfehlern 15 Schwerhörige, unter 23, die spät sprechen lernten, 9 Schwerhörige; dagegen unter 52 anderen Hilfsschülern nur 4 Schwerhörige. Unter 34 stammelnden Kindern aus Cassels Statistik hatten 12 ein herabgesetztes Hörvermögen.

Kobrak hat die Wichtigkeit einer Trennung der Schwerhörigen in solche, welche wegen des Hördefektes zurückgeblieben sind, also Taubsinnige, ferner in taube bezw. hochgradig schwerhörige Schwachsinnige, sowie taube intelligente Kinder hervorgehoben. Die Bewertung von Sinnesdefekten für die Beurteilung der Sprachstörung ist unter allen Umständen schwierig. Um zu erkennen, welcher Gruppe ein Kind angehört und wie es zu behandeln ist, bedarf man daher öfters längerer Beobachtung. Wenn auch das intelligente Kind sich durch sein ganzes Wesen von den beiden an-

deren unterscheidet, so darf man doch nicht übersehen, daß infolge von pädagogischen Fehlern bezw. Vernachlässigung die Fähigkeiten eines Kindes unentwickelt geblieben sein können. In manchen Fällen erlaubt schon die oben beschriebene Intelligenzprüfung einen Schluß. Der sprachliche Erfolg einer eventuellen Behandlung der Hörstörung ist demgemäß einerseits abhängig vom Grade der Schwerhörigkeit, andererseits aber vom Grade des Schwachsinns. Hochgradig schwerhörige Schwachsinnige bedürfen eines besonderen Unterrichts in Sonderklassen, wie sie zuerst und bisher allein von G. Wehle in Chemnitz-Altendorf geschaffen worden sind (Gürtler).

6. Schließlich bedürfen noch jene Schwachsinnigen der Erwähnung, welche sich durch eine durchaus nicht sinnlose Geschwätzigkeit auszeichnen. Es scheint sich hier meistens um die Aeußerungen einer degenerativen Charakteranlage, insbesondere bei Debilen, zu handeln. (Kraepelin rechnet sie zur großen Gruppe der Imbezillen). Ihre sprachliche Fertigkeit überrascht zunächst, doch kommt man bald dahinter, daß ihr Sprachverständnis hinter dem Blendwerk ihrer Rede bedeutend zurückbleibt. Es handelt sich um sprachliche Erinnerungen, deren Retention dem guten Gedächtnis solcher Abnormer, nicht aber irgendwelchen höheren assoziativen Verankerungen zuzuschreiben ist. Ihre Reproduktion wird durch Freude am Klang, an der motorischen Produktion, bei manchen geistig höher stehenden Debilen auch durch das Nachgeben einer spielerischen „Lust am Fabulieren" gegenüber, erzeugt. Wenn irgendwo, so sind hier die Grenzen zwischen normal und pathologisch schwer zu ziehen. Das Kind, welches sich gern produziert, sprachlich die Erwachsenen nachahmt und so einen altklugen Eindruck erweckt, kann ganz normal und falsch erzogen sein. Bedenklicher ist dagegen ein ausgesprochener Hang zu Wortspielen und Klangassoziationen.

7. Und noch eine andere Seite der sprachlichen Entwicklung kommt hier in Betracht: die Ausbildung einer kindlichen Eigensprache. Wir wissen, daß auch diese bei normalen Kindern vorkommt. Stumpfs schöne Analyse eines solchen Falles beweist das. Er konnte fast für alle Worte deren Herkunft aus unserer Sprache nachweisen. Sein Knabe legte diese Eigensprache plötzlich an einem Nachmittag im 4. Lebensjahre ab und entwickelte sich dann gut weiter. Stumpf hebt aber hervor, daß er von weniger sorgfältigen Beobachtern um seiner Sprache willen für nicht normal ge-

halten wurde. Wenn das auch hier nicht berechtigt war, so gibt es doch andere Fälle, in denen die Eigensprache lange Zeit beibehalten wird. Sie ist dann der Ausdruck für pathologische Lust am Ungewöhnlichen einer in ihrem phantastischen Sonderland lebenden Kinderpsyche, welche sich von der nüchternen Wirklichkeit weiter entfernt hat, als es dem von Natur phantastischen Kinde entsprechen würde. Die Worte dieser Sprache lassen sich offenbar vielfach auch schwer aus der Umgangssprache ableiten. In der Literatur findet sich über solche Eigensprachen nichts Zuverlässiges.

Die Prognose der Sprachstörungen schwachsinniger Kinder (es handelt sich so gut wie immer um Kinder) ist ein schwieriges Problem, dem man am besten bei der ersten Konsultation ausweicht. Sie ist 1. abhängig vom Ergebnis der körperlichen Untersuchung. Hochgradige körperliche Schwäche verbieten von vornherein an des Kindes Energie bedeutendere Anforderungen zu stellen, schwere Defekte der Sinnesorgane sowie der peripheren Sprachorgane verschlechtern, wo sie unheilbar sind, die Prognose, erscheinen dagegen nicht ungünstig, wenn sie heilbar oder wenigstens zu bessern sind. Zeichen von zerebralen Erkrankungen sind nicht in allen Fällen bedenklich. 2. ist die Prognose abhängig vom Ergebnis der Intelligenzprüfung einschließlich einer möglichst mehrmaligen Beobachtung. Im allgemeinen kann man bei torpiden Kindern, wenn die motorische Sphäre nicht sehr gelitten hat, einen gewissen gleichmäßigen Fortschritt erwarten, wenn einmal die ersten Schwierigkeiten überwunden sind. Heller spricht in solchen Fällen von einem „Durchbruch der Sprache". Bei versatilen dagegen sind die Schwierigkeiten bedeutend größer. Handelt es sich um thyreogenen Schwachsinn, so darf man an eine spezifische Behandlung gewisse Hoffnungen knüpfen. Jedoch gilt das nicht für alle Fälle. So kenne ich z. B. einen 19jährigen Jungen, der trotz früh einsetzender Thyreoidin-Behandlung sich zwar äußerlich gut entwickelt hat, geistig aber ungemein langsam vorwärts kam. Er ist versatil (mit Stereotypien), hatte mit 6 Jahren ein minimales Sprachverständnis und sprach im 7. Jahr sein erstes Wort, über das er noch kaum hinausgekommen ist. Bei Mongoloiden ist das etappenweise und begrenzte Fortschreiten zu berücksichtigen. 3. Schließlich fällt für die Prognose auch die Art und Schwere der Sprachstörung selbst in die Wagschale. Handelt es sich einfach um verspätete Sprachentwicklung, so darf mit einem langsamen Fortschritt gewöhnlich gerechnet werden. Auch das Stammeln und die Akataphasie bessern sich mit

der Zeit teils von selbst, noch mehr unter geeigneter Uebungsbehandlung, aber Reste beider Sprachstörungen, insbesondere der syntaktischen Diktionsstörung erhalten sich bisweilen bis ins spätere Alter. Dabei ist nun freilich zu berücksichtigen, daß auch der normale ungebildete Mensch sich so gut wie nie syntaktisch ganz richtig ausdrücken kann. Poltern und Stottern haben bei Schwachsinnigen eine weniger günstige Prognose. Die Unsicherheit der Sprache, sowie die mangelnde Aufmerksamkeit, und damit das Poltern, bleiben lange erhalten. Die zur Heilung des Stotterns nötige Energie wird von Schwachsinnigen selten aufgebracht. Liegt der letzten Sprachstörung eine organische Läsion zerebraler Natur (Kinderlähmung) zugrunde, so ist deren Heilung natürlich sehr abhängig von dem Grad und dem Verhalten der übrigen (meist spastischen) Symptome. Immerhin berichtet P i p e r über befriedigende Resultate der in seiner Anstalt durchgeführten Behandlung von Stammeln und Stottern bei schwachsinnigen und idiotischen Kindern, welche, wenn auch nicht vollkommen geheilt, so doch ganz erheblich gebessert wurden.

Die B e h a n d l u n g der Sprachstörungen Schwachsinniger muß den gesamten körperlichen und geistigen Zustand derselben berücksichtigen.

1. Die erziehliche sog. heilpädagogische Behandlung hat die Aufgabe, die gesamte geistige Entwicklung Schwachsinniger, so weit es möglich ist, zu fördern. Sie versucht daher seinem Seelenleben auf jenen Wegen beizukommen, welche sich als die geeigneten erweisen, und geht von dem kleinen Interessenkreis solcher Kinder aus, benutzt ihr Gefühlsleben und bildet es weiter, weckt ihre Aufmerksamkeit und übt sie ein. Aber diese Heilpädagogik allein genügt nicht zur Beseitigung der Sprachstörungen, ja, sie ist in vielen Fällen ohne eine im engeren Sinne medizinische machtlos oder wenigstens nicht so leistungsfähig, wie sie sein könnte. Die erfreuliche Entwicklung der Heilpädagogik hat es leider mit sich gebracht, daß nicht wenige, welche sie ausüben, der ärztlichen Kunst entraten zu können glauben. Wir werden im folgenden sehen, wie unberechtigt das ist.

2. Die diätetische Behandlung Schwachsinniger muß so viel als möglich individualisieren. Mit Eiweiß überernährte, nervöse, sogenannte Fleischkinder sind unter ihnen im allgemeinen selten. Nur allzuhäufig haben sie aber in kleinen Quantitäten regelmäßig oder zeitweilig Alkohol, insbesondere Bier bekommen. Daß ein derartiges Gift (ebenso wie Kaffee und Tee) ein für allemal bei der Ernäh-

rung ausgeschlossen bleiben muß, ist selbstverständlich. Während die Ernährung versatiler, wohlgenährter Kinder im allgemeinen in reizloser, gemischter Kost bestehen soll, müssen torpide, wenigstens wenn sie wie gewöhnlich blaß und schwächlich sind, möglichst gekräftigt werden. Das geschieht nun nicht durch übermäßige Fleichkost und noch viel weniger mit irgend einem teuren und wertlosen Nährapparat. Viel Bewegung in frischer Luft, laue Bäder (keine kalten Güsse) sorgen zunächst für eine gewisse körperliche Frische, für eine Hebung des Appetits. Die Kost soll gemischt sein, reichlich Fett und Kohlehydrate, aber wenig Gewürze enthalten. Viel Obst ist nötig, um einen regelmäßigen Stuhlgang zu erzielen. Uebermäßiges Milchtrinken und Eier in größeren Mengen haben durchaus keinen großen Wert. Die Milch wird von der Mehrzahl dieser Kinder überdies ungern genommen. Die reichliche Eiereiweißkost hat die Obstipation im Gefolge (dabei sehr übelriechende Stühle). Daß man bei Epileptikern kochsalzarme Diät gibt, ist allgemein bekannt. Launenhaften Einfällen z. B. Nahrungsverweigerung bei Mahlzeiten und Essen in den Zwischenzeiten, Naschen, häufiges Trinken bei Nacht usw. darf nicht nachgegeben werden.

3. Die medikamentöse Behandlung spielt bei Schwachsinnigen keine so große Rolle. Nur bei thyreogenen Formen ist die Organtherapie von ganz unschätzbarem Wert. Die Hebung der körperlichen und geistigen Regsamkeit, das Verschwinden der Obstipation, der myxödematösen Beschaffenheit der Haut, der Eintritt normaler Schweißsekretion, eine rasche Umbildung des ganzen Aeußeren, schnelles Wachstum, welches mittelst Röntgenaufnahmen an den Extremitätenknochen verfolgt werden kann, dies alles danken wir der Verabreichung von Schilddrüse (vergl. Fig. 73 u. 74). Aber die Therapie muß mit Vorsicht durchgeführt werden, immer unter ärztlicher Kontrolle, welche Pulsveränderungen und Urin (Eiweiß!) berücksichtigt. Am häufigsten werden Thyreoidintabletten (Offizinelle Formel: Gland. Thyreoid. sicc. pulveris. Tabulett. à 0,1) entsprechend 0,3 frischer Drüse verordnet. Meiner Erfahrung nach genügt 1 Tablette bei kleinen, höchstens 2 täglich bei größeren Kindern, während ich bei den formes frustes mit einer halben Tablette pro die ausgekommen bin. Wird frische Hammelschilddrüse gegeben, so sollte man auch sehr vorsichtig dosieren und kaum über obige Quantitäten hinausgehen, um vor Vergiftungserscheinungen sicher zu sein. Jedoch auch die Schilddrüsenbehandlung hat ihre Grenzen (vergl. meinen obenerwähnten Fall), namentlich ferner bei kongenitalen

Mißbildungen im Bau des Ohres (Fröschels). Daß auch bei Mongoloiden mit deutlichen Erscheinungen von Schilddrüsenmangel bisweilen kleine Thyreoidindosen Nutzen stiften können, ist bekannt. Nur ist der Erfolg gering und Vorsicht bei der Anwendung ganz besonders im Platze. — Bei stärkeren Aufregungszuständen versatiler Kinder wird man hie und da Baldriantee geben, selten Bromsalze, welche bei Epileptikern als Ersatz für Kochsalz dienen.

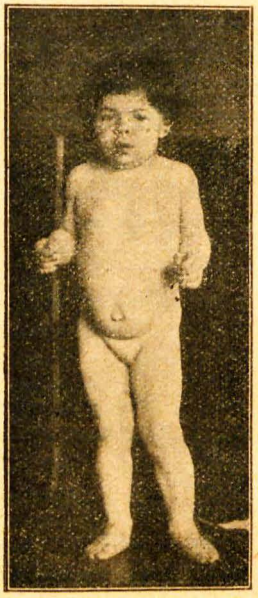


Fig. 73.

Thyreoaplasia congenita (11 Jahre, Länge 92 cm; Gewicht 17 kg. Hartnäckige Obstipation, Mastdarmprolaps, keine Schweißsekretion. Spricht nur selten wenige Worte stammelnd, keine Sätze. 16. Oktober 1910).

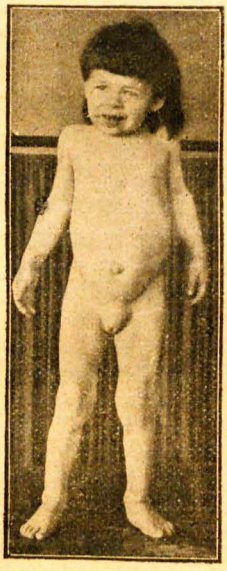


Fig. 74.

Dasselbe Kind wie Fig. 73 nach Thyreoidinverabreichung. (Länge 95 cm, Gewicht 16 kg. Spontaner Stuhl, kein Mastdarmprolaps mehr. normale Schweißsekretion. Spricht spontan kleine Sätze und plappert viel in der Kindersprache. 15. Januar 1911.)

4. Die chirurgische Behandlung beschränkt sich — abgesehen von einer eventuellen Uranoplastik — gewöhnlich auf Beseitigung von Hyperplasien der Rachentonsille und der Nasenmuscheln. Daß die Indikationen, insbesondere zur Adenotomie sehr streng gestellt werden sollen, wurde schon mehrfach betont. Nur schwere Hyperplasien, die Tubenverschluß und offenkundige, nasale Obstruktion hervorrufen, sollten operiert werden und zwar mit Rücksicht auf das

psychische Trauma am besten in kurzer Aetherrauschnarkose. Naheliegende diagnostische Irrtümer z. B. Annahme adenoider Vegetationen auf Grund äußerlicher Symptome: Mundatmung, hoher Gaumen, Prognathie, Gesichtstyphus, welche ohne Rachenmandelhyperplasie bei Schwachsinnigen (Mongoloiden) häufig vorkommen, ferner die Annahme einer durch Tubenverschluß bedingten Schwerhörigkeit, wo es sich um eine ebenfalls hier nicht seltene, unheilbare Labyrinthaffektion handelt (keine Einsenkungserscheinungen am Trommelfell), müssen unbedingt vermieden werden. Die absolute Größe der Rachenmandel ist gleichgiltig; nur ihr Verhältnis zur Weite des Nasenrachenraumes kommt in Betracht. Die Adenotomie ist für Schwachsinnige wegen des Shoks keine „harmlose" Operation. Ihre Erfolge bleiben, selbst wo sie streng indiziert ist, in recht mäßigen Grenzen. Man darf nur von der Besserung der Schwerhörigkeit etwas erwarten. Auf eine zauberhafte Entwicklung der Intelligenz und der Sprache zu hoffen, halte ich mit Brühl und Nawratzki, Rejtö sowie Laquer für falsch. Ebenso verhält es sich mit Eingriffen in der Nase, welche glücklicherweise seltener vorgenommen werden. Zu beachten ist noch, daß man mit beiden Operationen aus einer Rhinolalia mixta eine viel häßlichere und schwerer zu behandelnde Rhinolalia aperta machen kann (Gutzmann).

5. Die gymnastische Behandlung, welche Einübung koordinierter Bewegungen, also Bekämpfung der motorischen Ungeschicklichkeit bezweckt, ist natürlich als Vorübung für Sprachübungen von großem Wert. Spitzy hat sehr rationelle einfache Turnübungen für Hilfsschulen ausgearbeitet. Er beginnt mit Nachahmungsübungen: Wie hämmert der Schmied? Wie hüpft der Frosch? usw., dann kommen einfache Freiübungen der Arme und Beine, Rumpfübungen, Haltungsübungen (z. B. Zurücknehmen von Hals und Kopf, wobei das Kreuz nicht hohl gemacht werden darf); Atemübungen verbunden mit Frei-, eventuell Stabübungen, wie sie in diesem Buche schon beschrieben sind; Marschübungen mit Belastung des Kopfes durch kleine Sandsäckchen (von 1 bis ca. 5 kg Gewicht steigend) und besonders Zehengang; Bankübungen in Bauchlage auf einer niedrigen Bank, wobei Kopf, Arme und Oberkörper von der Unterlage erhoben werden müssen. Später wird der Oberkörper über die Bankkante hinausgeschoben und die Beine festgehalten, wobei die Kinder Schwimmbewegungen ausführen. Auf Sandboden und Rasen

kann man Kriechübungen (ev. mit erhobenem Kopf) veranstalten. Besondere Handbetätigungen zur Förderung der Sprechgebrechlichen in den Vorkursen hat Godtfring angegeben.

6. Die eigentliche Sprachübungstherapie zerfällt in drei Teile. Die Anleitungen, welche Weniger dazu gegeben hat, sind sehr praktisch.

a) Zunächst ist es nötig, das Kind überhaupt zu lautlichen Aeußerungen zu veranlassen, z. B. durch Spiele, bei denen u. a. taktmäßige Ausrufe oder nur Laute gebraucht werden. Man wählt dazu am besten seine eigenen interjektionellen Laute. Ferner benutzt man des Kindes Wünsche und Begierden, z. B. nach dem Apfel, den es erst auf lautliche Aeußerung oder wenigstens deren Versuch hin, erhält. Man spricht bei solchen und anderen Gelegenheiten viel und deutlich kurze Worte vor und beginnt auch hier mit Lauten, welche das Kind schon bilden konnte (Einsprechen Hellers, heilpädagogische Spezialübungen von Cron).

b) Auch sind mit den Kindern gymnastische Uebungen der Sprechwerkzeuge vorzunehmen, als: Herausstrecken der Zunge (man halte Zucker zum Lecken vor und ziehe ihn wieder zurück), Oeffnen und Schließen des Mundes (Berühren der Lippen mit Finger oder Stäbchen), Blasen (Blasen einer Mundharmonika, einer Trompete, Wegblasen von Papierschnitzeln, Wolle, Blasen eines Papierrädchens, Umblasen von Bauklötzen usw.), Hauchen (gegen die Hand, gegen den Spiegel). Oft haben die Kinder ein gutes musikalisches Gehör. Jede ihnen vorgesungene oder gespielte Melodie können sie nachsummen oder singen. Auch diese Fähigkeit suche man zu benutzen. Man singe ihnen eine leichte Melodie auf irgend einen Vokal vor, bis dieselbe unter Benutzung desselben Vokals nachgesungen wird. Imhofer, der statistische Untersuchungen über das musikalische Gehör Schwachsinniger angestellt hat, empfiehlt die Einteilung der Kinder in drei Gruppen: 1. Gute Sänger; 2. Kinder mit Interesse für Musik und gewisser gesanglicher Ausbildungsfähigkeit; 3. Kinder mit Sinn, aber ohne Fähigkeit für Musik. Sogar bei diesen letzten kann man die Musik zum Unterricht noch heranziehen, wie auch Séguin und Thulié betonen. Schließlich regt er an, auch die Methode von Jacques-Dalcroze zum Schwachsinnigenunterricht in vereinfachter Form heranzuziehen.

c) Die Uebungen von Atmung, Stimmgebung und Artikulation sind im wesentlichen die gleichen, wie sie bei der Behandlung des Stammelns und Stotterns beschrieben wurden (siehe oben S. 147), nur ist die Dauer der Uebungstherapie beim Schwachsinnigen bedeutend länger, das Fortschreiten von Laut zu Laut ein langsameres als beim normalen Kind. Der Spiegel leistet hierbei wesentliche Dienste. Von welchem Laut man ausgeht, hängt vom einzelnen Fall ab. Man knüpft am besten an vorhandene Laute an und berücksichtigt auch im weiteren Sprachunterricht die Individualität des Kindes und seine oft zufälligen Leistungen. Während einzelne Uebungen mit Rücksicht auf die Ermüdung und die Aufmerksamkeitsschwäche der Kinder, zeitlich nicht lange ausgedehnt werden sollten, ist es zweckmäßig, recht oft am Tage üben zu lassen und die Uebungen, wo es angeht, mit dem Spiel zu verbinden. Verstümmelte Wörter müssen anfangs noch unvollkommen, wie sie einmal sind, in Gebrauch genommen werden, wenn anders die Sprache sich weiter entwickeln soll. Ein pedantischer Artikulationsdrill wäre verfrüht und würde nur Mißerfolge zeitigen. Die ganze Therapie muß auf der normalen Sprachentwicklung aufgebaut sein. Den Artikulationsunterricht bei Geistesschwachen haben Horrix, Strakerjahn, Weniger und andere monographisch dargestellt. Zum Erlernen von kleinen Sätzen empfiehlt Liebmann die Relationsbezeichnungen, sowie die Aktionsworte mit lebhaften, dem Inhalt angepaßten, jeweils in gleicher Art wiederkehrenden Gesten zu begleiten, also den von Meumann hervorgehobenen Einfluß der hinweisenden Gebärde auf die Entwicklung des Sprachverständnisses auszunutzen. Als Hilfsbuch ist empfehlenswert „Der kleine Sprachmeister“ von H. Piper (Berlin, Siegismund). Schreib- und Leseübungen begleiten möglichst bald den Sprachunterricht. Zu letzterem bedient sich Gutzmann kleiner aneinandergepaßter Täfelchen. Jedes enthält einen Buchstaben, dessen Striche sich direkt an den folgenden ansetzen lassen. Hierdurch wird dem Kinde das lautverbindende Lesen erleichtert, das ihm anfangs große Schwierigkeiten macht. Die Behandlung von Sprachstörungen Schwachsinniger, die Ausbildung ihrer Sprache überhaupt, beansprucht Monate und Jahre. Ihre Erfoge zeigen sich erst allmählich, für des Kindes geistige Entwicklung aber kann ihre Bedeutung gar nicht hoch genug angeschlagen werden.

Die Sprachstörungen bei juvenilen Verblödungspsychosen.

„Die bedeutsamste Komplikation der Imbezillität," sagt Strohmayer, „entsteht durch die Aufpfropfung sogen. katatonischer Symptome". Wenn auch solche Geisteskrankheiten durchaus nicht ausschließlich auf der Grundlage des angeborenen Schwachsinns entstehen, so dürfte ihre Besprechung in diesem Zusammenhange dennoch gerechtfertigt sein.

Anhangweise sollen daher zum Schlusse noch jene Sprachstörungen erwähnt werden, welche als Symptome eines zu Verblödung führenden Irreseins, der Dementia infantilis (praecocissima) und praecox bekannt sind. Während erstere, wie aus den Publikationen von Heller, Weygandt und Schultheis hervorgeht, im 3. bis 5. Lebensjahre beginnt, fällt der Anfang der Dementia praecox nach Kraepelin bei mehr als 60% der Fälle zwischen das 15. und 25. Lebensjahr, und zwar hauptsächlich in die Pubertätsjahre. Frühfälle vor dem 10. Jahr (sogar im 3. und 5.) sind vereinzelt beschrieben. (Näheres bei Strohmayer.) Der Rest verteilt sich in absteigender Frequenz auf die späteren Jahrfünfte. Da die Sprachstörungen bei den beiden Erkrankungen nicht wesensverschieden und nicht pathognomonisch sind, so kann die Frage, ob die eine Krankheit nur eine Frühform der anderen sei, hier offen gelassen werden.

Bei allen Fällen von Dementia infantilis wurde zunächst eine Einengung des Wortschatzes beobachtet. Die Sprache verarmt, auswendig Gelerntes geht verloren, die Intelligenz geht erheblich zurück, der Gedankengang wird inkohärent, die Aufmerksamkeit läßt nach. Gleichzeitig verändert sich auch die äußere Sprache in eigenartiger Weise. Laute werden vertauscht, z. B. „Kurche" statt Kirche, „Bleikift" statt Bleistift (Schultheis). Die Bezeichnungen solcher Kinder werden immer unverständlicher und verlieren den Zusammenhang mit unseren Worten, z. B. Notizbuch — „ene papeleng" (Weygandt), was sich vielleicht noch auf „Papier" zurückführen ließe. Die Störung kann auch mit einer Art von Stottern beginnen, das sich vielleicht aus Schwierigkeiten der Artikulation erklärt. Anfangs können Teile oder Worte aus Gedichten oder Gebeten, deren Anfang vorgesprochen wird, noch ergänzt werden, später geht die Sprache bis auf ein paar Worte verloren. Es kommen aber auch katatone Zustände vor, während welcher die Kinder „unaufhörlich vor sich hinschwatzen, die Worte

verdrehend und verstümmelnd“ (Schultheis). Der gleiche Autor erwähnt das lange Sich-Abquälen mit ein und demselben Wort, das stetig zuletzt schreiend wiederholt wird, z. B. „Bodeneins, Bodeneins“. . . . . „Zuweilen tauchen unter unverständlichen Worten und Lautverbindungen vollständige und unvollständige Sätze auf“. Daneben beobachtete Schultheis häufig Echolalie. Derartige Verbigeration sinnloser Lautverbindungen scheint öfter vorzukommen (Stereotypien). Auf die übrigen Charakter- und Intelligenzveränderungen kann hier nicht eingegangen werden. Im Falle von Schultheis war eine Beeinflussung der Sprache durch den Unterricht nicht möglich. Günstiger verhalten sich nach Heller die akuten Fälle und nach Raecke die Katatonien, welche beide oft in Heilung ausgehen.

Bei den drei Formen der Dementia praecox kommen verschiedene Sprachstörungen in ungleicher Häufigkeit vor. Ihre Hauptdomäne scheint die katatonische Form zu sein. Die Beschreibung solcher symptomatischer Sprachstörungen folgt im wesentlichen dem Lehrbuch von Kraepelin, neben dem noch eine Dissertation von B. Lange „Ueber Sprachstörungen bei der Dementia hebephrenica“ berücksichtigt wurde. Für die eigentlich hebephrenischen Formen des Jugendirreseins sind nach Kraepelin folgende sprachliche Aeußerungen charakteristisch: „gezierte Redeweise, gekünsteltes Aufsagen, häufige Anwendung von Verkleinerungssilben, Totreiten bestimmter Moderedensarten, altbackene Witze, Reimereien, absichtliche Verdrehung der Wörter, gesuchtes Lispeln*), Einmischung ungewöhnlicher mundartlicher oder fremdsprachiger Ausdrücke und Sätze, Andeutungen von Sprachverwirrtheit“. „Manche dieser Eigentümlichkeiten“, setzt er hinzu, „pflegen noch deutlicher in den Schriftstücken der Kranken hervorzutreten.“

Bei paranoiden Formen von Dementia praecox werden „in geläufiger Rede“ die ungeheuerlichsten Wahnvorstellungen vorgebracht. „Meist ist es schwierig“, schreibt Kraepelin, „dem einmal entfesselten Redestrom Einhalt zu tun. Gleichwohl besteht kein eigentlicher Rededrang und keine Ideenflucht“. Charakteristische Beispiele finden wir bei Kraepelin, Trömner, Stransky, Scholz.

Während bei den erwähnten zwei Unterarten nur inhaltliche Störungen der Rede vorkommen, welche deren formalen Ablauf nicht

*) Wohl im Sinne von Leisesprechen.

verändern, finden sich bei der katatonischen Form der Dementia praecox auch Störungen der äußeren Sprache, der Akzente und der Syntax. Ein großer Teil dieser Sprachstörungen läßt sich zwanglos in die Gruppe der katatonischen Störungen von Ausdrucksbewegungen überhaupt einreihen, obwohl daneben andere katatonische Bewegungsstörungen noch fehlen können. Lange behauptet wohl mit Recht, „daß das Sprachorgan mit seiner feineren Struktur im allgemeinen leichter auf pathologische Reizvorgänge in der Hirnrinde reagiert." Die Sprache ist nach Kraepelin „bald skandierend, rhythmisch, mit ganz verschrobener Betonung, bald singend oder kommandierend, bald überstürzt stoßweise, bald abgerissen". — „Die Aussprache geschieht vielfach geziert, lispelnd, grunzend oder in Fistelstimme". Tempo, Deutlichkeit und Melodik der Sprechweise weichen von der Norm ab. Isserlin hat durch phonetische Untersuchungen (Aufnahmen mit dem Frankschen Apparat) festgestellt, daß die Sprechmelodie im wesentlichen ungestört ist, während der Mangel an zeitlicher Gliederung in der Sprechfolge auffällt. Dadurch erhält die Sprache den Charakter des Nachlässigen, Uninteressierten. Das Tempo kann auch schleppend, die Akzentuation unscharf werden. Mitunter sprechen die Kranken mit Flüsterstimme, oder wenigstens ohne Resonanz. Die Sprache wird monoton. „Das Gerede wird gänzlich zerfahren, ohne gedanklichen, aber mit formalem Zusammenhang, von sinnlosen Wortneubildungen durchsetzt. Bisweilen löst sie sich in eine Folge unsinniger, taktmäßig wiederholter Silben auf, mit Reimen und Anklängen" usw. (Kraepelin). Wortkarger Stupor, sogar Mutismus, wechselt ab mit Erregungszuständen mit Verbigeration, Neigung zu stereotypen Wiederholungen sinnvoller Worte oder sinnloser Lautkomplexe. Auch innerhalb der nichtgestörten Rede tauchen hier und da Stereotypien der Wortdiktion auf. Die Auffassung Kahlbaums, der für den Mutismus einen tonischen, für die Verbigeration einen klonischen Krampf der Sprachzentren postulierte, ist wohl nicht annehmbar. Es handelt sich bei letzterer jedenfalls um Entladungen psychomotorischer Erregungszustände unbekannter Art. Kraepelin nimmt neben dem Drang zu motorischer Aeußerung an, daß einzelne Willensantriebe nicht durch die nächstfolgenden abgelöst würden infolge der höchsten Grade von Willenshemmung (Willenssperrung).

Neben diesen rein katatonischen Sprachstörungen finden sich nun noch mitunter Störungen der Artikulation, die zu

mündlichen und schriftlichen Wortverstümmelungen führen, z. B. „Soktor“ statt Doktor (K r a e p e l i n), „juns“ statt junges (L a n g e), ferner H ä s i t i e r e n und S i l b e n s t o l p e r n bei der spontanen Rede und beim Nachsprechen, und zwar weniger grob als bei progressiver Paralyse.

Offenbar nicht ganz selten ist eine Art von S t o t t e r n, „welche des krampfartigen Charakters entbehrt und unverändert, eher verstärkt ist, wenn der Patient sich unbeobachtet glaubt“ z. B. „So-so-so-so frei“, „ha-la-li-la-leder“, „ich brauche kei-ka-ka-keine Hilfe“ (L a n g e).

E c h o l a l i e scheint weder häufig noch sehr ausgesprochen zu sein. A k a t a p h a s i e n, syntaktische und grammatische, sind nicht so selten, aber gewöhnlich nur angedeutet. Stärkere Grade „Infinitivsprache“ kommen nach K r a e p e l i n in einzelnen Fällen vor und verstärken die Aehnlichkeit der Sprachstörungen bei Dementen mit der Kindersprache.

Die Sprache der katatonischen Formen von Dementia praecox wird mit zunehmender Verblödung immer verwirrter. Sie kann sich aber, wie K r a e p e l i n hervorhebt, selbst nach jahrelanger Sprachverwirrtheit wieder wesentlich bessern. Auch artikulatorische Fehler sollen nach H e l l e r einer gewissen Uebungsbehandlung zugänglich sein, die freilich hier nur ein Symptom mildern oder zeitweilig beseitigen kann, ohne den traurigen Verlauf der Geisteskrankheit aufzuhalten, welche die Versorgung des Kranken in einer Pflegeanstalt oder Irrenkolonie nötig macht.

Literaturhinweise.

B o b e r t a g, „Ueber Intelligenzprüfungen“. Leipzig 1916.

B r ü h l u. N a w r a t z k i, „Rachenmandel und Gehörorgane der Idioten“. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. 45, H. 2, S. 105.

C a s s e l, „Was lehrt die Untersuchung der geistig minderwertigen Schulkinder?“ Berlin 1901.

C r o n, L., „Anlage und Durchführung heilpädagogischer Spezialübungen“. Naturforscher-Versammlung Karlsruhe 1911.

D o l l, „Aerztliche Untersuchung an der Hilfsschule für schwachsinnige Kinder“. Karlsruhe 1902.

F r ö s c h e l s, E., „Ueber die Gründe der Hör- und Sprachstörungen beim Kretinismus nebst Bemerkungen über die Grenzen der Schilddrüsenbehandlung. Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1911.

Gelpke, „Ueber die Beziehungen des Sehorgans zum jugendlichen Schwachsinn". Halle 1904.

Gürtler, „Georg Wehle, der Gründer der ersten Schule für schwerhörige Schwachsinnige." Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachsinniger. August 1922. (Literatur!)

Godtfring, Handbetätigung zur Förderung der Sprechgebrechlichen. Monatschr. f. Sprachheilk., S. 33, 1911.

Gutzmann, „Zur Untersuchung der Sprache schwachsinniger Kinder". Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns, Bd. I, S. 1.

Heller, „Dementia infantilis". Ebenda Bd. II, S. 17.

— „Grundriß der Heilpädagogik". Leipzig 1912.

Horrix, „Ratgeber beim ersten Sprech- und Leseunterricht auf phonetischer Grundlage." Düsseldorf 1919.

v. Hovorka, „Die Sprache und ihre Störungen bei schwachsinnigen Kindern." Wiener med. Wochenschr., Nr. 41, 1918.

Imhofer, „Ueber das musikalische Gehör Schwachsinniger". Verhandlungen der 79. Naturforscherversammlung in Dresden, 1907.

Isserlin, M., „Psychologisch-phonetische Untersuchungen. Zeitschrift für Psychiatrie. B. 75. 1.

Knopf, „Die Sprachstörungen bei den Zöglingen der Idiotenanstalt Idstein in Nassau". Monatsschrift für Sprachheilkunde 1899.

Kobrak, „Beziehungen zwischen Schwachsinn und Schwerhörigkeit". Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1908. S. 87.

Kraepelin, „Lehrbuch der Psychiatrie". VI. und VII. Auflage.

Lange, Bruno, „Sprachstörungen bei der Demetia heberphrencia". Diss. Berlin 1910.

Laquer, „Ueber schwachsinnige Schulkinder". Halle 1902.

Liebmann, „Die Sprachstörungen geistig zurückgebliebener Kinder". Berlin 1901.

— „Agrammatismus infantilis". Archiv für Psychiatrie, Bd. 34, H. 1.

— „Untersuchung und Behandlung geistig zurückgebliebener Kinder". Berlin 1898.

Maupaté, „Du langage chez les idiots". Annales médico-psychologiques 1901—1902, Vol. 59 und 60.

Nadoleczny, „Schuluntersuchungen an normalen und schwachsinnigen Kindern". Naturforscherversammlung Meran 1905.

— „Rachenmandel-Operationen und Sprachstörungen". Münchener med. Wochenschrift No. 3, 1910.

— „Die Sprachentwicklung und deren Hemmungen" im Lehrbuch des gesamten Hilfsschulwesens von W. Schnell. Erscheint bei Marhold-Halle.

Oltuszewski, „Vom Verhältnis der infantilen Zerebrallähmung zu den verschiedenen Kategorien von Sprachstörungen". Therapeutische Monatshefte 1900. April und Mai.

Piper, „Die Sprachstörungen bei schwachsinnigen bezw. idiotischen Kindern und deren eventuelle Heilung. Abnormitäten der Sprechwerkzeuge bei Schwachs. etc. und dadurch bedingte Sprachgebrechen. Der grundlegende Sprachunterricht bei stammelnden schwachsinnigen Kindern". Monatsschrift für Sprachheilkunde 1894—1896.

— „Die Heilung von Sprachgebrechen bei Schwachsinnigen resp. idiotischen Kindern". Monatsschrift für Sprachheilkunde 1891.

Raecke, „Katatonie im Kindesalter". Archiv für Psychiatrie. B. 45. 1909.

Rejtö, „Vergleichende rhino-otologische Untersuchungen an normalen und schwachbegabten Schulkindern". Zeitschrift für Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns. B. 4. S. 200. 1911.

Schlesinger, „Schwachbegabte Schulkinder". Stuttgart 1913.

Scholz, „Anomale Kinder". Berlin 1912.

Schultheis, „Ueber die nosologische Abgrenzung der Idiotie mit bes. Berücksichtigung der Dementia infantilis usw." Diss. Borna-Leipzig 1910.

Sollier, „Der Idiot und der Imbezille". Deutsch von Paul Brie, Hamburg und Leipzig 1891.

Spielmeyer, „Familiäre amaurotische Idiotie". Ref. neurol. Zentralblatt 1905, S. 620.

Spitzy, „Zur körperlichen Erziehung Schwachsinniger in der Schule". Bericht der IV. österreichischen Konferenz der Schwachsinnigenfürsorge. Wien 1910.

Strakerjahn, „Der erste Sprachunterricht bei Geistesschwachen. Langensalza 1908.

Stransky, „Ueber Dementia praecox". Wiesbaden 1909.

— „Ueber Sprachverwirrtheit". Halle 1905.

Strohmayer, „Vorlesungen über die Psychopathologie des Kindesalters". 1910.

Thiemich, „Ueber Methoden der Intelligenzprüfung beim Kinde, speziell beim schwachsinnigen". Verhandlung der 81. Naturforscherversammlung in Salzburg 1909.

Trömner, „Das Jugendirrsein". Halle 1900.

Ulbrich, „Augenärztliche Untersuchungen an Schwachsinnigen". Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns. B. 2. S. 345. 1909.

Vogt, „Familiäre amaurotische Idiotie". Monatsschrift für Psychiatrie XVIII.

Wanner, „Ueber die funktionelle Prüfung der Gehörorgane an den Hilfsschulen für Schwachsinnige in München". Verhandlung der deutschen otologischen Gesellschaft 1904.

Wehle, „Schulunterricht schwerhöriger Schwachsinniger auf den unteren Stufen." Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachsinniger. April und Mai 1918.

Weniger, „Nicht geistig, sondern nur sprachlich zurückgebliebene Kinder". Gera 1894.

— „Die Sprachstörungen bei geistig Zurückgebliebenen und ihre methodische Behandlung". Zeitschrift für Behandlung Schwachsinniger und Epileptiker 1891.

Weygandt, „Idiotie und Dementia praecox". Zeitschrift für Erforschung und Behandlung jugendlichen Schwachsinns Bd. I, S. 311.

— „Ein Schwachsinns-Prüfungskasten." Ebenda. Bd. IV. S. 363. 1911.

— „Ueber Idiotie". Halle 1906.

Wildermuth, „Einige Wahrnehmungen über Sprachstörungen bei Idioten". Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 41, H. 4 und 5, S. 661.

Winckler, „Die Behandlung der Sprachgebrechen in der Hilfsschule". Monatsschrift für Sprachheilkunde 1905.

Ziehen, „Die Erkennung des Schwachsinns im Kindesalter". Berlin 1913.

— „Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung". Berlin 1911.

Zimmermann, Felix, „Anomalien der Zähne und Kiefer und ihre Beziehungen zur Idiotie." Zeitschr. f. d. Behandlung Schwachsinniger. Heft 1 und 2. 1915.

4. Die Stummheit.

Während wir in den vorhergehenden Vorlesungen die verschiedenen Formen der Aphasie kennen gelernt haben, d. h. die verschiedenen Arten des Sprachverlustes, welche durch schwere Störungen der Zentralorgane der Sprache verursacht werden, müssen wir uns jetzt mit denjenigen Patienten beschäftigen, bei denen es überhaupt nicht zu einer Ausbildung der Sprache gekommen ist. Ich habe seinerzeit vorgeschlagen, der Stummheit: Mutitas, den Sprachverlust: die Aphasie gegenüberzustellen und von Aphasie nur dort zu sprechen, wo eine bereits vorhandene und ausgebildete Sprache mehr oder weniger plötzlich verloren ging. Der Sprachverlust, die Aphasie, braucht durchaus nicht immer im grob-anatomischen Sinne organisch zu sein. Wir pflegen die hysterischen Formen der Aphasie nicht zu den organisch bedingten zu rechnen, sondern als Funktionsausfälle anzusehen und zwar als Hemmungen, die unter dem Einfluß irgend eines Affektes zustande kommen.

Die hysterischen Aphasien sind demnach echte psychogene Sprachstörungen, und wie der Affekt, wie wir in einer früheren Vorlesung hervorhoben, der Vater der Sprache ist, so kann er auch die bestehende Sprache außerordentlich stören, hemmen, ja vernichten. So gehen im Affekt und unter dem Einfluß depressiver Stimmungen die sprachlichen Ausdrucksbewegungen zugrunde, es tritt vorübergehende oder dauernde Aphasie ein, die wir dann gewöhnlich als „hysterischen Mutismus“ bezeichnen. Die Art des Affektes, der dabei hemmend wirkt, hat insofern eine Bedeutung, als im allgemeinen die Lust eine Förderung, die Unlust eine Hemmung körperlicher und geistiger Leistungen zu bewirken pflegt. Doch trifft das nicht immer zu. Kann doch der freudige Affekt ebenso hemmen wie bahnen, und das Gleiche ist auch von der Angst bekannt: „Und die Angst beflügelt den eilenden Fuß“. Diese doppelte Wirkung der Affekte war den alten Aerzten sehr wohl bekannt. So schildert Hieronymus Mercurialis bereits die verschiedenen Formen und Wirkungen der zweierlei Art des

Timor auf die Sprache. Dagegen ist wahrscheinlich der Grad des Affektes von größerer Bedeutung. Wie ein zu starker Reiz die Empfindung lähmt, z. B. taub und blind macht, so werden auch mäßige Freude, Furcht oder Angst die sprachlichen Aeußerungen fördern können. Uebergroße Affekte derselben Art werden dagegen eine Hemmung ausüben.

Sehr starke affektive Reize sind besonders die sexuellen. Der verliebte Jüngling errötet und schweigt, die Zunge versagt ihm den Dienst. Ich erinnere hier an das bekannte Liebeslied der Sappho, in dem sie schildert, wie der Anblick des Geliebten ihr Stimme und Zunge lähmt, wie ihr die Knie zittern, die Ohren klingen und ihr schwarz vor den Augen wird. Aehnliches schildern Lukrez, Vergil usw. Diese völlig hemmenden Wirkungen höchster Affekte treten aber doch nur bei sonst normaler Sprache ein. Bestehen schon Sprachstörungen, so kann der Verlauf der Affektwirkungen ein ganz anderer sein. So kann bei total Aphasischen der starke Affekt noch imstande sein, komplizierte Flüche auszulösen; auch der starke Stotterer spricht im höchsten Zorn oft fließend, der Sohn des Krösus bekam im höchsten Angstaffekt die Sprache wieder, und der stotternde König Battus, der vom delphischen Orakel zur klimatischen Kur in die lybische Wüste geschickt wurde, bekam von dem Anblick eines ihm plötzlich begegnenden Löwen einen so heftigen Schreck, daß er sofort wieder fließend sprechen konnte. Die Entwicklung des hysterischen Mutismus unter dem Einfluß starker Affekte ist bekannt genug. Auch ein periodisches Verstummen kommt unter derartigen Affekteinwirkungen vor. So verlor, wie Kußmaul erzählt, eine hysterische zänkische Frau jedesmal im Affekt die Sprache — ein Umstand, der dem Ehemann gewiß zu gönnen war.

Bestehen Sprachstörungen, so können diese ihrerseits wieder hemmende Affekte erzeugen. Auf diese psychischen Momente, die in dieser Weise beim Stottern einwirken, werden wir später noch näher einzugehen haben. Aber auch jeder andere Sprachfehler hat seine psychische Seite, sobald er nämlich dem Patienten als Fehler und Abweichung gegenüber den normal sprechenden Mitmenschen zum Bewußtsein kommt. Natürlich geschieht dies besonders dann, wenn der Sprachfehler die fließende Sprache hemmt, also besonders beim Stottern. Aber auch der gewöhnliche Aussprachefehler kann unter Umständen eine schwere psychische Hemmung hervorrufen. So kam vor Jahren ein Referendar bleich und verstört in meine Sprechstunde und erzählte mir, daß er bei seinem Debut im Gerichtssaale eine außerordentliche und ihn tief niederdrückende Erfahrung gemacht habe. Er sei sich seines Aussprachefehlers — er lispelte seitwärts — niemals recht bewußt gewesen, habe zwar gehört, daß sein S nicht so klinge wie das anderer Menchen, habe aber

niemals von seiner Sprache irgendwelche Störungen empfunden. Als er nun im Gerichtssaale das erste Mal in seinem Leben ein Protokoll vorlesen sollte, fing nicht nur das zuhörende Publikum, sondern auch Angeklagte, Zeugen und Richter über seinen Sprachfehler an zu lachen, der vorsitzende Richter entzog ihm die weitere Verlesung des Protokolls und meinte nach der Sitzung, daß er mit einem derartigen Sprachfehler doch wohl kaum darauf rechnen könne, die juristische Karriere weiter zu verfolgen. Die Depression, die unter dieser Erfahrung eintrat, war eine überaus heftige. Der Patient gestand mir, daß er dicht vor dem Selbstmorde gestanden habe, daß er sich von dieser Zeit ab — es waren zwei Tage vergangen — vergeblich bemüht habe, beim Sprechen Worte mit S-Lauten zu vermeiden, es gäbe im Deutschen zu viele, und daß er nun wirklich vor die Frage gestellt sei, ob er noch weiter leben könne. Die Redeweise, in der er mir alles dieses erzählte, war außerordentlich leise, ängstlich, und ein Ausdruck seiner schweren seelischen Depression. Es wirkte auch hier der depressive Affekt wieder auf den Sprachfehler zurück; denn das S klang zwar, noch immer seitlich gelispelt, sehr scharf, wurde aber verwischt ausgesprochen, damit man es weniger hören konnte; auch merkte man ganz deutlich, wie der Patient nach Worten suchte, in denen der ominöse Laut nicht vorkam. Wir sehen also hier von der Sprachstörung aus einen Affekt sich entwickeln, und von dem depressiven Affekt wieder eine Sprachstörung.

Daß eine derartige affektive Wirkung sogar zur Aphasie führen kann, habe ich in einem Falle gesehen, den ich bereits häufiger zitiert habe. Ein Knabe von 7 Jahren, Sohn reicher Eltern, der an sehr starkem Sigmatismus nasalis litt, war bis dahin, im Hause unterrichtet, mit anderen Kindern seines Alters wenig zusammengekommen. Als er eines Tages in eine Kindergesellschaft eingeladen war und die anwesenden Knaben seinen Fehler bemerkten und ihn deswegen verspottet hatten, mußte der Knabe schreiend und weinend nach Hause gebracht werden. Er verweigerte die Nahrung zu sich zu nehmen und blieb stumm (Aphrasia voluntaria). Bei dem Aerzte-Konsilium, das zwei Tage nach diesem Vorfalle zusammengerufen wurde, war auch ich zugegen. Bei der Sachlage war es ganz klar, daß der Knabe infolge der durch das Nachahmen und Verspotten hervorgerufenen psychischen Depression stumm geworden war. Als ich ihn beiseite nahm und ihm zeigte, wie er bei aufeinandergesetzten Zähnen und zugehaltener Nase das normale S ohne weiteres hervorbringen könne, fing er fast unmittelbar darauf wieder zu sprechen an, zwar noch mit seinem fehlerhaften, alten, nasalen S, aber doch mit der festen Zuversicht, daß er das normale leicht werde lernen können.

In dem zuletzt geschilderten Falle handelt es sich um eine freiwillige Stummheit, eine Aphrasia voluntaria. Auf die sonst noch bei der Hysterie vorkommenden Sprachhemmungen, die oft genug zur Stummheit führen, werden wir später noch näher eingehen.

Wie man sieht, sind auch die geschilderten Fälle von Sprachverlust: Mutismus hystericus, Aphrasia voluntaria insofern nicht zu der Stummheit zu rechnen, weil ich ja unter Stummheit die fehlende Entwicklung der Sprache, nicht aber den Sprachverlust verstehe. Ich führe sie hier auch nur an, um sie eben von der Gruppe der verschiedenen Arten von Stummheit abzutrennen.

Sehen wir nun zu, aus welchen Ursachen ein Kind stumm bleiben kann, so haben wir bereits eine Art der Stummheit ausführlich und mit allen Einzelheiten besprochen: die Stummheit, welche bedingt wird dadurch, daß das Kind von Geburt an nicht hören kann oder frühzeitig sein Gehör eingebüßt hat, die Taubstummheit, Surdo-Mutitas. Ein anderer Grund, der zum Stummbleiben führt, kann auf einen angeborenen Intelligenzdefekt zurückgeführt werden. So finden wir die idiotische Stummheit, Mutitas idiotica, in verschiedenartigem Grade bei den verschiedenen Formen des Schwachsinns und der Idiotie. Ueber diese Mutatis idiotica ist früher schon näher berichtet worden.

Eine besondere Art der Stummheit, die Hörstummheit (Alalia idiopathica-Coën), Audi-Mutitas, oder auch Mutitas physiologica prolongata (H. Stern) zeichnet sich dadurch aus, daß der Patient alles Gesprochene leicht hört und gut versteht, aber selbst nicht sprechen gelernt hat. Das äußere Gesamtbild der Hörstummheit entspricht demnach der motorischen Aphasie. Wenn man aber diese Form als angeborene motorische Aphasie bei Kindern bezeichnet hat, so halte ich eine derartige Bezeichnung gegenüber dem Aphasie-Begriff nicht für zulässig. In sehr klarer Weise hat Hugo Stern diese Form der Stummheit den übrigen Formen gegenübergestellt. Er teilt das gesamte Gebiet der Stummheit, Mutitas, ein in:

1. Mutitas physiologica, das gewöhnliche Stummsein der Kinder, das ja bekanntlich von sehr verschieden langer Dauer ist und das wir bereits früher ausführlich besprochen haben;
2. Mutitas physiologica prolongata oder Audi-Mutitas, Hörstummheit, auf die wir gleich näher eingehen werden;
3. Mutitas (quasi physiologica) prolongata, die aus a) leichten Störungen des Gehörs, b) Defekten in den peripheren Sprachorganen, c) leichten Störungen der Intelligenz, d) Kombinationen aller dieser Ursachen resultieren kann;

4. Mutitas idiotica;
5. Surdo-Mutitis, Taubstummheit.

Von besonderer Wichtigkeit ist die dritte Gruppe. Untersucht man hörstumme Kinder, so findet man gar nicht selten, daß bei näherer Beobachtung das Gehör doch nicht so tadellos ist, wie es zu Anfang den Anschein hatte. Ebenso findet man nicht selten Defekte in den Sprachwerkzeugen, und bei der näheren Untersuchung und dem eingehenderem Studium des Kindes zeigen sich oft genug Störungen der Intelligenz, die zu Beginn der Untersuchung nicht so hervortraten. Hugo Stern macht mit Recht darauf aufmerksam, daß diese letzteren Fälle als Uebergangsfälle zur Mutitas idiotica zu betrachten sind, während wir bei leichten Störungen des Gehörs an das otogene Stammeln Ziehens denken müssen und bei leichten Defekten der peripheren Sprachwerkzeuge eine Hemmung der Sprachentwicklung resp. allgemeines Stammeln nicht als besonders unerwartet betrachten können. Diese Formen sind deswegen so außerordentlich wichtig, weil der geringe Grad der genannten Störungen sehr oft übersehen wird, und die Fälle dann als reine Hörstummheit beschrieben werden. Ich gestehe ohne weiteres ein, daß es mir selbst oft genug vorgekommen ist, daß ich die Stummheit eines Kindes als reine Hörstummheit bezeichnet habe, bis sich bei näherer Beobachtung des Falles die intellektuelle oder otogene Aetiologie ergab.

Für die Behandlung macht das natürlich keinen Unterschied, und deshalb ist ein solcher Irrtum auch von keiner weiteren Bedeutung für den Patienten. Dagegen wird die Aetiologie der Hörstummheit damit für eine große Zahl von Fällen recht klar, für die man sonst eine Aetiologie vergebens sucht. Wir müssen uns nämlich gestehen, daß wir über die Aetiologie der reinen Hörstummheit, einer Hörstummheit also, bei der weder ein Mangel des Gehörs noch ein Mangel des Intellekts besteht, durchaus nicht im Klaren sind. Ich selbst habe von jeher darauf hingewiesen, daß die individuellen Verschiedenheiten, welche es mit sich bringen, daß die Kinder zu ganz verschiedener Zeit sprechen lernen, ohne daß dabei der Grad der Begabung oder des Intellekts irgendeinen Einfluß ausübt, zur Erklärung heranzuziehen sind. Man darf wohl behaupten, daß der alte Satz, daß die Sprache ein Bild der geistigen Entwicklung des Kindes gäbe, nicht allein grundfalsch ist, sondern auch für die richtige Beurteilung vieler Kinder gefährlich

werden kann. Gibt es doch idiotische Kinder, die die gesamte Sprache mit allen ihren Feinheiten scheinbar zur Verfügung haben, und gibt es doch völlig normale Kinder im Alter von 7 und 8 Jahren, die absolut stumm sind. Ich habe stets betont, daß man zur Erklärung der Hörstummheit auf die sprachliche Entwicklung des Kindes zurückgehen muß. Wir erinnern uns daran, daß das Kind mittels des Nachahmungstriebes die verstandene Sprache nachzumachen lernt und so sein motorisches Zentrum allmählich ausbildet. Dieser Nachahmungstrieb ist bei den Kindern überaus verschieden ausgebildet. Das hängt offenbar im wesentlichen von der Lust ab, die das Kind an Bewegungen überhaupt empfindet. Kinder, die große Lust an Sprechbewegungen zeigen, die z. B. in der Lallperiode sich sehr lebhaft betätigen, lernen gewöhnlich auch früh sprechen. Demgegenüber gibt es Kinder genug, die an Bewegungen überhaupt große Unlust zeigen, an allen Bewegungen, denen des Gehens, Greifens, oder an speziellen Gruppen von Bewegungen, so z. B. an den Bewegungen des Sprechens. Nicht selten ist es, daß Kinder, die sehr spät sprechen lernen, auch sehr spät zum Gehen kommen. Bei ihnen ist die Lust an der Bewegung im allgemeinen schwach ausgebildet, — wobei ich natürlich voraussetze, daß körperliche Abnormitäten, die als Aetiologie in Frage kommen, nicht nachgewiesen werden können. Ich habe daher stets die Meinung vertreten, daß die reine Hörstummheit in den meisten Fällen durch die mangelnde Lust der Kinder an der Lautbewegung bedingt wird, also durch die fehlende Sprechlust. Ich weiß natürlich recht wohl, daß dies keine befriedigende Erklärung ist; denn man kann ohne weiteres fragen, woher denn nun die mangelnde Sprechlust kommt. Dabei dürfen wir aber doch wohl auf die individuelle Verschiedenheit der Kinder verweisen, die wir bereits in einer früheren Vorlesung hervorgehoben haben. Manche Kinder lernen schon mit einem Jahr in ganzen Sätzen sprechen, andere kommen erst im dritten und vierten Jahre zu dem gleichen sprachlichen Erfolge, ohne daß diese letzteren etwa weniger intelligent oder weniger begabt wären. Man wird deshalb einen weiten Spielraum für die Entwicklungszeit der sprachlichen Betätigung des Kindes überhaupt auch schon unter normalen Verhältnissen annehmen müssen, so daß die Mutitas physiologica bis zum 3. Lebensjahr angenommen werden darf. Bei der Hörstummheit handelt es sich in der Tat, wie H. Stern das durch den Zusatz „prolongata“ richtig bezeichnet hat, um eine stärkere Abweichung

von einer an und für sich als physiologisch zu betrachtenden Tatsache.

Auch einige andere Punkte machen es wahrscheinlich, daß es sich hier nur um die Vergrößerung einer physiologischen Schwankung handelt. Ich selbst fand unter 289 hörstummen Kindern 107, bei denen mir von den Angehörigen mit voller Bestimmtheit und zum Teil auch mit exakten Nachweisen berichtet wurde, daß bereits bei den Vorfahren eine späte Entwicklung der Sprache vorhanden gewesen sei, besonders oft bei den männlichen Aszendenten. Recht oft finden wir in der Aetiologie auch eine neuropathische Belastung. Pathologisch-anatomisch nimmt Ziehen eine isolierte oder kombinierte Entwicklungshemmung entweder der Brocaschen Region selbst oder der aus den Vorstellungszentren oder nach dem Gehör zu führenden Assoziationsbahnen oder auch der von jener ausgehenden Projektionsbahnen an, — eine Annahme, die gewiß recht wahrscheinlich, aber auch schwer zu verifizieren ist. Das Eine kann man jedenfalls sagen, daß bei reiner Hörstummheit und rechtzeitigem Nachhelfen die Entwicklungsstörung jedesmal zu beseitigen ist. Ich habe jedenfalls niemals einen Fall von reiner Hörstummheit gesehen, der nicht vollkommen beseitigt worden wäre. Nicht selten habe ich bei Kindern mit reiner Hörstummheit größere adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum vorgefunden. Daß eine derartige in den Sprachwerkzeugen selbst bestehende Hemmung wegen der Behinderung der Artikulation die Sprechlust beeinträchtigen wird, erscheint ohne weiteres plausibel. Immerhin gehört dann die Hörstummheit auch schon wieder unter die dritte Gruppe, welche Stern annimmt. Nach den Erfahrungen, die ich selbst bei hörstummen Kindern gemacht habe, ist jedenfalls der Nasenrachenraum stets sorgsam zu untersuchen, und adenoide Vegetationen, welche den Choanalrand überragen und wenn auch nur mäßige Atmungshindernisse bilden, sind stets zu entfernen. Nur wenn Störungen der Atmung nicht veranlaßt werden und die adenoiden Vegetationen kleiner sind, würde ich nicht ohne weiteres den chirurgischen Eingriff empfehlen. Coën beschuldigt besonders den chronischen Alkoholismus der Eltern. Daß Geburtstraumen, wenigstens bei einer Anzahl der Fälle, eine Rolle spielen, scheint mir gewiß. A. Liebmann hebt besonders die Aufmerksamkeits- und Gedächtnisdefekte hervor. In der Tat findet man oft genug, daß die Kinder ihre Aufmerksamkeit nur schwer konzentrieren können, obgleich stärkerer Intelligenzdefekt nicht nach-

weisbar ist. Fröschels, welcher mit Liebmann die Hörstummheit als motorische Hörstummheit von der nachher zu erörternden sensorischen Hörstummheit unterscheidet, gibt an, daß bei fast allen motorisch Hörstummen schwere Rachitis, zumal Schädel-Rachitis oder aber Erkrankungen der Atmungsorgane, besonders Pertussis und Pneumonie anamnestisch nachzuweisen sind.

Ich habe die Hörstummheit bei Kindern bis zum 10. Jahre oft genug beobachtet, nur in wenigen Fällen auch bis zu späteren Altersstufen. Das älteste Kind mit nahezu reiner Hörstummheit, das ich gesehen habe und das, aus Afrika stammend, dort in den denkbar ungünstigsten Verhältnissen aufgewachsen war, war ein 15jähriges Mädchen. Die meisten Kinder, welche hörstumm sind, stehen im Alter vom 3. bis zum 7. Jahre. Beim männlichen Geschlecht finden sich die Störungen weitaus häufiger als beim weiblichen.

Die Diagnose der Hörstummheit setzt voraus, daß das Kind keine Sinnesdefekte und keine intellektuellen Störungen zeigt, dagegen das Gesprochene nicht bloß in bezug auf einzelne Worte, sondern auch in bezug auf Sätze und Aufforderungen zu Antworten seinem Alter entsprechend versteht. Die Differentialdiagnose gegenüber der Taubstummheit ist scheinbar leicht, doch macht eine exakte Diagnose nicht selten Schwierigkeiten, da das Kind auf Vorgesprochenes nicht Antwort gibt. Man wird deshalb nicht selten sich damit zufrieden geben müssen, durch Vorprüfungen die Existenz des Gehörs festzustellen und die Angehörigen darüber zu befragen. Besonders das Letztere ist sehr wichtig; denn bei einem nicht sprechenden Kinde kann die Hörprüfung auch eines überaus erfahrenen Ohrenarztes manchmal zu den falschesten Resultaten führen. Ich habe Beispiele dafür genug gesehen. Durch die einfache direkte Beobachtung des Kindes wird die Diagnose meist sicherer erreicht als durch Hörprüfungen. Die Abtrennung der Hörstummheit von der Idiotie ist meist leichter, da man sich durch wenige Fragen, Befehle und Aufforderungen bald davon überzeugen kann, ob das hörstumme Kind idiotisch ist oder nicht. Dagegen ist die Differentialdiagnose bei mäßig Schwachsinnigen wieder viel schwieriger, da sich hier in den weitaus meisten Fällen ein besonderes Verhalten des Kindes gegenüber der Umgebung nicht wahrnehmen läßt. Andererseits ist auf die Mitteilungen der Eltern gerade hierbei wenig Verlaß, da sie sich meist bemühen, die Kinder als überaus intelligent hinzustellen. Wie schon gesagt, ergibt sich oft

genug erst im Verlauf der Behandlung, daß bei dem Kinde ein mäßiger Intelligenzdefekt besteht. Ebenso zeigt sich erst bei näherer Bekanntschaft mit dem Kinde eine eventuell vorhandene mäßige Schwerhörigkeit.

Viel schwerer ist die Abgrenzung der Hörstummheit von den sehr seltenen Fällen von sensorischer Aphasie bei Störungen, die wir entsprechend unserer oben genannten Begründung besser als sensorische Mutitas oder sensorische Stummheit bezeichnen. Die Störung selbst entspricht der sensorischen Aphasie der Erwachsenen, d. h. die Kinder hören gut, verstehen dagegen das Gesprochene nicht. Ueberaus charakteristisch ist, daß die Kinder meist das Vorgesprochene ohne Verständnis in der Tonfolge und in dem Ausdruck wiederholen, obgleich sie die Konsonanten dabei nicht scharf und charakteristisch aussprechen. So führen Schwendt und Wagner in ihren Untersuchungen zwei Schwestern an, die zunächst für taubstumm angesehen wurden, aber bei der Hörprüfung ein recht gutes Gehör zeigten. Sie sprachen kleine Sätzchen verständnislos, echolalisch nach. Charakteristisch ist, daß sie, wenn sie die gesprochenen Worte ablesen konnten, besser verstanden. Dies entspricht durchaus dem, was wir von der sensorischen Aphasie der Erwachsenen in der vorigen Vorlesung kennen gelernt haben. Ich selbst habe zwei Fälle von sensorischer Stummheit beobachtet, die beide mehrfach durch Ohrenärzte untersucht worden waren. Bei dem einen dieser Kinder handelte es sich um eine wirkliche sensorische Mutitas, da die Störung von früh auf bestand, bei dem zweiten dagegen um eine sensorische Aphasie, da der Knabe bis zum 5. Jahre normal deutsch und englisch gesprochen hatte. Die Differentialdiagnose gegenüber der Hörstummheit sowohl wie gegenüber dem Schwachsinn und der Idiotie läßt sich leicht durchführen, wenn man zunächst sprachliche Aufforderungen an diese Kinder richtet und dann, wenn sie nicht verstanden werden, dieselben Aufforderungen mit leicht verständlicher Gebärdensprache wiederholt. Die sensorisch Stummen oder sensorisch Aphasischen reagieren sofort auf die Gebärde, bringen das Verlangte, machen die vorgeschriebenen Handlungen mit verständnisvollen Variationen. Dies tun Imbezille und Idioten von der beschreibenden Gebärde aus niemals.

Die Behandlung würde bei diesen Kindern dahin zu streben haben, zunächst durch Benutzung des optischen Weges das Verständnis des Gesprochenen anzubahnen, so wie dies bei den von Schwendt selbst angeführten Kindern geschehen war, und so-

dann durch fortwährende Wiederholung der Lautfolgen mit Hinweis auf die beschreibende Gebärde und den Gegenstand resp. die Handlung selbst das Verständnis allmählich anzubahnen. In mehreren von mir selbst beobachteten Fällen ist mir dies in überaus günstiger Weise gelungen. Der Knabe mit der im 5. Lebensjahre durch Meningitis serosa erworbenen sensorischen Aphasie war zwei Jahre lang ohne irgendwelchen Erfolg in einer Taubstummenschule, und auch das erste halbe Jahr seines Aufenthaltes in meiner Privatklinik ging ohne besonderen Effekt vorüber. Die geduldig andauernde Einwirkung elementarer Sprechübungen, die mit allerlei gymnastischen Uebungen abwechselte, brachte es schließlich dahin, daß die absolute Stummheit des Kindes (in diesem Falle war selbst die sonst sich vorfindende Echolalie nicht vorhanden) sich löste und der Knabe zunächst zwar noch recht zögernd, aber allmählich immer eifriger und mehr nachsprach. Das spontane Sprechen begann außerordentlich schwer und ist auch jetzt noch nicht in dem Maße vorhanden, wie es seiner sonstigen Ausbildung entspricht (der Knabe ist jetzt 14 Jahre alt und 5 Jahre unter meiner Behandlung). Auch ist seine Sprache nicht nur zögernd, sondern auch überaus leise. Es macht den Eindruck, als ob er sich selbst nicht getraute, mit seiner sprachlichen Produktion herauszukommen.

Die Behandlung der Hörstummheit lasse ich gewöhnlich im 4. bis 5. Jahre beginnen. Zunächst werden einige leichter zu sprechende Laute eingeübt, z. B. das P, das N, das T, das L u. a., gleichzeitig die einfachsten Vokale: A, O, U, E, I. Wie dies geschieht, ist im allgemeinen Teile auseinandergesetzt worden. Der Spracharzt selbst bietet das Vorbild für das zu behandelnde Kind. Er zeigt dem Kinde die Mundstellungen, weist es auf das Tönen der Stimme hin, läßt bei der Einübung z. B. der Explosivlaute den austretenden Luftstrom an der Hand fühlen, benutzt also alle diejenigen Mittel, die wir früher beschrieben haben, und zwar möglichst stets so, daß das Kind auch eine gewisse Freude und Lust an der Hervorbringung der ihm bis jetzt fremden Bewegungen empfindet. Wenn irgendwo, so ist es hier notwendig, daß z. B. die Explosion des Lippenverschlusses gegen irgendeinen Gegenstand gerichtet wird, z. B. ein Blättchen Papier, so daß dieses durch den heftigen Luftstrom emporfliegt, oder gegen eine Marey sche Kapsel, an deren Hebelarm ein buntes Scheibchen sich befindet, so daß das Kind an dem Hüpfen dieser Scheibe Freude empfindet. So wird man das M oder das N als Brummlaut üben lassen, indem man dem

Kinde sagt, daß so der Bär brummt oder die Biene summt. Man vergleiche die Darlegungen von Berthold Otto in seiner Mutterfibel. Derartige Anregungen der kindlichen Phantasie durch spielendes Vorgehen bringen es bald dahin, daß in dem Kinde die fehlende Sprechlust erweckt wird, daß es selbst Vergnügen an den Uebungen empfindet. Bloßes Vor- und Nachsprechen nützt in allen diesen Fällen gar nichts. Da die Kinder ja nicht sprechen können, nützt auch das fortwährende Vorsprechen von Worten und Silben nichts, wenn man dem Kinde nicht zeigt, wie es diese Silben zu bilden hat. So kann es durch fehlerhaftes Verhalten der Umgebung des Kindes gerade dahin kommen, daß ein Kind, das an sich Sprechlust zeigte, durch fortwährendes Zwingen zum Nachsprechen schließlich sprechunlustig wird und kein Vergnügen mehr an der Sprachproduktion empfindet. Man hat dann die Fälle, in denen nach anfänglich normaler Sprachentwicklung sich nach einer gewissen Zeit Stummheit einstellt. Auch hier handelt es sich um Fälle jener oben bereits geschilderten Aphrasia voluntaria. Das Kind bleibt freiwillig stumm, weil ihm die fortwährenden Nachsprechübungen, zu denen es von der Umgebung alle Augenblicke angehalten wird, zuwider sind. Ich habe Fälle genug beobachtet, bei denen das Untersagen derartiger zweckloser Nachsprechübungen in der Familie nach einigen Wochen die bis dahin stummen Kinder wieder zum Reden brachte.

Für die Durchführung der Artikulationsübungen ist die Benutzung der von Piper angegebenen Schrift, welche in einfachster Weise die einzelnen Mund- und Zungenstellungen aufzeichnet, sehr vorteilhaft. Er hat in seinem kleinen „Sprachmeister“ die Anwendung systematisch durchgeführt; ich kann Sie hier nur auf dies Büchlein verweisen. Als Beispiel gebe ich in umstehender Figur einige der Piperschen Schriftzeichen. Man vergleiche dieselben mit der früher schon abgebildeten Whippleschen Schrift und den mehr schiebbaren Zeichen der von mir selbst angegebenen phonetischen Schrift (s. S. 303).

Das Prinzip der spielenden Entwicklung der Sprachlaute ist demnach für die Behandlung der hörstummen Kinder obenan zu stellen. Dabei wird man vom Leichteren zum Schwereren fortschreiten, wobei man sich an die durch die Erfahrung gegebene normale Sprachentwicklung des Kindes halten wird. Man wird demnach zuerst die Laute des ersten Artikulationssystems, also die Lippenlaute, vornehmen, und meist erst später zu den Lauten

des dritten Artikulationssystems übergehen. So wird man auch die Reibelaute im allgemeinen später einüben als die Verschlußlaute. Da man meist erst mit dem 5. Lebensjahre die Behandlung beginnt, so lasse ich gewöhnlich mit den Artikulationsübungen gleich die Schriftzeichen lernen. Aus mehr als einem Grunde gibt das große Vorteile, da das Kind mit den Gesichtseindrücken den Gehörseindruck sofort verbinden lernt und so eins die Erinnerung an das andere unterstützt. Da ja leichte Gedächtnisdefekte und Störungen der Aufmerksamkeit bei den Kindern sich oft genug zeigen, so wird man



Fig. 75.

auch diese Erinnerungsstützen mit Vorteil benutzen. Ich pflege auf kleinen Kartenblättchen die Buchstaben so aufzuschreiben, daß sie sich in dem bekannten Liniensystem, welches für die ersten Schreibversuche der Kinder dient, befinden und so geschrieben sind, daß die Täfelchen aneinandergesetzt keine Unterbrechung in den Schriftlinien zeigen. Legt man aus einem Haufen von derartigen Täfelchen dem Kinde zunächst ein A oder auch ein M vor und läßt das Kind den Buchstaben genau sich ansehen, spricht ihm dann den Buchstaben selbst vor und legt das gezeigte Täfelchen wieder unter die übrigen, so wird das Kind nach wenigen Versuchen sehr bald dahin kommen, das öfter gezeigte Buchstabentäfelchen aus dem Haufen der übrigen herauszufinden. Gelingt dies nicht gleich, besonders bei solchen Kindern, welche ihre Aufmerksamkeit nicht genügend kon-

zentrieren, so kann man sich damit helfen, daß man ein zweites Buchstabentäfelchen der gleichen Art nimmt und das Kind auffordert, ein gleiches aus dem Haufen herauszusuchen. Das gelingt stets, wenn es sich nicht um schwachsinnige oder idiotische Kinder handelt. Sehr bald lernt das Kind auf diese Weise eine Anzahl von Lauten mit den dazu gehörigen Schriftzeichen im Gedächtnis verknüpfen. Dann fängt man an, die Täfelchen zu kleinen Worten, wie Papa, Mama, Ball, Baum usw. zusammenzusetzen. Da das Kind die Bedeutung der Worte kennt, so bedarf es, wenn es die Worte kennen gelernt hat, kaum eines besonderen Hinweises darauf, was die Worte zu bedeuten haben.

Dennoch wäre es ein großer Fehler, wenn man hier die Anschauung beiseite ließe. Ich benutze stets kleine Bilder, und zwar die der Rößlerschen Bilderbogen, die ich herausschneide, aufklebe und mit den zu ihnen gehörigen Schriftzeichen versehe. Auf diese Weise lernt das Kind nicht nur die Schriftzeichen mit den richtigen Worten verknüpfen, sondern auch das Wort mit dem Bilde in Beziehung zu setzen. Die kleinen Bilder werden mit den zugehörigen einfachen Schriftzeichen so nebeneinander geschrieben, wie man die Vokabeln einer fremden Sprache auswendig lernt. Wie Sie sehen, ist dies Verfahren genau das gleiche, welches wir bei den motorisch Aphasischen anwenden. Bei den hörstummen Kindern wird man bald zur Benutzung von Bilderbüchern übergehen können, und ich empfehle besonders das Bilderbuch von Bohny (Verlag von J. Schreiber in Eßlingen), dem eine vortreffliche Gebrauchsanweisung beigegeben ist.

Die Behandlung kann jede gebildete Mutter unter Anleitung des Arztes bei ihrem Kinde in richtiger Weise vornehmen. Natürlich wird der Arzt die sprachphysiologischen Grundkenntnisse, die dazu gehören, so weit besitzen müssen, daß er sie der Mutter in leicht verständlicher Weise mitteilen kann und jederzeit das Vorgehen der Mutter zu überwachen imstande ist. Haben der Arzt sowohl wie die Mutter nur einigermaßen Geduld, und beschäftigen sich beide in verständiger Weise mit den nötigen Ruhepausen unter Benutzung des Spieltriebes des Kindes mit ihm, so wird das Resultat der Behandlung den Erwartungen auch stets entsprechen. Zeigt man aber Ungeduld, so wird unter Umständen der Erfolg von Wochen in einem Augenblick in Frage gestellt, und das Kind zeigt dann die größte Unlust an der weiteren Entwicklung der Sache.

Da wir bei der Aetiologie der hörstummen Kinder in vielen Fällen auch finden, daß nicht nur die Sprechbewegungen unlustig gemacht werden, sondern auch die übrigen körperlichen Bewegungen, so finden wir nicht selten, daß hörstumme Kinder auch in bezug auf ihre allgemeinen körperlichen Bewegungen sich im Rückstande befinden. Diese Kinder lernen erst später laufen, sind im Gebrauch ihrer Gliedmaßen ungeschickter als ihre gleichaltrigen Spielkameraden. Coën empfiehlt daher bereits, daß mit der sprachlichen Gymnastik körperliche Gymnastik stets Hand in Hand gehen soll. Einen derartigen Rat kann ich selbst auch nur dringend wiederholen, besonders die einfachsten Freiübungen, die dem Kinde, wenn man sie nur in richtiger Form mit ihm durchnimmt, selber großen Spaß machen. Freiübungen, wie Rumpfbeugen und -strecken, Kniebeugen und -strecken, Armstemmen u. a. m. werden von den Kindern gern nachgemacht und wirken auf die Haltung sowohl wie auf die Bewegungslust des Kindes fördernd ein. Vor allen Dingen aber geben sie bei der sprachlichen Entwicklung des Kindes eine recht wünschenswerte Abwechselung.

Verfährt man so, wie hier kurz dargestellt ist, wobei ich auf die Einzelheiten der Lautentwicklung, die bereits in dem allgemeinen Teile gegeben wurden, nochmals hinweise, so wird man in wenigen Monaten der Behandlung bei der reinen Hörstummheit zum Ziele gelangen. Ich habe meiner Erinnerung nach niemals länger als drei Monate ungefähr gebraucht, um z. B. ein 6jähriges Kind mit reiner Hörstummheit so weit zu bringen, daß es eine größere Reihe von Worten sprach, kleine Sätze richtig bildete und im täglichen Verkehr Worte benutzte, die zum Teil gar nicht mit ihm eingeübt worden waren. Wenn das Kind bis zu diesem Punkte gebracht worden ist, so kann man es oft genug sich selbst überlassen, ohne befürchten zu müssen, daß die sprachlichen Verhältnisse sich wieder verschlechtern werden. Man wird sich dann damit begnügen, durch Erzählen von Märchen, durch Besprechung von Bildern, besonders aus dem Bohnyschen Bilderbuche, durch die gewöhnliche tägliche Unterhaltung die Sprechlust des Kindes weiter zu erhalten und zu fördern.

Literaturhinweise.

Coën, Die Hörstummheit und ihre Behandlung. Wien 1888.
Fröschels, E., Gehör und Stummheit. Medizin. Klinik. 1914. Nr. 7.
Gutzmann, H., Des Kindes Sprache und Sprachfehler. Leipzig 1894.

— Hörstummheit. Eulenburgs Real-Encyklopädie. 4. Aufl. 1910.
— Ueber Hemmungen der Sprachentwicklung. Vortrag auf der Naturforscher-Versammlung. Lübeck 1896.
Lévy, Georges, Les entendantsmuets. Paris 1900.
Liebmann, A., Hörstummheit. 1898.
Nadoleczny, Sprach- und Stimmstörungen im Kindesalter. Leipzig 1911.
Schmalz, Stummheit ohne Taubheit. 1846.
Schwendt und Wagner, Untersuchungen an Taubstummen. Basel 1899, pag. 138.
Stern, Hugo, Die verschiedenen Formen der Stummheit. Wien 1910. (Sep. aus Wiener med. Wochenschrift.)
Treitel, Ueber Aphasie im Kindesalter. 1894.
Ziehen, Krankheiten des Gehirns. Handbuch von Ebstein-Schwalbe.

5. Das Poltern.

Eine ganz eigenartige Sprachstörung, die zum Teil mit dem Aehnlichkeit hat, zum Teil mit dem Stottern eng verwandt ist, zum Silbenstolpern, das wir bei schweren Hirnkrankheiten vorfinden, Teil mit den gewöhnlichen Sprachhemmungen der kindlichen Sprachentwicklung zusammenhängt, ist das Poltern oder Brudeln (franz.: Bredouillement, engl.: Cluttering, lat.: Battarismus, Tumultus sermonis).

Das Poltern besteht im wesentlichen in einer Ueberhastung der Sprache, so daß Silben und Wörter verschluckt oder überhaupt unverständlich ausgesprochen werden. Die Ueberhastung zeigt sich am deutlichsten an der Schnelligkeit, mit der Worte und Sätze durch den Patienten wiedergegeben werden. Allerdings erfolgt die Wiedergabe nicht exakt, da seine Sprachwerkzeuge zu ungeschickt sind, um exakt zu artikulieren; und da er stets dahin neigt, die möglichste Schnelligkeit anzuwenden, so kommt es zu allerlei Auslassungen, Verwaschungen, Verschleifungen. Es bleiben nicht nur Konsonanten und Konsonantenverbindugen fort und werden verwaschen und undeutlich ausgesprochen, nicht nur Silben und kleine Partikelchen und die Copulae fallen aus, sondern es werden ganze Wörter verschluckt, auch wird ihre Existenz manchmal nur durch einen Vokal und durch ein ton- und sinnloses, aus irgendwelchen Konsonanten zusammengemischtes Geräusch angedeutet. Ich habe sogar Polterer gesehen, welche von einem kleinen Satze kaum irgend etwas noch übrig ließen außer einigen Vokalen und einigen verwischten, abgehackten und nur angedeuteten Konsonantentrümmern. Natürlich wird bei einem solchen Grade des Polterns die Sprache absolut unverständlich.

Bei den meisten Polterern ist aber auch der Gedankenablauf im großen und ganzen zwar normal, ist aber doch insofern gestört, als die Gedanken gegenüber der schwerfälligen und ungeschickten Sprachmuskulatur zu schnell vorauseilen. Die Sprachmuskulatur muß dem Gedankengange nachhinken, und so kommt es

zu weiteren Schwierigkeiten, da der Polterer das zu sprechende Wort wie jeder normal Sprechende bereits vorher im Sinne hat, ehe er es ausspricht. Durch seine nervöse Ueberhastung taucht aber das gedachte Wort so früh und so stark auf, daß es sich in Bewegungen umsetzt und nun an Stellen im Satze erscheint, wo es noch gar nichts zu suchen hat. Er nimmt also Worte vorweg und läßt eine große Reihe von Worten, die er eigentlich zu sprechen hätte, fort. Diese Prolepsis kann sich auf ganze Wörter erstrecken, kann sich aber auch nur auf das Umsetzen einiger Silben oder Silbenbestandteile beziehen, so daß man von einer verbalen, syllabären oder literalen Prolepsis des Polterers sprechen kann. Ein von mir beobachteter Polterer las z. B. statt „freundlichen Feier" zuerst „feindliche Freier"; dann suchte er sich zu verbessern und las „freundliche Freier", und erst nach mehreren vergeblichen Versuchen bekam er das Richtige heraus. Ein anderer Polterer zeichnete sich besonders dadurch aus, daß er die Vokale ei und äu, wenn sie aufeinander im Worte folgten, oder im Satz an irgendeiner Stelle auftauchten, miteinander verwechselte, z. B. statt „eine Freude" „eune Freide" sagte. Durch ein derartiges Sprechen macht der Polterer stets einen überaus zerfahrenen Eindruck, einen Eindruck, der besonders auf die große Störung seiner Aufmerksamkeit, die, wie wir gleich sehen werden, die eigentliche Aetiologie meistens bildet, hinweist. Wie sehr die Störungen der Aufmerksamkeit, die wir als „Zerstreutheit" kurz bezeichnen, Paraphrasie hervorrufen können, ist allgemein bekannt und von Meyer und Mehringer in einer besonderen Arbeit, die recht lesenswert ist, hervorgehoben worden. So kommt es, daß der Paraphasische unter Umständen dem Polterer recht ähnlich sieht. Kußmaul hat dafür sehr charakteristische Beispiele angeführt. So zitierte nach ihm ein zerstreuter Professor zur großen Erheiterung seiner Zuhörer die beiden großen Chemiker Mitschig und Liederlich statt Liebig und Mitscherlich. Einem sonst wegen seiner Gewandtheit und Sicherheit berühmten Tischredner begegnete das Mißgeschick, eine große gelehrte Gesellschaft, die ihr Stiftungsfest mit einem Mahle feierte, statt zur „fröhlichen Festfeier" zu der „fröhlichen Freßfreude" in etwas zu raschem Redeflusse zu bewillkommnen. Wie man sieht, wirft in diesem Beispiel das „fr" gleichsam seinen Schatten auf das folgende Wort und bringt so eine Verzerrung — in diesem Falle mit humoristischem Nebensinne — hervor. Das ist nicht weiter verwunderlich, wenn man die ver-

schiedenen Arten des Versprechens und Verlesens, wie sie von Meyer und Mehringer beschrieben wurden, näher studiert.

Während wir eben sahen, daß der Gedankenablauf der Artikulation gleichsam voraufeilt und so eine Verwirrung in dem sprachlichen Ablauf hervorruft, gibt es auch Fälle genug, bei denen eine Störung im Gedankenablauf vorhanden ist. Erwachsene Polterer haben mir mehrfach erzählt, daß sie durch die Schwierigkeit des Sprechvorganges in ihrem Gedankengange selbst wesentlich gehemmt würden, ja daß es sogar nicht selten vorkomme, daß sie Ausdrücke und Redewendungen, die für den gerade auftauchenden Gedanken am passendsten wären, momentan nicht finden könnten und sich mit ungeschickteren Ausdrücken begnügen müßten. Diese Erscheinung würde sich den aphatischen Störungen bereits einreihen, wie die Anarthrie und die Paraphasie, die wir oben erwähnten. Daß sich andererseits unter der Störung des Gedankenablaufes die äußeren Hemmungen der Sprache verstärken können, ist sehr naheliegend. Es kommt sogar in einigen Fällen dazu, daß selbst einfache Worte momentan nicht gefunden werden können, und zwar Worte, die so nahe liegen (z. B. Bleistift, Tinte, Feder, Papier), daß ihre fehlende Evokation deutlich den Eindruck des Pathologischen macht. Noch vor kurzem habe ich einen äußerst zerfahrenen Polterer in meiner Behandlung gehabt, bei dem ich selbst beobachtete, daß er den Ausdruck „Bruder“ nicht gleich finden konnte. Natürlich erklärt sich diese Störung am leichtesten, wenn wir die mangelhafte Aufmerksamkeit der Polterer, auf die wir gleich noch zu sprechen kommen werden, näher betrachten.

Wie aus dem bisher Besprochenen hervorgeht, ist es nur allzu verständlich, daß das Poltern beim freien Sprechen ganz besonders stark hervortritt. In den stärkeren Fällen tritt es auch noch beim Lesen so stark ein, daß ein Stotterer, den wir vor kurzem im Universitätsambulatorium beobachteten, nur imstande war, die ersten 3 bis 4 Sätze eines vorgelesenen Märchens einigermaßen verständlich auszusprechen. Schon beim fünften Satze ließ er sämtliche Copulae und Flickworte des Satzes aus, und nur die beiden Hauptsatzteile, Subjekt und Prädikat, tauchten noch verständlich auf, beim nächsten Satze verstand man überhaupt nichts mehr.

Beim Singen verschwindet das Poltern, da der Rhythmus hier einen unübertrefflichen Regulator abgibt, welcher den

Sänger zwingt, jede Silbe in bestimmter Länge und auf ganz bestimmten Tönen von sich zu geben.

Sehr häufig kompliziert sich das Poltern mit anderen Fehlern, so besonders mit dem Stottern. Hat es doch mit diesem eine überaus ähnliche Aetiologie, ferner die außerordentliche Ueberhastung in den Gedanken gemein, so daß gewisse Aehnlichkeiten zwischen Stottern und Poltern bestehen und sehr viele Stotterer auch gleichzeitig insofern als Polterer anzusehen sind, als sie sich im Sprechen überhasten, Silben verschlucken, Auslassungen machen in der Bemühung, möglichst schnell vorwärts zu kommen, u. a. m. Gewöhnlich tritt das Poltern bei dem Stotterer dann ein, wenn er einmal in der Lage ist, einen Satz schnell und fließend zu sprechen gegenüber seinem sonstigen Zustande, bei dem er lange auf den Worten festsitzt. Es macht dann den Eindruck, als ob er diese Gelegenheit benutzt, um möglichst viel von dem, was er empfindet, fühlt und will, in Worte umzusetzen.

Wie das Stottern, so findet man auch das Lispeln sowohl als Sigmatismus interdentalis wie als Sigmatismus lateralis bei dem Polterer nicht selten. Auffallend sind bei dem Polterer die übertriebenen Bewegungen der Artikulation. Der Nachweis seiner artikulatorischen Ungeschicklichkeit läßt sich leicht führen, wenn man ihm die Aufgabe stellt, bestimmte Sätze zu sprechen. Beobachtet man dabei seine Sprachwerkzeuge, so wird es zwar zu den sonstigen akustischen Erscheinungen des Polterns bei dem Versuche des Nachsprechens für gewöhnlich nicht kommen, besonders wenn einfache Sätze gewählt werden; die übertriebenen Bewegungen seiner Artikulation fallen aber ohne weiteres auf. Ganz besonders ist dies der Fall, wenn man seine eigenen Bewegungen bei natürlicher Sprechweise im Spiegel beobachtet und sie mit den Bewegungen des Polterers vergleicht. Benutzt man den graphischen Apparat Zwaardemakers, so kann man diese ataktischen übertriebenen Bewegungen auch leicht graphisch darstellen. Es zeigen sich dann genau die gleichen Verhältnisse, welche wir bei der ataktischen Bewegung der Taubstummen bereits in einer früheren Vorlesung entwickelten und graphisch dargestellt haben. Auch hier findet man die übertriebenen ausschweifenden Bewegungen der einzelnen Teile, wobei man naturgemäß stets den Vergleich mit dem normal Sprechenden danebenhalten muß. Die graphische Darstellung zeigt diese Aehnlichkeit in ganz erstaunlichem Maße. Bei dem eben genannten Versuche sieht man aber auch, daß

bei dem Polterer, wenn er seine Fehler vermeiden will, die Sprachproduktion wesentlich langsamer vonstatten gehen muß, als dies der Normale zu tun nötig hat. Sie zeigt eben seine mangelhafte Geschicklichkeit und gibt gleichzeitig einen deutlichen Hinweis auf die Uebungstherapie.

Auch bei dem Einsetzen der Stimme zeigt sich manchmal eine Störung, oft dann, wenn die Paraphasie in ungewöhnlichem Maße auftritt und der Polterer, wenn er das bemerkt, in übertriebener Hast Korrekturen vornimmt. Dann zeigen sich nicht nur spastische Zustände der Stimme, so daß ein Festsitzen beim Vokal stattfindet, sondern auch ataktische Erscheinungen: der einmal begonnene Vokal wird plötzlich verstärkt, die Stimme schlägt in höhere Tonlagen um oder wird mitten im Tönen unterbrochen (Vox interrupta).

Ebenso zeigt sich bei der Atmung entsprechend der Ueberhastung sämtlicher Bewegungen eine Störung, die auch hier in einer Ueberhastung besteht. Es wird sehr viel Luft ungenützt verschwendet und viel zu häufig inspiriert. Die Atmung ist demnach polypnoisch. Sie entspricht auch hier wieder ganz dem Bilde, das wir bei den Taubstummen kennen gelernt haben.

Bei sehr großer Ausbildung des Polterübels kommt es sogar zu völligem Aufhören der Sprache. Ist doch schon das oben erwähnte Abbrechen der Sätze eine hierher gehörige Erscheinung. Der Polterer spricht den Satz bis zu einer gewissen Stelle und läßt dann das Endverbum fort; dabei macht er nicht selten krampfhafte Schluckbewegungen. So entstehen Anakolute, deren Bedeutung für den Zuhörer oft ganz rätselhaft bleibt. So wie es hier zum vorzeitigen Stillstand im Sprechen kommt, kann auch die gesamte Störung der Atmung, eventuell auch der Stimme und der Artikulationsbewegungen dahin führen, daß schließlich sämtliche Bewegungen sich gleichsam ineinander verwirren, so daß sie, statt harmonisch miteinander zu arbeiten, gegeneinander tätig sind. So kommt es dann zur Aufhebung jeglicher Bewegung und zur Sprachlosigkeit, eine Erscheinung, die schließlich die schweren Polterer und Stotterer in gewisser Beziehung einander ähnlich macht.

Dies sind die Fälle, bei denen der Polterer unter dem Bewußtsein seiner absoluten Hilflosigkeit, seiner Unfähigkeit, weiterzusprechen, unter mehr oder weniger starken Depressionserscheinungen leidet. Freilich ist er niemals für das Sprechen selbst besorgt, sondern er empfindet nur nachträglich das Faktum der ein-

getretenen Hemmung als unangenehm. Im allgemeinen aber empfindet der Polterer sein Uebel nur sehr wenig. Das geht schon daraus hervor, daß es sehr zahlreiche Polterer gibt, und daß doch nur wenige in sprachliche Behandlung kommen. So haben wir gegenüber dem Jahresbestande von mehreren Hundert Stotterern im Universitätsambulatorium im Jahre stets nur 2 bis 3 Polterer zur Beobachtung bekommen, und auch diese waren nur ganz ungewöhnlich stark gestörte Patienten. Ist das Poltern nur in geringerem Grade vorhanden, so empfindet der Zuhörer das Uebel viel mehr als der Sprecher selbst. Wie wenig auch selbst die stärkeren Polterer unter dem Uebel leiden, zeigt sich schon daraus, daß die Polterer, die zu uns kamen, gewöhnlich nur auf Grund der fortwährenden Vorwürfe der Umgebung oder auch der Vorgesetzten dazu veranlaßt wurden. Wer die Gesellschaft beobachtet, wird oft genug finden, daß Polterer in ihr vorhanden sind, die gar nicht daran denken, daß sie einen Fehler besitzen, und die infolgedessen von diesem Fehler auch durchaus nicht seelisch irgendwie beunruhigt werden.

Suchen wir nun über die Aetiologie des Uebels ins Klare zu kommen, so können wir auf mannigfache Quellen des Leidens hinweisen. Wie beim Stottern, ist auch beim Poltern eine nervöse Belastung der Patienten sehr häufig nachweisbar. Die Patienten sind meistens ihrem Temperament nach hastige, nervöse Personen, die auch in ihren sonstigen koordinierten Bewegungen sich leicht überstürzen, ja es wird in den Familien der Polterer allgemein schnell und hastig gesprochen. Es läßt sich die Entstehung des Uebels in seinen ersten Anfängen wohl stets auf die erste Sprachentwicklung des Kindes zurückführen, ganz besonders auf die Zeit, wo das Kind beginnt, seine Spontansprache stärker anzuwenden, d. h. auf die Zeit des 3. bis 5. Lebensjahres. Wir werden später sehen, daß wie beim Stotterer das Mißverhältnis zwischen Sprechlust und Sprechgeschicklichkeit, also zwischen dem Wollen und Können, oft genug Stottern erzeugt, so das Gleiche in vielen Fällen nicht nur zum krampfhaften Festsitzen an einzelnen Lauten, sondern auch zum Ueberhasten, verbunden mit verwaschener, undeutlicher Aussprache, das heißt zum Poltern führt. Das Uebel pflegt sich allmählich zu verstärken, besonders zur Zeit der Pubertätsentwicklung. Manchmal ist die Verstärkung in dieser Zeit so enorm, daß es scheint, als ob das Uebel erst jetzt entstanden wäre.

sogar in einigen Fällen mit hysterischen Sprachstörungen verwechselt. Die verwaschene, verschliffene Aussprache des Polterers, das Auslassen von Silben und Worten, die deutliche und auffällige Korrektur der gesamten Erscheinungen durch die Erregung der Aufmerksamkeit und durch langsames Sprechen geben aber so viele Anhaltspunkte für die Diagnose des Polterns, daß es wohl stets vom Stottern getrennt werden kann. Nur wo es mit Stottern vergesellschaftet vorkommt, muß man erst näher zusehen, bis man die beiden Erscheinungen von einander trennt.

Im allgemeinen hat der Polterer eine günstige Aussicht, sein Uebel los zu werden, falls er sich dazu zwingen kann, langsam zu sprechen. Leider ist in den meisten Fällen sein Temperament ein außerordentliches Hemmnis, und da sein Uebel von seinem Wesen ganz und gar abhängig ist, und man hierauf für gewöhnlich nur wenig Einfluß besitzt, so bedarf es, wenn die Fälle überhaupt zur Behandlung kommen, meistens einer recht langen Behandlungszeit, bis man von einer wesentlichen Besserung oder Heilung sprechen kann.

Die Therapie wird meist schon in der Kindheit bei der Prophylaxe des Uebels zu beginnen haben. Ich habe entsprechend dem schon in früheren Vorlesungen Gesagten empfohlen, daß man zu Kindern, bei denen das Ueberhasten im Sprechen, besonders beim Beginn der Spontansprache, stark hervortritt, möglichst langsam und recht ruhig sprechen soll. Die Umgebung muß sich einer silbenweisen Sprechweise befleißigen, da sie als Vorbild auf das Kind wirken soll und das Kind, wenn es nur langsam sprechende Vorbilder um sich herum sieht, von selbst zum langsamen Sprechen gebracht wird. Sehr häufig wird bei einer Ueberhastung der Sprechweise das beginnende Poltern von den Angehörigen mit Stottern verwechselt, was insofern einen großen Vorteil hat, als die erschreckten Eltern wenigstens dadurch veranlaßt werden, den Arzt aufzusuchen. Wenn irgendwo, muß die Behandlung in solchen Fällen bei der gesamten Umgebung des Kindes, bei seiner Umwelt beginnen. Man muß Vater, Mutter, die Kinderfrau, kurz die gesamte Umgebung auf ein langsames, silbenweises Sprechen einstellen. Korrekturen und Wiederholen des einmal Gesprochenen haben beim Poltern ebenso wenig Wert wie bei der Prophylaxe des Stotterns. Sie verstärken im Gegenteil das Uebel, weil das Kind meistens das nochmalige Widerholen sehr ungnädig aufnimmt. Spricht aber die gesamte Umgebung langsam, so bemüht sich auch das Kind, langsam

zu sprechen, gleichsam instinktiv, oder besser gesagt, automatisch. Es ist eine unbewußte Nachahmung des Vorgesprochenen. Eine sehr gute Uebung für das Kind ist das Vor- und Nacherzählen von Geschichten. Natürlich ist dabei vorauszusetzen, daß das Kind in der Sprache bereits so weit entwickelt ist, daß es kleine Sätzchen nachzusprechen imstande ist un dauch spontan solche hervorbringen kann. Da Geschichten dem Kinde stets große Freude machen, so kommt das Kind ganz von selbst dazu, in langsamer Sprechweise die Geschichten wiederzuerzählen oder auch spontan irgendetwas zu berichten.

Ist das Poltern erst mit dem Patienten groß geworden, so wird man die Einzelheiten der sprachlichen Ataxie in Behandlung nehmen müssen. Besonders wird zunächst ein ruhiger Ablauf der Atmung beobachtet werden. Schon nach wenigen Uebungen pflegen die Polterer imstande zu sein, eine langsame, gleichmäßige Exspiration zu machen, da bei ihnen die Atmung nur sehr selten so stark gestört zu sein pflegt wie beim Stotterer. Welche Uebungen dabei vorzunehmen sind, das brauche ich hier wohl nicht zu wiederholen; ich verweise dabei auf den allgemeinen Teil.

So wie die Atmung, ist es auch nötig, die Artikulation und die Stimme zu üben. Bei der Artikulationsübung muß der Polterer lernen, sich die Artikulation der einzelnen Laute deutlich klarzumachen. So muß er z. B. lernen, wie ein F oder W gebildet wird, indem er es zunächst nachspricht, er muß aber auch angeben können, mit welchen Teilen er die Artikulation ausführt. Bekanntlich kann dies nicht jedermann ohne weiteres. Die Einübung der einzelnen Laute geschieht naturgemäß auch hier unter Zuhilfenahme aller Kontrollmittel: des Gehörs, des Gesichts und des Getasts. Es wird also mit dem Polterer ein allgemeiner, praktischer sprachphysiologischer Kursus durchgemacht, ein Kursus, der in wenigen Uebungssitzungen erledigt sein kann. Hierbei wird die Korrektur der eventuell vorkommenden Aussprachefehler sofort vorzunehmen sein, was bei den verschiedenen Formen des Sigmatismus dann allerdings wieder längere Zeit in Anspruch nehmen kann. Ist man schließlich so weit gekommen, daß der Polterer über die sprachphysiologische Behandlung der einzelnen Teile sorgsam instruiert ist und sie alle exakt machen kann, so geht man sofort zu systematischen Leseübungen über. Hier muß silbenweise und langsam gelesen werden. Das Gelesene soll besprochen, eine Geschichte abgefragt oder vom Patienten ohne Nachhilfe wiedererzählt werden. Dies bildet den

Uebergang zur Spontansprache. Beim Lesen und Erzählen wird besonders zu Beginn die Artikulation der einzelnen Laute so scharf wie möglich gemacht, und erst allmählich wird das Lesen flotter und schneller geübt, so daß die Artikulationsbewegungen leichter ablaufen. In schwereren Fällen wird es notwendig sein, daß der Patient in klinische Behandlung genommen wird, so daß er aus seiner bisherigen Umwelt entfernt wird. Ich habe einen Polterer in meiner Behandlung gehabt, der durch den Aufenthalt in seiner überaus hastigen und nervösen Familie so ungünstig beeinflußt wurde, daß die Herausnahme aus dieser Umwelt und das Hineinsetzen des Patienten in eine neue, ruhigere Umwelt, die Vorbedingung für die Beseitigung seines schweren Sprachfehlers war. Nur so waren wir imstande, den Patienten an eine neue, ruhige Sprechweise zu gewöhnen, und nur so war er selbst in der Lage, diese ruhigere Sprechweise auch im täglichen Leben anzuwenden.

Im allgemeinen wird man bei der Behandlung von Polterern, so selten sie auch vorzukommen pflegt, gute Resultate erreichen, aber wie schon oben erwähnt, soll man sich von einem sehr bald eintretenden Erfolge nicht täuschen lassen. Rückfälle sind nicht selten. Die nervöse Hast, das Temperament und das Wesen des Polterers bleiben und damit bleibt auch die Bedingung, unter welcher sich sein Uebel entwickelt hat und auf welcher es beruht, bestehen. Nur eine lange Uebung kann dahin führen, daß trotz der nervösen Hast die sprachliche Bewegung ausgeglichen wird. Einen großen Vorteil hat der Polterer allerdings vor dem noch zu besprechenden Stotterer voraus insofern, als er durch Aufmerksamkeit in bezug auf die sprachlichen Bewegungen fast stets imstande ist, sein Uebel selbst zu korrigieren, wenn er einmal eine derartige Uebungsbehandlung durchgemacht hat. Er ist somit allein imstande, eventuell einen Rückfall zu verhindern.

Literaturhinweise.

Gutzmann, H., Poltern. Art. in Eulenburgs Real-Encyklopädie 1911. (4. Aufl.)

Klencke, H., Die Störungen des menschlichen Stimm- und Sprechorgans. Kassel 1884. pag. 83.

Kussmaul, Die Störungen der Sprache. 4. Aufl., pag. 230 ff.

Liebmann, A., Vorlesungen über Sprachstörungen. Heft 4. Berlin 1900.

Meyer und Mehringer, Vorsprechen und Vorlesen. Stuttgart 1895.

Rouma, Georges, La parole et lex troubles de la parole. Paris 1907. pag. 114.

6. Das Stottern.

Eine der bekanntesten und zugleich seltsamsten Sprachstörungen ist das Stottern; vielgestaltig widerspruchsvoll, proteusartig in seinen Symptomen, seit Jahrhunderten schon Gegenstand der medizinischen Diskussion, weist es eine Literatur auf, deren keine andere Sprachstörung auch nur im entferntesten sich rühmen kann. Philosophen, Aerzte, Laien haben darüber geschrieben, Stotternde selbst, die schließlich ihres Uebels Herr wurden, oder auch sich damit abfinden mußten, haben ihre persönlichsten Erfahrungen veröffentlicht. Kaum eine einzige Heilmethode gibt es, die nicht für die Beseitigung dieses Fehlers als unbedingt segenbringend angepriesen worden wäre; psychische Heilverfahren mit mystischen Einwirkungen, Medikamente aus sämtlichen Naturreichen, schwere, blutige, lebensgefährliche Operationen, mechanische Hilfsmittel, die gleichsam als Krücken für die hinkende Zunge dienen sollten.

Erst wenn wir dieses merkwürdige Uebel näher kennen lernen, ergeben sich rationelle Wege des Heilverfahrens. Deshalb müssen wir hier Aetiologie und Symptomatologie eingehender behandeln, als es der sonstigen Anlage dieser Vorlesungen entspricht.

Die Ursachen, welche Stottern veranlassen, sind so verschiedenartig wie das Uebel selbst. Zunächst gibt es gewisse Prädispositionen, welche die Erwerbung des Stotterns begünstigen.

Hierher gehört das Temperament. Die meisten Stotterer, die ich gesehen habe, machten den Eindruck von leicht erregbaren und hastigen Menschen. Ausgesprochene Phlegmatiker habe ich nur selten unter den Stotterern gefunden. Bei letzteren war das Uebel in seinen äußeren Erscheinungen durchaus nicht weniger heftig, aber die Beseitigung desselben ging stets schneller von statten und war von dauernderem Erfolge gekrönt; Rückfälle traten nicht ein. Bei leicht erregbaren Naturen findet man oft genug, selbst wenn es keine Stotterer sind, Fehler der Sprache, insofern sie sich überstürzen, poltern, undeutlich sprechen. Daß eine derartige Redeweise im kindlichen Alter die Grundlage für ein allmählich ent-

stehendes Stottern bilden kann, scheint mir zweifelhaft. Allerdings darf man niemals vergessen, daß fast jeder Stotterer schon seines Uebels wegen als hastig, nervös und unruhig auffällt. Dies ist natürlich nur Folge, nicht aber Ursache des Uebels. Daß wirklich das Temperament von nicht zu unterschätzendem Einfluß ist, geht wohl schon daraus hervor, daß das Stottern mit zunehmendem Alter geringer wird und sich im späten Mannesalter öfters von selbst verliert oder wenigstens unmerkbar wird. Das feurige Temperament des Jünglings befördert das Uebel, unter der ruhigen Gelassenheit und Bedachtsamkeit des Mannes nimmt es ab.

So wie das Temperament von Vater auf Sohn vererbt wird, glaubte man auch in sehr vielen Fällen das Stottern durch Vererbung entstanden. Von Erblichkeit aber kann meiner Meinung nach nur dann die Rede sein, wenn die sogenannte „psychische Ansteckung", auf welche ich noch später zu sprechen komme, ausgeschlossen werden kann. In den meisten Fällen wird dies sehr schwer halten. Wie das Kind die Sprache von seinen Eltern durch Nachahmung lernt, so wird es sicherlich auch das Stottern durch Nachahmung erlernen können, wenn die Eltern, sei es Vater oder Mutter, ihm stotternd vorsprechen. Ich vermag nur solche Fälle hierher zu rechnen, in denen der betreffende Stotterer den stotternden Vorfahr niemals hatte sprechen hören. Die Kraft der Nachahmung bei Kindern ist so groß, daß diese strenge Einschränkung wohl berechtigt erscheint. In einem Falle hatte der Vater in seiner Jugend stark gestottert; zwei seiner Söhne stotterten ebenfalls stark, obwohl sie ihren Vater niemals hatten stottern hören, auch von seinem früheren Uebel nichts wußten. Die drei anderen Kinder, welche teils älter, teils jünger waren, blieben frei. Hier könnte man wohl von Erblichkeit sprechen. Wesentlicher sind noch diejenigen Fälle, bei denen das Uebel vom Großvater auf den Enkel übersprang, obgleich der letztere seinen Vorfahr nicht mehr kennen gelernt hatte. Freilich konnte ich niemals eine sonstige zufällige Ursache des Stotterns gänzlich ausschließen. Unter den sonstigen auf Erblichkeit geschobenen veröffentlichten Fällen des Stotterns ist besonders ein von Coën mitgeteilter bemerkenswert. Coën verfolgte das Uebel in einer Familie durch Generationen hindurch. Auf Epsteins Mitteilung sei besonders verwiesen.

Eine dritte prädisponierende Ursache glaubte man in den mangelhaften geistigen Fähigkeiten der Stotterer gefunden zu haben. Wenn sich auch inbezug hierauf oft schwer ein Urteil fällen und noch

schwerer eine Statistik erbringen läßt, so muß ich doch entschieden in Abrede stellen, daß die Stotterer sich häufiger unter „den Blöden und geistig Verkümmerten" finden, als unter „den mit glücklichen Geistesanlagen Begabten" (Schrank). Ich schließe mich hier Coën vollständig an, der aus seinen Erfahrungen wie aus den Colombatschen Krankengeschichten eher das Gegenteil anzunehmen geneigt ist. Ich will hier gleich betonen, daß der Mangel an geistigen Fähigkeiten, wenn er überhaupt eine Sprachstörung mit sich bringt, gewöhnlich Stammeln erzeugt, während Stottern bei geistig beschränkten Kindern weniger häufig vorkommt. Endlich führe ich noch einen Ausspruch Blumes an, der zwar viel bestritten worden ist, aber in einem Teile viel Wahrheit enthält. Blume sagt: „Mehrjährige und vielfach angestellte Beobachtungen und Nachforschungen haben den Verfasser zu der Ueberzeugung gebracht, daß das Stottern seinen nächsten unmittelbaren Grund in einem Mißverhältnisse zwischen dem Denkgeschäfte und Sprachgeschäfte habe, und zwar auf doppelte Weise. In dem einen Falle ist die Operation des Denkens im Verhältnisse zu der Tätigkeit der Sprachwerkzeuge zu schnell, so daß letztere ihre Funktionen nicht in einer der Entwicklung der Gedanken gleichen Geschwindigkeit verrichten, und nicht mit dem Ideengange gleichen Schritt halten. Der andere ist derjenige Fall, in welchem die Operation des Denkens im Verhältnisse zu der Tätigkeit der Sprachwerkzeuge zu langsam ist, so daß diese schon fungieren wollen, ehe die Gedanken sich entwickelt haben, zur Reife und zum Bewußtsein gekommen sind, mithin dem Ideengange vorauseilen. Durch das Bestreben, dessen man sich mehr oder weniger, oft gar nicht bewußt ist, dieses Mißverhältnis aufzuheben, werden dann die Muskeln der Sprachwerkzeuge so gereizt, daß sie entweder in einen Zustand von Erstarrung oder in einen Zustand von Verrenkungen, Konvulsionen und Zittern versetzt werden. Dieses Mißverhältnis kann nun teils durch einen besonderen Seelenzustand, teils durch die eigentümliche Beschaffenheit oder den falschen Gebrauch der Sprachwerkzeuge herbeigeführt werden."

Haase wirft dagegen ein, daß diese Erklärung vollkommen den physiologischen Tatsachen widerspreche, da man nicht sprechen könne, ohne zu denken. Offenbar hat er Blumes Ausspruch mißverstanden. Daß wir in Worten denken, ist gar keine Frage. Es ist aber auch durchaus nicht gesagt, daß wir diese Worte dabei aussprechen müssen, um denken zu können. Die Kinder, welche viele

Begriffe bereits besitzen, für die ihnen der Ausdruck zu schwer fällt, können nicht alles ausdrücken, was sie denken oder sich vorstellen. Ihre Sprechmuskeln sind noch nicht geübt genug, alle Ausdrücke so schnell aufeinander folgen zu lassen, wie ihre Vorstellungen sich aufeinander folgen. An Kindern, die anfangen sprechen zu lernen, kann man dies stets beobachten. Besonders begabte Kinder werden, da ihre Sprechmuskeln ihnen ebenso wenig schnell folgen wollen, wie bei ihren gleichaltrigen schwächer begabten Spielgenossen, oft stolpernd oder direkt stotternd sprechen. Gerade die Zeit der schnelleren geistigen Entwicklung, die Zeit des vierten und fünften Jahres, erfordert deshalb von seiten der Eltern die größte Aufmerksamkeit. Das Kind gewöhnt sich außerordentlich leicht an Fehler und Unarten in allen körperlichen Bewegungen, also auch im Sprechen. Bekanntlich stottern die Taubstummen, welche hier in Deutschland wenigstens sämtlich in der Lautsprache unterrichtet werden und vollkommen sprechen lernen, niemals. Der Grund dafür liegt klar auf der Hand. Einmal lernen sie die Lautsprache unter fortwährender Kontrolle von seiten des Lehrers, und zweitens lernen sie erst Begriff mit Wort verbinden, wenn die langsam geübte Artikulationsfähigkeit ihrer Sprechmuskeln es gestattet. Der Einwurf, der mir gemacht worden ist, daß es auch stotternde Kinder in Taubstummenanstalten gäbe, kann dies in keiner Weise einschränken. Sicherlich sind diese Kinder nur schwerhörig oder erst später nach Vollendung der Sprachentwicklung ertaubt. Ich selbst habe auch noch niemals in Taubstummenanstalten stotternde Kinder angetroffen, obwohl ich die Möglichkeit unter dem genannten Gesichtspunkte nicht bestreite. — Bei hörenden Kindern entzieht sich die Sprachentwicklung im Gegensatze zu der der von Geburt an Tauben oder vor Vollendung der Sprachentwicklung Ertaubten nur allzuleicht der Kontrolle.

Ich möchte daher daran festhalten, daß der erste Teil des Blumeschen Ausspruches viel Richtiges enthält; der zweite jedoch kann kaum gebilligt werden. Haase hat vollkommen Recht, wenn er behauptet, daß vollkommen stumpfsinnige Kinder überhaupt nicht sprechen. Sie haben eben nichts zu sagen (Griesinger). So stammelten von den 224 Zöglingen der städtischen Idiotenanstalt zu Dalldorf 36 = 16 Proz.; es stotterten dagegen nur 7 = 3 Proz. (Piper).

Den genannten prädisponierenden Ursachen stehen die mehr occasionellen, zufälligen oder sich aus den äußeren

Verhältnissen ergebenden gegenüber. Ein eigentümliches und manchen wohl überraschendes Resultat ergeben die mannigfachen Statistiken, die besonders in neuerer Zeit unter der Schuljugend angestellt wurden. Aus allen diesen Statistiken geht übereinstimmend hervor, daß die Zahl der Stotterer während der Schulzeit fast um das dreifache zunimmt! Eine auffallend starke Zunahme zeigt sich dabei zur Zeit der zweiten Dentition und bei Eintritt der Pubertät.

Wenn man sich erinnert, wie viele Krankheiten die zweite Dentition schon an sich im Gefolge haben kann, so wird diese Tatsache vielleicht einigermaßen erklärt. Wie man sich allerdings diese traurige Wirkung eines physiologischen Prozesses erklären soll, ist schwer zu sagen.

Ebenso steigert sich das schon vorhandene Stottern zur Zeit des Eintrittes der Pubertät. Beide Tatsachen werden übrigens außer von vielen anderen Autoren auch von Kußmaul bestätigt. Einen besonders interessanten Fall der letzteren Art habe ich beobachtet. Ein junger Mensch von 17 Jahren fing in seinem vierten Jahre „plötzlich" an zu stottern. Das Stottern war ihm damals nach des Vaters Erzählung durch eine ganz originelle Heilmethode abgewöhnt worden. Die Eltern pflegten ihm Wurst, Brot, Käse, Milch nur dann zu geben, wenn er es sich langsam und ohne anzustoßen erbat. Gab er sich keine Mühe, so bekam er nichts. Diese etwas rigorose Methode führte anscheinend zum Ziel, denn der Knabe stotterte nicht mehr. Nun ist es aber eine bekannte Tatsache, daß Leute von großer Energie ihr Stottern so verdecken können, daß es kaum jemand merkt. Coën nennt diesen für die Betreffenden äußerst peinlichen Zustand „inneres Stottern". Offenbar lernte der Knabe, durch die energischen Drohungen seines Magens gezwungen, sein Stottern verdecken. Da kam es plötzlich zur Zeit des Stimmwechsels in seinem 15. Jahre, also mit Eintritt der Pubertät, in seiner ganzen Macht wieder zum Vorschein. Der junge Mann wandte alle Energie an, seines Uebels Herr zu werden; es wurde jedoch eher schlimmer als besser. Durch rationelle Behandlung wurde er schließlich von seinem Uebel dauernd befreit. — Auch die Pubertätsentwicklung selbst kann Stottern hervorrufen, ohne daß dasselbe jemals vorhanden war. So erzählt Schultheß von sich: „Ich selbst stotterte in meinem 15. Jahre eine Zeitlang, doch nur, wenn das Wort mit einem d anfing; nach einigen Monaten hörte das Uebel bei mir von selbst

auf.“ Ich habe ebenfalls eine größere Anzahl solcher Fälle beobachtet, wo das Stottern zu jener Zeit wie ein Blitz aus heiterem Himmel eintrat.

Allein die zweite Dentition und der Eintritt der Pubertät genügen (an und für sich) nicht, um die obengenannte außerordentliche Zunahme des Stotterns während der Schulzeit zu erklären. Unstreitig sind nun unter den Kindern im ersten Schuljahre noch ein gutes Teil von solchen, welche zwar nicht direkt stottern, aber doch Anlage dazu haben. Ein aufmerksamer Lehrer wird genug unter den Kindern herausfinden, welche nicht normal sprechen, ohne daß man gerade sagen könnte, sie stotterten. Die Anfänge des Stotterns sind eben sehr schwer zu erkennen. Aus dem gewöhnlichen Stocken und vielfachen Ansetzen beim Verlegenheits-Antworten wird ganz allmählich ein wirklicher Sprachfehler und eine recht unangenehme Sprachstörung sich herausbilden können. Je schwerer aber solche Anfänge des Stotterns zu erkennen sind, um so schärfer und eifriger muß der Lehrer darauf vigilieren, sie zu entdecken. Der Lehrer kann dies am aller leichtesten, da er den Jungen — es handelt sich ja vorwiegend um das männliche Geschlecht — vorher noch nicht kennt und ihm eine Abnormität in seiner Sprache, sei es in der Art der Atmung, sei es durch fortwährende Wiederholung von Anfangssilben oder -Lauten, eher auffallen wird, als den Angehörigen. Auch ist solch kleiner Mensch in der Schule in einer ganz anderen Situation als zu Hause. Die Verlegenheit, das Exponiertsein vor allen Mitschülern, wenn er allein antworten soll, trägt viel dazu bei, ganz geringe Abnormitäten der Sprache stark hervortreten zu lassen.

Ein anderer Teil der kleinen Schüler hat vielleicht bis zu der Zeit, wo er in die Schule eintritt, ganz normal gesprochen. Die Charakteranlage aber, Aengstlichkeit, Schüchternheit, Verlegenheit, Zaghaftigkeit, gibt eine starke Prädisposition zur Erwerbung von Sprachfehlern. Ein Mensch, der von Natur ängstlich und zaghaft ist, wird niemals so schön sprechen, wie derjenige, welcher Mut und Selbstvertrauen besitzt. Wenn es auch unzweifelhaft richtig ist, daß durch einen vorhandenen Sprachfehler dergleichen Charaktereigenschaften erzeugt werden, so kann es andererseits kaum bestritten werden, daß die Sprachstörung häufig auch das Sekundäre ist. Endlich muß man wohl bedenken, daß die psychische Kontagiosität des Stotterübels groß ist, besonders unter Schulkindern.

Aus dem Gesagten wird wohl der Schluß zu ziehen gestattet sein, daß viele Stotterer ihr Uebel erst in der Schule erwerben.

Sehr häufig hört man von den Eltern, daß das Stottern im Verlauf oder nach Ablauf irgend einer akuten Infektionskrankheit entstanden sei; als solche werden am häufigsten Diphtherie, Scharlach und Typhus angegeben. Forscht man aber näher nach, so machen die Eltern in den meisten Fällen nachträglich das Zugeständnis, daß die Sprache auch schon vor jener Krankheit schlecht gewesen sei, daß das Sprachübel sich aber infolge jener Krankheit bedeutend verstärkt habe. Auf diese Weise kann man die Entstehung einer Reihe von Stotterfällen, die sonst auf jene Infektionskrankheiten geschoben worden wären, auf eine frühere Zeit zurückführen. Daß akute Infektionskrankheiten das Uebel häufig verstärken, ist unzweifelhaft, ebenso wie es nicht bestritten werden kann, daß das Stottern im Verlauf oder nach Ablauf einer Infektionskrankheit akut auftreten kann (akutes Stottern). Ich habe selbst ganz unzweifelhafte Fälle solcher Art gesehen. Wenn es aber auch feststeht, daß ein derartiges Stottern oft sich nach einiger Zeit von selbst verliert, so muß man doch davor warnen zu glauben, daß dies immer geschieht. Im Gegenteil scheint es mir, daß das Stottern infolge einer Art psychischer Autoinfektion in den meisten Fällen dauernd bleibt, wenn nicht gleich von vorn herein energische Maßregeln ergriffen werden. Außer den obengenannten Infektionskrankheiten habe ich das Stottern mehrfach nach Influenza beobachtet.

Die Tatsache, daß nach den genannten und anderen Infektionskrankheiten Stottern akut auftritt, zu erklären, ist natürlich schwierig. Ob die Sprachstörung auf die Basis der Infektion selbst zurückzuführen ist, oder ob sie als eine Folge der allgemeinen nervösen Störungen zu betrachten ist, die sich an die genannten Krankheiten anschließen, ist vorläufig nicht zu entscheiden. Jedenfalls verdient das Stottern als Nachkrankheit der genannten Infektionskrankheiten eine größere Aufmerksamkeit als bisher, und es ist ein von mir beobachteter Fall in dieser Beziehung von größtem Interesse, wo das Stottern zu gleicher Zeit mit einer Kahlheit fast des ganzen Kopfes nach dem Ueberstehen von sehr schweren Masern eintrat. Die kahlen Stellen des Schädels entsprachen der Ausbreitung des N. auriculo-temporalis, reichten also beiderseits fast bis zur Mittellinie des Kopfes, wo nur ein dünner Haarschopf stehen geblieben war. Ich habe den elt-

jährigen Knaben im Februar 1892 im Verein für innere Medizin in Berlin vorgestellt und die Alopecie als Alopecia neurotica angesprochen. Die Kahlheit war nach vollendeter Abschuppung entstanden, und man könnte sie demnach wohl auch als auf der Basis der Infektion entstanden betrachten. Wenn man jedoch das Zusammentreffen und die gleichzeitige Entstehung von Kahlheit und Stottern nicht als rein zufälliges ansehen will, so muß man wohl an dem nervösen Ursprunge der Alopecie festhalten. Bemerkenswert ist, daß dieselbe geblieben ist trotz vieler von spezialärztlicher Seite angewendeter Maßnahmen.

Organische Bildungsfehler habe ich verhältnismäßig selten in Gestalt von Gaumenspalten und Hasenscharten bei Stotterern gesehen und zwar unter der großen Anzahl von Stotterern kaum bei 2 Prozent. Ob unter diesen Umständen der angeborene Defekt mit dem Stottern irgend etwas zu tun hat, ist sehr zweifelhaft. Hierher gehören wohl auch die sonstigen organischen Fehler und Veränderungen, die man bei Stotterern gefunden und deren Vorhandensein man in Beziehung zur Entstehung des Stotterns gebracht hat: Zahn- und Gaumenmißbildungen sowie die hypertrophierte Rachenmandel. Die ersten, welche auf die allgemeinen Störungen aufmerksam machten, die sich bei Kindern mit stärkerer Hypertrophie der Rachenmandel vorfinden, waren Bresgen und Guye. Letzterer nannte die infolge der stetigen Mundatmung entstehenden geistigen und körperlichen Störungen Aprosexia und empfahl bestimmte Respiratoren, welche das Kind dazu zwingen sollten, durch die Nase zu atmen. Später haben besonders Bloch und Kafemann die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gelenkt.

Daß die adenoiden Vegetationen an sich Stottern erzeugen, bestreite ich, ebenso wie die Behauptung, daß die Entfernung adenoider Vegetationen Stottern heile[1]). Die adenoiden Vegetationen geben für das Stottern unzweifelhaft eine sehr gute Prädisposition ab, schon wegen der fast stets bestehenden Zerstreutheit, der häufigen Kopfschmerzen und des Mangels an geistigem Gedächtnis. Aber auch die Veränderung der Atemwege, die Nicht-

[1]) Ausnahmen bilden nur die wenigen Fälle, bei denen das Stottern in früher Kindheit eben erst in der Ausbildung begriffen war. Ich habe selbst mehrere derartige Kinder unmittelbar nach der Operation ihr Stottern verlieren sehen.

benutzung des Nasenweges, werden die Möglichkeit, Stottern zu erwerben, vergrößern. Man sicht daher sehr oft bei stotternden Kindern, denen die bestehenden adenoiden Vegetationen entfernt wurden, unter zweckmäßiger didaktischer Behandlung auffallend rasch das Stottern verschwinden. Verwundern kann das nicht, da vor allen Dingen die Kopfschmerzen sofort aufhören, und der Patient sich sehr erleichtert fühlt. Uebrigens darf man auch den psychischen suggestiven Einfluß einer Stotteroperation nicht unterschätzen.

Das auffallend häufige Vorkommen von adenoiden Vegetationen bei stotternden Kindern ist jedoch nicht zu leugnen. Kafemann fand bei seinen Untersuchungen, daß 46 Prozent der stotternden Schulkinder daran zu leiden hatten, Schellenberg fand fast 50 Prozent, Winckler einige 30 Prozent. Ich selbst fand in meinen Fällen 40—50 Prozent.

Ebenso fanden sich ab und zu Nasenpolypen, starke Nasenverengerungen durch Verwachsungen und knöcherne Auswüchse, welche unstreitig das Uebel außerordentlich verstärkten und eine didaktische Behandlung ohne vorhergegangenen operativen Eingriff geradezu illusorisch machten. So habe ich bei einem Amerikaner, der in New-York an Nasenpolypen des öfteren operiert worden war, eine vollständige knöcherne Verwachsung der unteren rechten Muschel mit der Nasenscheidewand gesehen. Leider untersuchte ich zuerst unvollständig und hielt die starke Verlegung der rechten Nasenhälfte für vorübergehend. Unter der didaktischen Behandlung erfolgte zuerst auffallend rasche Besserung, dann aber verschlechterte sich die Sprache wieder allmählich und wurde schließlich fast ebenso schlecht als sie gewesen war. Dazu traten allmählich immer stärker werdende Kopfschmerzen auf der rechten Seite ein. Erst nach sorgfältiger lokaler Behandlung, durch welche die Nasenatmung völlig frei wurde, wirkte die Uebungstherapie gut ein. Der Patient wurde geheilt und ist es bis heute (15 Jahre) geblieben.

Ich habe in einer früheren Vorlesung erklärt, daß das Stottern insofern nicht zu den im speziellen als „zentralen“ bezeichneten Sprachstörungen gehöre, als es keine anatomisch nachweisbare zentrale lokalisierte Läsion als Grundlage besitze. Daß trotzdem der Sitz des Stotterns zentral zu suchen ist, bedarf für den Kundigen keines Beweises. Wir sehen oft genug nach Gehirnerschütterungen durch Fall, Stoß oder auch zentralen Erregungen

durch Schreck plötzlich Stottern entstehen. Es gibt aber auch Fälle von Stottern, die eine wirkliche zentrale Läsion als anatomische Grundlage besitzen. Solche Fälle sind von Kußmaul, Lichtinger und Rosenthal mitgeteilt worden. H. Schmidt hat einen Fall veröffentlicht, in dem ein Husar nach einem Hufschlage an die linke Stirngegend von Aphasie, Taubheit auf dem linken Ohr, Lähmung des rechten Armes befallen wurde. Allmählich wich die Aphasie und Stottern stellte sich ein. Nach 4 Wochen konnte er alle Worte wieder sprechen, aber das Stottern blieb bestehen. Der Güte des Herrn Dr. la Pierre in Potsdam verdanke ich folgenden Fall. Ein Ingenieur zog als Freiwilliger 1870 in den Krieg, erhielt einen Schuß, der ihn in der unmittelbaren Nähe der Medulla oblongata verwundete, blieb aber merkwürdiger Weise am Leben. Er behielt außer zahllosen anderen nervösen Störungen Stottern zurück.

Kußmaul bezeichnet den bei ihm erwähnten Cornilschen Fall als aphatisches Stottern:

Der Cornilsche Fall ist in der „Gazette medicale de Paris", 1864, Seite 534, beschrieben. Cornil teilte in der Sitzung der Societé de Biologie einen Fall mit, in dem es sich um Aphemie mit Empfindungslähmung der rechten Körperhälfte infolge eines oberflächlichen Erweichungsherdes des hinteren Scheitelläppchens handelte (Gyrus supramarginalis). Der 31jährige Patient war in der Eisenbahn von einem plötzlichen Unwohlsein befallen worden, durch das er eine Sprachstörung und einen Sensibilitätsverlust der rechten Körperhälfte erlitt. Sein Sprachverständnis war vollkommen vorhanden, die Sprachproduktion war jedoch in der Weise gestört, daß er bei der Aufnahme in das Hospital unfähig war, Auskunft über sich zu geben. Jedesmal, wenn er versuchte zu sprechen, brachte er trotz aller Anstrengungen nur schlecht artikulierte Worte hervor. Er stotterte überaus stark. Cornil bringt sein starkes Stottern mit dem Verlust des Wortgedächtnisses in engen Zusammenhang. Letzteres verschwand im Laufe der Beobachtung im Krankenhause, es blieb gegen Ende der Beobachtung nur ein leichtes gewöhnliches Stottern zurück, während die Wortfindung nicht mehr besonders erschwert war. — Der Patient ging an einer Tuberkulose zu Grunde.

Bei der Sektion zeigte es sich, daß die Sylvische Furche und die Insel sowie die Windungen des Stirnhirns vollständg normal waren, daß dagegen an dem oben erwähnten Gyrus supramarginalis sich ein Erweichungsherd von ungefähr 12 qmm Größe befand. Derselbe war gelblich verfärbt, seine Oberfläche eingesunken. Die Erweichung ging ca. 1 cm in die Tiefe. In dem übrigen Gehirn, das schnittweise durchsucht wurde, fand sich keine Abnormität.

Wenn auch hier keine genaue histologische Untersuchung des gesamten Gehirns vorliegt, so darf doch an der Tatsache, daß der Patient heftig stotterte, schon aus dem Grunde nicht gezweifelt werden, weil der Autor dieses Stottern von der Verzögerung der Sprache durch die erschwerte Wortfindung deutlich abtrennt und das Stottern als ein dauerndes Symptom, was bis zum Lebensende des Patienten bestand, beschreibt.

Die Fälle von A. Pick, die als alphatisches Stottern bezeichnet werden, sind im „Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten", Bd. 23, 1899, S. 447ff. veröffentlicht worden.

1. Ein 63jähriger, nervös belasteter Schuster erlitt vor einigen Jahren einen Schlaganfall, der die rechte Körperhälfte betraf und eine schwere Sprachstörung hinterließ. Seitdem stottert er. Eigener Angabe nach war die Sprachfähigkeit anfangs ganz aufgehoben. Der somatische Status liefert Patellarreflexsteigerung, auf beiden Seiten keine nennenswerte Abweichung. Psychisch besteht Intelligenz und Gedächtnischwäche mit weinerlichem Wesen. Die genauere Sprachanalyse ergab: Sprachverständnis vollkommen erhalten. Stottern: rein klonisch, z. B.: „Wie heißen Sie?" „Fra-Fra-Fran Mo-Mo-ho-hau" (Mochau Franz). — „Wie alt sind Sie?" „Se-se-se-de-de-sede-sat" (tschechisch: sedesat — sechzig). Die Wiederholungen geschehen unter sichtlicher Anstrengung. Eine Reihe glatter Artikulationen sind eingestreut. Bei längerem Sprechen steigern sich die Schwierigkeiten, desgleichen im Affekt; sie nehmen ab beim Nachsprechen und bei Benennung vorgezeigter Gegenstände. Den höchsten Grad erreicht die Störung bisweilen beim Lesen. Bemerkenswert ist endlich, daß typisches „Schreibstottern" besteht und zwar nur bei Spontanleistungen, Sprachstörung und Intelligenzschwäche verlaufen progredient. Vorübergehend linke Hemiparese. Nach einem Jahre Exitus. Makroskopische pathologisch-anatomische Diagnose: Atrophia cerebri. Meningen diffus verdickt und stark ödematös, Ventrikel dilatiert, Ependym narbig. — Pneumonia lobul. bilat. Dysenterie.

Die naheliegende und klinisch gut gestützte Annahme, daß ein linksseitiger Herd im Marklager des Gehirns die Sprachstörung bedingt habe, erwies sich als trügerisch. Die Untersuchung der Medulla oblongata ergab mehrfache Brückenherde mit anschließender Pyramidendegeneration. Eine Komplikation mit anderen Hirnherden schließt der Verfasser aus, da sekundäre Degenerationen oberhalb der Brückenherde fehlten. (Feinere Durchsuchung des Gehirns scheint leider nicht erfolgt zu sein.) Pick glaubt daher, mit größter Wahrscheinlichkeit die unter dem Bilde des aphatischen Stotterns verlaufende Störung als eine bulbäre auffassen zu müssen. Er zieht eine Reihe von Literaturangaben heran. So fand auch Wernicke bei Ponsherden eine dem Stottern ähnliche Sprachveränderung. Schwieriger noch ist die Bedeutung der Spontanschriftstörung aus bulbärem, also nicht zentralem Ursprung. Pick sucht die Erklärung in dem engen Zusammenhange der Schrift mit der Sprache und nimmt an, daß der wenig gebildete Kranke, der, wie ja in der Krankengeschichte auch mitgeteilt, sich vorsprechend, schreibt, wie er spricht, also mit dem Stottern auch „Schreibstottern" verbindet.

2. 35jähriger Schuster, Potator, Luetiker. Seit einem halben Jahre mehrfache Schwindelanfälle, bald linksseitige, bald rechtsseitige Hemiplegien, halbseitige Krämpfe, vorübergehende, seit 8 Tagen stabile Sprachstörung mit Taubheit, linksseitiger Hemianopsie und motorisch-sensibler Hemiparese. „Die Worte sind nicht durchaus unverständlich, sondern es zeigt sich, daß er entweder bei einsilbigen das ganze Wort, bei mehrsilbigen Worten eine Silbe (gelegntlich auch zwei), häufig die erste oder die letzte im Redeflusse mehrfach wiederholt"; z. B. ja to ne-ne-ne-ne-ne-ne dostan, tschechisch: ich bekomme das nicht, oder podi-vaji-vaji te = schauen Sie! oder: vidivi-vi-vi-vi-vi-dis to (vidis to? — siehst du?). Außerdem besteht syllabäre Paraphasie, z. B. spatulka statt skatulka. Gleicher Zustand bis zu dem nach ca. 8 Wochen unter Krämpfen eintretenden Exitus. Sekion: Pneum. Fibrin. Morbus Brigthii. Leider mißlang die Härtung des Gehirns, das äußerlich keine Herdaffektion zeigte. Medulla oblong. und peripherer Hörapparat (die Taubheit war

sichergestellt) ohne nennenswerte Veränderung. Rückenmark bot Degeneration der Pyramidenstränge, vorwiegend links. Ursache der Störungen an Motalität und Sprache also zweifellos — per exclusionem — im Großhirn.

Kalmus macht zu seinem Bericht die Bemerkung, daß die beiden Fälle Picks uns lehren, daß auch organisch bedingte Sprachstörungen das Symptom des Stotterns aufweisen können; besonders hebt er die klonische Form des Stotterns dabei hervor. Pick selbst setzte seine Beobachtungen gerade mit der klonischen Form des Sprachübels, mit dem hysterischen Stottern in Verbindung. Er erklärte das Stottern als eine Perseverationserscheinung, das heißt als Neigung, eine eben vollzogene Funktion unmittelbar oder kurz darauf zu wiederholen. Bekanntlich sind die Perseverationserscheinungen inbezug auf die Sprache besonders auch bei Aphasischen außerordentlich häufig.

Ein Fall von Felix Kauders, den derselbe in seiner Arbeit in den „Medizinischen Jahrbüchern", 1886, S. 251 mitteilt („Ein Beitrag zur Kenntnis der stellvertretenden Tätigkeit des rechten Gehirns bei Ausfall des linken Sprachzentrums") scheint ziemlich allgemein übersehen worden zu sein. Nur Moutier hebt in seiner bekannten Dissertation gerade diesen Fall wegen der eigenartigen Sprachstörungen hervor. Es handelt sich um einen 27jährigen Mann, der seit zwei Jahren an einer infolge Apoplexie eingetretenen rechtsseitigen Hemiplegie, Hemianopsie und Aphasie litt. Die Aphasie verschwand wieder, so daß der Patient imstande war, sich zu verständigen. Seine Sprache war jedoch verlangsamt, wie Kauders sagt: stammelnd. Er fügt aber gleich hinzu, daß der Kranke sich damit entschuldigte, daß er sagte, er kenne das Wort, was er sagen soll, sehr wohl, sei aber nicht imstande, es auszusprechen. Redete man nun dem Kranken zu, er solle das Wort doch zu sprechen versuchen, so brachte er es endlich explosiv hervor. Nach dieser Schilderung scheint es sich doch wohl um Stottern gehandelt zu haben, neben dem vielleicht eine Art Erschwerung des gesamten Sprechvorganges infolge der Bradyphasie bestand. Wieweit letztere von dem Stottern selbst abhängig war, ist bei der Schilderung nicht erwähnt.

Bei der Sektion fand sich eine Erweichung der dritten linken Stirnwindung, zum Teil auch der zweiten. Ferner waren die linke Schläfenwindung, das Operculum, das untere Scheitelläppchen (Gyrus supramarginalis) und die Insel, sodann die Vormauer nebst den dahinter befindlichen Markmassen bis zu den großen Ganglien hin betroffen. Es war demnach das ganze linke Sprachzentrum erweicht, so daß Kauder;s mit Recht annimmt, daß in diesem Falle der Patient nach der anfänglich vorhandenen kompletten Aphasie mit der rechten Hirnhälfte zu sprechen gelernt hat. Letzteres ist der wesentliche Grund seiner Veröffentlichung. Für uns hat das hier insofern eine besondere Bedeutung, als dieses neuerlernte Sprechen offensichtlich ein Stottern geworden ist. Die Erklärung dafür ist nicht schwierig. Sie bezieht sich fast auf alle Fälle von Aphasie, bei denen im Laufe der Heilung Stottern eintritt. Es besteht eben ein eklatantes Mißverhältnis zwischen dem Sprechenwollen und dem Sprechenkönnen. Die Koordination der Sprachwerkzeuge ist plump, ungeschickt, das sprachliche Eigenwissen des Patienten dagegen ist sehr groß. So entsteht aus diesem Mißverhältnis und durch die übertriebenen Anstrengungen, die der Patient macht, um doch sein Ziel zu erreichen, das Stottern genau so, wie dies bei dem sprechenlernenden Kinde auf einer gewissen Stufe seiner Sprachentwicklung der Fall ist.

Einige sehr ausführlich geschilderte Fälle von aphatischem Stottern finden wir in der Moutierschen Dissertation. Besonders interessant ist der

Fall Kripon. Der Fall ist auf Seite 440 ff. genau berichtet. Es handelt sich um einen mit 71 Jahren verstorbenen Kranken, der den ersten Schlaganfall im Alter von 62 Jahren mitten in der Arbeit (er war Papierhändler) erlitt. Er fühlte plötzlich seinen rechten Arm schwach werden, ein Blatt Papier, das er in der Hand hielt, entschlüpfte seinen Fingern, er mußte sich setzen. Bewußtlosigkeit trat nicht ein. Während dreier Monate war er vollständig aphasisch. Ein zweiter Schlaganfall traf ihn 4 Jahre darauf im November 1896. Im April 1897 wurde er im Krankenhause untersucht. Uns interessieren hier natürlich nur die Erscheinungen der Aphasie resp. des Stotterns. Es fand sich keine Worttaubheit. Bei der spontanen Sprache fehlte ihm eine gewisse Zahl von Worten. Seine Artikulation war schwerfällig. Er stotterte und bekam die Laute nur mit Mühe heraus. Auch hier erscheint das Stottern recht deutlich als eine Art der Perseveration, wie in den Pickschen Fällen.

Das Ergebnis der Sektion ist folgendes: Der Hauptherd befindet sich im Niveau des Linsenkerns. Das Putamen und der Globus medius sind zum größten Teil zerstört. Vom Putamen bleibt nur der vordere Teil unbetroffen. Ingesamt reicht der Linsenherd schräg von hinten unten nach vorn oben. Oben berührt er fast den vorderen Teil der inneren Kapsel. Unten wird er zu einer großen Lacune von 6 mm Länge, welche den unteren Teil, den Pol des Putamen zerstört. Die innere Kapsel ist direkt durch den Ursprungsherd in seiner größten Ausdehnung betroffen. Die beiden vorderen Fünftel des hinteren Schenkels der inneren Kapsel sind fast vollständig zerstört, ebenso das Knie. Die äußere Kapsel ist außer dem vorderen Teil nicht betroffen. Schließlich ist auch der Fasciculus longitudinalis inferior unterhalb des Thalamus zerstört. Man findet ferner Lacunen in dem mittlereren Teile des Thalamus opticus und in dem zweiten hinteren Viertel der Capsula externa unterhalb des Punktes, wo diese Kapsel von dem primären Herd betroffen ist. Außerdem sind eine Reihe von Degenerationserscheinungen vorhanden: die Reste des Linsenkerns, das Putamen, Teile des Globus pallidus zeigen eine vollständige Degeneration der striothalamischen Fasern, die sich bis zum Thalamus opticus fortsetzt. Der Thalamus opticus ist besonders in seiner vorderen Hälfte degeneriert. Die zwei vorderen Fünftel der Capsula interna zeigen eine totale Degeneration. Die Capsula externa ist vollständig degeneriert im Niveau ihres zweiten hinteren Viertels. Die Inselfasern und die Capsula interna zeigte eine abnorme Blässe nur im Niveau ihres mittleren Drittels. Die weiße vordere Kommissur ist vollständig atrophiert. Es existiert eine sehr leichte Degeneration der subthalamischen Region, des Faciculus longitudinalis inferior, die sich über das vordere Viertel dieses Bündels nicht verfolgen läßt. Außerdem zeigt sich eine bemerkenswerte Degeneration der weißen Substanz in beiden ersten Schläfenwindungen, im Gyrus supramarginalis und im Gyrus angularis. Endlich ist eine starke Erweiterung der Ventrikel vorhanden.

Wir sehen, daß auch hier wieder die Zerstörung fast die gesamte Sprachregion umfaßt, so daß dieser Fall sich vielleicht in eine gewisse Parallele mit dem vorher von Kauders angeführten bringen läßt. Ueber die Einzelheiten des anatomischen Befundes muß das Original nachgelesen werden. Moutier gibt mehrere Abbildungen davon. Von Wichtigkeit ist auch ein von Dejerine angegebener Fall (Revue de Medicine, 1885, S. 175). Es handelte sich um einen 20jährigen an der Schwindsucht leidenden Komponisten, der Anfang Mai in das Hotel Dieu aufgenommen wurde. Am 16. Juli abends zeigte sich bei der Unterhaltung, die der Patient mit der Schwester hatte, daß er bei seinen Aeußerungen große Schwierigkeiten fand. Auf den Bericht der Schwester konstatierte Dejerine am folgenden Morgen, daß ein gewisser Grad von motorischer Aphasie hervortrat insofern, als manche

Worte und Buchstaben nur schwer ausgesprochen werden konnten. So vermochte der Patient beispielsweise das D nicht hervorzubringen. Im Laufe des Tages wurde die Sprache dann normal; jedoch trat am Abend wieder Aphasie ein, die motorisch war und ohne Agraphie bestand. Es zeigte sich ferner Parese des rechten Armes, auf der rechten Gesichtshälfte, zu der später noch die Parese des rechten Beines hinzutrat. Am 24. Juli war die motorische Aphasie absolut. Der Patient vermochte nicht mehr ein einfaches Wort auszusprechen. Am 24. Juli starb der Patient nach einem apoplektischen Anfalle im Coma.

Bei der Sektion zeigte sich eine begrenzte tuberkulöse Meningitis, welche die Insel und Teile der vorderen und hinteren Zentralwindung befallen hatte, während die Brocasche Gegend vollkommen frei geblieben war.

Für uns hat in diesem Falle weniger die Tatsache Interesse, daß das Freibleiben der Brocaschen Region und das vorwiegende Befallen der Insel eine motorische Aphasie machte, was ja mehrfach, z. B. auch von Bastian beobachtet wurde, sondern daß der Beginn der Aphasie ganz offensichtlich mit einer Art Stottern eingeleitet wurde.

Alle die bisher mitgeteilten Fälle bezogen sich auf das aphatische Stottern. Daß es demgegenüber auch ein dysarthrisches Stottern gibt, lehrt eine Beobachtung von Abadie, die er im Jahre 1902 in „La Parole", Seite 321 ff. veröffentlicht. Es handelt sich um einen Fall von Pseudobulbärparalyse, bei der man in der Tat ab und zu neben den Ausfällen in der Deutlichkeit der Artikulation auch spastische Störungen derselben beobachten kann. Meines Wissens ist dies aber der einzige Fall, der bisher von dysarthrischen Störungen mit genauem Sektionsbefund veröffentlicht worden ist. Infolgedessen darf er unser ganzes Interesse in Anspruch nehmen.

Es handelte sich um einen Menschen, der im Alter von 59 Jahren von Apoplexie betroffen, zunächst eine vollständige Hemiplegie auf der linken Seite ohne Sensibilitätsstörungen oder dysarthrische Symptome davontrug. Die Bewegung kam allmählich auf der Seite auch wieder. Ein Jahr darauf blieb von sämtlichen Symptomen nichts zurück, als eine leichte linksseitige Hemiplegie mit mäßiger Kontraktur, besonders in den Beinen. Um diese Zeit beobachtete der Patient, ohne daß ein neuer Insult eingetreten wäre, ein langsames, aber allmähliches Zunehmen in der Schwierigkeit des Schluckens und eine Schwierigkeit in der Artikulation der Worte. Bei genauer Untersuchung zeigte sich keine neue Lähmung und speziell kein Zeichen von Bulbärparalyse. Man stellte nur eine leise Dysphagie fest, ferner Stottern und häufige Anfälle von krampfhaftem Weinen und Lachen. Dieser Zustand blieb ohne Veränderung während 1½ Jahre. Zu dieser Zeit rat ohne neue zerebrale Symptome allmählich Kachexie ein, dann Marasmus und Tod.

Bei der Autopsie des Gehirns fand man sämtliche Teile durchaus unversehrt mit Ausnahme der beiden Capsulae internae. Die rechte Capsula interna zeigte zwei Erweichungsherde, die linke eine kleinen, frischeren hämorrhagischen Herd.

Abadie hat im Anschluß an Pitres den Satz, der heute wohl ganz allgemein anerkannt wird, aufgestellt, daß die Zerstörung der Capsula interna niemals eine wahre Aphasie hervorrufen, daß sie dagegen vorübergehende Dysarthrie machen wird, wenn diese Störungen einseitig, d. h. rechts oder links vorhanden sind, dauernde Anarthrie, wenn sie bilateral sind. Gewöhnlich besteht die Dysarthrie, die durch eine Kapselläsion gesetzt wird, in einer mehr oder weniger hervortretenden verwaschenen Aussprache (bredouillement), die sich in der Schwierigkeit, gewisse Silben oder Laute auszusprechen,

äußert. Gewöhnlich ist sie in derselben Weise vorhanden bei der Artikulation von kurzen Worten wie bei der von langen, und ebenso besteht sie beim lauten Lesen, beim Gesang und auch bei der gewöhnlichen Umgangssprache, die auf diese Weise vollkommen unverständlich werden kann. Indessen gelingt es bei langsamer und sorgfältiger Artikulation, den Sinn der gesprochenen Phrasen zu verstehen. Eine solche Dysarthrie ist oft vorübergehend infolge der mehr oder weniger schnellen Ersetzung der zu Grunde gegangenen Fasern durch die entsprechenden gesunden Fasern der andern Seite. Es handelt sich demnach im großen und ganzen um eine Art des Stammelns, d. h. der fehlerhaften Aussprache der Laute.

In dem 'Abadieschen Falle dagegen zeigt sich noch etwas ganz anderes. Sämtliche Symptome, die oben beschrieben werden, sind durchaus ähnlich dem gewöhnlichen Stottern. Abadie betont an dieser Stelle, daß er sich sorgfältig danach erkundigt hat, wie die Aussprache des Kranken vor dem Anfalle gewesen ist, und daß er die feste Gewißheit gewonnen hat, daß der Patient in der Tat ohne irgendwelchen Fehler fließend und ohne anzustoßen sprach. Er hatte bis zu dem Eintreten der zweiten Symptomenreihe weder in seiner Kindheit noch später gestottert, er hatte auch niemals gelispelt. Der Umgebung war infolgedessen auch die Entstehung des Sprachfehlers sofort aufgefallen, ebenso hat sie die spätere weitere Verschlechterung der Sprache sofort dem Arzte gegenüber beklagt. Die genaue Untersuchung im Hospital ergab, daß keine Spur von aphatischen Symptomen vorhanden war, wohl aber das geschilderte Stottern, das Abadie mit Recht ebenso wie die Schluckstörungen und das krampfhafte Lachen und Weinen auf den hämorrhagischen Herd der inneren Kapsel bezieht.

Es handelte sich demnach bei dem Patienten um eine Kapsel-Dysarthrie, aber um eine solche von einem ganz besonderen Typus, wie er bisher noch nicht beobachtet worden ist. Die Dysarthrie besteht in krampfhaften Ansätzen und Unterbrechungen vor dem ersten Worte des Satzes, vor der ersten Silbe des Wortes, und darin, daß die Silben krampfhaft wiederholt werden, besonders die Anfangssilbe. Dieses Festsitzen und diese Wiederholungen beziehen sich nicht auf irgend einen besonderen Laut oder eine besondere Silbe, aber auch nicht auf ein besonderes Wort, — im Gegenteil, es kann ein sehr schlecht ausgesprochenes Wort zu anderen Zeiten ganz ausgezeichnet gesprochen werden. Die Erscheinungen sind begleitet von krampfhaften Bewegungen der Phonationsmuskeln und zeigen manchmal eine so große Intensität, daß der Kranke den Versuch, das schwierige Wort hervorzubringen, aufgibt und ein synonymes Wort dafür wählt. Im allgemeinen wurde der Schluß der Sätze richtig gesprochen und gewöhnlich sehr schnell hervorgestoßen. Alle diese Erscheinungen waren konstant; nur ihr Grad wechselte. Sie wurden stärker bei der Aufmerksamkeit, bei der Anstrengung, sie erreichten ihr Intensitätsmaximum in der Erregung und nahmen dann den Charakter einer wirklichen Dysarthrie an, so wie sie gewöhnlich beschrieben wird, eines mehr oder weniger unverständlichen wirklichen Bruddelns. Sie verminderten sich, wenn der Kranke an den sich mit ihm Unterhaltenden gewöhnt war. Sie wurden geringer bei der Rezitation von Gebeten, beim Gesang. Sie verschwanden fast vollständig bei langsamer Wiederholung vorgesprochener Worte. Die Schrift war ohne Störungen. 'Alle die Phänomene bestanden bis zum Tode des Patienten.

Abadie sieht in den geschilderten Symptomen mit Recht etwas ganz anderes, als was man sonst bei den Sprachstörungen, die auf Herde der inneren Kapsel zurückzuführen sind, findet, und schlägt für diese Sprachstörungen den Namen des „dysarthrischen Stotterns“ vor.

Wir sehen demnach, daß wir zwei Arten von Stottern infolge von Herdsymptomen haben: das aphatische Stottern, das sich im Anschluß an eine ablaufende Aphasie vorfindet oder auch manchmal, wie es scheint, den Beginn einer Aphasie ankündigt, und das dysarthrische Stottern, das bisher nur in diesem einen von Abadie geschilderten Falle durch ein genaues Sektionsergebnis auf einen bestimmten Herd bezogen werden konnte.

Indessen finden wir auch sonst mehrfach noch bei der Pseudobulbärparalyse spastische Symptome. Ganz besonders häufig ist dies bei der infantilen Pseudobulbärparalyse der Fall, wenn athetoide Bewegungen des Gesichts und der Artikulationswerkzeuge vorhanden sind. Diese bringen nicht selten Sprechbilder hervor, die dem Stotterer durchaus ähnlich sind. Auch darf man wohl annehmen, daß in dem Bemühen des betreffenden Patienten, die Artikulationsschwerfälligkeit zu überwinden, der Grund gelegen ist, warum es ab und zu zu Anstößen, die dem Stottern gleich sind, kommt.

Peritz unterscheidet in seiner „Monographie" zwei Formen der infantilen Pseudobulbärparalyse, die paralytische und die spastische Form. Das eben Gesagte bezieht sich auf die paralytische Form; denn daß bei der spastischen Form sich dem Stottern ähnliche Bilder ergeben, erscheint nicht weiter wunderlich. Als Beispiel für dem Stottern ähnliche Erscheinungen, die sich bei der paralytischen Form der infantilen Pseudobulbärparalyse vorfinden, will ich einige aus der Peritzschen Zusammenstellung kurz erwähnen. So heißt es in dem Falle von Brauer (Peritz, S. 14), daß die Sprache in monotonen Vorstößen einzelner Vokale, die ungefähr den Worten entsprächen, bestünde. Sie sei fast ganz unverständlich. Wenn man genau Acht gebe, so merke man, daß das Mädchen in hastiger Weise zu sprechen versuche, zwinge man sie, ruhiger und langsamer zu sprechen, so erkenne man meist deutlich, was sie sagen wolle. — In dem Falle von Söldner (Peritz, S. 16) heißt es, daß die untere Gesichtshälfte, der Unterkiefer und die Zunge bei Willkürakten dieser und anderer Gebiete unkoordinierte Krampfbewegungen nach Art einer Chorea vollziehen. Die Sprache war in diesem Falle näselnd, monoton, hochgradig verwaschen. In dem von Peritz selbst beobachteten Falle (S. 16 ff.) wird hervorgehoben, daß bei dem Versuche, zu sprechen, die Gesichtsmuskulatur in heftige, athetoide Bewegungen gerät. In dem Falle von Taussig (Peritz, S. 19) wird berichtet, daß die Laute langsam in langen Zwischenräumen herauskommen, wobei die Lippen übermäßig bewegt werden; ab und zu täuscht der Patient ein Skandieren der Worte vor. Da er nur mit größter Anstrengung die Worte hervorbringt, so macht er nach jeder solchen Anstrengung lange Pausen und stößt tiefe Seufzer aus.

Der Grund, weswegen ich diese Beobachtungen hier besonders hervorhebe, liegt darin, daß sich gerade in ihnen ein evidentes Mißverhältnis zwischen dem Wollen und dem Können ausdrückt, und infolgedessen zu den Bildern der außerordentlichen Anstrengung beim Sprechen, die wir ja auch beim Stottern kennen, der Grund gegeben ist. Wohl den vollständigsten Ausdruck dieser übertriebenen Anstrengungen ohne Erreichung eines Effekts gibt der dritte Fall von Zahn. Es heißt dort in der Krankengeschichte: „Trotz der Unfähigkeit, Laute zu produzieren, hat er die Worte, welche zu den Personen und Gegenständen gehören, im Bewußtsein, ja, er versteht sie sogar richtig zu artikulieren; sein Gestöhn hat ebenso viel Absätze, als das Wort Silben hat." Trotzdem also der Patient überhaupt keine Sprechartikulation besitzt, zeigt sich doch die Willensanspannung in den ohnmächtigen Sprechversuchen recht deutlich. — Auch in dem zweiten Falle von Zahn bemerkt

er, daß die nötigen Sprechbewegungen mit sichtlicher Mühe hervorgebracht und durch unzweckmäßige Mitbewegungen im Gesicht erschwert werden.

Natürlich bitte ich, mich nicht mißzuverstehen. Ich betrachte die erwähnten Erscheinungen durchaus nicht als mit dem Stottern identisch, sondern nur das psychische Moment, der Willen, der dabei eine Rolle spielt, der in beiden Fällen, sowohl bei der paralytischen Form der Pseudobulbärparalyse wie bei dem Stottern zu übermäßigen Bewegungen führt, ist für uns von Interesse.

Wo sich die Symptome der Pseudobulbärparalyse mehr in spastischer Form äußern, wird, wenn überhaupt Sprache vorhanden ist, häufiger die Sprachstörung die Form des Stotterns annehmen können. In der Tat sehen wir auch in den Berichten bei mehreren Fällen von Rupprecht, Voit und König, daß die Form der Sprachstörung ganz deutlich dem Stottern ähnlich, ja geradezu gleich ist. So wird in einem Falle von Rupprecht (Peritz, S. 68) berichtet, daß die Artikulation häufig unbeholfen und stoßend sei. So heißt es ferner in einem Falle von König (Peritz, S. 69), daß die Sprache etwas skandierend mit nasalem Beiklange ist, daß sie explosiv mit starkem Grimassieren erfolgt. Hier muß also das ganze Sprechbild dem Stottern durchaus ähnlich gewesen sein. — Endlich berichtet Freund von seinem 51. Falle („Zur Kenntnis der cerebralen Diplegie" Leipzig-Wien 1893, S. 41), daß die Sprache explosiv, stotternd, von ausgiebigen Mitbewegungen begleitet gewesen sei. Auch bei einer späteren Beobachtung desselben Falles (1¾ Jahre später) wird von demselben Autor bemerkt: „Beim Sprechen lebhafte mimische Aktion im Gesicht, gute Artikulation, aber spastisches Stottern und ausgiebige Mitbewegungen vonseiten des Kopfes."

Wie man aus diesen Zusammenstelluygen ersieht, ist offenbar ein Stottern bei der Pseudobulbärparalyse und besonders bei der infantilen Form derselben nicht gerade selten. Allerdings haben wir außer der Abadieschen Beobachtung bis jetzt keine anatomische Grundlage für die Lokalisation dieses Symptomes finden können.

Wir kommen jetzt zu einer chronischen Krankheit, der man vielfach die Ursache des Stotterns beigemessen hat, der Skrophulose. Klencke ging so weit, zu erklären, „daß in unseren Zeiten das Stottern eine Folge und Frucht, eine Symptom- oder Reflexerscheinung, des offeneren oder versteckteren Skrophelleidens ist, und daß ohne Behandlung dieser Quelle keine sichere Heilung möglich wird". Coën hält zwar die Behauptung Klenckes ebenfalls für zu weit gehend, bleibt aber doch dabei, daß bei allen Stotternden entweder „eine Ernährungsstörung des Organismus", oder „eine verkümmerte, unregelmäßige Struktur des Thorax, welche bald an den phthisischen, bald an den emphysematischen Habitus erinnert", vorhanden sei. Schrank, Wyneken und besonders Kußmaul widersprechen entschieden solchen Ansichten, indem sie anführen, schon herkulisch gebaute Menschen, „Bilder blühendster Gesundheit", als Stotterer von Jugend auf kennen gelernt zu haben. Coën glaubt, daß sich auch hier stets ein Atemfehler nachweisen lasse, sei es nun in der Art der Atmung, sei es in der Vitalcapacität der Lungen.

Coën stellt „den aus vielfachen diesbezüglichen Beobachtungen und praktischen Erfahrungen hervorgegangenen Satz auf, daß das Stottern infolge einer Verminderung der Atmungsgröße hervorgerufen wird, daß aber diese letztere keineswegs als die primäre, sondern nur als die sekundäre pathologische Ursache der Krankheit anzusehen ist. Die Herabsetzung der normalen Atmungsgröße wird von mehrfachen Störungen in der Medulla oblongata und der Spinalis bedingt, welche Störungen jedoch anatomisch nicht nachweisbar sind.“ Soviel ist ohne weiteres sicher, daß man hierüber keine bestimmte Meinung haben kann, solange nicht eine größere Reihe von spirometrischen Messungen an Stotterern angestellt worden sind. Meine eigenen Untersuchungen und besonders die von E. Winckler-Bremen haben die völlige Haltlosigkeit der Coënschen Anschauungen ergeben.

Meine Anschauung über das Verhältnis der Skrophulose zum Stottern ist folgende. Die Skrophulose an sich stellt eine minderwertige körperliche Konstitution des daran Leidenden dar. Jede minderwertige Konstitution bietet größere Chancen zur Erwerbung irgend eines Mangels oder einer Krankheit. Daher sind skrophulöse, d. h. körperlich schwächere Kinder auch für das Stottern mehr prädisponiert. Dagegen erhebe ich aber entschieden Einspruch, daß die Skrophulose an sich irgend einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Stottern hat.

Was von der Skrophulose gesagt wurde, gilt fast im gleichen Maße von der Rhachitis. Derjenige Autor, der ganz besonders dafür eingetreten ist, daß die Rhachitis als eine Hauptursache des Stotterns anzusehen sei, ist Berkhan. Derselbe konstatiert als Zeichen für die Rhachitis vor allem eine Reihe von Gaumenmißbildungen. Am häufigsten findet er eine dach- oder schiffskielartige Erhöhung in der Mitte des hohen Gaumens, in einzelnen Fällen endlich eine muldenförmige Umgestaltung. Ferner machte er darauf aufmerksam, daß der Unterkiefer in sehr vielen Fällen nicht die gewöhnliche Hufeisenform, sondern mehr die Form eines Trapezes habe. Er behauptet schließlich, daß die eigentümlichen Gaumen und Kiefergestaltungen dieselben seien, die man bei Schwach- und Blödsinnigen (Idioten) und bei Taubstummen vorfände. Was meine Untersuchungen über diesen Gegenstand anbetrifft, so stehen dieselben insofern in einem direkten Gegensatze zu den Beobachtungen Berkhans, als ich an den Gaumen und Unterkiefern von ca. 500 stotternden Schulkindern nichts vorzufinden vermochte, was sich

nicht auch bei nicht stotternden Kindern vorfindet. Laubi ist bei seinen Untersuchungen der stotternden Kinder in den Schulen Zürichs und Winterthurs zu demselben Resultat gekommen. In den meisten Fällen ist sicherlich die Erhöhung des harten Gaumens durch eine bestehende hypertrophierte Rachenmandel hervorgerufen; so fand Schellenberg in 25,4 Proz. seiner stotternden Kinder Erhöhung des harten Gaumens, jedoch nur bei solchen Stotterern, die mit Vergrößerung der Rachenmandel behaftet waren.

Einen ganz gleichen Befund im Verhältnis zwischen stotternden und normalsprechenden Schulkindern können wir in Bezug auf die Zahnbildung und Zahnstellung konstatieren; daß die Zähne bei erhöhtem Gaumen im Oberkiefer und bei dem trapezförmigen Unterkiefer häufig gedrängt und unregelmäßig stehen, kann nicht Wunder nehmen.

Im allgemeinen kann man von der Rhachitis und Skrophulose in ihrer Beziehung zum Stottern nur das sagen, daß sie die allgemeine Wertigkeit der Konstitution herabmindern und insofern nur als begünstigende oder prädisponierende Momente anzusehen sind. Ganz dasselbe gilt auch für die äußeren Verhältnisse, unter denen die stotternden Kinder in so und so viel Fällen leben. Das ist aber entschieden zu weit gegangen, wenn Berkhan behauptet, daß die Armut eine der Hauptursachen des Stotterns sei. Wie Berkhan bei der verhältnismäßig geringen Zahl von Stotterern, die er beobachtete, diesen Ausspruch tun konnte, ist mir völlig unverständlich. Meiner Ansicht nach darf man, wenn sich für eine derartige Behauptung kein genügendes Beweismaterial beibringen läßt, einen solchen apodiktisch aufgestellten Satz nicht aussprechen. Mir war es von vornherein klar, daß Berkhans Ansicht nicht richtig war, denn ich habe viel mehr Stotterer aus besseren Kreisen gesehen, und zwar auch poliklinisch, als aus direkt armen Kreisen. Inzwischen sind aber eine Reihe von genauen Statistiken in verschiedenen Städten aufgenommen worden, und sämtliche haben „die absolute Unhaltbarkeit des Berkhanschen Satzes dargetan." Ueberall fanden sich in den Gymnasien und anderen höheren Schulen mindestens so viel Prozent Stotterer als in den Gemeindeschulen, teilweise sogar noch mehr. So fanden sich beispielsweise in der von Schellenberg aufgenommenen Statistik der Schulen Wiesbadens unter den Schülern des humanistischen und Realgymnasiums 1,2 Proz., unter den Schülern der Realschule sogar 2,3 Proz. Stotterer, während sich unter den sieben städtischen Mittel- und Elementarschulen 1,6 Proz.

befanden. Ein ganz ähnliches Resultat hatte unter anderen die Zählung in Königsberg i. Pr.

Demnach will ich hier noch einmal scharf betonen, daß wir durch nichts zu der Berkhanschen Annahme berechtigt sind, daß das Stottern eine Folge der Armut und des sozialen Elends sei. —

Otto Maas hat den Nachweis geführt, daß eine angeborene Innervationsungleichheit der Zungenmuskulatur bei Stotternden wesentlich häufiger anzutreffen ist, als bei Normalsprechenden.

Außer der angeführten großen Reihe der körperlichen Ursachen des Stotterns hat man von jeher den psychischen Ursachen eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Zwei psychische Ursachen sind es, die Stottern veranlassen können, psychische Affekte: plötzlicher Schreck, furchtbare Angst etc. und psychische Ansteckung (contagion moral).

Wir sahen schon bei einer früheren Gelegenheit, daß Affekte nicht nur hemmend, sondern auch bahnend auf die Sprache einwirken können. Ebenso können Affekte nicht nur Sprachhemmungen erzeugen, sondern auch ihrerseits durch Sprachhemmungen erst entstehen.

Zu denjenigen Sprachstörungen, bei denen das psychogene Moment das Primäre zu sein scheint, gehört vor allem das Stottern. Freilich nicht alle Fälle des Stotterns können in diesem Sinne als eine psychogene Sprachstörung angesehen werden. Man findet zahlreiche Stotterer in den Schulen, die gerade dann, wenn alle Ursachen vorhanden wäre, daß durch die psychische Erregung das Stottern sich verstärkte, ausgezeichnet sprechen. Es gibt auch erwachsene Stotterer, die an psychischen Depressionen durchaus nicht leiden, ja, die sich geradezu aus ihrem Fehler nichts machen, und das ist nicht etwa ein absichtliches Unterdrücken oder eine Veränderung der Stimmung, sondern es ist von Hause aus in der Natur dieser Personen gelegen. Ich gebe zu, daß bei Erwachsenen das völlige Fehlen von psychischen Depressionen beim Stottern relativ selten ist, bei Kindern findet man es aber oft genug. Es kommt z. B. beim Kinde vor, daß es gerade dann stottert, wenn es mit Freunden, bekannten Spielkameraden zusammen ist, während es ausgezeichnet spricht, wenn es sich zusammennimmt, z. B. zu seinen Lehrern spricht. Für gewöhnlich ist jedenfalls mit dem Stottern eine psychische Depression verknüpft, die sich auch schon beim Kinde manchmal in sehr starkem Maße nachweisen läßt. Immerhin ist die psychische Depression in allen Fällen eine Folgeerscheinung des Uebels, sie ist nicht das Primäre. Erst das Bewußtsein: ich kann nicht so sprechen, wie ich will, ich bin in meinem Sprechen gehemmt, während andere sprechen können, was sie wollen, — oder gar: ich spreche so, daß die anderen darüber lachen müssen — erst dieses Bewußtsein erzeugt den depressiven Affekt, die depressive Stimmung, und nun tritt ein charakteristisches Merkmal hinzu, durch welches wir wohl berechtigt sind, in solchen Fällen von „psychogenen“ Sprachstörungen zu reden: der entstandene depressive Affekt

erzeugt nicht nur wieder die Sprachstörung, sondern erhöht sie jedesmal, sodaß es sich hier nicht um einen „circulus vitiosus", sondern um eine „spira vitiosa" handelt. Das Primäre ist die Sprachstörung, die einfach als eine fehlerhafte Kooridnation aufzufassen ist, welche zu mehr oder weniger starken Hemmungen des Redeflusses führt. Sekundär folgt daraus ein mäßiger depressiver Affekt, der seinerseits durch das Bewußtsein der Minderwertigkeit der Sprache wieder die Sprachstörung erhöht. Die nun wieder verstärkte fehlerhafte Koordination erzeugt einen erhöhten depressiven Affekt, und so geht es fort, bis schließlich das sprachliche Unvermögen zur völligen Stummheit führt. Für dieses Bild gibt es typische Beispiele: Ich frage ein Kind, wie es heißt, und es antwortet mir: M—M—Max Schulze. Ich tue so, als ob ich es nicht verstanden habe, und lasse die Antwort wiederholen. Jetzt dauert das Stottern bei dem M weit länger. Und fordere ich den Knaben zum dritten Mal auf, seinen Namen zu nennen, so kann es vorkommen, daß er überhaupt nicht zum Sprechen kommt, sondern, daß der Spasmus so stark wird, daß er hängen bleibt und verstummt. Von dieser Erfahrung heraus entwickeln sich nun bei erwachsenen Stotterern eine Reihe von hemmenden, fehlerhaften Vorstellungen: Angst vor dem Sprechen, Mißtrauen in die eigene Sprachfähigkeit, Zweifeln an der eigenen Sprache. Hat doch ein alter Arzt mit Recht diese Stotterer „Sprachzweifler" genannt; und so kommt es, daß sie in diesen Affektzuständen das eigentlich Primäre ihres Uebels sehen.

Die gemütlichen Störungen stehen hier so sehr im Vordergrunde aller Erscheinungen, daß sie auch dem beobachtenden Arzte nicht selten als die eigentliche Störung, als das Essentielle der Störung erscheinen, und er nunmehr das Stottern für eine Psychose, für eine Angstneurose, für eine Glossophobie, eine Lalophobie u. a. m. erklärt. Auch einzelne Erscheinungen des Stotterns unterstützen scheinbar diese Auffassung. So kann es sich ganz allgemein für den Stotterer um die Angst handeln, nicht sprechen zu können, oder um die spezielle Angst, bestimmte Worte nicht sprechen zu können, oder endlich um die ganze spezialisierte Angst, bestimmte Laute nich aussprechen zu können. Er vermeidet dann die betreffenden Worte und Laute mit mehr oder weniger großer Geschicklichkeit — er „kneift" davor, er umgeht die Schwierigkeit. Das finden wir schon bei ganz kleinen Kindern. So haben wir vor kurzem in unserem Universitäts-Ambulatorium ein 2½ jähriges stotterndes Mädchen gesehen, welches vor jedem Wort mit einem offenen Vokal ein kurzes „de" einfügte, statt Anna sprach es also „de Anna". Außerdem hatte es sich in der gewöhnlichen Sprache auch bereits das Flüstern angewöhnt, offenbar weil sie gemerkt hatte, daß dabei der Anstoß geringer wird. Suchte man sie dazu zu bewegen, „Anna" nachzusprechen, so machte sie zwar zuerst einen Versuch, der ohne weiteres zu einem deutlichen Spasmus der Stimmlippen führte. Dann gab sie aber sofort auf und antwortete wieder: „de Anna", wobei sie den offenen Vokal durch Hineinziehen de E's in A vermied und dann fließend sprechen konnte. Mit welcher Geschicklichkeit und zum Teil erstaunlicher Erfindungskunst die Stotterer bestimmte Worte oder Buchstaben vermeiden, dafür will ich nur kurz ein Beispiel anführen. Ein Student aus Rawitsch war nicht im Stande, das Wort „Berlin" auszusprechen. Er wollte nach Berlin reisen und forderte eine Fahrkarte dritter Klasse nach Rixdorf, und als der Eisenbahnbeamte in Rawitsch ihn fragte: „Meinen Sie Rixdorf bei Berlin", er dies bejahte und der Beamte darauf sagte: „Dann müssen Sie eine Fahrkarte dritter Klasse nach Berlin nehmen", antwortete der Student: „Bitte, dann geben Sie sie mir." Er bekam also seine Fahrkarte dritter Klasse nach Berlin, ohne das Wort „Berlin" ausgesprochen zu haben.

Alle diese Tatsachen sind zu offenkundig, als daß ein Arzt, der sich mit Sprachstörungen befaßt, sie ableugnen könnte. Es handelt sich also beim Stottern wirklich um eine Reihe von psychogenen Momenten. Es fragt sich nun auf der anderen Seite, ob diese durchaus notwendig sind, ob sie immer vorhanden sein müssen, und dann, ob sie primär sind. Daß das letztere nicht der Fall ist, darauf habe ich oben bereits hingewiesen, als ich von der Entstehung des Uebels in der Jugend sprach. Wir werden bald sehen, daß wir auch ohne weiteres beweisen können, daß das Stottern tatsächlich eine Koordinationsneurose ist, wenn wir nämlich den Stotterer mit Ausschluß der Angstaffekte inbezug auf seine Sprachleistungen untersuchen. Andererseits kenne ich persönlich eine große Anzahl von Stotterern, bei denen die psychischen Nebenwirkungen und Nebenerscheinungen durchaus nicht aufgetreten sind, wie ich schon oben bemerkte. Als Beispiel dafür will ich nur einen guten Freund von mir erwähnen, einen bekannten Dichter, der bereits verstorben ist, der so wenig von seinem Stottern psychische Hemmungen empfand, daß er bei Tisch stets das Wort führte, auch in der fremdesten Gesellschaft, und daß er es einmal sogar fertigbrachte, einen öffentlichen Vortrag gegen Entree zu halten, bei dem es bei ihm zu außerordentlichen Stotterparoxysem kam, — wie immer, wenn er in lebhafte Sprechweise geriet. Die Zuhörer haben bei diesem Vortrage geradezu entsetzliche Qualen und Angst ausgestanden, während er selbst höchst entrüstet war, als man ihm vorwarf, daß er mit einem derartigen Sprachfehler überhaupt zu sprechen wagte. Er hat mir oft genug erklärt, daß er von allen den Schilderungen des Stotterns, die besonders die pychischen Momente in den Vordergrund stellen, und die er alle gelesen hatte, nicht verstände, offenbar müßte dieses dort geschilderte Uebel ein ganz anderes sein als das, an dem er litte. Dabei war er ein Mann, der gerade psychologisch außerordentlich gut vorgeschult war und sich über seine Bewußtseinszustände besser Rechenschaft geben konnte als mancher andere. Das ist auch der Grund, weswegen ich ihn gerade hier besonders anführe. Ich kann aber aus dem großen Kreise meiner Patienten eine ganze Anzahl von ähnlichen Fällen nennen.

Was nun den eben erwähnten Nachweis der Koordinationsneurose, losgelöst von der Angstvorstellung, anbetrifft, so läßt dieser sich sehr leicht führen, wenn man die einzelnen Komponenten der Sprache abgesondert prüft. Prüfe ich beispielsweise die Fähigkeiten eines Patienten, eine lange, gleichmäßige Expiration zu machen, wie sie für ein fließendes Sprechen notwendig ist, so lasse ich ihn ja gar nicht sprechen. Es kann deswegen beim Stotterer auch der Angsteffekt gar nicht auftauchen, und in der Tat macht er die langsame Expiration sofort nach. Sehen wir aber darauf, wie er diese Expiration macht, so finden wir bei jedem Stotterer ohne Ausnahme ganz grobe Fehler in dem Mechanismus. Wir finden beispielsweise, daß die Expiration schon nach ganz kurzer Zeit abläuft, daß nach 4—6 Sekunden keine Luft mehr zur Verfügung steht, oder daß sie ungleichmäßig, saccadiert vonstatten geht. Dabei ist nicht etwa das gesamte Atemvolumen herabgesetzt, denn die vitale Kapazität der Stotterer ist durchaus normal. Es handelt sich also einzig und allein um eine fehlerhafte Funktion, um die falsche Verwendung des zum Atem notwendigen, genügend genommenen Atemvolumens. Aehnliche fehlerhafte Bewegungen können wir auch wahrnehmen, wenn wir die Stimme allein prüfen. Freilich können wir sie nicht ohne weiteres lostrennen von der gesamten Koordination der Sprache, wie die Atmung, weil Stimme ohne Atmung nicht gemacht werden kann. Es gibt aber Stotterer genug, die einen gegebenen Vokal ohne Schwierigkeit und ohne Anstoß ruhig aushalten können, die

auch nicht einmal beim Beginn des Vokals stottern, und prüft man nun die Stimme sowohl in ihrer Lage wie in der Art der Produktion, so findet man auch hier deutliche Abweichungen, man findet ein leichtes Tremolo, eine ungleichmäßige Stärke, eine Unfähigkeit, den Ton auf der gleichmäßigen Sprechstimmhöhe zu halten u. a. m. Ebenso überzeugt man sich sehr leicht davon, daß der Stotterer auch dann, wenn er scheinbar fließend spricht, fehlerhafte Bewegungen macht. Ja, es gibt Stotterer, bei denen es überhaupt nicht zum vollkommenen Anstoß kommt, sondern die immer scheinbar fließend sprechen, die aber selbst unter ihrer fehlerhaften Sprechweise leiden und sie sehr wohl merken (Formes frustes, Biaggi). Die neuere Anwendung der experimentellen Phonetik auf die Untersuchungen des Stotterns haben gerade über diese Punkte eine Reihe von Aufschlüssen gebracht, die uns belehren, daß die Psychogenität des genuinen Stotterns unter den gewöhnlichen Umständen eine sekundäre sein muß und daß sie vollkommen fehlen kann. Es bleibt demnach die alte Kußmaulsche Definition, daß das Stottern eine Koordinationsneurose sei, beruhend auf einer angeborenen reizbaren Schwäche des Artikulationsapparates, vollkommen zu Recht bestehen. Man kommt deshalb trotz aller Bestrebungen auch niemals dahin, das Stottern einzig und allein durch Korrektur der Vorstellungen zu heilen. Die gesamte hypnotische Behandlung des Stotterns hat Fiasko gemacht. Forel selbst, ein Vorkämpfer der hypnotischen Therapie, hat dies rundweg erklärt, und nur dort, wo hypnotische Einwirkungen zusammen mit einer physiologisch-gymnastischen Uebungstherapier benutzt wurden, wurden Erfolge erzielt. Daß man durch hypnotische Einwirkung einen Stotterer in ruhige Stimmung bringen kann und daß er in dieser ruhigen Stimmung relativ gut spricht, bezweifelt kein vernünftiger Arzt, wohl aber darf mit Fug bezweifelt werden, daß diese Stimmung nun auch bleibt. Daher sehen wir, daß selbst jahrelange hypnotische Behandlungen, die allein die fehlerhaften Angstvorstellungen zu beseitigen sich bestreben, nicht zum Ziele führen. Ebensowenig ist dies der Fall, wenn die Hypnose bloß suggestive Einwirkungen auf die Patienten ausübt, die sich auf seine fehlerhaften Vorstellungen beziehen, ihm zureden, Vertrauen zu sich zu haben u. a. m. Das kommt mir stets so vor, als ob ein Arzt einem Patienten, der ihn wegen eines Bronchialkatarrhs um Rat fragt, den guten Rat gibt: „Husten Sie nur nicht so“, oder als wenn ein Gelähmter den Rat bekommt: „Bitte, hinken Sie nicht!“ Wenn man dem Stotterer nicht die richtige Koordination der Sprache zeigt, so nützen alle suggestiven und hypnotischen Einwirkungen gar nichts. Da es sich beim Stottern stets um ein schon in der Jugend entstandenes Uebel handelt, und die fehlerhafte Koordination ihm in Fleisch und Blut übergegangen ist, so kann eine richtige Therapie nur darin bestehen, daß man die normale Koordination der Sprache einübt und diese an die Stelle der fehlerhaften setzt. Gewöhnlich wird der Stotterer dann, wenn er merkt, daß er jetzt mit größerer Leichtigkeit spricht, auch die sekundär entstandenen psychischen Nebenwirkungen von selbst verlieren, in dem einen Falle bald, in dem anderen später. Daß man während der Behandlung darauf den Blick richten muß, daß der Stotterer das deutliche Bewußtsein bekommt, daß er jetzt leichter spricht und die Koordination der Sprache bei ihm ohne Schwierigkeit vonstatten geht, daß damit die Uebungstherapie selbst eine wesentlich suggestive Wirkung ausübt, ist zu selbstverständlich, als daß es einer näheren Ausführung bedürfte.

Um so schlimmer ist es nun aber, daß immer wieder von neuem die Psychogenität des Stotterns als primäre Psychogenität hervorgehoben wird. Der Grund für diese Hervorhebung ist bei den populär geschriebenen Broschüren der Laien ganz klar. Der Stotterer wünscht gar nicht zu hören, daß er eine fehlerhafte Koordination der Sprache hat, sondern er wünscht zu hören, daß er stottert, weil er Angstvorstellungen besitzt. Sein eigene Verantwortung für den Sprachfehler wird auf diese Weise gar nicht in Anspruch genommen und er hat ohne weiteres mehr Vertrauen, wenn ihm jemand sagt: „Das Stottern kommt bei dir davon, daß du Angst und Sorge um deine Sprache hast, daß die Vorstellung des Nichtsprechenkönnens dich beherrscht", als wenn jemand sagt: „Du sprichst falsch und mußt umlernen, dann werden auch alle psychischen Nebenerscheinungen: „Angst, Furcht usw. verschwinden." Es ist sicherlich viel bequemer, sich einer hypnotischen Suggestion zu unterziehen, als selbsttätig an der Verbesserung seines Uebels zu arbeiten. Aus dieser Bequemlichkeit heraus greift der Stotterer auch zu allerlei Angeboten, die auf andere Weise ihm gemacht werden, zu Instrumenten, deren Anwendung ihm das Sprechen erleichtern soll, elektrischen Apparaten, die er sich um den Leib schnallt und vieles andere mehr. Er gibt gern Geld aus, wenn man nur seine persönliche Anstrengung nicht fordert. Das ist der Grund des Erfolges aller der zahlreichen Annoncen, die wir in den Tagesblättern erscheinen sehen, der Grund, weshalb auf keinem Gebiete, höchstens die Geschlechtskrankheiten noch ausgenommen, der Schwindel und das Kurpfuschertum so blüht, wie auf dem Gebiete der Therapie des Stotterns.

Ernster müssen aber diejenigen Versuche beurteilt werden, die von Aerzten ausgehen, die ihrerseits nun wieder die reine Psychogenität an die Spitze ihrer Ausführungen stellen. In dem Buche von Stekel („Nervöse Angstzustände und ihre Behandlung", 1908) beschäftigt sich der Autor auch mit dem Stottern. Er sagt darüber: „Eine der dunkelsten Formen der Angsthysterie ist das Stottern, die Angst vor der Rede. Ursprünglich ist sie nur die Angst, durch die Rede irgend ein Geheimnis zu verraten. Dann überträgt sich die Angst auf die Rede selber. Die Leute haben dann Angst, nicht ruhig, ohne Störung reden zu können. Ich habe diese Neurose an mehreren Beispielen studiert und bin immer wieder zu dem Resultat gekommen: das Stottern ist ein psychischer Verrat, wie das Verreden und Verschreiben. Ein unbewußter Komplex drängt sich zwischen die Silben und Worte. Es sind innere Widerstände, die den freien Abfluß der Rede hemmen, nicht falsche Artikulation, fehlerhaftes Atmen, undeutliche Vokalisation usw." Es ist ganz klar, daß hier genuines Stottern, was von Jugend auf besteht, verwechselt wird mit dem Stottern, das tatsächlich manchmal eintritt, wenn man in Verlegenheit, Aufregung oder Angst ist, und was sich dort ebenso einstellt, wie beispielsweise eine Koordinationsstörung der Hände oder Füße. Da handelt es sich allerdings um primäre psychogene Sprachstörungen, und diese haben wir ja oben bereits ausführlich erwähnt. Es ist aber durchaus kein Nachweis geführt, warum und wie bei dem Kinde genau in der gleichen Weise Stottern entstehen soll. Stekel meint, die Neurose beginne mit der Kindheit meistens als Angstneurose, weil das Kind etwas zu verbergen habe. Wenn das Stottern bei Erwachsenen auftrete, so handle es sich immer um verdrängte Vorstellungen. Die Umgebung sei es, die aus dem Stottern infolge unbewußter Widerstände die bewußte Angst vor dem Stottern mache.

Daß das Tadeln und Spotten der Umgebung auf eine Befestigung des Uebels und auf die Entwicklung desselben einen wesentlichen Einfluß hat,

ist ja zweifellos. Damit ist aber durchaus noch nicht bewiesen, daß dies das primäre Moment der fehlerhaften Sprache sei. Die Beipiele, die Stekel selbst von Berufsstotterern angibt, von einem Rabbiner und einem Popen, welche im Reden Schwierigkeiten hatten wegen auftretender Angstgefühle, genügen jedenfalls zu dem Bilde des Stotterns absolut nicht. Das sind nichts weiter wie gelegentliche Aeußerungen der psychischen Störung, wie wir sie auch sonst vielfach finden. Bei dem Rabbiner äußert sich diese Furcht in völligem Versagen der Stimme, nicht aber im echten Stottern. Außerdem ist die Sprachstörung selbst bei ihm ganz offensichtlich hysterischen Charakters. So ist es auch bei dem Popen. Auch die Fälle, die Stekel unter No. 86 und No. 87 anführt, sind keine Fälle von echtem Stottern; denn das genuine Stottern entsteht viel früher als in den von Stekel angeführten Fällen. Es entsteht, wie ich mehrfach hervorgehoben habe, im 3. bis 4. Lebensjahre und zeigt seine ersten Spuren darin, daß der koordinatorische Ablauf der Sprechvorgänge infolge der noch nicht genügend geübten Geschicklichkeit der Artikulationsapparate mit dem außerordentlich weit vorgeschrittenen Sprachverständnis in stetem Gegensatze und Widerstreite steht. Deshalb können wir auch die weitaus meisten Fälle von Stottern schon auf die Zeit vor dem Schulbeginn zurückführen. Wenn Stekel meint, daß er das Stottern psychologisch so erklären müsse, daß er auf diejenigen Fälle zurückgreift, wo normale Menschen im Leben stottern, so hat er tatsächlich einzig und allein die echt psychogenen Stotterer im Auge, denn diese Fälle verlaufen so, wie er sie selbst anführt: ist irgend jemand nicht aufrichtig, ist er in Verlegenheit, so stottert er; es stottert der Angeklagte, wenn er sich verteidigen soll und ihm die innere Ueberzeugung fehlt, unschuldig zu sein; es stottert der Liebhaber, wenn er um die Hand seiner Geliebten anhält und ihm die Sicherheit fehlt, daß er erhört wird. Das bezieht sich aber auf das in der Kindheit entstehende Stottern durchaus nicht. Auch ich halte den Ausdruck von Freud für sehr richtig, daß beim verlegenen Stammeln und Stottern ein innerer Konflikt durch die Störung der Rede verraten wird; aber dies bezieht sich eben nur auf das verlegene Stammeln und Stottern, das finden wir bei dem von Stekel angeführten Rabbiner und Popen, das finden wir auch in den Fällen No. 86 und 87. Auch der Fall unter No. 88 gehört nicht zu dem gewöhnlichen Stottern. Er betrifft einen Herrn, der Worte mit a, besonders wo zwei a vorkamen, nicht aussprechen konnte. Ein Wort wie „Katarakt" auszusprechen, kostete ihm große Ueberwindung, und es war ihm höchst peinlich, in seiner Rede alle diese Worte zu verwenden. Einmal war es ihm in Gesellschaft passiert, daß er statt Papa „Popo" gesagt hatte. Seit damals hütete er sich, überhaupt Worte zu sprechen, in denen a vorkommt. Die Psychoanalyse ergibt, daß das Versprechen: Papa-Popo ein sehr bezeichnendes war, weil ihm im Worte „Papa" die zwei a in der kindlichen Bedeutung als a-a, was in Berlin soviel wie „Kot" heißt, unbewußt sich aufgedrängt hatten. Der Mann leidet an einer sexuellen Perversität; er ist Koprophile, jede Libido ist bei ihm mit skatologischen Phantasieen innig verknüpft. Das ist der Grund, weshalb er „Katarakt" nicht aussprechen konnte. Wie man einen derartigen Fall mit dem Gros der Fälle des gewöhnlichen Stotterns überhaupt in Verbindung bringen kann, ist nur dann verständlich, wenn man von dem, was man beim gewöhnlichen Stottern vorfindet, nur recht wenig weiß. Hier handelt es sich um die Verwechselung mit hysterischen Zuständen, und da muß man dem Autor allerdings Recht geben, wenn er meint, daß in frischen Fällen eine übergeschäftige Therapie des Stotterns überflüssig, ja schädlich sei, weil es die Aufmerk-

samkeit des Patienten noch mehr auf das Stottern hinlenke. Warum er aber in diesen Fällen die Einwirkung der Hypnose verwirft, geht nicht aus seinen Darlegungen hervor. Er sagt nur, daß er sie verwirft, und daß der einzig richtige Weg seiner Meinung nach der sei, den er bei jeder Hysterie eingeschlagen habe, nämlich der einer gründlichen Psychoanalyse, womit man in vielen Fällen oft in überraschend kurzer Zeit ans Ziel komme. Für die dort mitgeteilten Fälle glaube ich ihm das sehr gern. Aber wenn er auf Seite 231 sagt: „Ich habe noch einige kleinere und größere Analysen, die es beweisen, daß in Zukunft die Therapie des Stotterns nur die Psychoanalyse sein kann", und nun die genannten Fälle No. 86, 87 und 88 anführt, so müssen wir dem energisch wiedersprechen. Er selbst wiederspricht sich ja auch, indem er meint, daß man durch die gründliche Psychoanalyse „in leichten Fällen oft in überraschend kurzer Zeit ans Ziel komme", und dann wörtlich hinzufügt: „In veralteten Fällen dürfte die Psychotherapie mit der gebräuchlichen Uebungsmethode kombiniert werden müssen.". Ebenso widerspricht es dem ersten stolzen Satze in sehr merkwürdiger Weise, wenn er auf Seite 234 Folgendes sagt: „Warum es gerade zum Stottern und nicht zu einer anderen Phobie kommt — ich fasse das Stottern als ein Phobie, also eine Angsthysterie, auf — das ist mir noch nicht klar, das müssen noch genaue Analysen, Psychoanalysen von ausgesprochenen Stotterern ergeben. Leider war ich nicht in der Lage, eine solche durchzuführen. Ich mache meine Kollegen auf diese mir bekannte wichtige Tatsache aufmerksam, um so vielleicht im Interesse so vieler armen Kranken einen neuen Weg zur Heilung des schweren Uebels zu bahnen." Der Autor ist innerhalb von knapp drei Seiten plötzlich ganz anderer Meinung geworden. Auf Seite 231 meint er, daß in Zukunft die Therapie des Stotterns nur die Psychoanalyse sein kann, während er auf Seite 234 zugesteht, daß er noch nicht in der Lage war, eine Psychoanalyse eines ausgesprochenen Stotterers durchzuführen, und nur hoffe, vielleicht einen neuen Weg zur Heilung des Stotterns angebahnt zu haben! Bei diesen erstaunlichen Widersprüchen wird Stekel es uns nicht übelnehmen dürfen, daß wir auch seinen sonstigen Ausführungen kein allzu großes Vertrauen entgegenbringen.

Ich selbst habe, angeregt durch die Mitteilungen von Freud und seinen Schülern und weil ich mich von jeher nicht allein mit der Uebungstherapie bei Stotterern begnügt habe, sondern auch ihren seelischen Zustand zu behandeln gesucht habe, mich mit der sogenannten Psychoanalyse ebenfalls beschäftigt. Trotzdem ich mit den vor mir klinisch behandelten Stotterern fast den ganzen Tag zusammen bin, sie also nicht nur während der Behandlungszeit sehe, sondern mit ihnen auch gemeinschaftlich Mahlzeiten einnehme, spazieren gehe, auch sonst über ihre Verhältnisse spreche, und zwar nicht etwa mit allen zusammen, sondern mit jedem Einzelnen, so ist es naturgemäß, daß man zu einer psychoanalytischen Behandlung auf diese Weise leichter Gelegenheit hat als jeder andere Arzt. Die Vorstellung, daß ein sexuelles Trauma in der Jugend die Angst zum Ausbruch gebracht habe, indem der peinliche Gedanke an den sexuellen Vorgang verdrängt worden sei und diese Verdrängung nun unbewußt noch nachwirke, habe ich nirgends nachweisen können. Sexuelle Träume beweisen natürlich gar nichts; denn ich nehme an, daß jeder erwachsene normale Mensch von derartigen Träumen heimgesucht wird. Auch die Psychoanalyse mittels der Reizworte oder der Entwicklung von Assoziationsreihen hat mir kaum jemals irgend effektiven Anhaltspunkt gegeben. Es ist richtig,

daß auffallend viele Stotterer sich bei der näheren Prüfung als Onanisten erwiesen haben. Aber dieses Uebel ist so außerordentlich verbreitet, und die Bedeutung seiner Einwirkung doch noch so sehr fraglich, daß man damit für die Auffassung des Stotterns jedenfalls nichts anfangen kann. Wenn man freilich so weit geht, wie Freuds Anhänger, daß der Umstand, daß ein Stotterer beim Worte „zwei" öfters anstoße, vollkommen genügt, um da gleich an die verdrängte Vorstellung eines Coitus zu denken, dann kann man auch in allen übrigen Fällen von Sprachstörungen an solche sexuellen Verdrängungen denken. Es liegt doch wohl viel näher, bei der Zusammensetzung „zw" an eine komplizierte Koordination der Artikulationsmuskulatur zu denken, und die Erfahrung zeigt schon, daß auch das stammelnde Kind derartige Zusammensetzungen schwerer sagt. Das es sich aber beim Stammeln des Sprechen lernenden Kindes um eine Ungeschicklichkeit handelt, bedarf doch wohl kaum irgend einer Diskussion. Freilich scheint Stekel Stottern und Stammeln zu verwechseln (s. Seite 160!) oder für identisch zu halten.

Auch sonst hat sich Stekel offenbar um die beim Stottern vorliegenden Tatsachen nicht sehr gekümmert; wenn er meint: „Bezeichnend ist es ja, daß die Stotterer nur dann stottern; wenn sie vor fremden Leuten sprechen sollen", so ist das direkt falsch. Gewiß trifft dies auf eine Anzahl von Stotterern zu, aber durchaus nicht auf alle, wie wir oben bereits mehrfach ausdrücklich betont haben.

Bemerkenswert und des näheren Studiums wert ist die kleine Schrift von Frank.

Ueber die verschiedenen Formen der psychoanalytischen Methoden gibt Frank kurz und klar Auskunft. Es sagt: „Fragen wir uns: was bezwecken die psychoanalytischen Methoden, so können wir darauf in Kürze antworten: jede derselben hat den Zweck, die unterbewußte Tätigkeit zu erforschen. Hierzu können verschiedene Wege führen. Die einfachste der Methoden, um sie auch retrograd historisch aufzuzählen, ist das Assoziationsexperiment Jungs, das mittelst beliebiger Reizwörter die im Unterbewußtsein schlummernden gefühlsbetonten Vorstellungen aufzudecken sucht. . . . . Eine zweite Methode ist die von Freud geübte freie Assoziation, die er benutzt, um auf die unterbewußte Tätigkeit zurückzuschließen, eine Methode, die jedenfalls die höchsten Anforderungen an den Arzt stellt. — Einen tieferen Einblick noch in die unterbewußte Tätigkeit lehrt uns drittens das Traumleben. Hier hat uns Freud in seinem Buche „Die Traumdeutung" ein geradezu klassisches Werk — wenn man auch nicht überall dem Forscher in seinen Ausführungen folgen kann*) — einen Weg gegeben, der in einer Reihe von Fällen sicher zum Ziele führen kann. Bei dieser Methode werden aus den Traumerlebnissen heraus die pathogenen Komplexe eruiert und gelöst. Viertens: Die ursprüngliche Breuer-Freudsche Methode, die dann aber später von Freud verlassen wurde, ist die Analyse in der Hypnose. Es

*) Isserlin sagt in seiner ruhigen und sachlichen Kritik der Freudschen Lehre: „Niemals jedoch habe ich mich entschließen können, jenes gepriesene Deutelexikon anzuwenden, dem trotz allergrößter Bemühungen wohl für alle Zeiten der Schein des Lächerlichen mehr anhaften wird, als der des Erhabenen."

ist dies die Methode, die ich neben den anderen am meisten anwende, die ich Jahre hindurch studiert habe und die sich mir als wertvoll ergab." Frank hebt dann noch hervor, daß sein Vorgehen insofern von dem ursprünglich Breuer-Freudschen abweicht, als er einen ganz bestimmten Grad von Hypnose, eine Art oberflächlichen Schlafzustand, bei dem das Oberbewußtsein noch erhalten ist, benutzt und in der Regel den Patienten nicht ausfragt oder suggestiv beeinflußt. —

Ueber das Stottern sagt Frank, daß ihm die Analysen von Stotterern, besonders bei Kindern, von ganz besonderem Interesse waren, und daß sich ihm das Stottern schon seit Jahren als eine Angstneurose entpuppt habe, die wohl im späteren Alter durch sexuelle Momente verstärkt werden könne, bei deren Entstehung er aber bisher eine sexuelle Ursache nicht habe konstatieren können. Diese Konstatierung ist sehr bemerkenswert, da Stekel durch seine Psychoanalyse gerade dazu gelangt, immer das sexuelle Trauma anzunehmen! Wem soll man wohl glauben? Frank hebt nun hervor, es sei ihm bei einem 7jährigen Knaben gelungen, die ursprüngliche Schreckensszene zu erinneren und abreagieren zu lassen aus der das Stottern selbst ausgelöst wurde. Daraus zieht er den Schluß: „Das Stottern ist eine Angstneurose, die bei psychopathischen Kindern in den ersten Kinderjahren durch Schrecken entsteht."

Nun frage ich jeden objektiv denkenden Arzt: ist es nicht eine Ueberhebung sondergleichen, wenn jemand auf Grund eines oder einiger Fälle einen solchen Schlußsatz aufstellt? Soll man wirklich zu einer derartigen Verallgemeinerung, die offensichtlich auf einer völlig ungenügenden Kenntnis in diesem Gebiete beruht, stillschweigen oder sie gar billigen? Ich würde nichts einzuwenden haben, wenn Frank sagen würde: „Das Stottern kann eine Angstneurose sein, die bei psychopathischen Kindern in den ersten Kinderjahren durch Schrecken entstehen kann, denn dann würde er aus seinen Beobachtungen den zunächst einzig und allein erlaubten Schluß gezogen und im übrigen nur wiederholt haben, was schon Schrank aussprach.

Sehen wir uns nun die Analyse dieses einen 7jährigen Stotterers an, so finden wir zu unserem Erstaunen, daß der Knabe durch eine vom 23. Mai 1907 ab bis zum 5. Juli desselben Jahres angewendete hpnotisch-psychoanalytische Behandlung nicht einmal geheilt worden ist; denn es heißt wörtlich am Schlusse des Berichtes, daß „sich die Sprachstörung bei heftiger Erregung noch zeige". Es ist mir völlig unverständlich, wie Laubi bei diesen Tatsachen — denn ich betone nochmals, daß ich alles nur aus der Frankschen Broschüre wörtlich zitiert habe — zu dem Schluß kommt, daß nach dem jetzigen Stande unserer Wissenschaft die Frankschе Methode die beste sei, welche geeignet sei, Angstzustände zu beeinflussen, abzureagieren und dadurch ihre pathogene Wirkung zu eliminieren. Ich gestehe offen, daß gerade durch diesen Hinweis mein Vertrauen zu den psychoanalytischen Methoden nicht gewachsen ist, und daß auch gerade durch den Frankschen Bericht garnicht erwiesen ist, daß eine Abreagierung durch das Wiederauftauchen der im Unterbewußtsein schlummernderen Affekte eintreten muß. Es fehlt der Beweis dafür — denn durch die Therapie soll er ja ausdrücklich nicht geliefert werden, — daß das pathogene Material wirklich entfernt wird, sowie die jugendlichen Traumen wieder bewußt gemacht worden sind. Es ist auch sehr unwahrscheinlich, daß es mit dem

Wiedereinführen in das obere Bewußtsein nun wirklich entfernt wird; wer bürgt mir dafür, daß es nicht wieder ins Unterbeyußtsein zurückkehrt? — Weiter unten werde ich ausführlich über einen von Laubi der Psychoanalyse unterworfenen Stotterer berichten.

Der Einfluß der psychischen Affekte auf das Stottern ist sehr oft überschätzt worden; meistens tritt danach nur vorübergehendes Stottern ein, und die Fälle, in denen das Stottern dauernd blieb, sind mit Sicherheit nur selten zu konstatieren, vgl. Kriegsbeobachtungen. S. 430 u. 476. Dagegen kann die psychische Ansteckung öfter eine Ursache des Stotterns sein. Die Ansteckungsgefahr unter Kindern ist so hochgradig, daß man sogar die Entfernung der stotternden Kinder aus der Schule und besonderen Unterricht für dieselben verlangt hat (Baginsky). Sehr häufig wird die psychische Ansteckung mit der Erblichkeit verwechselt.

Mag man nun auch eine der vielen genannten Momente in vielen Stotterfällen als die bestimmte Ursache des Sprachfehlers angeben hören, so wird man doch gut tun, bei der Aufnahme der Anamnese etwas Vorsicht anzuwenden. Den meisten Anspruch auf Wahrscheinlichkeit gibt stets die Anamnese von stotternden Schulkindern bis zum 14. Jahre — natürlich abgesehen von denjenigen seltenen Fällen, in denen man selbst die Entstehung des Stotterns beobachtet hat — da hier die Angehörigen noch mit einiger Sicherheit über die Anfänge des Uebels zu berichten vermögen. Allerdings ist auch hier die Sicherheit der Anamnese nicht allzu hoch anzuschlagen; wie oft ist es mir nicht vorgekommen, daß die Angehörigen aufs Bestimmteste behaupteten, das Stottern sei durch einen Fall zustande gekommen. Forschte ich nun näher nach, wie die Sprache des Kindes vor diesem Falle gewesen war, so hörte ich recht häufig hinterher das Zugeständnis, daß die Sprache schon vorher schlecht war, sich aber seit jenem Fall besonders verschlechtert habe. Man muß deshalb mit der Aufnahme der Anamnese außerordentlich vorsichtig sein; wenn schon solche Irrtümer den Angehörigen von noch schulpflichtigen Kindern passieren, um wie viel mehr verliert dann die Anamnese des erwachsenen Stotterers an Wahrscheinlichkeit, der die Entstehung seines Uebels meist nur vom Hörensagen kennt. Ich wünschte wohl, daß man diesen Umstand bei der prozentualen Aufstellung der Entstehungsursachen des Stotterns immer genügend berücksichtigt hätte.

Ich lasse hier eine Zusammenstellung folgen, welche ich aus den genauen anamnestischen Aufnahmen gewonnen habe, welche an 569 Kindern gemacht wurden. Es waren die Ursachen des Stotterns

Unbekannt	in 26,7%
Infektionskrankheiten	in 10,2%
Nachahmung	in 9,5%
Fall, Schlag, Schreck	in 14,0%
Andere Krankheiten	in 11,0%
Stottern in der Verwandtschaft	in 28,6%
	100,0%

Unter die ätiologischen Punkte gehört sicherlich auch die Verteilung des Stotterns bei den einzelnen Geschlechtern. Es kamen auf 47% stotternde Knaben 26% stotternde Mädchen.

Ganz anders ist das Verhältnis bei erwachsenen Personen, und ich finde auffallender Weise genau dasselbe Verhältnis wie Colombat und Coën, von 100 stotternden erwachsenen Personen sind 90 Männer und 10 Frauen.

An und für sich aber zeigt sich sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen das Stottern vorwiegend beim männlichen Geschlechte. Colombat suchte diese Tatsache dadurch zu erklären, daß das weibliche Geschlecht im allgemeinen eine größere Zungenfertigkeit und leichtere Ausdrucksfähigkeit als das männliche besitze; auch die dem weiblichen Geschlecht schon frühzeitig eigene Gefallsucht und das Streben, äußere Fehler zu vermeiden, zieht er zur Erklärung der Erscheinung mit heran. Auch Kußmaul macht darauf aufmerksam, daß alle Bewegungen des Weibes leichter und gefälliger seien als die des Mannes, daher sei die Frau früher als der Mann befähigt, sich in der Gesellschaft zu bewegen und gewandt sich zu unterhalten.

Colombat macht bei dieser Gelegenheit noch die Bemerkung, daß das Stottern beim weiblichen Geschlechte schwieriger zu heilen sei, weil dasselbe weniger Willenskraft und Aufmerksamkeit zeige. Vorausgesetzt, daß diese Bemerkung sich auf das erwachsene weibliche Geschlecht bezieht, kann ich dieselbe nur bestätigen, im Gegensatz zu Coën, der das Gegenteil davon gesehen haben will. Bei den stotternden Erwachsenen weiblichen Geschlechtes hat sowohl mein Vater wie ich selbst dieselbe Bemerkung gemacht wie Colombat. Auffallend dabei war, daß es sich vorwiegend um Vokalstottern handelte.

Das höchste Alter, bis zu welchem ich das Stottern bei Frauen beobachtete, war das 45. Jahr, bei Männern habe ich es bis nahe zum 70. Jahre gefunden.

Ueber die geographische Verbreitung des Stotterns ist die einzige wissenschaftliche Statistik von Chervin senior auskunft-

gebend, welcher für Frankreich konstatierte, daß das Uebel von Südwesten nach Nordosten an Häufigkeit zunimmt. Erwähnenswert ist außerdem vielleicht noch die von Alters her geltende Ansicht, daß das Stottern in feuchten Gegenden häufiger vorkommt, als in trockenen. Unter allen mir persönlich bekannten Völkern gibt es Stotterer, auch unter den Chinesen. Letzteres erwähne ich deshalb besonders, weil Kußmaul und auf ihn sich berufend, alle anderen Autoren angeben, daß das Stottern bei den Chinesen nicht vorkäme. Ich habe mich bei chinesischen Aerzten danach erkundigt, welche über diese Anschauung sehr erstaunt waren und mir erklärten, daß es unter den Chinesen ebenso Stotterer gäbe, wie bei uns. Das chinesische Zeichen für Stottern heißt kchi—ko.

Ueber den Einfluß des Klimas auf das Stottern werden oft seltsame Urteile gefällt. Wie leicht besonders Laien über diesen Gegenstand zu falschen Schlüssen gelangen, beweist die Erzählung des Malers Hildebrand in seiner Reise um die Welt. Er saß zu Bombay an der Table d'hôte und berichtet, daß zwei Gäste, zwei Kellner und der Wirt stotterten. Er zieht daraus den Schluß, daß das Klima Indiens ganz besonders zum Stottern prädisponiere.

Der im Vorstehenden betonten Auffassung des Stotterns als spastischer Koordinationsneurose nach Kußmaul haben sich eine große Zahl namhafter Sprachärzte (Hugo Stern, Nadoleczny u. a.) angeschlossen, ohne indes damit einen einheitlichen Begriff, ein einheitliches Krankheitsbild zu verknüpfen. H. Stern z. B. nennt das Stottern einen Sammelbegriff für verschiedene zu einer Gruppe vereinigte nervöse Erkrankungsformen der Sprache, welche sich in den meisten Fällen als spastische Koordinationsneurose präsentieren. Dieser Auffassung gegenüber steht die rein psychologische, welche in Liebmann, Fröschels, Gaupp, Nonne u. a. ihre bekanntesten Vertreter hat. Besonders die jüngsten Kriegserfahrungen ließen die letzteren vorwiegend zu Worte kommen. Seyfferth, welcher in seiner Arbeit eine zusammenfassende Uebersicht über die Erörterungen der Stotterfrage in den letzten Jahren an der Hand eines eingehenden Literaturverzeichnisses gibt, betont, daß wir nach allem, was wir über die Aetiologie des Stotterns zuverlässig wissen — neurotische Familiendisposition, Degenerationserscheinungen körperlicher und nervöser Art, Eigentümlichkeit der Temperamente, Erblichkeit — wir nicht mehr als eine Disposition zur Neurose annehmen können, wie bei allen derartigen neurotischen Erkrankungen überhaupt. Hierauf

lassen sich beide Auffassungen einigen, umsomehr als, wie Donath ausführt, Nonne und andere beim Vorhandensein einer Hysterie molekulare Veränderungen im nervösen Zentralorgan annehmen. (Nonne betrachtet z. B. die traumatischen Stimmstörungen als reine hysterische Manifestationen.) Seyfferth hält daher die Fehde um die Frage der organischen Grundlage des Stotterleidens überhaupt für überflüssig. Für den Kranken stehen jedenfalls die Fragen der therapeutischen Maßnahmen im Vordergrund und diese haben die Kriegsjahre Hand in Hand mit der gesteigerten Bedeutung der traumatischen Neurose überhaupt in den Vordergrund der Erörterungen gerückt. Soweit Kriegsstottern in Frage kommt, sind die traumatischen Stotterer scharf von den Sprachentwicklungs-, also genuinen Stotterern zu trennen, wie Seyfferth das durchführt und wie später bei Besprechung der Therapie zu berücksichtigen sein wird.

Die Symptomatologie des Stotterns läßt sich mit kurzen Worten ausdrücken: es äußert sich das Uebel dem Beobachter im Auftreten von unwillkürlichen Muskelbewegungen, d. h. Muskelkrämpfen im Gebiete des gesamten Sprachorganismus. Es kommt für uns nur darauf an, ob sich diese Muskelkrämpfe überall genügend nachweisen lassen und welches die Art ihres Auftretens ist. Im allgemeinen unterscheidet man zwei Hauptarten von Muskelkrämpfen, klonische und tonische. Als klonische Krämpfe bezeichnet man diejenigen, bei welchen die abnormen Muskelkontraktionen nur kurze Zeit andauern, dann wieder durch kurze Pausen der Erschlaffung unterbrochen werden, um sofort von Neuem aufzutreten. Die befallenen Körperteile werden hierdurch in beständig zuckende Bewegungen versetzt. Im Gegensatz hierzu nennt man tonische Krämpfe diejenigen abnormen Muskelkontraktionen, bei welchen der krampfhaft kontrahierte Muskel eine längere Zeit in seiner Kontraktion beharrt. Der befallene Körperteil wird dadurch in irgend einer abnormen Stellung bewegungslos festgehalten. Beide Krampfformen zeigen übrigens mannigfache Uebergänge und Kombinationen, so daß man oft von „tonisch-klonischen" Krämpfen sprechen muß (Strümpell).

Im Gebiete der Artikulationsmuskeln kommt der Muskelkrampf, den drei Artikulationsgebieten entsprechend, an drei Stellen vorwiegend zur Erscheinung: an den Lippen, an der Zungenspitze und am Zungenrücken. Die eigentümliche Form seines Auftretens richtet sich zum Teil nach der Art der Laute, die an jenen drei Stellen

gebildet werden. Bei den tonlosen Reibegeräuschen (f, ss, sch) ist er fast nur tonisch, d. h. wir hören das Reibegeräusch längere Zeit und sehen dabei die Muskeln, welche die Reibungsenge bilden, krampfhaft kontrahiert. Bei den tönenden Reibegeräuschen ist der Krampf manchmal tonisch, manchmal klonisch. So hören wir z. B. in dem einen Falle das w im Worte: wandern langegehalten = w———andern, in einem anderen Falle hören wir es als: woewoe, woe, wandern; im ersteren Falle ist also der Krampf tonisch, im letzteren klonisch. Bei den tönenden Reibegeräuschen kommt es aber auch vor, daß die Stimme gar nicht angeschlagen wird, so daß wir dann statt des w ein langgezogenes f, statt des s ein langgezischtes ss vernehmen. Es tritt also dann ein tonischer Krampf ein, während es sich öfters um einen klonischen Krampf handelt, sobald das tönende Reibegeräusch wirklich mit Ton gebildet wird.

Von den Verschlußlauten wird bei den Mediae bei weitem häufiger als bei den Tenues angestoßen. Ich habe bereits in der ersten Vorlesung darauf hingewiesen, daß der wesentlichste Unterschied zwischen Media und Tenuis darin besteht, daß bei ersterer der Verschluß aktiv, bei letzterer passiv gelöst wird. Die aktive Lösung des Verschlusses beruht in der Kontraktion derjenigen Muskeln, die den Verschluß öffnen, während die Oeffnungs- und Schließmuskeln bei der Tenuis sich im Gleichgewicht befinden. Jenes gestörte Gleichgewichtsverhältnis der Antagonisten ist der Anreiz zu stärkerer Kontraktion der normaler Weise bei Lösung des Verschlusses nicht tätigen Schließmuskeln, und es entsteht also durch den Willensanreiz, den Verschluß zu öffnen, eine um so stärkere Zusammenpressung der Teile. Ich habe auf diesen Punkt meine besondere Aufmerksamkeit gerichtet und — im direkten Gegensatz zu Coën — in der Tat gefunden, daß die Mediae den Stotternden weit häufiger und weit größere Schwierigkeiten machen, als die Tenues. Dazu kommt nun noch, daß bei der Media der Ton angeschlagen wird, was bei der Tenuis nicht der Fall ist. Es sollen also Stimm- und Artikulationsmuskeln in demselben Momente wirken, eine Koordination von Muskelfunktionen, die dem Stotterer besonders schwierig ist.

Beim d wird oft insofern in besonders charakteristischer Weise angestoßen, als der Krampf weniger die Zunge betrifft, vielmehr sich durch starkes Aneinanderpressen beider Kiefer äußert. Es

besteht dann also ein Krampf des M. masseter und man kann mittelst der flach an die Wangen gehaltenen Hände deutlich fühlen, wie der Kaumuskel krampfhaft anschwillt. Um die Erscheinungen zu beseitigen, muß man also das d mit geöffnetem Munde machen lassen.

Die Art des Krampfes bei den Verschlußlauten ist bezüglich der Mediae bald tonisch, bald klonisch. Manchmal wird z. B. das Wort Dattel: D———attel, manchmal wird es: Doe, Doe, Doe-Dattel gestottert. Meistens ist ersteres der Fall; bei den Tenues kommt fast nur das tonische Stottern vor, mit Ausnahme des k, wo man auch recht häufig klonische Muskelkrämpfe beobachten kann.

Bei dem Zitterlaut r wird selten gestottert; meist äußerst sich dann der Anstoß in der Weise, daß der Stotterer in einen tonischen Verschluß an der Zungenspitze oder am Zungenrücken verfällt, je nachdem er gewohnt ist, das Zungen- oder das Gaumen-r zu sprechen.

Ganz eigentümlich zeigt sich der Krampf bei den Nasalen. Stößt der Stotterer beim m oder n an, so tut er dies entweder in der Weise, daß er in der m-Stellung die Luft tonlos durch die Nase entweichen läßt, oder daß er die m-Stellung macht, aber gleichzeitig einen festen Stimmbandschluß im Kehlkopf vollzieht, der die Luft in der Lunge zurückhält, oder endlich — und dies kommt am seltensten vor — daß er klonisch mit Stimme stottert.

Sehr schön kann man die Spasmen objektiv darstellen, wenn man die graphischen Untersuchungsmethoden benutzt, besonders den Zwaardemakerschen kompendiösen Apparat.

Der Krampf in der stimmgebenden Muskulatur im Kehlkopfe kann während des Sprechens kaum beobachtet werden. Es gibt aber Stotterer, welche sehr stark bei offenen Vokalen anstoßen, die auch einen einfachen festangesetzten Vokal ohne Anstoß nicht zu machen imstande sind und die daher auch bei laryngoskopischer Untersuchung das a stottern. Es pflegen sich dann also nicht allein die Stimmbänder festaneinander zu legen, sondern auch die Taschenbänder schieben sich von beiden Seiten als dicke rote Wülste festaneinander und lagern sich wie ein Fleischpfropf fest auf die obere Stimmbandfläche. Der Kehldeckel ist ebenfalls auf den Kehlkopfeingang aufgepreßt.

In einem anderen Falle blieben beim Anstoß, der stets sehr lange dauerte, — also tonisch war — die Stimmbänder noch sichtbar, ja

sie ließen sich ein sehr schmales Dreieck mit nach vorn gerichteter Spitze frei. Alle Teile machten dabei den Eindruck sehr starker Spannung. Die laryngoskopische Feststellung des Stotterns gelingt selten, da die meisten Vokalstotterer bei der laryngoskopischen Untersuchung nicht zu stottern pflegen. — Das Stottern bei den offenen Vokalen ist bald tonisch, bald klonisch, meist jedoch das erstere.

Auch beim Hauche wird angestoßen; offenbar handelt es sich hier um einen Krampf der Mm. crico-arytaenoidei postici.

Die Krämpfe der Atmungsmuskulatur endlich erscheinen meistens äußerlich gut sichtbar als tonische oder klonische Einziehungen der Gegend des Zwerchfellansatzes. Manchmal zeigen sie sich auch in der Weise, daß der Stotterer nach einer krampfhaften Einatmung die gesamte Atemluft mit einem Rucke entleert und nun erst zu sprechen beginnt. Es kommt vor, daß die Krämpfe der Atmungsmuskulatur ganz allein das Stottern ausmachen, und ich habe einen recht bemerkenswerten Fall dieser Art schon vor zwei Dezennien im Verein für innere Medizin in Berlin vorgestellt. Ehe der 10jährige Knabe zu sprechen begann, wurde er von einem Krampfe der Schling- und Atmungsmuskulatur überfallen, der ihn ganz eigentümliche Würg- und Vomierbewegungen ausführen ließ. Nach Ablauf dieses Initialkrampfes spricht der Knabe völlig normal (s. Fig. 76—78).

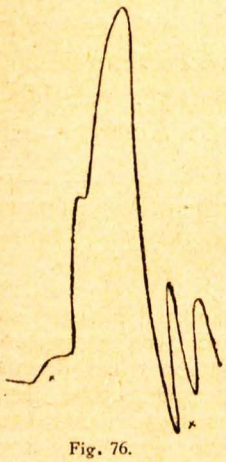


Fig. 76.

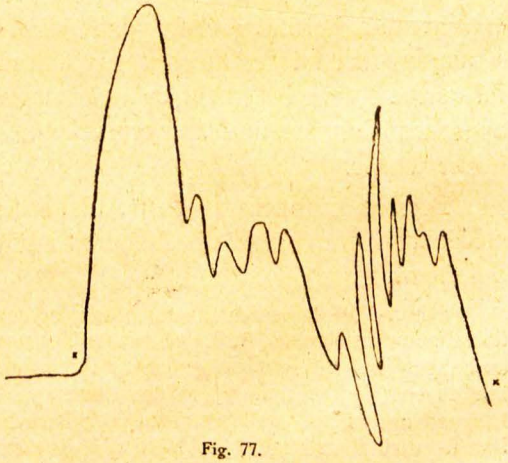


Fig. 77.

Ich habe damals (1892) in Gemeinschaft mit Goldscheider auf der I. medizinischen Klinik in Berlin die Nasenhöhle des Knaben nun noch mitunter Störungen der Artikulation, die zu

mit einem System von Mareyschen Kapseln in Verbindung gebracht und die Druckschwankungen, welche sich im Krampfe ergaben, auf eine Trommel gezeichnet. Die nebenstehenden Figuren



Fig. 78.

geben einige dieser Kurven wieder. Die Kreuzchen bedeuten Anfang und Ende des Krampfes. Wir versuchten auch eine intraorale Kurve aufzunehmen — der Knabe hielt während des Krampfes den Mund fest geschlossen — erhielten aber keinen Ausschlag des Schreibhebels. Aus den, außerordentlich starken und kontinuierlich bald In- bald Exspiration andeutenden Ausschlägen der Nasenkurve scheint mir hervorzugehen, daß die Stimmritze während des Krampfes nicht geschlossen war, daraus, daß wir keine orale und intraorale Kurve bekamen, daß ein starker krampfartiger Verschluß zwischen Gaumen und Zungenrücken während des Krampfes gebildet wurde.

Bessere Einblicke in den Ablauf der spastischen Bewegungen erhält man, wenn man die Atembewegung mit dem Pneumographen aufnimmt.

Schon 1894 habe ich, zuerst allein, später in Gemeinschaft mit meinem damaligen Assistenten, A. Liebmann, eine größere Reihe von Atemuntersuchungen bei Stotternden gemacht. Allerdings begnügten wir uns damals mit einer Kurve und legten den Mareyschen Pneumographen über dem Epigastrium an, so daß also von vergleichenden Untersuchungen zwischen Bauch- und Brustatmung nicht die Rede war. Immerhin war damit zur Erforschung des Stotterns ein wichtiger Schritt vorwärts getan, da bis zu jener Zeit exakte objektive Untersuchungen über die spastischen Erscheinungen in den einzelnen Teilen des Sprechapparats nicht vorhanden waren. Bei der Unvollkommenheit der Untersuchung war es nur natürlich, daß die

damals gewonnenen Resultate große Mängel zeigten. Auch waren ja bis zu jener Zeit noch keinerlei Erfahrungen über derartige Kurvenaufnahmen der Sprechbewegungen gesammelt worden, und die Kenntnis von den psychischen Veränderungen der Atmung beschränkte sich wesentlich auf die A. Lehmannschen Untersuchungen. Diese aber haben auf unsere Untersuchungsmethode zum Teil nicht vorteilhaft eingewirkt, da wir unrichtigerweise sogar mit Absicht psychische Störungen zu setzen suchten, um die Atmung möglichst zu irritieren. Deswegen zeigten schon unsere Ruheatmungskurven vor Beginn der eigentlichen Sprechausatmungen ziemlich lebhafte psychische Störungen. Es kann daher nicht wundernehmen, daß nach vieljähriger weiterer Erfahrung unsere damals aufgestellten Schlußsätze wesentlich modifiziert werden müssen. Die damaligen Schlußsätze lauteten:

1. Die Atmung des Stotterers wird durch psychische Einflüsse auffallend leicht verändert.
2. Die Atmung des Stotterers ist, wenn er nicht spricht, oft nicht regelmäßig; besonders auffallend wird diese Unregelmäßigkeit beim Versuche, zu sprechen, oder beim Sprechen selbst.
3. Beim Stottern zeigen sich regelmäßig entweder tonische oder klonische Zwerchfellspasmen, auch bei den Stotterern, bei welchen man durch die bloße Inspektion oder Palpation keine Störungen der Atmung aufweisen kann.

Von diesen drei Schlußsätzen läßt sich in vollem Umfange eigentlich nur der dritte aufrecht erhalten, da bei genauerer Prüfung sich herausgestellt hat, daß die Ruheatmung des Stotterers jedenfalls nicht leichter durch äußere Einflüsse verändert wird als die Atmung anderer Menschen (erster Satz), und da ferner die Ruheatmung des Stotterers ebenso regelmäßig ist wie die jedes anderen Menschen. Es muß eben, wenn man Klarheit über die beim Stotterer herrschenden Erscheinungen in bezug auf die Atmungsbewegungen haben will, durchaus vermieden werden, daß die Atmung in irgend einer Weise durch psychische Einflüsse erregt wird. Das kann nur geschehen, wenn bei der Aufnahme die durchaus nötigen, in der Einleitung dieser Arbeit genügend ausführlich besprochenen Vorsichtsmaßregeln getroffen werden. Bei meinen jetzt seit mehreren Jahren durchgeführten Versuchen habe ich psychische Erregungen fast immer vermeiden können und glaube annehmen zu dürfen, daß meine jetzigen Resultate auch in dieser Beziehung einwandfrei sind. Vor allen Dingen war es durchaus notwendig, kostale und abdominale Atmungsbewegung gesondert aufzunehmen. Deswegen sind auch die Arbeiten von Halle und von Kalmus — beides Schüler von mir — nicht vollständig, da nur eine Art der Atmung aufgenommen worden ist, ebenso zeigt die Goldbachsche Arbeit, bei der es recht wünschenswert gewesen wäre, diese doppelte Kurve aufzunehmen, diesen Mangel. Immerhin muß die letztere deswegen hier doch noch Erwähnung finden, weil sie Störungen betrifft, die in unserer heutigen Zeit der sozialen Gesetzgebung eine große Rolle spielen und für deren möglichst objektive Untersuchung nicht Mittel genug benutzt werden können: die Nervenerkrankungen nach Unfällen. In zwei derartigen nach einem Unfall entstandenen Neuropsychosen war die möglichst objektive Untersuchung der Atembewegungen während des Sprechens von größter Bedeutung. In dem ersten der von Goldbach veröffentlichten und auf Veranlassung von Herrn Professor Fritz Strassmann und Professor Puppe in meinem Laboratorium untersuchten Fälle fiel besonders die ungewöhnlich kurze spastische Sprechatmung auf. Wegen der Kürze der Exspiration brachte der Patient

nie mehr als 1—2 Worte in einer Exspiration hervor. Dabei war sie so stoßend, daß man sah, wie er mit aller Gewalt das Wort herausschleuderte. Mitten im Sprechen zeigten sich aber oft neben den gewöhnlichen Inspirationen noch kurze zuckende, spastische Inspirationen, die manchmal den Eindruck einer saccadierten Inspiration machten. Von einer normalen Sprechatmungskurve war überhaupt nichts vorhanden. Die lange Exspiration fehlte in einem so hohen Grade, daß die Exspiration außerhalb des Sprechens, wenn auch nicht ganz ruhig und gleichmäßig, doch im Verhältnis viel länger war als beim Sprechen und im allgemeinen auch viel ruhiger als während desselben. Es mußte deshalb und wegen anderer hier nicht näher zu erörternder Erscheinungen der Fall als eine spastische sprachliche Koordinationsneurose im Anschluß an den Unfall erklärt werden. Die geschilderten Erscheinungen stimmen durchaus mit denen bei der spastischen Koordinationsneurose des Stotterns, die wir gleich näher besprechen werden, überein.

In dem zweiten Falle konnten sehr deutliche klonische und tonische Krämpfe des Zwerchfells festgestellt werden, ebenso war die häufig erfolgende spastische Inspiration sehr leicht objektiv nachweisbar. Derartig objektiv nachweisbare Bewegungsstörungen sind für die Begutachtung dieser Fälle von so großer Bedeutung, daß mir scheint, die objektive Untersuchung mittelst registrierender Methoden müßte dabei regulär vorgenommen werden.

Der erste meiner Assistenten, der in der hier in Rede stehende Weise auf meinen Rat Brust- und Bauchatmung gleichzeitig aufgenommen und bei einer Anzahl Sprachstörungen untersucht hat, war ten Cate, der als Schlußresultat seiner Untersuchungen folgende Sätze aufstellte:

1. Bei sämtlichen untersuchten Sprachstörungen zeigte die Ruheatmung keine Aenderung gegenüber der Ruheatmung Normalsprechender.

2. Die Sprechatmung ist bei sämtlichen untersuchten Sprachstörungen gestört.

3. Der normale Anachronismus der Sprechatmung (vergl. S. 11) ist häufig aufgehoben bei Aphasie, Stottern, Taubstummheit, dagegen nicht bei den Patienten mit Gaumendefekten.

4. Die Sprechinspirationsbewegung ist bei Patienten mit Sprachfehlern weit steiler als unter normalen Verhältnissen; ausgenommen sind nur die Taubstummen. Ferner wird stets viel öfter eingeatmet als unter normalen Verhältnissen.

5. Zur vollständigen Erkennung der fehlerhaften Bewegung bei Sprachstörungen ist es durchaus notwendig, sowohl Brust- wie Bauchatmung gleichzeitig aufzunehmen.

6. Beim Stottern und den meisten anderen Sprachstörungen sind systematische Atmungsübungen notwendig.

Bei den inzwischen zahlreich von mir vorgenommenen Untersuchungen der Atembewegungen Stotternder bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Erscheinungen dieses Uebels nur dann vollkommen beurteilt werden und eine Therapie nur dann in die richtigen Bahnen gelenkt werden kann, wenn die Atmungsaufnahme hierbei so regelmäßig erfolgt, wie ungefähr die Auskulation der Lungen bei Respirationskrankheiten. Nur dadurch werden wir schließlich imstande sein, das so ungemein verschiedenartige, proteusartige Bild des Stotterns richtig zu umgrenzen und die einzelnen Formen dieses so weitverbreiteten und in alle Verhältnisse des menschlichen Lebens so tief eingreifenden Uebels zu erkennen.

Die Atmungsstörungen werden bei sämtlichen Stotterern vorgefunden. Untersucht man sie aber neben den Artikulationsstörungen, so kann man wohl manchmal in Zweifel geraten, welche Störung eigentlich die primäre ist. Sind die Spasmen der Atmung die ersten und bringen nun durch ihre Kraft allein die Rede zum Anhalten, resp. führen die Stimm- und Artikulationsmuskeln ebenfalls zum Spasmus? oder sind Artikulations- oder Stimmuskelspasmen die primären und bringen nun durch Hemmung des Ausatmungsstromes die eigenartigen Bewegungsstörungen der Sprechatmung hervor? Diese Frage läßt sich bis jetzt nicht in jedem Fall mit absoluter Sicherheit entscheiden. Es müßten dazu sehr genaue zeitmessende Untersuchungen vorgenommen werden, die ich und auch Professor Zwaardemaker in Utrecht zwar bereits in einzelnen Fällen gemacht haben, die aber noch nicht so durchgeführt sind, daß sie ein allgemeines Urteil gestatten. Daß aber die primären Atmungsstörungen die überaus häufigeren sind, zeigt sich vor allen Dingen darin, daß sie, auch ohne daß es zum Anstoß kommt, auftreten. Der Stotterer spricht oft scheinbar glatt, und doch zeigt sich sein Uebel in der charakteristischen fehlerhaften Atembewegung ganz deutlich. Dieser so häufig mir vorgekommene Befund hat weittragende Bedeutung; denn es geht daraus hervor, daß das Stottern nicht mit Anstoßen identifiziert werden darf. Stottern ist das allgemeine Uebel im großen und ganzen genommen, Anstoßen dagegen nur die besonders deutlich sicht- und hörbaren äußeren Erscheinungen. Es gibt daher auch Stotterer, die nicht anstoßen und dennoch stottern. Das klingt paradox, ist aber Tatsache. Ich habe Stotterer in meiner Behandlung gehabt, die ich nie habe stottern hören, und ich würde nicht gewußt haben, wo eine Uebungstherapie bei ihnen ansetzen sollte, wenn ich nicht mittelst der geschilderten Atmungsuntersuchung die Störungen aufgedeckt hätte, die bei der bloßen Beobachtung nicht sichtbar geworden waren.

Wenn ich trotzdem primäre und sekundäre Atmungsstörungen beim Stotterer unterscheiden will, so möchte ich hier nur diejenigen Formen hervorheben, bei denen es mir bisher auch ohne sehr genaue Zeitmessungen gelungen zu sein scheint, die Berechtigung dieser Einteilung wahrscheinlich zu machen.

A. Primäre Atmungsstörungen.

a. Zu häufige Inspirationsbewegungen.

Diese kombinieren sich ganz besonders auffallend mit der beim Stotterer regulär vorhandenen geräuschvollen Inspiration, die durch perverse Aktion der Stimmbänder bedingt wird. Ich rechne diese Bewegung nicht zur Stimm-

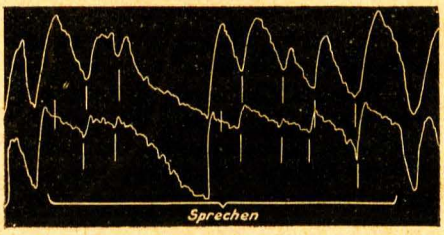


Fig. 79.

störung, da ja die Oeffnungsbewegung durch den posticus zweifellos zu den regulären Atembewegungen gehört. Ein sehr charakteristisches Beispiel zeigt die beistehende Kurve, die in der ersten Exspirationsbewegung des Sprechens 2, in der späteren sogar 4 neue Inspirationen zeigt (s. Fig. 79).

b. Das Vorherschieben des Atems.

Dies ist eine Erscheinung, die ungemein häufig bei Stotterern eintritt und als eine Initialbewegung anzusehen ist. Als typisches Beispiel mag die zweite Kurve dienen, obgleich wir derartigem „Atemvorherschieben" sehr häufig in den Kurven begegnen werden (s. Fig. 80).

c. Klonische und tonische Spasmen.

Ein schönes Beispiel für einen derartigen Spasmus bietet die folgende Kurve, die von einem 8jährigen Knaben stammt. Nach einigen normalen Ruheatmungen beginnt er zu sprechen, und zwar zunächst ohne Stottern. Bei der zweiten Sprechatmung aber, die sich auch schon durch eine sehr mangelhafte Inspiration auszeichnet, kommt es mitten im Sprechen zum Stottern, und zwar ohne daß bei genauer gleichzeitiger Prüfung mittelst des Mareyschen Kardiographen, Spasmen im Artikulationsorgane festgestellt werden können. Der einzige feststellbare Spasmus ist ein tonischer Spasmus der gesamten Atmungsbewegungen sowohl der thorakalen wie der abdominalen, mit leicht zuckenden Nebenbewegungen (s. Fig. 81).

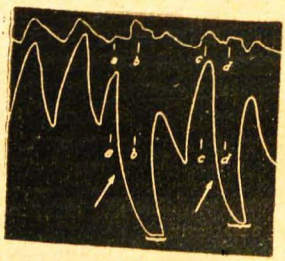


Fig. 80.



Fig. 81.

Klonische Spasmen der Atmungsbewegungen, besonders stark ausgeprägt in der Zwerchfellbewegung, weniger stark, wenn auch deutlich sichtbar in der kostalen, zeigten mehrere Atemkurven, u. a. die von einer 29jährigen Dame aufgenommenen. Bei der Ruheatmung fiel besonders die ganz gleichmäßige Bewegung des Brustkorbes gegenüber der sehr oberflächlichen und durch sehr heftige Herzaktion (man sah außerordentlich deutlich die Herzstoßkurve) komplizierten abdominalen Kurve auf. Sowie die Patientin den Sprechbeginn versuchte, kam sie überhaupt nicht zur Sprache. Es ließen sich durch sorgsame Beobachtung mittelst des Kardiographen keinerlei Spasmen in den Artikulationswerkzeugen nachweisen, dagegen zeigte die Zwerchfellbewegung sehr lebhafte klonische Spasmen. Bei dem ersten wirklich hervorgebrachten Wort zeigte sich eine heftige inspiratorische Bewegung; es wurde in der Tat mit Inspiration zu sprechen versucht. Bald darauf folgten mehrere Worte ohne Stottern, und da zeigte sich die eigentümliche Erscheinung, daß das Zwerchfell während dieser Zeit in Ruhe verharrte, während die thorakale Bewegung in nahezu normaler Weise vonstatten ging. Dann folgten

wieder vergebliche Sprechversuche und schließlich wieder Sprechen mit ganz unharmonischer Aktion der kostalen und abdominalen Bewegung. Die nach dem Abschluß des Sprechversuches folgende Ruheatmung zeigte ein normales Bild, nur daß die Zwerchfellbewegung etwas lebhafter geworden war und größere Ausschläge gab.

d. Entgegengesetzte kostale und abdominale Atembewegungen.

Gerade diese weisen mit Evidenz darauf hin, daß nicht etwa ein Hemmnis im Artikulationsrohr die Atmung beeinflußt weil ja sonst beide Atmungsbewegungen im gleichen Sinne beeinflußt werden müßten. Für diese sehr häufig gefundenen Erscheinungen mögen mehrere Beispiele angeführt werden.

So konnten wir eine Kurve von einem 6 jährigen Knaben aufnehmen, der recht stark stotterte, dessen Stottern sich aber im wesentlichen in dem Atemvorherschieben zeigte. Wenn man die Kurve betrachtet, so fällt zunächst auf, daß jedesmal, bevor der Knabe auf eine gestellte Frage Antwort gibt, die Abdominalkurve eine sehr scharfe Exspirationsbewegung zeigt und erst dann die normale weniger steile Ausatmung einsetzt. Dabei erscheint diese Kurve stets mehr oder weniger geknickt. Die Knickungsstelle bedeutet den Beginn des allerdings immer auch noch anstoßenden Sprechens. Während der Zeit, wo die abdominale Kurve die starke Ausatmungsbewegung zeigt, macht die thorakale Kurve manchmal In-, manchmal Exspirationsbewegungen, und zwar so unregelmäßig, daß sich nur ab und zu an dem Mittelpunkt der Kurven gleichsinnige Bewegung einstellt (s. vorher Fig. 79).

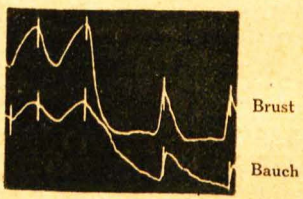


Fig. 82.

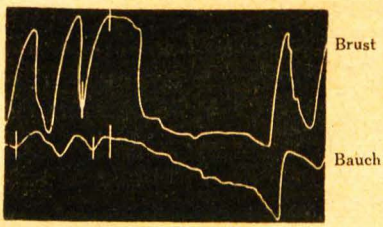


Fig. 83.

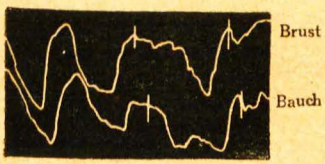


Fig. 84.

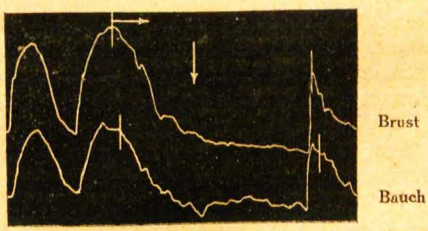


Fig. 85.

Die nächste Kurve (Fig. 82) zeigt ebenfalls bei nicht nachweisbaren Hemmungen der Artikulationbewegung sehr deutlich ausgeprägte tonische Spasmen der thorakalen, dagegen gar keine der abdominalen Bewegung. Ebenso ist es mit der nächstfolgenden, von einem 19 jährigen hochgradig stotternden Russen stammenden Kurve (Fig. 83).

Die folgende, von einem 16jährigen, sehr stark stotternden Knaben aufgenommene Atembewegung (Fig. 84) zeigte abwechselnd den Spasmus bald in der thorakalen, bald in der abdominalen Bewegung, bald gehen die Bewegungen homolog, bald entgegengesetzt. (Fig. 85.)

Wie typisch gleich die spastischen Bewegungen der Atmung erfolgen, lehren die beiden von einem 7jährigen Knaben aufgenommenen Kurven. (Fig. 86 und 87.) Es wurden dieselben Fragen an ihn gerichtet, und jedesmal

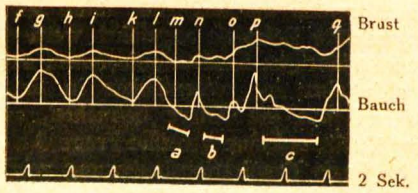


Fig. 86.

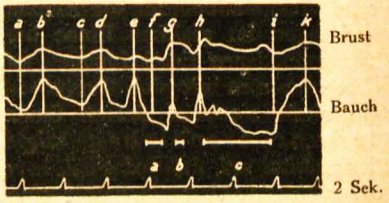


Fig. 87.

stotterte er dabei. Während die thorakale Kurve nun bei den beiden Malen nicht eine gleiche Bewegung zeigt, ist die abdominale, eigentliche, Stotterkurve typisch gleich. Wenn man die Stellen a, b und c in beiden Bildern vergleicht, so findet man in der abdominalen Kurve das zweite Mal eine fast photographische Wiedergabe der ersten Bewegungen. Gerade auch diese typische Gleichheit macht, wenn wir auch sonst nicht durch Kontrolle mittelst des Kardiographen dies festgestellt hätten, die primäre Atembewegungsstörung höchst wahrscheinlich.

B. Sekundäre Atemstörungen.

a. Spasmen der Atmung, abhängig von spastischen Hemmungen im Stimmorgan.

Dabei stellt sich dann meist zur Ueberwindung des Spasmus zunächst eine sehr heftige Aktion der Atembewegungen ein, die manchmal klonisch, manchmal tonisch ist und den bis jetzt gegebenen Kurven vollkommen entspricht; manchmal auch wird mit einem plötzlichen Inspirationsruck die hemmende Stelle inspiratorisch durchrissen. Das geht soweit, daß manche Stotterer vorwiegend inspiratorisch ihr Sprechen beginnen. In einem diesen Erscheinungen ganz analogen Falle von Aphonia spastica, der mir auf Veranlassung von Professor Goldscheider durch Herrn Oberstabsarzt Dr. Brösicke zur Untersuchung und Begutachtung übergeben wurde und in dem es sich um einen 20jährigen Soldaten handelte, war der spastische Stimmverschluß so regulär durch Inspirationsbewegungen gelöst worden, daß der Soldat sich ein inspiratorisches Sprechen angewöhnt hatte, und zwar machte er dies so geschickt, daß man beim oberflächlichen Zuhören kaum merkte, daß inspiratorisch gesprochen wurde. Natürlich kann auf die Dauer ein derartiges inspiratorisches Sprechen nicht bestehen bleiben, da dies die Stimmbänder sehr angreift und schließlich zu schweren chronischen Entzündungen derselben führt. Es ist daher auch in solchen Fällen, obgleich die spastische Stimmstörung nicht zu absoluter Stummheit führt und obgleich das Gespräch ohne Stockung vor sich geht, eine Beseitigung des Zustandes in der bereits geschilderten Weise anzustreben.

b. Spasmen der Atmung, abhängig von Spasmen des Artikulationsrohres.

Ein sehr lehrreicher Fall wird durch die folgende Kurve, Fig. 88, illustriert. Es handelte sich in diesem Falle um einen 28jährigen Philologen, der von früher Jugend auf gestottert hatte, des Uebels aber allmählich Herr geworden war und nun zunächst Theologie studiert hatte. Er hatte die Kanzel

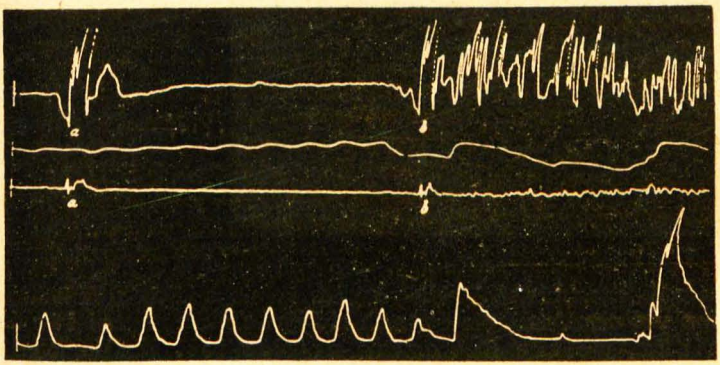


Fig. 88.

bestiegen, gepredigt, und, wenn auch ab und zu ihm sein früheres Uebel noch zu schaffen machte, war doch das Predigen anfangs ohne wesentliche Hemmnisse von statten gegangen. Bei größerer Inanspruchnahme seiner Tätigkeit jedoch stellte sich das Uebel wieder stärker ein, und er glaubte durch Aendern seines Berufes seine Sprache weniger zu exponieren. Ob die Aenderung, die er traf, jetzt Lehrer zu werden, richtig war, will ich dahingestellt sein lassen. Die Kurve, die ich von dem an mannigfachen neurasthenischen Beschwerden leidenden Manne aufnahm, zeigt in der Ruhe neben einer ziemlich starken Beschleunigung der Atmung eine auffallend flache Thoraxbewegung. Der Beginn des Sprechens und gleichzeitig auch des sehr heftigen Stotterns macht sich bei ihm durch eine ruckartige Hebung des Kehlkopfes bemerkbar, wobei, soweit man das durch Auskultation des Kehlkopfes konstatieren konnte, kein spastischer Stimmverschluß eintrat. Gleichzeitig mit dem Steigen des Kehlkopfs geht eine leichte Senkung der Brustkurve einher, die allmählich in ganz unregelmäßige Bewegungen übergeht. Während der gesamten Dauer des stotternden Sprechens tanzt der Kehlkopf förmlich auf und ab. Die Vorwärtsbewegung des Kehlkopfs, die ich der Vollständigkeit halber gleichzeitig mit aufschrieb, war nur gering. Natürlich wird auch die Abdominalkurve durch die sehr heftigen Kehlkopfbewegungen mit beeinflußt, aber sie zeigt doch an den Stellen, wo wirklich gesprochen wird, einen ziemlich normalen gleichmäßigen Abfall. Das heftige Tanzen des Kehlkopfes bringt es an einer Stelle sogar zu einer sehr deutlich saccadierten Einatmungsbewegung des Zwerchfells. Man wird hier auch bemerken, daß das erste sehr starke Steigen des Kehlkopfs der Zwerchfellbewegung ein gut Stück vorangeht. Wenn es eintritt, sieht man in der Zwerchfellbewegung noch gar keine Störung.

Kombiniert zeigt der folgende Fall die Spasmen der äußeren Kehlkopfmuskeln und die Zwerchfell-Bewegungsstörungen, während die Thorakalkurve ganz normal von statten geht. (Fig. 89.)

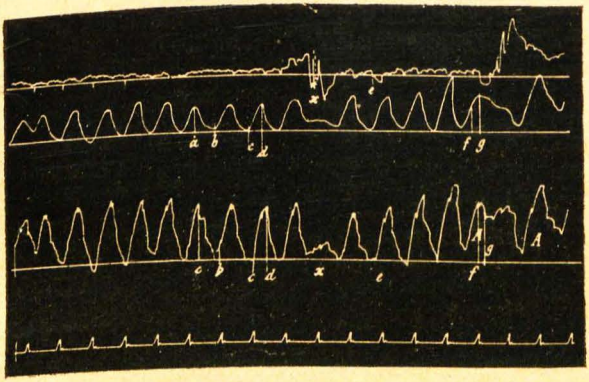


Fig. 89.

Einen sehr interessanten Einblick endlich in die zeitlichen Verhältnisse der Spasmen und damit auch ein entscheidendes Merkmal für die Beurteilung, welche Bewegung primär ist, gibt die folgende Kurve (Fig. 90). Sowohl die Brust- wie die Bauchatmungskurve zeigen hier zwar ganz perverse Aktion insofern als sie sowohl während des Sprechversuches ohne daß es zum wirklichen Sprechen kommt, als auch während des Stotterns immer weiter ansteigen; aber die gleichzeitig aufgenommene Lippenaktionen, die bei dem jungen Manne, einem 18jährigen Zimmermann, sehr charakteristisch in der Form auftraten, als ob er mit den Lippen eben eine Trompete anblasen wollte, treten deutlich vor den spastischen Atembewegungen auf und leiten sie ein. Zugleich mit den spastischen Atembewegungen

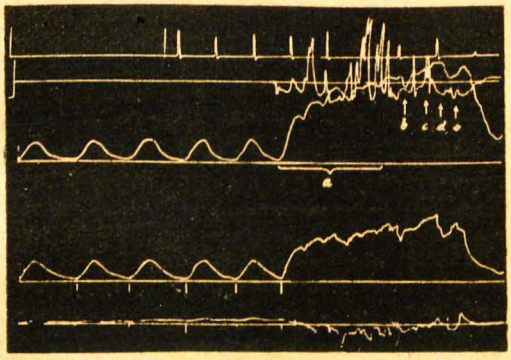


Fig. 90.

sind sie naturgemäß ebenfalls vorhanden und sogar recht groß; immerhin sind sie in diesem Falle offenbar die primäre Störung. Nicht so die Kehlkopfbewegung, die ganz deutlich gleichzeitig mit der Atembewegung einsetzt. Der Kehlkopf steigt hier ebenfalls bedeutend und zeigt recht lebhafte spastische Auf- und Abbewegungen. Auch in der Ruheatmung zeigt sich in der Kurve übrigens recht deutlich sichtbar die normalerweise während der Inspiration leichte Senkung, während der Exspiration wieder leichte Hebung des Kehlkopfes.

Gewiß gibt es außer den hier geschilderten und mit Beispielen belegten Atembewegungsstörungen noch zahlreiche andere und Kombinationen der eben genannten. Ich habe mich damit benügt, hier die am häufigsten vorkommenden Typen zu schildern. Wie wesentlich die graphische Untersuchung nicht nur für die richtige Erkennung, sondern auch für die Therapie ist, das zeigen besonders die zuletzt illustrierten Fälle.

Wie daraus hervorgeht, lassen sich auch die Spasmen der Artikulations- und Stimmuskulatur objektiv nachweisen. Aus den beschriebenen Krämpfen der Artikulations-, Stimm- und Atmungsmuskulatur darf nun nicht geschlossen werden, daß man bei dem einen Stotterer nur Krämpfe der Artikulationsmuskeln, bei dem anderen nur Krämpfe der Stimmuskeln u. s. f. findet, oder daß der eine Stotterer nur tonisch, der andere nur klonisch stottert. Meistens findet man stets mehrere dieser verschiedenen Krämpfe bei einem und demselben Individuum, einmal wiegt die Artikulations-, einmal die Atmungsmuskulatur vor, einmal sind die Krämpfe mehr tonisch, in einem anderen Falle mehr klonisch. Nur verhältnismäßig selten kommen Fälle vor, wo nur die Atmungsmuskulatur krampfhafte Erscheinungen zeigt. Immerhin kann man je nach dem vorwiegenden Befallensein eines oder des anderen Teiles des Sprechapparates von Konsonantenstotterern, Vokalstotterern oder Atmungsstotterern sprechen; oder man kann ein Stottern mehr als tonisch, das andere mehr als klonisch bezeichnen. Das ist aber sicherlich falsch, wenn manche Autoren auf Grund einseitiger Beobachtungen zu dem allgemeinen Schlusse kommen, Stottern sei ein Krampf der Artikulationsmuskeln, oder: Stottern sei ein Stimmritzenkrampf (Arnott) oder endlich: Stottern sei ein Zwerchfellkrampf (H. v. Meyer).

Aus der objektiven Betrachtung der äußeren Erscheinung des Stotterns kommen wir zu dem Schlusse: Stottern ist eine unwillkürliche, krampfartige Muskelkontraktion in irgend einem der drei Gebiete des Sprechorganismus: Artikulation, Stimme, Atmung, oder in zweien von ihnen, oder auch in allen dreien zugleich. Daraus folgt auch: daß das Stottern ein zentrales Uebel ist. Die Kußmaulsche Definition: „Stottern ist eine spastische Koordinationsneurose", bleibt also zu vollem Recht bestehen.

Wenn wir nun einen Stotterer sprechen sehen, so bemerken wir außer den beschriebenen Krämpfen im Sprechorganismus auch noch eine ganze Reihe anderer unwillkürlicher Bewegungen, die

mit Atmung, Stimmgebung oder Artikulation an sich nichts zu tun haben: das sind die Mitbewegungen. Unter Mitbewegungen versteht man abnorme Bewegungen, welche bei willkürlichen Bewegungen in anderen, zu der gewollten Bewegung nicht in Beziehung stehenden Muskeln auftreten (Strümpell). Allerdings haben wir von den mit dieser Erklärung umfaßten pathologischen Mitbewegungen die physiologischen Mitbewegungen wohl zu trennen. So ist z. B. das Schließen der Augen unter Umständen eine solche Mitbewegung insofern, als wir bei Reizung eines Auges stets beide schließen. Es macht uns Schwierigkeiten, ein Auge zu schließen und das andere ruhig offen zu halten, da wir einmal gewöhnt sind, die beiden Schließmuskeln sich gleichzeitig kontrahieren zu lassen. Durch Willensenergie und Uebung können wir allerdings die Fähigkeit erlernen, die Muskeln unabhängig von einander zur Funktion zu bringen, d. h. also in diesem Falle, ein Auge zu schließen, ohne auch nur mit einer Wimper des anderen zu zucken. Ganz ähnlich ist es mit der Rippenmuskulatur, welche die Rippen bei der Atmung hebt und senkt. Am Thorax auf beiden Seiten symmetrisch verteilt, werden sie von uns gewohnheitsmäßig stets gleichzeitig in Tätigkeit gesetzt. Es erfordert viel Ausdauer, Willensenergie und Aufmerksamkeit, um eine Brusthälfte bei der Atmungstätigkeit auszuschalten. Bekannt ist auch die physiologische Mitbewegung des oberen Augenlides bei Hebung und Senkung der Blickebene. Es fällt uns sehr schwer, nach unten zu sehen, ohne daß sich das obere Augenlid tiefer herabsenkt.

Bei den angeführten Beispielen jedoch stehen die Bewegungen der beiden Muskelgruppen immerhin noch in einem nahen Zusammenhange miteinander. Anders ist es schon bei denjenigen Muskelbewegungen, welche man auf dem Gesichte des Arbeiters sieht, welcher eine schwere Last hebt oder zu heben versucht, anders bei den Zungenbewegungen des kleinen Anfängers in der Schreibkunst, welcher seine ganze Mühe und Aufmerksamkeit der Darstellung von schönen Buchstaben widmet. Dies sind bereits Bewegungen, welche zu der gewollten Bewegung in keiner — wenigstens keiner direkten — Beziehung stehen. Trotzdem wird man sie nicht als abnorme Bewegungen bezeichnen können. Sie sind eben eine natürliche Begleiterscheinung der körperlichen Anstrengung, denn auch das Schreiben ist für die Finger des Ungeübten keine leichte Arbeit.

Hieran schließen sich auch jene Mitbewegungen an, die sich unbewußt in unserem Gesicht durch den Einfluß des Rede- und Wortsinns erzeugen und

die man mit einem Worte als Mimik bezeichnet. Bestimmte Muskelbewegungen prägen beim Sprechen im Gesicht den Inhalt des Gesprochenen als Freude, Trauer, Begeisterung, Ermahnung, Sorge u. s. f. aus. Bei gewöhnlichen Sterblichen geschehen diese Muskelbewegungen unbewußt durch den genannten Einfluß des Rede- und Wortsinns, doch wäre eine Beobachtung seiner selbst bei recht vielen Menschen wohl am Platze. Sehr leicht können diese Bewegungen zur Fratze oder Grimasse werden, während ein richtiges Studium derselben den ästhetischen Sinn erwecken und pflegen kann. Für den Schauspieler dagegen ist das Studium dieser kombinierten Muskelkontraktionen, die den Spiegel der Psyche darstellen sollen, eigentlich das Wesen seiner Kunst. Man bezeichnet daher Schauspieler mit Recht als „Mimen".

Eine sehr wichtige physiologische Mitbewegung ist die Mitkontraktion der Antagonisten bei irgend welchen, selbst ganz einfachen Muskelkontraktionen. Beuge ich beispielsweise den Arm, so ist eine — natürlich geringere — Kontraktion der Armstrecker ebenfalls vorhanden. Diese letztere geringere Kontraktion ist zur Regulierung der Tätigkeit der Armbeuger notwendig. „Ohne dieses natürliche Gegengewicht wäre ein sicheres Abwägen des gewollten Bewegungseffektes in den meisten Fällen kaum möglich, die Bewegung würde vielmehr einen über das Ziel hinausschießenden, planlos schleudernden Charakter annehmen" (Eulenburg) und „nur mit Hilfe der stets bereiten Antagonisten vermögen wir unsere Bewegungen so fein abzustufen, sie so rasch zu hemmen oder zu beschleunigen, als es zur Ausführung fast aller komplizierten Bewegungen erforderlich ist" (Strümpell). Diese physiologische, von Nothnagel als „zentrale Irradiation des Willensimpulses" bezeichnete Mitbewegung kann jedoch in krankhafter Weise verstärkt sein, so daß ein Beugen des Armes nur langsam und mit Mühe von statten gehen kann. Die Kontraktion des armbeugenden Musculusbiceps (des sog. Turnermuskels) wird also durch die abnorm gesteigerte Mitinnervation seines Antagonisten, des armstreckenden Musculus triceps erschwert. Es liegt auf der Hand, daß hier die Grenze zwischen physiologischer und pathologischer Mitbewegung schwer anzugeben ist.

Ganz anders verhält es sich in den Fällen, wo die Bewegungen eines Armes oder Beines von den gleichen Bewegungen der anderen Seite begleitet werden. Dies ist manchmal der Fall bei Hemiplegischen, d. h. Patienten, welche auf einer Körperhälfte gelähmt sind; wird z. B. die gesunde Hand zur Faust geballt, so schlagen sich die Finger der gelähmten Hand ebenfalls unwillkürlich stärker ein. Der erste, welcher diese Erscheinung eingehender beschrieb und auch zu erklären versuchte, war der verstorbene berühmte Psychiater C. Westphal. Von Oppenheim wurde ferner im Jahre 1884 in einem Vortrage „Ueber Mitbewegungen" vor der Gesellschaft der Charité-Aerzte zu Berlin auf Mitbewegungen aufmerksam gemacht, welche in Gliedmaßen, die von Ataxie befallen sind, vorkommen. Unter anderem beschrieb er einen 35jährigen Mann, „welcher — angeblich infolge von Masern — in seinem achten Lebensjahre eine Ataxie in der oberen und unteren Extremität erworben hatte; derselbe konnte in der Rückenlage das eine Bein nicht ohne das andere bewegen, gleichzeitig führten die Arme bizarre Bewegungen aus; ferner führte der rechte Fuß bei jedem Wort, das der Patient sprach, sobald er überhaupt den artikulatorischen Apparat in Gang setzte, eine kräftige Dorsalflexion aus; der Patient war nicht im Stande, diese Mitbewegung zu unterdrücken."

Besondere Erwähnung verdienen noch die Mitbewegungen, welche bei der schweren Form der Facialis-Lähmung (Lähmung des Gesichtsnerven) vorkommen (Hitzig). Machen die Kranken Bewegungen mit den Augenmuskeln, blinzeln sie z. B., so erfolgt jedesmal eine deutliche Verziehung des Mundwinkels, welche nicht unterdrückt werden kann.

Damit sind die Gelegenheiten, bei welchen der Arzt im allgemeinen mit abnormen Mitbewegungen zu tun hat, erschöpft. Ich habe absichtlich mich bemüht, alles hierher gehörige zu erwähnen, damit das Studium dieser Bewegungen bei Stotterern, zu dem Arzt und Lehrer jederzeit ausreichend Gelegenheit haben werden, etwas eingehender betrieben werde, als dies bisher geschehen ist. Ich kenne kaum ein Werk über Sprachstörungen, speziell über Stottern, in welchem den Mitbewegungen die gebührende Aufmerksamkeit erwiesen wird. Es werden zwar Beispiele genug aufgeführt von oft höchst eigentümlichen Mitbewegungen, aber ich kenne keine Arbeit, in welcher der Zusammenhang dieser Mitbewegungen, die bei jedem Stotterer vorhanden sind, mit dem Wesen des Uebels selbst hinreichend betont wird, und in welchem aus den Erscheinungen die einfachen Schlußfolgerungen strikte gezogen worden wären.

Bonet hat in einer vortrefflichen Arbeit kürzlich auf die Verwandtschaft mit den Tics hingewiesen und ausführliche Beiträge dazu geliefert. Er hat demnach — ich habe den obigen Satz vor mehr als 30 Jahren geschrieben — die bestehende Lücke sehr glücklich ausgefüllt. Wir kommen darauf noch zurück.

Die Mitbewegungen beim Stottern sind genau wie die beschriebenen unwillkürlichen Bewegungen der Atmungs-, Stimm- und Artikulationsmuskulatur unwillkürliche, auf einen zentralen Defekt hinweisende Muskelbewegungen. Damit zeigt sich auch bereits an, daß sie zu dem Wesen des Stotterns gehören. Wir finden sie in den meisten Fällen nur in der Nähe der Artikulationsmuskulatur, wir sehen Zucken der Nasenflügel, Stirnrunzeln, krampfhaftes Schnappen des Unterkiefers u. a. m., es ist kaum nötig, diese Bewegungen näher zu schildern. Wir können jedoch, um uns über die Natur der vorkommenden Mitbewegungen besser zu orientieren, diejenigen Mitbewegungen als primäre ansehen, welche durch die Nähe der sich beim Anstoßen überenergisch unwillkürlich kontrahierenden Sprechmuskulatur in Mitleidenschaft gezogen werden: „Zentrale Irradiation des Willensimpulses".

Anders verhält es sich nun schon mit den Mitbewegungen, welche wir am Halse, an den Schultern (unabhängig von der Atmung), am Rumpfe, an den Gliedmaßen wahrnehmen. Entweder sind sie auch als durch Irradiation des Willensimpulses entstanden aufzufassen, wobei sie zu den primären zählen würden, oder

man muß sie entstanden glauben, ähnlich wie das oben als Beispiel angeführte Stirnrunzeln des schwer hebenden Arbeiters, durch die Anstrengung des Stotterers, den Anstoß zu überwinden. Man kann sie dann mit der Bezeichnung „sekundäre Mitbewegungen" benennen. Dazu würde natürlich unter Umständen das beim Stottern sehr häufige Stirnrunzeln auch zu rechnen sein, obgleich die Muskeln nahe den Artikulationsmuskeln liegen. Im allgemeinen kann man aber wohl die im Gesicht befindlichen Mitbewegungen als „primäre", die an Rumpf und Gliedmaßen als „sekundäre" in obigem Sinne betrachten.

Die Mitbewegungen können das ganze Bild des Sprachfehlers in einer Weise beherrschen, daß sie es fast verdecken. Manchmal macht der Stotternde völlig den Eindruck, als ob er unter dem Einfluß einer Zwangsbewegung stünde, die aber das Eigentümliche zeigte, daß sie nur beim Sprechen auftrat, während sie an Intensität und Gleichmäßigkeit entschieden den wirklichen Zwangsbewegungen glich. Das eigentliche Stottern, d. h. die unwillkürlichen Muskelkontraktionen im Sprachapparat, kommt daneben kaum zur Erscheinung. So stieß ein stotternder Knabe bei dem Satze: „Ich heiße Max Jung" im Stehen sprechend mindestens fünf Mal mit der Schulter an einen festen Gegenstand; im Sitzen sprechend, hob er sich mit beiden Händen im Stütz auf den Stuhl empor und ließ sich dann plötzlich zurückfallen. Diese Bewegung machte er entsprechend der Silbenzahl jenes Satzes auch mindestens fünf Mal. Hier war jedoch noch der direkte Zusammenhang der Mitbewegung mit dem Sprechübel zu erkennen, da dieselbe ihm schließlich über den Anstoß hinweghalf.

Kürzlich habe ich einen 16jährigen Stotterer, der mir von Kollegen Eisner zugeführt wurde, untersucht, dessen Sprechen von Krämpfen unterbrochen wurde, die fast den Eindruck der Epilepsie machten.

Noch schwerer war die Mitbewegung bei einem Manne, den ich aus der Praxis meines Vaters her kenne. Der Mann war Bahnbeamter und stotterte in mäßigem Grade von Jugend auf. Nach einem Eisenbahnunfall verschlimmerte sich das Sprachübel in einer ganz auffälligen Art. Der Mann vermochte kaum mehr zu sprechen. Bei jedem Versuch dazu krümmte er sich unwillkürlich zusammen und konnte nur durch einen kräftigen Sprung vorwärts eine Silbe oder ein Wort herausstoßen. Kein Mensch, selbst seine nächsten Angehörigen nicht, dachte hier zunächst an Stottern.

Man hielt ihn für verrückt und brachte ihn nach der Königlichen Charité auf die Irrenabteilung zu Professor C. Westphal. Erst nach mehrwöchiger Beobachtung erkannte Westphal das Uebel als hochgradiges Stottern und wies den Betreffenden deshalb an meinen Vater. Bekanntlich verstärkt sich das Uebel bei psychischer Erregung bedeutend. Wenn nun Professor Westphal diesen Mann seinen Zuhörern vorführte mit den Worten: „Jetzt, meine Herren, will ich Ihnen einen hochinteressanten Fall zeigen," so wurde der Aermste schon durch die Bezeichnung „hochinteressanter Fall" so außerordentlich erregt, daß er beim Versuche, sich die Bezeichnung seiner Person als „Fall" zu verbitten, ohne ein Wort herausbringen zu können, mit geballten Fäusten im Zimmer umhersprang.

Wir sehen durch diesen mitgeteilten Fall, daß die Mitbewegungen in einer Weise auftreten können, daß sie das Stottern völlig verdecken und die Diagnose sehr erschweren. In den beschriebenen Fällen dienen jedenfalls die Mitbewegungen dazu, den Anstoß zu überwinden. Andererseits gibt es nun Stotterer, bei denen wir im Bereiche der Artikulations-, Stimm- und Atemmuskulatur überhaupt keine unwillkürlichen Bewegungen wahrzunehmen vermögen, wo wir also gar keinen sog. „Anstoß" konstatieren können, wo aber ganz außerordentlich starke „Mitbewegungen" vorhanden sind, die eben nur durch bloße Intention des Sprechenwollens hervorgerufen werden.

Hierher gehört der Knabe, bei welchem die eigentümlichen Kurven gewonnen wurden, die in den Figuren 76—78 wiedergegeben sind. Ferner sah ich einen Herrn, welcher folgendes Bild bot. Vor Beginn des Sprechens schloß er krampfhaft den Mund, blies sich dann auf, so daß er ganz blaurot im Gesicht wurde, machte heftige, krampfhafte Bewegungen mit Armen und Rumpf, ab und zu platzte der Mundverschluß und der Speichel spritzte heraus. Oft dauerte dieser Paroxysmus so lange, daß dem Manne der Schaum vor den Mund trat, und schließlich sprach er das Gewollte anscheinend ohne Mühe ganz fließend und schnell hintereinander, bis dann ein dem geschilderten ähnlicher Paroxysmus den Redefluß wieder unterbrach. Die Rede zwischen diesen Paroxysmen war nicht nur fließend, sondern es war auch überhaupt nichts Abnormes an derselben erkennbar. Der Herr war

trotz seines hochgradigen Stotterns zum Militär genommen worden, weil man ihn für einen Simulanten hielt. Schließlich überzeugte man sich wohl, daß es wirklich ein eigentümlicher Fall von Stottern sei, und entließ ihn.

Zwei ganz ähnliche Fälle beschreibt Coën in seinem bekannten Werke, und ich lasse Coëns eigene Beschreibung hier folgen. Im ersten Falle handelt es sich um ein 15jähriges Mädchen:

„Wird nun die intelligente Kranke zu lesen oder zu sprechen angehalten, so treten folgende Erscheinungen zu Tage: Nachdem die Patientin einige Sätze in vollkommenster Weise vorgelesen, wird sie anscheinend ohne eine direkte Veranlassung plötzlich von einem heftigen Krampf befallen, welcher ihr die Kehle derart zuschnürt, daß jeder Versuch, auch nur einen einzigen Laut hervorzubringen, dadurch vereitelt wird. In diesem kritischen Augenblicke tritt Atemnot, leichte Cyanose und große Angst ein; hierauf streckt Patient die Zunge weit aus dem Munde, schüttelt mit dem Kopfe wiederholt hin und her, bis nach einer tiefen Inspiration sie wieder in den Stand gesetzt wird, die begonnene Lektüre oder Phrase unbehindert und korrekt fortzusetzen. Diese starken Sprachparoxysmen traten nach ungleich langen, freien Intervallen oftmals des Tages auf, sind im Anfange eines Satzes oder bei Beantwortung einer der Patienten gestellten Frage besonders heftig, und halten 5, 10 bis 20 Sekunden an."

Der zweite Fall betrifft einen 21jährigen Kontoristen. Coën erzählt, daß derselbe ganz fließend und mit deutlicher, korrekter Sprache sein Anliegen, vom Stottern befreit zu werden, vortrug. Als er eine Frage an ihn richtete, wobei er ihn ansah, trug sich Folgendes zu:

„Bevor mir nämlich der Kranke seine Antwort erteilte, trat eine Erscheinung hervor, welche meine ganze Aufmerksamkeit und mein Interesse in Anspruch nahm. Der junge Mann erhob sich, eine tief Rötung überzog sein Gesicht, seine Augen wurden glänzend und in diesem Augenblick machte er den Mund weit auf und verharrte in dieser abnormen Lage einige Sekunden lang, sodann schloß er den Mund mit vernehmbarem Geräusch zu, setzte sich wieder nieder und begann in vollkommenster Weise auf meine vorherige Frage Antwort zu erteilen."

Von Herrn Mielecke in Spandau wurde mir von einem stotternden Knaben erzählt, daß dieser vor dem jedesmaligen Antworten stark mehrere Male ausspie. Erst dann konnte er sprechen.

Beispiele geringeren Grades sind mir schon öfters vorgekommen. So hatte ich einen 22jährigen Stotterer in Behandlung, welcher bei Eintritt in die Behandlung in der Art stotterte, daß er vor Beginn des beabsichtigten Satzes einige krampfhafte Bewegungen des Kopfes nach hinten machte, dabei fortwährend den Laut n ansetzte und sich dabei die Hände, im Stehen sprechend aneinander, im Sitzen sprechend an den Oberschenkeln rieb. Dann sprach er den gewollten Satz völlig fließend aus.

Es ist nun wohl ohne Zweifel, daß auch in solchen Fällen bestimmte unwillkürliche Muskelkontraktionen im Sprechapparate eintreten, allein das sind nur Mitbewegungen, da sie nicht die Folge des Anstoßens an einem bestimmten Konsonanten oder Vokal, sondern einfach durch das bloße Sprechenwollen hervorgerufen werden, also als „Intentionskrämpfe“ aufzufassen sind. Der oben erwähnte junge Mann setzte das krampfhaft gebildete n vor jeden Satz, ganz gleich, mit welchem Laute derselbe begann. Ein anderer Stotterer vermochte nur zu sprechen, wenn er den Satz mit na einleitete. Er sagte also: „Na, ich heiße M. K.“ oder: „Na, gestern ging es ganz gut“ usw. Ein anderer, den mein Vater in seinem bekannten Buche erwähnt, sprach die vom Richter ihm vorgesprochene Eidesformel: „Ich Karl Meyer schwöre“ folgendermaßen nach: „Also ich und nanu Karl Meyer schwöre“. Offenbar sind diese Flickworte auch eingeschaltet, um den Anstoß zu vermeiden. Sie machen aber durch ihren stereotypen Gebrauch einen zwangsartigen Eindruck und gehören, da sie ohne Absicht fast unbewußt gebraucht werden, auch zu den unwillkürlichen Bewegungen. Man bezeichnet diese Erscheinung mit dem Ausdruck „Embololalie“ oder besser: „Embolophrasie“. Natürlich ist dieser Sprachfehler nicht mit den häufig vorkommenden stereotypen Initialen mancher Leute zu verwechseln, die jeden ihrer Sätze mit einem „also“ oder „wie gesagt“ beginnen. In den beschriebenen Fällen war dies Einschieben oder Beginnen mit solchen Flick- resp. Hilfssilben krankhaft. Kußmaul erzählt ein amüsantes Beispiel, wo sich dieser Fehler als Folgeerscheinung einer zentralen Erkrankung zeigt.

„Ein alter General unterbrach in seinen späteren Jahren, namentlich wenn er in Aufregung kam, seine Rede fortwährend durch das Flickwort „mama“. Diese Störung hatte sich nach einem Sonnenstiche eingestellt. Er sagte z. B.: „Dieser elende — mama — Kerl da hat geglaubt — mama — die Andern würden ihm — mama — die Kastanien aus dem Feuer holen — mama“. Auch wenn er italienisch sich unterhielt, durchspickte er seine Sätze mit diesem wunderlichen „mama“. Seine Intelligenz war nicht gestört.“*)

*) J. Frank erzählt in seinem Werke: „De vitiis voci et loquelae“ von einem seiner Schüler, der keinen Satz sprechen konnte, ohne daß er ab und zu die sinnlosen Worte: hedera, federa dazwischen warf. Als er eines Morgens nach dem Befinden eines Patienten gefragt wurde, antwortete er: der Patient hat gut geschlafen, hedera, zweimal Stuhlgang gehabt, federa.

Wir sehen hier eine Sprachstörung durch dieses Einflicken entstehen, die mit dem Stottern insofern analog ist, daß sie sich in der Aufregung steigert. Die oben beschriebenen Stotterfälle, bei denen Flickworte zu Anfang oder in der Mitte des Satzes das Sprechen erleichtern, und die vorher beschriebenen, wo eine initiale Mitbewegung den Satz, der völlig fließend und ohne Störung gesprochen wird, einleitet, sind ebenfalls dem genannten Sprachfehler völlig analog. Man findet solche Erscheinungen vorwiegend bei erwachsenen Stotterern, bei Kindern höchst selten. Es handelt sich in solchen Fällen um ein Stottern, von welchem nur die Mitbewegungen übrig geblieben sind, während das eigentliche Anstoßen bei einzelnen Lauten im Sprechen allmählich zurückgetreten und schließlich ganz verschwunden ist.

L. Bonet hat mit Recht darauf aufmerksam gemacht, daß zwischen Stottern und den Tics mannigfache Beziehungen bestehen. Er sagt darüber:

Es gibt zwischen dem Stottern und den Tics viele ätiologische Analogien und einige Unterschiede:

a) Analogien: Stotterer und an Tics Erkrankte entspringen derselben neuropathischen Wurzel. Es erkrankt nicht am Tic, wer will, hat Guinon gesagt, es wird nicht Stotterer, wer will. Im Tic wie im Stottern findet man oft die ähnliche oder unähnliche Erblichkeit. Ein am Tic Erkrankter kann einen Stotterer erzeugen, ein Stotterer kann einen am einfachen Tic Erkrankten erzeugen, oder selbst unter Beihilfe des Alkoholismus einen am Tic mit Echolalie und Coprolalie Erkrankten. Eine abwechselnde Generation von Psychopathen fördert die Umwandlung des Tics in Stottern.

Tic und Stottern haben dieselben verursachenden Gründe: Nachahmung, schlechte Erziehung, geistige oder traumatische Erschütterungen, Konvulsionen. Die Entwickelung des Tics und des Stotterns ist ungefähr die gleiche.

b) Verschiedenheiten: Zu bemerken sind einige Verschiedenheiten wegen der Beurteilung der anderen ätiologischen Faktoren:

Geschlecht. Auf 10 Stotterer männlichen Geschlechts kommt einer weiblichen Geschlechts (Chervin). Dagegen sind mit Tic Behaftete unter beiden Geschlechtern ungefähr gleich verteilt.

Zeit des Auftretens. Das Stottern erscheint meistens zwischen dem 3. und 5. Jahre, oft zwischen 5 und 10 Jahren, nur ausnahmsweise nach diesem Alter. Die Tics treten später auf. „Es ist ganz besonders selten, sie vor dem 5. Jahre auftreten zu sehen“ (Meige). „Sie fangen meistens zwischen 6 und 10 Jahren an, oft von 11 bis 15 Jahren; aber es gibt Tics des Erwachsenen und des Greises, wie es Tics der Kindheit und der Jugend gibt“ (Pitres). Niemals erscheint das Stottern eigentlich nach 20 Jahren. — Es gibt einfach eine Verwickelung dessen, was man larviertes Stottern der Kindheit nennen könnte, mit Analogie der „rudimentären Tics der Kindheit“ des Prof. Pitres. Die kleinen Mädchen zeigen oft dieses rudimentäre Stottern, das meistens im Alter von 9 oder 10 Jahren verschwindet.

Es gibt einige ätiologische Aehnlichkeiten zwischen dem Stottern und den funktionellen Krämpfen und viele Verschiedenheiten:

a) Analogien: Stottern und Krämpfe treffen die gleich Prädisponierten. Die Coexistenz des Stotterns und der Berufskrämpfe bei demselben Subjekt beweist ihre enge Verwandtschaft.

Bei den Berufskrämpfen und dem Stottern sind die Erregungen und die Traumatismen die von den Kranken oft bezeugten Ursachen.

b) Verschiedenheiten: Die Nachahmung kann wohl kaum in der Aetiologie der funktionellen Krämpfe angeführt werden; die Zeit des ersten Auftretens, die Entwickelung der funktionellen Krämpfe lassen sich nicht vergleichen.

Das Stottern hat demnach dieselben erblichen Vorbedingungen wie die Krämpfe und Tics: Alle ätiologischen Vorbedingungen des Stotterns lassen sich mit einigen bemerkenswerten Varianten auf diejenigen der Tics übertragen. Nur die Vorbedingungen der Erscheinung des Stotterns sind identisch denen der funktionellen Krämpfe. Stottern und Schreibkrämpfe erscheinen nur bei Gelegenheit des Sprechens oder Schreibens.

Wenn wir nun einen Rückblick auf die bis jetzt besprochenen Erscheinungen werfen, so fanden wir im Stottern ein Auftreten von unwillkürlichen Muskelkontraktionen bei einer koordinierten Bewegung: der Sprache. Da wir wissen, daß es außer dem Sprechen noch eine ganze Reihe anderer koordinierter Bewegungen gibt, so liegt der Gedanke sehr nahe, nachzusehen, ob ähnliche Störungen durch unwillkürliche Kontraktion von Muskeln auch bei jenen anderen koordinierten Bewegungen vorkommen. In der Tat finden wir nun besonders bei der koordinierten Bewegung des Schreibens ähnliche Verhältnisse, im sogen. Schreibkrampf. Beginnen Leute, welche daran leiden, zu schreiben, so treten in einzelnen Fingern Zuckungen oder tonische Krämpfe ein, so daß die Feder nicht mehr festgehalten werden kann, oder abnorme unregelmäßige Bewegunge ausführt oder fest an das Papier gepreßt wird. Diese Form des Schreibkrampfes, die man als die „spastische“ bezeichnet, und welche weitaus die häufigste ist, erinnert ganz und gar an die unwillkürlichen Muskelkrämpfe bei den Stotterern, sie ist daher ganz wie das Stottern eine „spastische Koordinationsneurose“. Dasselbe gilt auch vom Klavierspielerkrampf, Geigerkrampf, Zigarrendreherkrampf usw. Man versteht aber unter Schreibstottern doch eine ganz andere Erscheinung, und zwar eine Art unwillkürlichen Schreibens, welche ganze Buchstaben und Silben wiederholt, wie der Stotterer es beim klonischen Stottern tut. Ebenso ist unter Kla-

vierstottern eine unwillkürliche Muskelbewegung zu verstehen, welche den Klavierspieler zwingt, einen Akkord statt nur einmal zweimal anzuschlagen.

Berkhan beschreibt einen solchen Fall von Schreibstottern, wo der Betreffende das Wort Driburg „Dr Dr Dr Driburg" schrieb. Die anderen Fälle, welche Berkhan als Schreibstottern anführt, halte ich nicht für solches Schreibstottern in dem Sinne, wie ich es verstehe, sondern für Schreibkrampf bei Stotterern. Auch der genannte Fall war ein Schreibkrampf, der aber nebenbei in dem angeführten Beispiel das Zeichen des Schreibstotterns zeigte.

Ich selbst habe nur einen Fall von wirklich reinem Schreibstottern gesehen. Der 22jährige junge Mann war Beamter in einer kleinen Stadt und stotterte stark. Wenn er nun Schreiben abfaßte, besonders solche, bei denen er sich besondere Mühe gab, z. B. Berichte an die vorgesetzte Behörde, so begegnete es ihm, daß er denjenigen Laut, bei dem er sprachlich die meisten Schwierigkeiten hatte, das B, zu Beginn der Wörter gleichsam im Schreiben stotternd, 2—3 Mal wiederholte. Wollte er z. B. das Wort „beurlaubt" schreiben, so schrieb er: be be be beurlaubt. Anfangs merkte er es gar nicht, daß er falsch geschrieben hatte, und war dann überrascht, als ihm die Behörde ein Monitum wegen flüchtigen Schreibens erteilte. Nunmehr achtete er mehr darauf, und er erzählte mir, daß er manchmal einen Bericht vier bis fünf Mal von vorne habe beginnen müssen, ehe er tadellos ausgefallen war Von einem Schreibkrampf, sei er spastisch, paralytisch oder tremorartig, war hier absolut keine Rede.

Einen Fall von Trompetenstottern hat Horrix beschrieben; einen zweiten beobachtete ich in unserem Ambulatorium. Dieser ist von Kalmus ausführlich untersucht und veröffentlicht worden.

Auch vom wirklichen Klavierstottern habe ich nur einen Fall gesehen. Derselbe betraf einen Teilnehmer unsres ersten Lehrkursus im Jahre 1888. Der Herr war ein guter Klavierspieler und hatte früher stark gestottert. Wenn er nun mitten im Klavierspielen war, und zwar auch bei einem leichten Stücke, das ihm gar keine Schwierigkeiten bot, so kam es vor, daß ihm gleichwie durch eine fremde Gewalt die Hände emporgerissen und wieder heruntergeschlagen wurden, so daß er einen Akkord, der sonst nur einmal angeschlagen werden sollte, 2 bis 4 Mal hintereinander anschlug.

Von dem, was man gewöhnlich unter Klavierspielerkrampf versteht, war hier nichts vorhanden und ich halte es für notwendig, dies noch besonders hervorzuheben, da ich die genannten Beschäftigungsneurosen oft genug gesehen habe, um dies konstatieren zu können.

Analog zu den angeführten stotterartigen Erscheinungen in den zuletzt genannten koordinierten Bewegungen gibt es auch ein Geh-Stottern. Der einzige bisher veröffentlichte und überhaupt beobachtete Fall rührt von Piper her. Unsere Zuhörer haben des öfteren Gelegenheit gehabt, den 17jährigen schwachsinnigen Menschen in Dalldorf zu sehen. Piper bezeichnet die Erscheinung als unwillkürlichen Kibitzlauf, indem jedesmal nach dem fünften, sechsten Schritt der rechte Fuß hinter den linken gestellt wird.

Ich halte die drei zuletzt erwähnten Fälle deswegen für wichtig und interessant, weil sie auf einen direkten Zusammenhang mit dem gleichzeitig bestehenden Stotterübel hinweisen, und weil man annehmen kann, daß die oben geschilderten Mitbewegungen der oberen und unteren Extremitäten beim Stottern den Uebergang zu diesen Erscheinungen bilden. Auch weisen wohl alle diese Erscheinungen auf ein besonderes Zentrum der Koordination von Muskelbewegungen hin.

Bekanntlich liegt das Charakteristische des Veitstanzes, der Chorea darin, daß durch das Auftreten der unwillkürlichen Bewegungen die Handlungen des Individuums gestört werden; nennt doch Du Bois-Reymond die Chorea die Entfesselung der Mitbewegungen. Es liegt daher nahe, diese Krankheit in einen Vergleich mit den beim Stottern beschriebenen Erscheinungen zu stellen. Noch auffallender wird die Analogie, wenn man weiß, daß sowohl bei der Chorea wie beim Stottern die unwillkürlichen Muskelbewegungen durch die Intention, durch den Willensreiz verstärkt werden. Es ist daher scheinbar gerechtfertigt, wenn Marshall Hall das Stottern eine partielle Chorea nennt: „Stammering*) is very like a very partial Chorea". Und doch ist dies nur scheinbar gerechtfertigt. Schon das Verhalten der verschiedenen Geschlechter gegen beide Uebel weist auf eine sehr wesentliche Verschiedenheit hin. Während beim Stottern

*) Auch Marhall Hall verwechselt, wie fast alle englischen Autoren fortwährend Stammering mit Stuttering.

vorwiegend das männliche Geschlecht befallen ist, ist es beim Veitstanz das weibliche Geschlecht, welches das Hauptkontingent der Erkrankungsfälle liefert. Vor allem ist aber die Art des Auftretens der Mitbewegungen grundverschieden. Bei der Chorea sind die unwillkürlichen Bewegungen stets vorhanden, auch dann, wenn die Kranken keine besondere Bewegung vornehmen wollen. Beim Stottern dagegen treten die unwillkürlichen Bewegungen nur beim Sprechen ein. Wenn nun auch kaum jemals das Stottern mit den Erscheinungen des Veitstanzes verwechselt werden wird, so hebe ich doch diese Unterschiede hervor, weil aus ihnen hervorgeht, daß die Chorea auch eine ganz andere Zentralstelle der Erkrankung aufweisen muß, als das Stottern, jedenfalls ist es nicht nur das Koordinationszentrum, das befallen ist, sondern vorwiegend ein besonderes Zentrum für die willkürlichen Bewegungen überhaupt. Wie für das Stottern, so ist auch für die Chorea bis jetzt noch keine sichere Lokalisation im Gehirn nachgewiesen. Man bezeichnet daher auch die Chorea als Neurose u. zw. als spastische Neurose, während, wie schon erwähnt, das Stottern eine spastische Koordinations-Neurose ist.

Es mag übrigens gleich erwähnt werden, daß bei der Chorea, wenn die unwillkürlichen Bewegungen, die Artikulationsmuskeln befallen, auch die Sprache gestört ist, und in manchen Fällen hat dann die Sprachstörung einige Aehnlichkeit mit Stottern. Betreffs der Einzelheiten vergleiche man am Schluß dieses Werkes den Aufsatz von H. Stern.

Wenn wir nun nach dieser Abschweifung zur Betrachtung des Stotterübels selbst zurückkehren und uns daran erinnern, daß wir den Sitz des Uebels im Zentralnervensystem angenommen hatten, so liegt die Frage nahe, ob diejenigen äußeren oder inneren Mittel und Einflüsse, welche auf das Zentrum einwirken, sich auch beim Stotterübel von hervorragendem Einfluß beweisen. In der Tat finden wir in allen diesen Fällen einen entsprechenden Einfluß auf das Stottern; einige Beispiele werden dies näher erläutern. Vor allem sind es die Affekte: Zorn, Schreck, Furcht, Verlegenheit, Angst, welche auch bei normalsprechenden Menschen Stottern erzeugen, bei Stotternden aber das Uebel außerordentlich vergrößern. Große körperliche Anstrengungen haben ebenso wie große geistige Anstrengungen einen starken Einfluß auf das Zentralnervensystem und verstärken deshalb das Stotterübel beträchtlich. Der Einfluß des Alkohols auf das Zentrum

ist bekannt; in geringer Menge genossen erleichtert er häufig die zentralen Funktionen; schweigsame, im Sprechen ungewandte Menschen werden nach mäßigem Alkoholgenuß oft zu gewandten Rednern. Ebenso tritt das Stottern in vielen Fällen nach mäßigem Bier- oder Weingenuß zurück und macht fließender Rede Platz. Wirkt der Alkohol jedoch in größerer Menge ein, so ist es wohl allgemein bekannt, daß er die zentralen Funktionen lähmt, die Sprache wird auch bei normalsprechenden Personen stotternd, lallend, stolpernd, wie der Gang und andere koordinierte Bewegungen. Das Stottern verstärkt sich dann in den meisten Fällen ungemein; manchmal tritt bei erwachsenen Stotterern schon nach dem Genuß von ein paar Glas Bier eine sichtbare Verstärkung des Sprachfehlers ein. Ganz dasselbe gilt auch von dem Einfluß der Temperatur und der Witterung auf das Stottern. Da wir uns bei freundlichem Wetter, nicht zu heißer Temperatur und mäßiger Trockenheit der Luft am wohlsten befinden, funktionieren auch alle unsere Lebensmechanismen besser und geordneter, als wenn das Wetter unfreundlich, die Temperatur übermäßig hoch und die Luft feucht und schwül ist. Bei Stotterern mit sehr feiner Sensibilität tritt der Einfluß der Witterung natürlich stärker hervor und man hört manchmal die allermerkwürdigsten Angaben. So gab mir ein Stotterer meiner Poliklinik an, er stottere nur im Frühling; ein anderer behauptete, daß sein Uebel beim Mondwechsel auffallend zunähme. Es fehlt nur noch, daß ein Stotterer sich zeigt, der besonders an den kritischen Tagen Falbs stottert. Wie viel bei diesen Mitteilungen auf Autosuggestion beruht, ist schwer zu entscheiden. Der Angabe, daß das Stottern am Morgen stärker sei als am Abend, steht die gegenteilige, daß der Abend das Uebel verstärkt, gegenüber.

Der Einfluß von Arzneimitteln auf das Stottern ist in neuerer Zeit nur einmal von einem holländischen Arzte hervorgehoben worden. Derselbe hatte bei einer stotternden Dame, welche aus anderer Veranlassung eine Morphiuminjektion erhielt, eine Abnahme und sogar Verschwinden des Stotterns während der Morphiumwirkung beobachtet. Diese Erscheinung ist ja an sich nicht wunderbar; deswegen aber zu therapeutischen Versuchen in dieser Richtung aufzufordern, ist unberechtigt. Das Heilmittel soll doch nicht gefährlicher sein als die Krankheit, und dann ist doch wohl bei den bekannten Folgen des langen Morphiumgenusses die Zweckmäßigkeit dieses Vorschlages sehr zweifelhafter Natur. Anders

ist es mit der Anwendung des Bromkalium, und wir kommen hierauf noch bei der Therapie des Stotterns zurück.

Man hat auch geglaubt, die psychotischen Erscheinungen, die man bei sehr vielen Stotterern findet, als etwas zum Wesen des Stotterns selbst gehöriges betrachten zu sollen. Die Schüchternheit und die Angst vor dem Sprechen, das Mißtrauen zu sich selbst und zu anderen, die oft geradezu bis zur ausgesprochenen Melancholie werdende psychische Depression, schließlich die allgemeine Veränderung des Charakters sind aber Erscheinungen, die man nicht allein bei lange bestehendem Stottern, sondern überhaupt oft bei lange bestehenden Krankheiten antreffen kann. Das sind psychische Erscheinungen, welche die Folge des Stotterns, nicht aber das Wesen desselben darstellen. Man findet die psychische Depression daher vorwiegend unter erwachsenen Personen, weniger oft oder fast gar nicht unter Kindern. Kinder werden sich ihres Uebels als eines solchen nicht so bewußt, meist zeigt sich erst bei der Wahl eines Berufes der vorhandene Sprachfehler von einschneidender Bedeutung. Aber auch bei erwachsenen Stotterern findet man nicht immer diese psychischen Erscheinungen; ich kannte z. B. einen Gymnasialoberlehrer, der außerordentlich stark stotterte, aber niemals die geringste Angst vorm oder beim Sprechen hatte. Im Gegenteil führte er stets die Unterhaltung in einer Gesellschaft, obwohl sein Uebel ihn daran hindern sollte. Es ist also festzuhalten, daß das Stottern bei langem Bestehen, also besonders bei erwachsenen Personen, psychotische Erscheinungen zur Folge haben kann und sehr oft hat, daß aber diese psychotischen Erscheinungen nicht notwendig vorhanden sein müssen, und daß sie bei Kindern meistens vermißt werden. Dagegen muß gegen die laienhafte Anschauung, daß das Stottern an sich eine Psychose sei, protestiert werden. Mit demselben Rechte könnte man von vielen anderen Krankheiten behaupten, daß sie Psychosen seien, weil sie oft bei längerem Bestehen psychotische Erscheinungen zur Folge haben.

Unter Umständen können übrigens die psychotischen Erscheinungen des Stotterns so auffallende werden, daß man dieselben besonders bei der Behandlung berücksichtigen muß. Im allgemeinen gehen die psychotischen Erscheinungen mit der Abnahme des Stotterns von selbst zurück. Die stärksten Veränderungen der

Psyche sah ich stets bei Stotterern, welche mehrere sogenannte Heilkurse in Stotterheilanstalten vergeblich durchgemacht hatten. Kann man sich darüber wundern, wenn die Bedauernswerten mehrere Male ohne jeglichen Erfolg aus irgend einer Anstalt entlassen wurden, dann womöglich noch herumziehenden Wanderheillehrern in die Hände fielen und von alledem nichts hatten, als Kosten und Zeitverlust? Habe ich doch mit Stotterern zu tun gehabt, die ihre sieben Kurse durchgemacht hatten. — Die Art des Auftretens der psychotischen Erscheinungen ist so mannigfach, daß es schwer ist, ein vollständiges Bild davon zu entwerfen. Am charakteristischsten ist die Angst beim und vor dem Sprechen mit anderen Personen; spricht der Stotterer zu sich selbst, so stottert er nur selten. Es ist aber ein auf unzulänglicher Beobachtung beruhender und sehr verbreiteter Irrtum, anzunehmen, daß er bei Selbstgesprächen resp. wenn er allein im Zimmer sich etwas vorliest, normal spräche. Freilich stottert er seltener, normal aber spricht oder liest er dabei nie. Ich habe öfter Gelegenheit gehabt, die Angaben von erwachsenen Stotterern diesbezüglich zu kontrollieren, aber ich habe noch niemals gefunden, daß ihre Angaben mit dem übereinstimmten, was ich beobachtete, ohne daß sie es wußten oder auch nur ahnten. Die Selbstbeobachtung ist eben außerordentlich schwer. Wie häufig sieht man es bei den Uebungen. Oft genug ist es mir vorgekommen, daß ein Stotterer anstieß und es selbst nicht gemerkt hatte, obwohl er behauptete, sich selbst sehr gut beobachten zu können. Daß die Sprache bei völligem Alleinsein ruhiger wird und demgemäß das Uebel abnimmt, ist ja ganz natürlich; daß aber das Stotterübel gänzlich verschwindet, wenn der Stotterer allein zu sich spricht oder liest, entspricht nicht der objektiven Beobachtung.

Interessanter noch als die psychotischen Erscheinungen sind die nervösen, d. h. Erscheinungen, welche auf irgend einer zentralen Störung der Nervenfunktionen beruhen. Der Schweißausbruch in Stotterparoxysmen ist ja bekannt, könnte aber lediglich als Folgeerscheinung der vorhandenen Angst und somit als tertiäre Erscheinung angesehen werden. Aehnlich ist es mit dem plötzlichen Erröten. Allein schon viel auffallender ist es, wenn derartige Phänomene sich nur auf ein kleines Gebiet beschränkt zeigen und stets nur in diesem Gebiet auftreten; dann haben sie größere Bedeutung, weil sie abnorm sind. So hatte ich einen Stotterer, der stets, wenn er plötzlich auf etwas antworten sollte, eine cirkumskripte ca. 50-Pfen-

nigstück-große sehr gerötete Hautstelle hinter dem rechten Ohre (auf dem Proc. mastoides) bekam. Die Anamnese ergab keinen Anhaltspunkt dafür, daß dies vielleicht als Folge einer lokalen Reizung zurückgeblieben war, — etwa durch ein spanisches Fliegenpflaster. Nur diese Stelle wurde rot; im übrigen Gesicht errötete der Betreffende nur unter Umständen, wo jeder normal sprechende auch errötet. Dasselbe zeigte sich bei einem Stotterer an der rechten, bei einem anderen an der linken Ohrmuschel. Das eigentümlichste Phänomen aber zeigte ein Bergassessor. Derselbe schwitzte bei den entsprechenden Gelegenheiten nur über dem Ulnarknöchel des rechten Armes in der Ausdehnung von ca. einem Fünfmarkstück.

Bei erwachsenen Stotterern findet man aber auch häufig neben diesen speziellen nervösen Störungen noch solche allgemeiner Natur; kann doch wohl jeder erwachsene Stotterer als neuropathisch angesehen werden. Eine allgemeine medizinische Behandlung wäre dann stets notwendig.

Nicht selten habe ich bei Stotterern, die ich in meiner Privatklinik in nähere Beobachtung bekam, auch Somnambulismus gefunden.

Bezüglich der Häufigkeit des Stotterns mag hier kurz darauf hingewiesen sein, daß unter den Schulkindern ca. 1% stotternde gefunden wurden. Unter den Erwachsenen finden sich 0,1—0,2%. Die jüngste von Schwiening für das deutsche Reich veröffentlichte Militärstatistik ergab im Durchschnitt der Jahre 1904—1908 0,15% zum aktiven Dienste Untaugliche.

Therapie des Stotterns.

Es ist unstreitig und ich habe gute Beweise dafür gesehen, daß die Entstehung des Stotterns zu verhüten ist.

Es ist eigentlich selbstverständlich, daß zur Verhütung eines Uebels stets die genaue Kenntnis dieses Uebels selbst, seines Wesens, seiner Entstehung, seiner Heilung vorausgesetzt werden muß. Einen Vorschlag, die betreffende Kenntnis allen Lehrern beizubringen, hat mein Vater schon im Jahre 1884 gemacht, und ich zitiere hier die betreffenden Worte:

„Die Grundklassen werden überall von seminaristisch gebildeten Lehrern verwaltet; denn auch die höheren Schulen haben an ihren Vorschulen Elementarlehrer. Somit wäre doch nichts einfacher, dem Stottern und Stammeln abzuhelfen, als in den Seminarien die angehenden Lehrer darüber zu unterweisen, wie diese Uebel eventuell in der Schule zu bekämpfen sind. Zu dieser

Unterweisung würde in dem Seminar eine wesentlich größere Zeit kaum erforderlich sein, da diese Anleitung zum Teil mit der Lautlehre und der Behandlung des ersten Leseunterrichts zusammenfiele."

Wenn die betreffenden Lehrer also das Wesen des Stotterns und die Methode, wie man dies Uebel beseitigt, kennen, so wird es ihnen gewiß leicht werden, einmal das Uebel auch in seinen kleinsten Anfängen zu entdecken, zweitens die Ausbildung dieser Anfänge zur wirklichen Sprachstörung zu hindern.

Eine sehr wichtige Rolle spielt hier der erste Leseunterricht. Auch hier verweise ich auf schon früher — in den Werken meines Vaters — Gesagtes, wo ausgeführt worden ist, welchen Einfluß die Art und Weise unseres heutigen Leseunterrichts auf die Entstehung von Sprachstörungen hat, und wie durch einen geeigneteren Leseunterricht Sprachstörungen verhütet und sogar beseitigt werden können. Um aber auch etwas Greifbares an dieser Stelle zu geben, zitiere ich hier die Regeln, die am Schlusse jenes Abschnittes aufgestellt sind:

1. Die Vokale müssen in der von ihnen bedingten Mundstellung scharf und klar, aber natürlich und mit Brustton gesprochen werden.
2. Schöne Klangfarbe und Reinheit der Laute müssen erzielt werden.
3. Die Schüler müssen die Vokale nach Höhe und Tiefe, Stärke und Schwäche, Länge und Kürze durch das Ohr unterscheiden und dann sprechen lernen.
4. Die Artikulation der Konsonanten, sowohl einzeln als in ihren Verbindungen unter einander und mit Vokalen muß eine ganz korrekte und gewandte werden.
5. Soweit als der deutlichen Aussprache dadurch nicht geschadet wird, lasse man schon hier in Wörtern und Sätzen die Konsonanten gegen die Vokale zurücktreten, damit möglichst viel Vokalisation und wenig Konsonantengeräusch in der Aussprache hörbar ist.
6. Man entwickle und übe die Atmungskraft und die richtige Verteilung des Atems beim Sprechen und Lesen.

Es ist meine feste Ueberzeugung, daß auf diese Weise bereits recht, recht viel verhütet werden könnte. Auch möchte ich darauf aufmerksam machen, daß der Lehrer mit der größten Strenge darauf achten muß, daß einem stotternden Kinde nicht nachgeäfft wird. Erstens wird der Fehler des Verspotteten dadurch verstärkt, indem es ihn scheu und ängstlich macht, zweitens hat das für den Spötter ebenfalls seine Gefahren. Der Lehrer soll den anderen Schülern gegenüber es möglichst nicht aufkommen lassen, daß ein Schüler Anlage zum Stottern hat, er soll dem Betreffenden von den anderen Kindern gut und deutlich, gemäß den obigen Regeln, vorsprechen lassen, kurz, auch bei denen, die weder stottern, noch auch Anlage zu diesem Fehler zeigen, ebenso scharf auf gute, deutliche Sprache achten. Das gute Beispiel wirkt hier ebenso heilsam, wie das schlechte Beispiel das Uebel hervorzurufen vermag.

In gleicher Weise kann das meist im Alter von 3—5 Jahren entstehende Stottern in der Familie verhütet werden, wenn das Kind

im langsamen, syntaktischen Sprechen durch gutes Vorsprechen unter Benutzung geeigneter Bilderbücher (z. B. das schon erwähnte von Bohny) geübt wird.

Wenn wir nun auf die Heilung des Stotterns eingehen, so fragt es sich: wie können wir ein Uebel, dessen Sitz zweifelsohne im Zentrum sich befindet, heilen?

A. Allgemeine Maßnahmen. Bei dem bisher über die Natur des Stotterns Auseinandergesetzten erweist es sich als notwendig, die allgemeine Therapie bei diesem Uebel zunächst in den Vordergrund zu stellen. Eine sorgfältige Untersuchung von Nase, Rachen und Kehlkopf wird stets vorgenommen werden müssen, damit wesentliche Abnormitäten nicht übersehen werden und eine eventuell erforderliche Beseitigung von Reizzuständen, abnormen Verhältnissen, die störend auf die Sprache einwirken können, vorhergehen kann. Dahin rechne ich vor allem die Beseitigung der adenoiden Vegetationen, wenn sie so groß sind, daß sie die Nasenatmung schwer behindern oder unmöglich machen. Dahin rechne ich aber auch die Behandlung von chronischen Katarrhen, die ihrerseits stets einen Reizzustand der Sprachwerkzeuge darstellen und bei dem für jeden Reiz beonders empfindlichen stotternden Patienten auch den sprachlichen Zustand erfahrungsgemäß stark beeinflussen.

Sodann ist auf die allgemeinen körperlichen Verhältnisse des Stotterers stets gebührende Rücksicht zu nehmen. Allgemein kränkliche, schwächliche Kinder müssen eine entsprechende und den schwächlichen Zustand bessernde Diät erhalten. Bei fehlerhaft ernährten Kindern muß die Ernährungsweise geändert werden, so z. B. bei übertriebener Fleischnahrung eine Einschränkung derselben und größere Zufuhr von vegetabilischer Kost, Gemüsen etc. erfolgen.

Wie sehr gerade bei Stotternden die Beachtung der Lebensweise für die Therapie von Bedeutung ist, dafür lassen sich besonders aus meiner klinischen Erfahrung zahlreiche Beispiele anführen. Es mag genügen, einige von ihnen, die besonders charakteristisch und drastisch den Zusammenhang darstellen, hier kurz hervorzuheben.

In einem mir von Professor Erb überwiesenen Falle von Stottern war der 8jährige Knabe, der von einer hochgradig neurasthenischen Mutter stammte, in bezug auf seine Diät durchaus einseitig gewöhnt worden. Ich nahm den Patienten in meine Privatklinik. Die Fleischmengen, die er an unserem Tische in den ersten drei Tagen seines Aufenthalts vertilgte, waren geradezu phänomenal. Vegetabilische Nahrung wies er meistens zurück, weil er behauptete, daß ihn seine Mutter gelehrt habe, die sei schlecht verdaulich. Das Kind litt an chronischen Obstipationen, sah blaß aus, war klein geblieben und wog trotz seiner 8 Jahre nur knapp 50 Pfund. Sein Sprachübel war

hochgradiges Stottern. Er stotterte fast bei jedem Wort; manchmal kam er überhaupt nicht weiter. Er war von Haus aus gewöhnt, sich sehr zurückzuhalten und von Kindergesellschaften zurückzuziehen.

Das Erste, was hier für die Behandlung in Frage kam, war die Regelung der Diät. Der Knabe bekam vorwiegend vegetabilische Diät; die Fleischnahrung wurde auf ein möglichst geringes Quantum, zum Mittagessen, reduziert. Gemüse aller Art, die er bisher überhaupt nicht gegessen hatte, wurden ihm vorgesetzt, und er gewöhnte sich, wenn auch mit einigem Widerstreben, daran ziemlich bald. Da er immer blaß aussah, war ihm zur Stärkung im Hause seiner Eltern öfter Wein gegeben worden. Natürlich wurde diese Alkoholzufuhr vollständig unterbunden. Wasser war er nicht gewöhnt zu trinken. Auch daran gewöhnte er sich aber eigentlich überraschend schnell. Es wurde ferner dafür gesorgt, daß er, so wie das in meiner Klinik die Kinder stets tun, gewöhnt wurde, um 7½ Uhr ins Bett zu kommen und daß er morgens und abends mit stubenwarmem Wasser vom Kopf bis zu den Füßen abgewaschen wurde. Am Tage mußte er sich durch Turnen und gymnastische Uebungen genügende Bewegung machen. Erwähnt mag noch werden, daß die Mutter selbst darauf hingewiesen hatte, daß der Knabe des Nachts regelmäßig aufschrie (Pavor nocturnus). Das Aufschrecken aus dem Schlaf haben wir zu Anfang seiner Anwesenheit in meiner Klinik ebenfalls beobachten können.

Unter der veränderten Ernährungsweise, wohl auch bei dem gesamten veränderten Milieu, trat nun in ungemein kurzer Zeit eine Aenderung in dem Verhalten des Kindes ein. Der Knabe bekam rote Backen, er wurde lebhaft und munter, spielte und tollte mit den anderen Kindern herum, es stellte sich ein ruhiger, ununterbrochener Schlaf ein. Er hörte auch fast ohne jegliche Uebung auf zu stottern. Nach 4 Wochen war von seinem Stottern nichts mehr zu bemerken, und ein Verwandter, der ihn nach dieser Zeit von Berlin aus besuchte, konnte sich gar nicht genug wundern über die auffallende Veränderung, die mit dem Kinde vorgegangen war. Der betreffende Herr, ein höherer Justizbeamter, setzte sich bei den Eltern dafür ein, daß der Knabe noch längere Zeit in meiner Behandlung gelassen wurde, und so blieb er über 4 Monate noch bei uns, ohne daß auch nur eine Spur von Rückfall während dieser Zeit sich bemerkbar gemacht hätte. Endlich wurde er von seiner Mutter abgeholt, und als diese mich bat, ihr einige Verhaltungsmaßregeln für die Zukunft zu geben, damit auch ferner ein Rückfall vermieden würde, war sie nicht wenig erstaunt, als ich ihr auf diesen Wunsch hin einen schon vorher vorbereiteten und ausgearbeiteten Diätzettel überreichte. Als sie die dort niedergelegten Vorschriften durchgelesen hatte, sagte sie, sie begriffe gar nicht, daß bei dieser „Hungerkost", wie sie es nannte, ihr Kind überhaupt gediehen sei, gestand aber dann, daß ihr ähnliche Vorschriften bereits früher von andern Aerzten gegeben wurden, daß sie aber nicht hätte einsehen können, warum eine kräftige Fleischnahrung, wie sie sie ihrem Kinde hatte angedeihen lassen, diesem hätte schaden können. Sie war auch jetzt nur mit Mühe von der Notwendigkeit der Diätveränderung zu überzeugen.

Die Sprache blieb anderthalb Jahre lang gut. Da bekam ich von der Mutter die Nachricht, daß der Knabe wieder anfange, sich sprachlich zu verschlechtern, daß sie selbst mir aber versichern könne, die Vorschriften, die ich ihr seinerzeit gegeben hatte, genau befolgt zu haben. Ich schrieb darauf zurück, daß ich nicht glaubte, daß sie das wirklich getan habe, sondern doch annehmen müsse, daß irgend etwas bei dem Kinde versehen worden sei; denn sonst könne ich mir die Sprachverschlechterung nicht erklären. Nach ungefähr

6 Wochen bekam ich von neuem Nachricht von der Mutter. Sie gestand jetzt ein, daß sie tatsächlich wieder Fehler in der Diät des Kindes begangen habe; unter anderem hatte der Knabe von ihr heimlich Alkohol erhalten. Sie habe sofort auf die positive Beschuldigung meines Briefes hin noch einmal alles durchgeprüft und sofort von neuem die von mir vorgeschriebene Lebensweise in ihr Recht eingesetzt. Sie gestehe zu, daß sie manche Veränderung hätte einreißen lassen, die allmählich größer geworden sei, und daß tatsächlich die Vorschriften so verändert worden seien, daß meine Vorwürfe zu Recht bestünden. Nachdem sie nun 4 Wochen lang mit Energie den Knaben wieder zu der früheren Lebensweise zurückgeführt habe, habe er zu ihrer großen Freude auch die Sprachstörung wieder vollkommen verloren.

Ich habe später, nach Jahren, noch einmal durch dritte Personen Nachricht von der Familie erhalten und weiß, daß seitdem kein Rückfall mehr eingetreten ist.

Man darf wohl in solchen Fällen direkt den Eltern die Schuld daran beimessen, wenn die ambulatorische Behandlung des Stotterns durch die sonst wirksame Uebungstherapie nicht zum Ziele führt. Denn nicht nur in Fällen, wo es sich um wohlhabende Eltern handelt, wird gesündigt, sondern im Volke vielleicht noch viel mehr. Besonders sind die sozialen Zustände in der Familie selbst von größter Bedeutung. Die Art und Weise, wie auf die sprachliche Entwicklung der Kinder oft widersinnig eingewirkt wird, läßt sich bei den ambulatorisch behandelten Patienten leider nicht immer ohne weiteres herausbekommen. Die Frage nach dem Essen nehmen die Angehörigen oft übel oder antworten in falscher Weise darauf. Oft hat man aber doch Gelegenheit, zufällig geradezu horrible Tatsachen aufzudecken. Das Gesetz hat inbezug auf die Ausnutzung der Kinder zu Arbeiten, besonders zum Austragen von Backwaren und Zeitungen, das eine gesundheitsstörende Verkürzung des Schlafens zur Folge hatte, ja Wandel geschaffen, aber nicht in bezug auf die Darreichung von schädlichen Getränken. Erst in neuerer Zeit scheint ein Wandel eingetreten zu sein; der langdauernde, fortwährende Kampf gegen den Mißbrauch des Alkohols hat doch seine Früchte auch in die Familien der Arbeiter getragen. Immerhin bedarf es über die Wertigkeit der Nahrungsmittel, besonders über das Schlafbedürfnis der Jugend, die Art des Schlafens, und viele andere Lebensgewohnheiten und Einrichtungen noch sehr der Aufklärung. Die Untersuchungen, die ein Berliner Schularzt über die Schlafverhältnisse der Kinder angestellt hat, haben geradezu haarsträubende Einzelheiten ans Tageslicht gebracht. Daß dies alles hemmend auf die Beseitigung des Stotterns einwirken muß, liegt auf der Hand. Wir dürfen uns nicht über Mißerfolge wundern, im Gegenteil, über die trotz alledem erreichten Erfolge wohl mehr erstaunt sein.

Was soll man aber nun sagen, wenn selbst in gebildeten Kreisen die Auffassung von einer naturgemäßen und richtigen Lebensweise noch auf dem Standpunkt steht, den der oben ausführlich geschilderte Fall darlegt? Fast noch krasser ist folgender Fall.

Es kam in meine Sprechstunde eine Mutter mit ihrem 10jährigen Sohne, einem auffallend dicken und gedunsenen, dabei blaß aussehenden, sich schlaff und träge bewegenden Knaben, der sehr stark stotterte. Wie ich das stets bei der Untersuchung tue, fragte ich auch nach der Lebensweise und hörte, daß der Knabe nicht zur Schule ginge. Er besaß einen Hauslehrer, der ihm täglich 1½ bis 2 Stunden unterrichtet. Der Unterricht begann des Vormittags um 11 Uhr. Auf meine Frage, warum der Unterricht so spät beginne, wurde mir geantwortet, daß das Kind bis 10 Uhr zu schlafen gewöhnt sei. Es stellte sich nun folgendes heraus. Der Vater war Schriftsteller, als solcher sehr häufig mit seiner Frau im Theater, zu dem sie das Kind ziemlich regelmäßig mitnahmen. Nach dem Theater ging man in ein Restaurant. Dort aß der Knabe, wie die Erwachsenen, sein Abendbrot, natürlich unter reichlicher Fleischeinfuhr mit einem Gläschen Bier. Dann kam er zwischen 11 und 12 Uhr zu Bett und hatte unter diesen Umständen wenigstens bis 10 Uhr zu schlafen. Den Tag über war die Ernährung der am Abend vorangegangenen entsprechend.

Ich hielt es für meine Pflicht, nachdem ich den Knaben mit seiner Bonne herausgeschickt hatte, der Mutter ernstliche Vorwürfe über diese Lebensweise des Kindes zu machen. Ich setzte ihr auseinander, daß der Knabe nur durch diese fehlerhafte Lebensweise in einen Zustand gekommen sei, in dem sich das Sprachübel so stark bemerkbar machte, und daß die Beseitigung dieses Uebels ohne die Beseitigung der häuslichen fehlerhaften Erziehung und Ernährung nicht möglich sei. Ich wies sie darauf hin, daß, wenn diese schädlichen Einflüsse weiterbestünden, sie geradezu ein Verbrechen an ihrem Kinde begehe, worauf die Dame entrüstet meine Sprechstunde verließ. Ich habe niemals wieder etwas von ihr gehört.

Derartige Beispiele könnte ich noch in Menge anführen. Besonders auffallend ist mir stets gewesen, wie selbst die erwachsenen Stotterer, die wir in meiner kleinen Klinik zu beobachten Gelegenheit haben, über das, was in der Nahrung ihnen zuträglich ist und was nicht, durchaus nicht Bescheid wissen. Es kommen die seltsamsten Eigentümlichkeiten und Angewöhnungen auch bei intelligenten erwachsenen Personen, welche stottern, vor, und es bedarf ziemlich energischen Zuredens, um Aenderungen darin vorzunehmen.

Die allgemeine Therapie wird sich auch auf die körperliche Bewegung, die allgemeine Gymnastik und anderes zu erstrecken haben. In bezug darauf kann auf das verwiesen werden, was oben auf Seite 191/192 kurz angegeben wurde.

Auch die medikamentöse Therapie ist bei den Stotterern von Bedeutung. Ich verwende je nach den sonstigen allgemeinen Indikationen bei Stotterern Brompräparate, aber auch Trinkkuren, be-

sonders von Levico, ferner den Hypophosphitsyrup, bei Kindern gern die lecithinhaltigen Nahrungsmittel, wie Biocithin.

* * *

B. Die physiologische Uebungstherapie des Stotterns. Da die Atmung fast regelmäßig bei den Stotterern gestört ist, so wird eine Regulierung der Atmungstätigkeit durch Uebung erforderlich sein. Die dabei vorzunehmenden Atmungsübungen sind in einer früheren Vorlesung ausführlich geschildert worden. Ich verweise auf die Seiten 152 u. ff. Bei dem Stotterer kommt es im wesentlichen darauf an, daß er eine langsame und gleichmäßige Ausatmung zur Verfügung hat. — Ebenso kann ich in bezug auf die Stimmübungen auf das auf Seite 158 ff. Angegebene hinweisen. Atmungs- und Stimmübungen haben für so viele der hier abgehandelten Sprachstörungen die gleiche Grundlage, daß ihre ausführliche Darstellung im allgemeinen Teile niedergelegt werden mußte.

Anders ist es mit der Uebung der Artikulation des Stotterers, nicht in bezug auf die Einübung derselben, sondern in bezug auf die Reihenfolge, in der man dabei vorzugehen hat. Wenn es schon fraglich ist, ob man die Stimmübungen überhaupt mit dem Vokal A beginnt — denn es haben sich Fälle genug gezeigt, bei denen der Beginn mit O oder auch sogar mit Ö oder Ü vorteilhafter ist und über Schwierigkeiten, die das A bietet, hinweghilft —, so ist der Zweifel an der Reihenfolge, wie sie eventuell durch die alphabetische Folge der Buchstaben bedingt ist, ein überaus berechtigter. Oft bieten die Verschlußlaute so große Schwierigkeiten, daß die Patienten dadurch, daß sie gleich vor die größten dieser Schwierigkeiten gestellt werden, oft deprimiert werden, und daß man immer wieder auf die ersten Uebungen zurückgehen muß, weil diese Laute noch nicht unter die Willensgewalt des Patienten gekommen sind. Es scheint nach dem gesamten Aufbau der Sprache logischer Weise richtig zu sein, mit den tönenden Dauerlauten die Konsonantenein übung zu beginnen. Das ist auch das Verfahren, das schon von dem Physiologen Johannes Müller vorgeschlagen wurde. Ich lasse bei meinen Stotterern schon seit Jahren stets mit den Dauerlauten die Konsonantenübungen anfangen, d. h. mit der Einübung der Laute M, N, W, S, L, J, R. Diese werden in der Weise eingeübt, wie dies auf Seite 184 ff. besprochen worden ist, und zwar übt man, nachdem Luft geholt ist, das tönende M zunächst die ge-

samte Dauer der Exspiration hindurch. Sodann wird es mit Vokalen in Verbindung gesetzt, also Uebungen wie ma, mo, mu, me, mi, mei, mö, mü angestellt; sodann wird gleich zu Worten übergegangen, es werden Sätze angeschlossen. Ebenso wird mit den übrigen genannten Dauerlauten verfahren.

Während die Dauerlaute sich mit dem folgenden Vokal durch die tönende Stimme verbinden, die gleichsam das Leitseil ist, an dem der Uebergang von der Konsonantenstellung in die Vokalstellung ohne Stottern gemacht werden kann, ist die Verbindung von tonlosen Dauerlauten mit dem folgenden Vokal stets durch den Hauch vorzunehmen. Wenn wir fa oder scha sprechen, so ist zwischen F und den folgenden Vokal ein deutlicher Hauch eingeschoben. Jedenfalls erfolgt der Beginn des Vokals aus der Hauchstellung der Stimmlippen heraus. Dies bringen wir dem Uebenden zum Bewußtsein, indem wir zunächst mit Absicht, bewußt, einen Hauch zwischen F und A einschieben lassen. Wir lassen also üben: fha und schha, und dies mit allen Vokalen.

Mit diesen beiden Uebungen sind die Grundlagen für die Konsonantenübungen überhaupt gegeben. Die Konsonanten können mit dem folgenden Vokal entweder nur durch die Stimme oder durch den gehauchten resp. leisen Stimmeinsatz verknüpft werden. Die Stimme soll stets mit leisem Einsatz beginnen, was besonders beim Ueben des langen summenden M zu beachten ist. Jetzt kann man zu den Verschlußlauten B, D, G und P, T, K übergehen. B, D, G verknüpfen sich mit dem folgenden Vokal sehr leicht, wenn wir dem Stotterer den Vorschlag der betreffenden Nasallaute zeigen, wenn wir ihn also nicht direkt ba üben lassen, sondern ein M vor das B setzen, so daß er also mba übt; und genau so geschieht dies bei da = nda und ga = ngga. Die vorher geübten tönenden Dauerlaute vermitteln also jetzt den Uebergang zwischen dem Verschlußlaut und dem folgenden Vokal. Der dritte Nasallaut wird manchmal nicht gleich nachgemacht werden. Man wird ihn also als Dauerlaut auch üben müssen, bevor man zu der Uebung des G übergeht.

Endlich werden die Tenues mit dem folgenden Vokal stets durch den Hauch verbunden; eine Verknüpfung durch den leisen Stimmeinsatz oder gar durch den festen Stimmeinsatz existiert in der Physiologie nicht, und es ist fehlerhaft, derartige Verknüpfungen mit Absicht in die Uebungen einzufügen. Wir lassen also pha, pho, phu usw. üben, wobei bemerkt werden mag, daß natürlich dieses

pha nicht etwa wie F ausgesprochen werden darf. Es ist ein P, dem ein scharfer Hauch folgt, welcher den Vokal an den vorhergehenden Konsonanten heranzieht und ihn mit ihm verbindet.

Durch diese, wie man leicht erkennen kann, physiologisch exakt begründeten Konsonantenübungen gelangt man auch in schwereren Fällen von Konsonantenstottern dazu, dem Patienten die Ueberzeugung beizubringen, daß er auf diesem Wege den Anstoß vermeiden kann. Sind einige Konsonanten eingeübt, erfolgt die Uebung von Worten, von Sätzen. Am besten wird man dazu das kleine Uebungsbüchlein von Albert Gutzmann benutzen, das seit Jahrzehnten allen unseren physiologischen Uebungen zu Grunde liegt und von dem ich nur insofern abgewichen bin, als ich die Reihenfolge der innezuhaltenden Uebungen schon lange verändert habe. Nach dem Tode meines verehrten Vaters ist dieses Büchlein, dem Wunsche zahlreicher Praktiker, die sich mit der Behandlung des Stotterns und des Stammelns schulgemäß zu beschäftigen haben, entsprechend und auch entsprechend den physiologischen Bedingungen der Reihenfolge der Laute, wie ich sie schon vor einer Reihe von Jahren in einer kleinen Schrift: „Die Anwendung der Sprachphysiologie beim ersten Leseunterricht“ auseinandergesetzt habe, von Herrn Direktor G. Wende und mir abgeändert worden. Das methodische Vorgehen selbst erfährt naturgemäß dadurch keine Aenderung.

Ich muß hier noch einmal betonen, daß bei allen Uebungen der Umstand wesentlich ist, daß sie mit bewußter Aufmerksamkeit geübt werden; der Stotterer muß wissen, warum er bei der Atmungsübung die Arme seitwärts heben soll, warum er vor dem Sprechen durch den Mund und nicht durch die Nase atmen soll usw. Diese physiologisch-bewußte Uebung ist die Seele der „Methode“, durch nichts aber wird diese Seele so schnell ausgetrieben, als durch mechanisches Arbeiten. Wie unendlich oft sieht man dieses Mechanische in den Vordergrund treten! Die Resultate sind dann freilich kläglich genug. Es ist nichts verkehrter und sinnloser, als für die stotternden Kinder ein besonders eingerichtetes Lesebuch zu verlangen oder aufzustellen. Die bewußt-physiologische Uebung ist die Hauptsache, alles übrige kommt dann von selbst.

Ich betone diesen Umstand aber auch noch deshalb besonders, weil er eine zweite Seite des Stotterns: die psychische berührt. Wer die physiologische Methode richtig befolgt, bedarf

keiner besonderen psychischen Behandlungsmethoden: die psychische Behandlung liegt im Wesen der bewußt-physiologischen Uebung. Wenn sich der Stotterer bewußt wird: so und so muß ich sprechen, das ist so wie alle anderen Menschen sprechen, spreche ich nach den Vorschriften, so kann ich gar nicht stottern — dann ist das Rätsel der psychischen Behandlung des Stotterns gelöst — es bedarf eben keiner mehr. Der Arzt wird am leichtesten sich selbst darüber Ueberzeugung verschaffen können, ob ein psychischer Einfluß während der Behandlung sichtbar wird oder nicht; dies ist an jedem Stotterer leicht zu bemerken. Schon an der Art, wie er die aufmerksame, bewußt-physiologische Sprachweise auf seine gewöhnliche Unterhaltungsart überträgt, kann man den Fortschritt der psychischen Heilung ersehen. Sieht man bei den Stotterern keinen derartigen Fortschritt nach längerer, d. h. zirka vierwöchentlicher Uebung, so kann man sicher sein, daß man es entweder mit ganz besonders psychisch belasteten Individuen zu tun hat, oder daß man in der Anwendung der Methode und dem systematischen Fortschreiten in derselben irgend welche Fehler begangen hat. Meistens ist das letztere der Fall.

Es gibt nun aber Stotterer, deren psychischer Zustand so hochgradig verändert ist, daß unsere Methode allein nichts Durchschlagendes ausrichtet. Entweder findet man unter diesen Patienten auffallend willensschwache, schlaffe Persönlichkeiten, die sich zu irgend einer energischen Handlung überhaupt nicht mehr aufzuraffen vermögen, oder es sind hochgradig nervöse Personen, bei denen die Neurasthenie in allen ihren Erscheinungen zu Tage tritt. Bei ersteren gebe man getrost jede Behandlung auf, sie führt zu keinem Erfolge. Bei letzteren sind die allgemeinen medizinischen Behandlungsweisen: Kaltwasserkur, elektrische Behandlung etc. angezeigt. Bei denjenigen Stotterern, bei denen sich außer den gewöhnlichen psychischen mit dem Stottern selbst eng zusammenhängenden Depressionserscheinungen, noch sonstige nervöse Erscheinungen bemerkbar machen, wie Herzklopfen u. a. m. sind Brompräparate indiziert und haben nach meinen Erfahrungen vortreffliche Erfolge.

Außer den nervösen Erscheinungen, die nur selten eine speziell medizinische Behandlung erfordern, haben wir aber oft genug bei stotternden Kindern und Erwachsenen Veränderungen in der Nase und im Nasenrachenraum konstatiert. Welcher Art diese Verände-

rungen sind, ist schon früher auseinandergesetzt worden. Es ist nun direkte operative Behandlung absolut nötig, wenn man mit der geschilderten gymnastischen Methode zum Ziel gelangen will. Nasenpolypen und chronische Schleimhautschwellungen müssen beseitigt, Rachenmandelhypertrophieen entfernt werden.

Außerdem wird auch sonst ärztliche Behandlung am Platze sein, wo es sich um körperlich herabgekommene, bleichsüchtige Individuen handelt. Durch die Schaffung von normalen allgemeinen Lebensbedingungen wird die notwendige Unterlage für eine gedeihliche gymnastische Behandlung des Stotterns gelegt.

Von den sonstigen Heilmitteln, die ich bei Stotterern, u. zw. speziell zur Heilung des Stotterns angewandt habe, verdienen zwei, der konstante Strom und die Hypnose besondere Erwähnung. Eigentlich fallen beide in eine einzige Gruppe von Heilmitteln, die sogenannten Suggestivmittel. Wenigstens habe ich den elektrischen Strom nur in der Absicht angewandt, suggestiv zu wirken. Von vornherein sollte man glauben, daß sich beim Stottern für die Hypnose ein großes Feld eröffne. Dem ist nicht so, und es ist recht zweifelhaft, ob wir dies überhaupt zu bedauern haben. Jedenfalls aber habe ich begründete Ursache, die vielen Heilungen des Stotterns durch Hypnose, wie sie besonders aus Schweden gemeldet werden, stark anzuzweifeln. Ich habe Gelegenheit gehabt, eine große Zahl stotternder Individuen bei mir zu sehen, bei denen behufs Heilung des Stotterns die Hypnose angewendet worden war, bei allen ohne Erfolg. Einige von diesen waren in Publikationen bereits unter den durch Hypnose vom Stottern Geheilten aufgeführt.

In neuerer Zeit ist die Psychoanalyse zur Therapie des Stotterns besonders von Frank und Laubi empfohlen worden. Ueber ihre Bedeutung für die Beurteilung des Stotterns habe ich oben gesprochen. Ich selbst bin durch die von Frank und Laubi mitgeteilten Fälle nicht von der therapeutischen Wirksamkeit der neuen Heilmethode überzeugt worden. Vielleicht wird der erfahrene Leser auch durch den folgenden Laubischen Bericht nicht überzeugt. Ich würde es aber für falsch halten, die Anschauungen Laubis nur aus diesem Grunde hier zu unterdrücken. Ich glaube mich am objektivsten zu verhalten, wenn ich ihn selbst darüber berichten lasse:

„Nachdem man den Patienten über das Wesen der Psychoanalyse aufgeklärt hat, wird derselbe in einem abolut ruhigen Zimmer auf ein Sofa gelegt

und nach den bekannten Methoden durch Fixierenlassen der Augen des Arztes und Verbalsuggestion in einen oberflächlichen Schlafzustand, den Frank Halbschlaf nennt, versetzt. Dies gelingt meist nach dem ersten oder nach einigen folgenden Versuchen. Dabei werden gar keine Passen gemacht und keine Katalepsie suggeriert; sobald dem Patienten die Augen zufallen, wird er aufgefordert, ruhig vor sich hin zu blicken und sich gar nicht darum zu kümmern, ob er schlafe oder nicht schlafe, nichts zu wollen, sondern alle Muskeln zu erschlaffen und sich abwartend zu verhalten. Es ist ganz gleichgültig, ob derselbe in der Hypnose seine Stellung wechselt, mit den Händen ins Gesicht geht oder andere Bewegungen macht. Das wichtigste ist, daß er aufpaßt, ob sein Gesichtsfeld nach und nach heller werde, ob er Nebelstreifen und später, ähnlich wie im Traume, Bilder vor seinen Augen vorüberziehen sieht. Oft sind letztere unmittelbar nach dem Augenschluß vorhanden, öfters muß der Patient längere Zeit ruhig warten, bis sich dieselben entwickeln. Vorhergegangene Aufregungen und alkoholische Getränke stören das Auftreten der Bilder und den Eintritt der Hypnose. Viele Patienten fangen auf die Frage, ob sie etwas sehen, zu sprechen an und beschreiben die Bilder und Szenen, die sie sehen und die Gefühle, meist Angst, die sie empfinden; andere dagegen empfinden es als eine Störung, wenn man zu ihnen spricht, und sieht man nur an den Veränderungen des Gesichtsausdruckes, der Atmung, des Pulses und der Bewegung der Glieder, was in ihrem Innern vorgeht. Wenn sie eine Szene fertig gesehen haben, machen sie meist von selbst die Augen auf und fangen an, dieselbe zu erzählen. Dieses sich Aussprechen mit dem Arzt ist von größter Wichtigkeit. Während der Hypnose tut der Arzt nichts anderes, als daß er den Patienten hie und da mit leiser Stimme auffordert, geduldig auf seine Augen zu sehen, um so zu verhindern, daß derselbe zu tief einschläft. Zuweilen gelingt es, durch leichten Druck auf die Stirne oder die Herzgegend, die Schlaftiefe zu beeinflussen und die Entwickelung der Angstgefühle, die dem Auftreten von Bildern oft lange Zeit vorausgehen, zu beschleunigen. Ferner bringt es dem Patienten oft Erleichterung, wenn er in der Angst die Hand des Arztes fassen oder sich an ihm halten kann.

Was nun unsern Patienten betrifft, so ergibt die Anamnese folgendes:

Der 28jährige Kaufmann will seit seinem 5. Lebensjahre stottern. In der Aszendenz seiner Familie sei das Uebel nie vorgekommen, die Mutter ist nervös und leidet häufig an Migräne, zwei Tanten mütterlicherseits seien schwermütig gewesen und hätte eine derselben Selbstmord begangen. Ein Knabe der Schwester des Patienten soll seit einem Jahre stottern. Patient war immer ein schwächliches ängstliches Kind, das erst mit 8 Jahren zur Schule geschickt werden konnte. Er war immer am liebsten zu Hause bei seiner Mutter und zeigte ein scheues, träumerisches Wesen. In der Jugend habe er oft Ohnmachten gehabt. Als Kind machte er eine Lungenentzündung, mit 25 Jahren eine Kropfoperation durch. Nach psychischen Traumen gefragt, gibt er an, in früher Jugend einmal in einen Holzschopf eingesperrt worden zu sein. Dort habe er die leuchtenden Augen einer schwarzen Katze gesehen, die ihn sehr erschreckten. Seit dieser Zeit hatte er eine Abneigung gegen alles, was mit Pelz zusammenhing und wollte er schon als kleines Kind absolut keine Pelzmützen oder Pelzhandschuhe anziehen. Ebenso hatte er immer sehr große Angst vor Hunden, seit im 8. Lebensjahre einmal ein Hund nach ihm geschnappt hatte. Ueber sein Sexualleben befragt, will er fast nie Onanie getrieben haben, doch gibt er an, sexuell äußerst erregbar zu sein; besonders erregend wirke auf ihn Unterwäsche bei Mädchen im Alter von 12—16 Jahren, während ältere weibliche Wesen ihn kalt ließen. Es sei bei ihm schon zu Tagespollutionen gekommen, wenn er bei Mädchen in diesem Alter solche

Kleider gesehen hätte, ebenso beim Anblick obscöner Bilder. Später, erzählt er mir auf einem Spaziergang, daß ihm seine Kameraden gesagt hätten, sein Sprachübel käme von geschlechtlicher Enthaltsamkeit und müsse er diese aufgeben. Da sei er einmal zu einer Prostituierten gegangen, es sei aber vor Angst zu keiner Erektion gekommen und sei er von derselben ausgelacht worden. Er glaubte nun seit dieser Zeit, impotent zu sein, war viele Wochen äußerst deprimiert und hatte Selbstmordideen. Ueberhaupt will er häufig an geistigen Depressionen leiden, nach seiner Angabe, weil er kein Glück beim weiblichen Geschlechte habe und es nie zu Liebe, nur zu Achtung gebracht hätte, teilweise wegen seiner unglücklichen äußern Erscheinung, seinem zu großen Kopf, schlechten Zähnen, zu dicken Lippen und zu langen Armen. Was seine Sprache betreffe, so sei dieselbe, besonders in der Schule, zeitweilig so schlecht gewesen, daß er gar nicht habe sprechen können. Besondere Schwierigkeiten habe er, wenn er auf eine Frage seine Zustimmung oder seinen Widerspruch kund geben müsse, wenn er im Lärm laut sprechen müsse, wenn er mit einem Fräulein ein Gespräch anfangen solle und bereite ihm das Wort „Fräulein" besondere Schwierigkeiten. Er hat wenig Hoffnung, daß man ihm noch helfen könne und kommt, um einen letzten Versuch zu machen. Als Knabe habe er einen Stottererkurs bei einem Taubstummenlehrer, vor einigen Jahren einen Kurs in einer zürcherischen Stottererheilanstalt ohne Erfolg durchgemacht.

Die körperliche Untersuchung ergibt, daß wir es mit einem ziemlich kleinen, blassen Manne, mit schlecht entwickelter Muskulatur und ängstlichem Gesichtsausdruck zu tun haben. Er ist geistig gut entwickelt, hat Interesse für ethische und soziale Fragen und nimmt eine höhere Stellung in einem Geschäfte ein. Er stottert sehr stark, sowohl bei Konsonanten als bei Vokalen und macht bei Sprachschwierigkeiten starke schüttelnde Mitbewegungen mit dem Kopfe. Zuerst wird während ca. 14 Tagen versucht, durch Sprachgymnastik nach der Gutzmannschen Methode auf ihn einzuwirken. Patient liest seitenlang, ohne ein einziges Mal anzustoßen, kann einfache Sätze und kurze Fragen bald tadellos sprechen. Sobald er aber selbständig nur den kleinsten Satz bilden soll, gerät er in Aufregung und kann nach zweiwöchentlicher Uebung mir weder Adieu noch guten Tag sagen, ohne heftig zu stottern. Schon wollte ich den Fall als unbeeinflußbar aufgeben, als ich die Psychoanalyse nach Frank kennen lernte und beschloß, einen Versuch mit dieser Methode zu machen. Patient war leicht zu hypnotisieren. In den ersten Sitzungen wollte er absolut nichts sehen, erst nachdem ich ihm die Krankengeschichte eines psychoanalytisch behandelten Stotterers vorgelesen hatte, fing er am 28. IX. 1910 an, die ersten Szenen abzureagieren. Die folgenden Zeilen enthalten, wenn auch in etwas abgekürzter Form, die hauptsächlichsten der gesehenen Bilder, wobei ich mich womöglich der Ausdrucksform des Patienten bediene:

1. Hypnose: Er sieht sich in einem Hohlweg, da kommt ein Stier, der an einen Wagen gespannt ist, ohne einen Fuhrmann den Hohlweg heruntergerast. Um nicht überfahren zu werden, muß er schleunigst auf die Seite den Abhang hinaufklettern und hatte große Angst, bis der Stier an ihm vorbei war. Er empfindet in der Hypnose deutlich die Angst und bekommt Herzklopfen.

Nachher sieht er sich auf einem Spaziergang mit seiner Mutter von einem wilden Stier verfolgt. Sie müssen nach Leibeskräften fortlaufen, bis sie zu einem Hagtor kommen, hinter dem sie geschützt sind. Auch hier empfindet er in der Hypnose starke Angst und hat Herzklopfen.

2. H. Er sieht sich als kleiner Knabe vor dem Schulhause, eben hat er einem Mitschüler einen eisigen Schneeball ins Gesicht geworfen; wie er sich umdreht, sieht er zu seinem Schrecken einen Lehrer hinter sich stehen. Dieser fragt einen andern Knaben, wie der Patient heiße. Nun lebt er einige Tage in großer Angst, er werde wegen seiner Tat vor den Lehrer zitiert werden.

3. H. Patient muß einen Weg überschreiten, der über das Eisenbahngeleise führt. Wie gewöhnlich geht er träumerisch, ohne sich umzusehen, vor sich hin. Plötzlich sieht er ganz nahe neben sich eine Lokomotive stehen. Als die Sache passierte, erschrak er darüber derartig, daß er kaum mehr stehen konnte und sich erbrechen mußte. Er empfindet auch in der Hypnose ein Ekelgefühl in der Magengegend und Zittern und Schwere in seinen Beinen. Diese Gefühle dauern auch nach dem Erwachen noch an und mußte Patient nochmals hypnotisiert werden, um diese Symptome wiederum wegzusuggerieren.

4. H. Er sieht einen Ziehbrunnen neben der früheren Wohnung seiner Eltern, an welchem seine Mutter pumpt. Da kommt plötzlich etwas Weißes, Schleimiges aus der Brunnenröhre heraus, es ist wahrscheinlich die Leiche eines kleinen Tieres, und machte ihm das großen Ekel. — Sodann sieht er sich in einem Holzschopf, er ist etwa 9 Jahre alt. Anfänglich sagt er, er könne nicht erzählen, was er sehe, nachher teilt er unter starkem Stottern folgendes mit: Er liegt auf den Knien am Boden, ein kleines Mädchen von etwa 10 Jahren steht so über ihm, daß er den Kopf zwischen den Beinen und unter den Kleidern des Mädchens hat. Auf seinen Wunsch schlägt ihm das Mädchen auf das Gesäß, was ihm wollüstige Gefühle verursacht. — Sodann sieht er sich auf einer Schaukel. Das gleiche kleine Mädchen will sich ihm immer gegenüber auf den Schoß setzen und mit ihm schaukeln. Das macht ihm teils wollüstige Gefühle, teils hat er Angst, daß das die anderen Leute sehen würden, weil die Schaukel an der Straße steht. — Sodann sieht er seinen Freund, derselbe ist nackt ausgezogen, er hat wiederum seinen Kopf zwischen den Beinen desselben und regt es ihn auf, wenn derselbe mit seinen Beinen seinen Kopf zusammendrückt. Gleichzeitig schlägt ihm der Freund auf seinen Wunsch auf das Gesäß. Diese Szene habe sich etwa 3—4 Mal abgespielt. Nachher erklärt der Freund, er tue das nicht mehr, er wolle überhaupt nichts mehr von ihm wissen, und nun lebt er viele Tage in großer Angst, sein Freund werde ihn verraten.

5. H. Er sieht seine Großmutter im Bett, es ist die letzte Zeit ihres Lebens, sie bekommt Anfälle und schreit laut. Da Patient sein Zimmer neben demjenigen der Großmutter hat, muß er das immer mit anhören und erschrickt sehr.

6. H. Er sieht sich als kleiner Knabe bei eintretender Dämmerung eine Straße heruntererschlitteln. Da kommt plötzlich ein Fuhrwerk den Berg herauf und um nicht unter die Pferde zu kommen, legt er sich auf die Seite und der Schlitten fährt den Pferden unter die Beine, worüber er heftig erschrickt. — Sodann sieht er einen Mann in einem weißen Anzuge und großen Augen an dem väterlichen Hause vorbeispringen. Er hörte später, daß es ein entsprungener Sträfling sei. Er sieht, wie derselbe einen Abhang herunter und nachher wieder heraufspringt und von den hinter ihm her rennenden Männern gefangen wird. — Sodann sieht er sich in seinem Zimmer. Der bereits erwähnte Freund will seine Genitalien sehen, er zeigt sie ihm, dieser sagt, daß sei ein miserables Ding, das er nie jemandem zeigen dürfe. Dieses Urteil regt ihn ungemein auf, er geht zu Bett und weint bitterlich. — Sodann sieht er sich im Landhause seines Großvaters. Daneben wohnte ein Zimmer-

mann. der in trunkenem Zustande morgens um 6 Uhr nach Hause kommt. Er klopft mit einem Beil an die Türe, die man geschlossen hat und ruft, er werde alle Leute im Hause töten. Nachher setzt er sich auf eine Bank und heult die längste Zeit wie ein kleines Kind. Es macht das dem Patienten einen besonderen Eindruck, weil der Mann im nüchternen Zustand immer sehr nett mit ihm und seinen Spielkameraden gewesen war.

7. H. Patient sieht sich als etwa 4jähriger Knabe im väterlichen Hause. Dieses steht an einem Abhang und im Tale liegt ein Weiher. Sein Vetter will mit ihm den Abhang hinunterschlitteln, er hat aber Angst und wird von seinen Angehörigen ausgelacht, sein Vetter nimmt ihn mit Gewalt auf den Schlitten und fährt mit ihm herunter, wobei er sich sehr fürchtete. — Sodann sieht er sich am Badeplatz eines benachbarten Flusses, er ist etwa 5 Jahre alt. Zuerst hat er sich gefreut, hinzugehen, aber als er in das Wasser hinein muß, zittert er an allen Gliedern, er wird mit Gewalt hineingenommen, was ihn sehr aufregt. Von dieser Zeit an geht er nie mehr mit den andern baden. — Er sieht das Polizeilokal seiner Vaterstadt, er hat seine Handschuhe verloren und gehört, daß man verlorene Sachen auf der Polizei wieder bekäme. Er steht nun eine halbe Stunde in einem Seelenkampfe vor dem Lokal und ist im Zweifel, ob er zu Hause einige Ohrfeigen riskieren oder ob er seine Angst, hineinzugehen, überwinden soll. Endlich geht er hinein, bringt unter starkem Stottern sein Anliegen vor und wird von den Polizisten ausgelacht. Zu Hause wird er noch einmal ausgelacht, weil sich seine Handschuhe im Ofen befinden. — Er sieht einen dunkeln Schopf ohne Fenster, am Boden liegen Holzlatten, über die man bei jedem Schritte stolpert. Er it etwa 4 Jahre alt und wegen Unfolgsamkeit eingesperrt worden. Da sieht er die feurigen Augen einer Katze und hört dieselbe miauen, was ihm große Angst verursacht.

8. H. Er sieht sich in dem Zimmer einer Prostituierten. Die Szene kann nur abgekürzt wiedergegeben werden. Zuerst hat er eine halbe Stunde vor dem Hause gestanden, nachher noch längere Zeit vor dem Eingange in die Wohnung, bis er sich entschließen konnte, zu läuten. Er bringt unter starkem Stottern sein Anliegen vor. Die Sache endigt mit dem bereits beschriebenen Fiasko. — Es ist dies ein typischer Fall von Verdrängung des Sexualeffektes durch den Angsteffekt. Dieses Erlebnis und das Urteil eines Freundes über seine Genitalien haben bei ihm die Ueberzeugung erweckt, daß er impotent sei. Die ärztliche Untersuchung und Versicherung der Unnötigkeit seiner Befürchtungen beruhigen ihn sehr und seit dieser Zeit bessert sich auch seine Sprache. — Er sieht sich in der Nähe seiner väterlichen Wohnung. Dort ist ein tiefer Abgrund, in den ein unterirdischer Gang mündet. Er ist etwa 4 Jahre alt und geht allein in den Gang hinein. Es ist ganz dunkel in dem Gange, er ruft etwas und hört ein Echo. Da glaubte er, es sei jemand in dem Gange und empfindet heftige Angst.

8. H. Er sieht einen Mann mit einem Kamel und einem Affen. Er fürchtet sich sehr vor demselben und springt in das Haus hinein. Da kommt der Mann mit dem Affen und läutet an der Türe und bittet um einen Almosen, worauf sich Patient, der etwa 5 Jahre alt ist, verbirgt. — Er sieht eine Ziegenherde, welche die ganze Straße einnimmt, er steht mitten in der Herde und hat in beiden Armen Pakete mit Brot. Die Ziegen drängen sich um ihn, einige senken die Köpfe, als ob sie ihn stoßen wollten. Auf sein Geschrei kommt der Ziegenhirt und treibt die Ziegen weg. — Er sieht sich auf einer Wiese, dort sind 4—5 Füllen, die auf ihn zukommen und ihn beschnuppern. Er ängstigt sich darüber sehr und benutzt die nächste Gelegenheit, um sich über einen Hag zu flüchten.

11. H. Er sieht sich in der Schule auf der Treppe. Da bekommt er von hinten einen Stoß, daß er die Treppe hinunterfliegt. Er empfindet den Stoß in der Hypnose. — Er sieht sich im Korridor seines Schulhauses, wo die Klassengenossen vor der Stunde umherspazieren. Da bekommt er plötzlich von einem sehr starken Knaben einen heftigen Fußtritt in den Rücken, so daß es ihm übel wird, er hat auch jetzt ein Ekelgefühl im Magen und einen Schmerz im Rücken. — Er sieht sich in der Klasse seines Lehrers für Naturkunde, der Lehrer behandelt die Lungen und das Herz und erzählt den Knaben über die Schwindsucht. Auf einmal befällt ihn während der Erzählung eine heftige Unruhe und er wird ohnmächtig. Als er wieder zu sich kommt, liegt er im Zimmer des Pedells. Er erzählt, er habe ein Mädchen und einen Knaben gekannt, die beide in ihrem 8. Lebensjahre an der Schwindsucht gestorben seien.

12. H. Er sieht sich in seinem Bureau und hat einen Streit mit seinem Bureauvorgesetzten, der ihm ein Lineal an seinen Kopf wirft. — Sodann sieht er seinen Direktor, er hat wegen seiner Kropfoperation Ferien verlangt. Dieser sagt ihm, es sei eine Unverschämtheit, daß er als Lehrjunge Ferien verlange, er sei nicht verpflichtet, ihm solche zu geben. — Dann sieht er sich im Spital, der Arzt hat ihm gesagt, er werde ihm die Nase ausbrennen, er muß etwa eine Stunde lang im Wartezimmer warten und malt sich aus, was ihm bevorstehe. Wie der Arzt ihm nur in die Nase hineinsehen will, fällt er in Ohnmacht.

13. H. Er sieht seinen Bruder, wie er mit hochrotem Kopfe seiner Schwester, die ihn geärgert hat, ein Scheit nachwirft. Nun kommt der Vater dazu, schließt sich mit dem Bruder in ein Zimmer ein und prügelt ihn durch. Er hört das Schreien seines Bruders. — Er sieht sich vor einem alten Schlosse, nach dem die Familie einen Ausflug gemacht hat. Eltern und Geschwister gehen hinein. Ihm sagt man, er dürfe nicht mitkommen, da es in dem Schlosse Kerker und Folterkammern habe. Er muß nun mehr als eine halbe Stunde vor dem Schlosse warten und als seine Leute nicht kommen, bekommt er große Angst, dieselben seien in einen unterirdischen Keller heruntergefallen.

14. H. Er sieht sich im Dorfe seines Großvaters, infolge eines Wolkenbruches hat der Bach die Dorfstraße überschwemmt und arbeiten alle Nachbarn daran, einen Damm aufzuwerfen. Er steht unter einem Regenschirm dabei und ist in großer Aufregung, welche Aufregung er auch jetzt deutlich fühlt. — Er sieht sich in einem benachbarten Dorfe an der Treppe des Hinterhauses mit anderen Kindern spielen. Plötzlich sagt ein 10jähriges Mädchen, sie müsse urinieren. Vor allen Knaben nimmt sie die Kleider in die Höhe, was ihn als Stadtknaben sehr aufregt, während die Dorfknaben sich nicht darum kümmern.

15. H. Er sieht sich badend in der Nähe seiner Vaterstadt. Wie er in das Wasser hinein will, kommen Stechfliegen und stechen ihn. Er fühlt während der Hypnose deutlich einen Stich auf der innern Fläche der rechten Hand. — Er sieht den Hauptbahnhof seiner Vaterstadt, an diesem geht ein Tram vorbei, aus dem er während des Fahrens herunterspringen will. Er fällt dabei um und beschmutzt seine Kleider, was ihn stark erschreckt; er spürt auch jetzt den Schreck an seinem Herzen. — Er sieht sich mit seinen Geschwistern im Eisenbahnwagen, die Mutter steht auf dem Perron und hat noch mit den Koffern zu tun. Plötzlich setzt sich der Zug in Bewegung, die Kinder drängen sich angstvoll an das Fenster und die Mutter springt, während der Zug fährt, im letzten Moment noch hinein und wird nacher von dem Schaffner ausgescholten.

16. H. Patient wird suggeriert, daß Ereignisse aus seiner jüngsten Jugendzeit im Schlafe aufsteigen werden. Folgendes Bild entwickelt sich sehr langsam. Er sieht zuerst eine Treppe, dann sieht er eine Küche im oberen Stock in seinem väterlichen Wohnhause. Nachher sieht er seine Großtante und nachher den neben der Küche liegenden Korridor. In diesem Korridor steht ein Bügelbrett und er daneben, er will etwa 4 Jahre alt sein. Da hört man in der anstoßenden Küche plötzlich ein starkes Klirren, worüber er sehr erschrickt. Als er mit seiner Tante in die Küche kommt, hat die Katze den Fleischtopf heruntergeworfen und frißt das Fleisch. — Er sieht sich in einem Gartenhäuschen auf der Bank liegen. Er ist etwa 5—6 Jahre alt. Ein kleines Mädchen klettert an ihm herum, was ihn sexuell erregt. Plötzlich kommt sein Bruder herein und frägt, was sie machen. Darüber erschrickt er sehr. — Dann sieht er einen Gartenhag, der den Garten des Nachbars und denjenigen seines Vaters trennt. Während er am Hag steht, kommt ein Italienermädchen, hebt die Kleider in die Höhe und fängt an zu urinieren. Dies regt ihn stark auf. Nachher sieht er den Urin von dem Nachbarsgarten in den niedriger gelegenen eigenen Garten herunterfließen, was ihm Ekelgefühle verursacht. — Er sieht sich vor dem väterlichen Hause. Neben ihm sitzt auf einer Bank ein ungewöhnlich stark entwickeltes 15jähriges Mädchen, es ist der Abend nach dem Kinderfest, sie hat etwas Wein getrunken und wirft ihm verliebte Blicke zu. Er muß immer auf ihre unter den Kleidern hervorschauenden weißen Beinkleider sehen, was ihn stark erregt. — Da Patient verreisen muß, wird die Behandlung hier abgebrochen. Aus der großen Menge der mitgeteilten Szenen, von denen viele, um nicht zu umfangreich zu werden, weggelassen werden mußten, ist ersichtlich, wie viel affektbetontes Material sich im Laufe der Jahre bei einem solchen Patienten ansammelt und erklärt auch die Schwierigkeit der Heilung eines erwachsenen Stotterers und die Notwendigkeit, so früh als möglich mit der Behandlung zu beginnen.

Was nun das Resultat der Behandlung bei obigem Patienten betrifft, so habe ich den schweren Stotterer in den 8 Wochen, die mir zur Verfügung standen, nicht völlig geheilt, wohl aber hochgradig gebessert. Derselbe schrieb mir ca. 6 Wochen nach der Behandlung über sein Befinden: „Im Verkehr mit Verwandten und Bekannten kommt es sozusagen nie vor, daß ich anstoße; wenn es vorkommt, rührt es daher, daß ich sorglos werde und herausplatze, bevor ich wußte, was ich sagen wollte. Im allgemeinen ernten Sie durch Ihre Behandlung bei meiner Umgebung viel Anerkennung. Die Zerstreutheit und das Staunen sind völlig verschwunden. Das Wichtigste außer dem sprachlichen Erfolg dünkt mich die Tatsache, daß meine gute Laune seit meiner Rückkehr ununterbrochen angehalten hat."

Die Psychoanalyse ist keine Panacee zur Heilung des Stotterns und ist es nicht gesagt, daß wir dieses Mittel immer anwenden müssen, wenn andere einfache Mittel, die Versetzung in andere Umgebung, Veränderung der Ernährung etc. zum Ziele führen. Gewiß hat ja auch die Sprachgymnastik eine ausgesprochene Wirkung auf die Psyche, wie wir das von den verschiedensten Arten der Muskelbetätigung wissen. Ein anderer meiner Patienten, ein kräftiger Verbindungsstudent, konnte durch intensives Fechten und Rudern seine frühere Sprechangst völlig zum Verschwinden bringen. Das Stottern war in diesem Falle sehr schwach und zeigte sich nur durch leises Zucken der Mundmuskeln meist beim Beginn der Rede. Die Psychoanalyse förderte hier nur wenige Szenen zu Tage, nach deren Zutagetreten nachher bei den verschiedensten Versuchen von Frank und mir nichts weiteres abreagiert werden konnte. Bei stark ausgesprochenen psychischen Symptomen ist es aber jedenfalls praktischer, solche durch Psychotherapie als auf indirektem

Wege zu bekämpfen. Ich möchte daher Kollegen, die Sinn für psychische Forschung haben, ermuntern, diese Methode nachzuprüfen."

Ich persönlich finde, daß Laubi bei seinen Patienten nicht mehr erreicht hat, als was man in sorgfältiger Anwendung der vorher beschriebenen Therapie oft genug auch erreicht. Ich selbst würde mit dem Resultat nicht zufrieden sein. Sehr wesentlich ist freilich, daß der Patient zufrieden ist.

In der Behandlung der Kriegsstotterer waren die Fälle von Sprachentwicklungsstottern von denen traumatischen Stotterns scharf zu trennen. In den verschiedenen im Kriege eingerichteten speziellen Abteilungen für Sprachstörungen wurde bei ersteren die physiologische Uebungsbehandlung streng individualisierend angewandt, während für letztere im Allgemeinen eine gleichzeitig stärkere Suggestiv-Behandlung von Nöten war (Hypnose verschiedenen Grades, Faradisation, Isolierung u. a.). In ihren extremen Formen der Drillbehandlung, den Methoden des terrors et dolors, durfte sie, wie anderwärts zum Teil geschehen, bei Sprachentwicklungsstotterern, die das Leiden ihr Lebelang schon hatten, nicht angewandt werden. Die Drillmethoden mußten auf diejenigen Formen traumatischen Stotterns beschränkt bleiben, wo die mala voluntas der Uebungstherapie Widerstände entgegensetzte, welche nur durch Verbindung von Suggestion mit militärischem Zwang zu überwinden waren.

Noch einige Worte möchte ich über die Prognose des Stotterns anführen. Nach meiner Erfahrung richtet sich die Prognose nach:

1. allgemeinen Verhältnissen: Körperliche Konstitution — Charakter, Energie — Intelligenz.

2. speziellen Verhältnissen: Fehler und Veränderungen der Sprachorgane — Art der Entstehung des Uebels — Heredität — Flüstersprache Grad des Uebels.

I. Die allgemeinen Verhältnisse geben, soweit sie rein körperlicher Natur sind, bei allen Krankheiten einen wesentlichen prognostischen Faktor ab; aber auch die Psyche, Charakter, Willensenergie spielt bei der prognostischen Beurteilung aller Krankheiten eine Rolle, die meistens nicht genügend gewürdigt zu werden pflegt. Besonders in neuerer Zeit hat man diesem Punkt erst größere Aufmerksamkeit gewidmet.

Auch bei der Prognose des Stotterns sind die allgemeinen körperlichen Verhältnisse von großer Bedeutung. Der sonst gesunde und kräftige Mensch hat immer eine bessere Aussicht in jeder der drei oben angegebenen Beziehungen als ein schwächlicher Mensch. Es ist das freilich ein etwas allgemeiner Satz, aber er hat doch eine praktische Berechtigung, und gerade die allgemeine Körperkonstitution ist verhältnismäßig leicht zu beurteilen, nicht allein durch den Augenschein, sondern auch durch die Anamnese: Frühere Krankheiten etc.

Natürlich spielen auch äußere Verhältnisse bei der Prognose eine wesentliche Rolle, namentlich dürftige Ernährung, schlechte Wohnung, kurz: Armut. Daß die Prognose durch Armut verschlechtert wird, erscheint mir unzweifelhaft, wenn ich auch nicht, wie Berkhan, die Armut in einen direkten ursächlichen Zusammenhang mit der Entstehung des Stotterns bringen kann.

Von Bedeutung für die Vorhersage ist ferner das Alter des Stotterers, Kinder haben eine bessere Prognose als Jünglinge, diese wieder eine bessere als Männer. Natürlich kann das nur im allgemeinen gelten. Wenn bei den Kindern das Uebel noch nicht so eingewurzelt und daher leichter zu

beseitigen ist, so muß man andererseits auch bedenken, daß öfters Kinder nicht im Stande sind, der unterrichtlichen Behandlung das wünschenswerte Verständnis entgegenzubringen. Eines haben Kinder aber fast immer erwachsenen Personen voraus: sie haben keine besondere Angst vorm Sprechen. Die psychotische Seite des Stotterns bildet sich meist erst bei den erwachsenen Personen besonders aus, bei den Kindern ist sie mehr oder weniger nicht vorhanden. Ueberhaupt gibt es wohl kaum eine Störung des allgemeinen Gesundheitszustandes, bei der psychische Stimmung, Charakter und Willensenergie von der Bedeutung sind, wie bei dem Stotterübel. Ein energieloser Mensch, der Alles an sich herankommen läßt, ohne mitzuhelfen und selbst tätig einzugreifen, wird ein fast unüberwindliches Hemmnis für die sprachliche Behandlung abgeben. Häufig genug ist es mir vorgekommen, daß selbst gebildete Leute sich bei der Behandlugn vollkommen passiv verhielten, erwartend, daß der mühsame Unterricht wie ein Arzneimittel eingegeben werden und wirken solle. Gerade bei der Behandlung des Stotterns ist ein aktives Mithelfen von Seiten des Stotterers absolut notwendig.

Es ist ganz unzweifelhaft, daß ich gerade bei intelligenten Stotterern viel eher und leichter einen Erfolg erzielte, als bei weniger intelligenten. Bei der Art der Behandlung des Stotterübels, wie wir sie betreiben, ist das ja ohne weiteres erklärlich. Erwachsene Personen werden auch wohl stets soviel Intelligenz besitzen, wie zur erfolgreichen Anwendung unserer Methode nötig ist. Sehr wesentlich für die Prognose ist aber die Beurteilung der Intelligenz bei Kindern im Alter von 6—12 Jahren. Es ist unter Umständen sehr schwer, eine Entscheidung über „begabt", „geistig normal" und „wenig intelligent" zu treffen. Freilich gibt der Bildungsgrad des stotternden im Vergleich zu seinem Alter einen gewissen Anhaltspunkt. Indes ist dieser noch nicht so wertvoll, wie es auf den ersten Augenblick scheinen möchte. Im Gegenteil kann man sich oft irren. Man muß bedenken, daß die stotternden Kinder häufig nur wegen ihres Uebels in der Schulbildung zurückbleiben, da der Lehrer nicht Zeit hat, auf sie besonders sein Augenmerk zu richten.

II. Indem wir jetzt zur Betrachtung der speziellen Verhältnisse übergehen, die bei der prognostischen Beurteilung des einzelnen Stotterers in Betracht kommen, so müssen wir zunächst darnach fragen, ob irgend welche Abnormitäten der Sprachorgane vorhanden sind, welche der sprachlichen Behandlung Trotz bieten und die Heilung des Stotterns verhindern können.

Daß Stotterer, welche eine auffallend geringe Atemkapazität besitzen, eine schlechtere Prognose haben, scheint von vornherein klar zu sein und kann ich dagegen nichts anführen, als daß gerade durch die Atmungsübungen sich manchmal in auffallend kurzer Zeit die Atmungskapazität bedeutend vergrößern läßt. Wichtiger erscheint mir jedoch eine gewisse nervöse Schwäche der Atmungsmuskulatur zu sein, die sich entweder darin äußert, daß der Stotterer nicht im Stande ist, den Atem einen Moment auf der Höhe der Inspiration festzuhalten (sog. Atemhalten), oder darin, daß er, statt ruhig ein- und auszuatmen, bei dem Versuche dies zu tun, in klonische Zwerchfellzuckungen verfällt, die ihn zwingen, kurze Luftmengen hin- und herzustoßen. Bei solchen hochgradig nervösen Abnormitäten ist die Prognose mindestens in Bezug auf die Dauer der sprachlichen Behandlung eine schlechtere, insofern eine geraume Zeit erforderlich ist, um den Stotterer überhaupt zu einem ruhigen tiefen Ein- und Ausatmen zu bringen.

Während bei dem Atmungs- und Stimmorgan die wichtigen, für die Prognose des Stotterns entscheidenden Veränderungen mehr nervöser Natur sind, ist dies bei dem Ansatzrohr ganz anders. Hier sind, besonders in neuerer Zeit, eine Reihe von Abnormitäten bei Stotterern gefunden worden, auf die ich an dieser Stelle nicht näher eingehen kann. Veränderungen des Gaumens wurden von Berkhan, Veränderungen der Nasen- und Rachenschleimhaut von Bresgen, Bloch, Kafemann u. a. geschildert. Soweit alle diese Veränderungen keine weitere Bedeutung haben, als daß sie den Ausdruck einer minderwertigen Konstitution darstellen, können wir dieselben an dieser Stelle außer Betracht lassen. Jedoch möchte ich in allen Fällen, wo Verdacht auf irgend eine Veränderung der Nasen-Rachenschleimhaut vorliegt, dringend raten, die ärztliche Untersuchung dieser Teile vorzunehmen, resp. vornehmen zu lassen und eventuell therapeutisch einzugreifen. Man kann sonst die unangenehmsten Ueberraschungen mitten in der Behandlung erleben. Sind starke Veränderungen in Nase oder Nasenrachenraum vorhanden, so ist die Prognose, wenn dieselben nicht ärztlich behandelt werden, stets zweifelhaft. Bei geringen Veränderungen, welche keine besondere Behinderung der Nasenatmung zur Folge haben, werden wir nichts für die erfolgreiche sprachliche Behandlung zu fürchten brauchen. Indessen möchte ich hier hervorheben, daß ich öfter durch einen ganz gewöhnlichen Schnupfen bei Stotterern mitten im günstigen Verlauf der Behandlung einen tüchtigen Rückfall eintreten sah.

Ebenso konnte man durch Cocainisierung der Nase die gute Sprache fast unmittelbar wieder herstellen.

Alle jene Stotterer, deren Uebel auf plötzlichen starken Schreck und Fall, also plötzliche tiefe Erschütterungen des Nervensystems zurückgeführt wird, geben eine schlechtere Prognose, als diejenigen, bei denen das Stottern allmählich in der Sprachentwicklung entstanden ist. Wo Heredität nachgewiesen wird, ist die Prognose im allgemeinen ebenfalls nicht so günstig, als in den Fällen, wo dieselbe nicht vorhanden ist; besondere Schwierigkeiten machen stets die Stotterer, die ihr Uebel nicht reiner Heredität, sondern psychischer Ansteckung (contagion morale) verdanken, wo also Eltern oder ältere Geschwister stottern. Hier muß man stets darauf dringen, daß der Stotterer aus seinen häuslichen Verhältnissen entfernt werde. Der verderbliche Einfluß eines stotternden älteren Angehörigen ist im Stande, das mühsam in 2 Uebungsstunden gewonnene Resultat im Nu zunichte zu machen.

Eine bessere Prognose haben alle die Stotterer, deren Uebel ganz allmählich und unmerklich mit der Sprachentwicklung selbst sich gebildet hat — und das sind bei weitem die meisten. Selbstverständlich müssen bei der Prognose, alle bis jetzt angegebenen anatomischen und nervösen Störungen berücksichtigt werden.

Plötzlich nach akuten Krankheiten entstandenes Stottern hat stets gute Prognose, wenn es frühzeitig zur Behandlung kommt. Gewöhnlich werden derartige Stotterer in spätestens vier Wochen geheilt, ohne daß man einen Rückfall zu befürchten hat.

Ein Punkt, dem von anderen Autoren (Berkhan, Coën) prognostische Bedeutung beigelegt wird, der Grad des Uebels, hat nach meinen Erfahrungen auf die Prognose keinen so hervorragenden Einfluß. Ich habe nicht selten die schwersten Stotterer in einigen Wochen geheilt werden sehen, während andere, die nur wenig anstießen, sich monate-, ja sogar jahrelang mit ihrem kleineren Uebel abquälten.

Wenn ich in obigem die gewöhnlichen Anhaltspunkte zur Beurteilung der Prognose angegeben habe, so möchte ich hervorheben, daß man nur aus der Abwägung aller einzelnen Punkte unter- und gegeneinander zu dem Resultat der Prognose kommen kann. Die Prognose sofort zu stellen, ist beim Stottern unmöglich, wenigstens mit einiger Aussicht auf Wahrscheinlichkeit unmöglich. Erst nach Beobachtung von einigen Tagen soll man sich auf Stellung der definitiven Prognose einlassen.

Wird man gedrängt, bereits am ersten Tage ein prognostisches Urteil abzugeben, so muß man sich rechtzeitig vorsichtig ausdrücken, d. h. die Prognose an das Vorhandensein gewisser persönlicher Eigenschaften knüpfen, die man unmöglich aus dem ersten Anblick der stotternden Person schließen kann: Energie, Intelligenz, Vertrauen usw. Sich selbst gegenüber soll man aber stets versuchen, sogleich eine bestimmte Prognose zu stellen. Sehr häufig muß man dann diese Anfangsprognose schon im Laufe der ersten Beobachtungstage modifizieren, aber man lernt aus diesen Modifikationen sehr viel. Ich pflege nach der ersten vollständigen Aufnahme zunächst eine sofortige Prognose in den Aufnahmebogen einzutragen. Selbstverständlich wird diese Prognose den Angehörigen nicht mitgeteilt. Sodann schreibe ich die im Laufe der ersten Beobachtung entstehende modifizierte Prognose daneben und vergleiche miteinander. Der Vergleich ergibt dann die Gründe, welche eine Modifikation meiner ersten Prognose zur Folge hatten. Diese Gründe können derart sein, daß die falsche Prognosestellung nicht meine Schuld ist; sie können aber auch derart sein, daß ich mir eine unvollständige Beobachtung oder eine falsche Abwägung der einzelnen prognostischen Punkte bei der ersten Prognosestellung habe zu Schulden kommen lassen. Nur durch die Fehler, die man einsieht, wird man klug. Ich befolge diese Methode ganz pedantisch und rate jedem aus bester Ueberzeugung, sie ebenso pedantisch zu befolgen.

Die Dauer der Behandlung soll immer möglichst lang angenommen werden. Im allgemeinen braucht man ca. 3 Monate.

Die Resultate sind recht verschieden und hängen von allen den Umständen ab, die ich bei der Prognose erwähnte. Bei den Schulkindern darf man wohl ca. 60—70 % als geheilt annehmen.

Auf einige Punkte möchte ich doch näher eingehen:

1. Woher kommt es, daß einige Stotterer nicht geheilt werden, resp. daß dieselben unheilbar sind?

2. Wodurch werden die Rückfälle veranlaßt?

3. Wie können wir die Rückfälle verhüten?

Gehen wir zunächst auf die erste Frage ein: Woher kommt es, daß einige Stotterer nicht geheilt werden, resp. daß dieselben unheilbar sind?

Schon in der Besprechung der einzelnen prognostischen Punkte habe ich einige Befunde angeführt, die uns den betreffenden Stotterer für unheilbar halten lassen. Chronische Veränderungen im Gehirn und Rückenmark machen die Heilungsaussicht gleich Null. So wird man bei Stotterern, die zu gleicher Zeit Epileptiker sind, ebenfalls sich über Nichtheilung nicht wundern dürfen. Das größte Kontingent der Nichtgeheilten liefern jedoch Stotterer, welche hochgradig neurasthenisch sind oder einen äußerst unselbständigen, zerfahrenen und energielosen Charakter besitzen. Auch die äußeren Verhältnisse müssen berücksichtigt werden. So hatten wir in einem unserer Kurse einen Knaben dessen Vater und Mutter stotterten. Was im Kurs erreicht war, wurde durch das schlechte Beispiel im Hause sofort illusorisch gemacht.

Man könnte hier fragen, ob es nicht an und für sich besser sei, die Stotterer ganz aus ihren bisherigen Verhältnissen herauszureißen und sie in einer geschlossenen Anstalt zu behandeln. Da ich über beide Arten der Behandlung genügende Erfahrung zu besitzen glaube, so benutze ich diese Gelegenheit, um mich über diesen wichtigen Streitpunkt zu äußern. An sich ist eine Behandlung in einer geschlossenen Anstalt unter steter Aufsicht des Arztes vorzuziehen, aber sie ist nicht in jedem Falle notwendig. In der Anstalt kann dem Sprachfehler eine viel größere Aufmerksamkeit und ein viel eingehenderes Studium von seiten des behandelnden Arztes gewidmet werden, als dies in der ambulatorischen Behandlung je der Fall sein kann. Der psychische Einfluß einer Anstaltsbehandlung ist nicht zu unterschätzen. Letzterer Umstand ist es auch, warum man bei Personen mit schwacher Willensenergie, deprimierter Gemütsstimmung auf die Behandlung in einer Anstalt dringen muß. Jedoch hat die Behandlung in einer Anstalt auch ihre Nachteile. Nehmen wir an, daß ein Stotterer zwei oder drei Monate in einer Anstalt zubringt, um von seinem Uebel gründlich befreit zu werden. Solange er in der Anstalt selbst ist, wird ihm kaum Gelegenheit geboten werden können, die Festigkeit seiner Sprache genügend zu erproben. In der Anstalt sieht er sich vorwiegend Leidensgefährten gegenüber. Psychische Erregungen werden nach Möglichkeit vermieden. So kann es dahin kommen, daß der Stotternde in der Anstalt monatelang ohne Anstoß spricht. Wird er nun entlassen, so kommt er mit einem Schlage in ganz andere Verhältnisse. Er steht Personen gegenüber, welche keinen Sprachfehler haben, psychische Erregungen, die ihm bis dahin fern geblieben sind, treten sofort wieder ein und verursachen häufig gleich bei ihrem ersten Eintritte Schwierigkeiten in der Sprache. Diese Verhältnisse werden von erwachsenen Stotterern bereits in der Anstalt vorausgesehen, und sie fragen sich daher sehr oft, wie es ihnen außerhalb der Anstalt wohl gehen wird. Mit dieser gewissermaßen gespannten Erwartung treten sie nun aus der Anstalt in das Leben hinaus. Diese Erwartung selbst versetzt sie bereits in psychische Erregung, und der gewöhnliche Effekt dieser Erregung ist, daß sie gleich in der ersten Zeit mit Schwierigkeiten in der Sprache zu kämpfen haben, ja, daß sie sogar unter Umständen wieder stottern. Handelt es sich nun um Personen mit schwacher Willensenergie, so kann der Erfolg, welcher in der Anstalt zweifellos erzielt worden war, mit einem Schlage illusorisch werden. Handelt es sich dagegen um energische, selbstbewußte und urteilsfähige Personen, so wird dieser erste Mißerfolg sie nicht schwankend machen, da sie denselben voraussehen konnten und darauf vorbereitet sein mußten. Es ist demnach bei der Anstaltsbehandlung notwendig, daß die Stotterer so früh wie möglich in peinliche und exponierte Situationen sowohl ihren Leidensgefährten als auch normalsprechenden Personen gegenüber gebracht werden. In welcher Weise dies geschieht, muß dem behandelnden Arzte überlassen bleiben. Ich verweise in bezug hierauf auf die interessanten Auseinandersetzungen Blumes. Ich halte es deshalb für vorteilhaft, die Stotterer in einer Anstalt zu haben, in welcher sich diese Bedingungen mit Leichtigkeit erfüllen lassen. Meine Anstalt ist deshalb keine absolut geschlossene, sondern sie ähnelt mehr einem Familienpensionat. Ich dringe auch nicht bei jedem Stotterer auf die Behandlung in der Anstalt, sondern gestatte in den geeigneten Fällen, daß die Personen ihre gewohnte Beschäftigung und Lebensweise beibehalten. Bei Personen, welche von außerhalb kommen, ist das natürlich nicht immer so leicht. Doch finden sich auch hier Mittel und Wege genug, um diesen Zweck zu erreichen. Indem ich noch einmal das Gesagte kurz zusammenfasse, komme ich

zu der Schlußfolgerung, daß die Behandlung in einer Anstalt die beste und aussichtsvollste ist, daß aber diese Anstalt derart eingerichtet sein muß, daß ihre Insassen in dem Verkehr mit der Außenwelt die nötige Anweisung erhalten.

Ich komme jetzt zu der zweiten Frage: Wodurch werden die Rückfälle veranlaßt?

Die Rücksälle sind im allgemeinen häufig, das kann gar keinem Zweifel unterliegen. Die Ursachen der Rückfälle sind nach meiner Erfahrung folgende:

Ein großer Teil der Rückfälle wird dadurch veranlaßt, daß die Stotternden, resp. die Angehörigen derselben, die Behandlung zu früh unterbrachen und zwar gegen den Willen des behandelnden Arztes. In vielen Reklamen wird die Heilung des Stotterns in vier Wochen, ja sogar in 14 Tagen garantiert. Ich bringe die meisten Stotterer schon in sehr kurzer Zeit, oft noch früher als in 14 Tagen dahin, daß sie bei der nötigen Aufmerksamkeit ohne Anstoß sprechen und lesen. Ist das nun Heilung zu nennen? Nein. Nun kommt es aber vor, daß die Stotterer, durch diesen Erfolg sicher gemacht, eine weitere Behandlung nicht für nötig erachten, indem sie die Warnung des Arztes aus geschäftlichen Rücksichten hervorgegangen glauben. Das ist mehr als einmal passiert. Alle Warnungen waren in den Wind gesprochen, und nach 4—6 Wochen, oft auch noch früher, war der vorausgesagte Rückfall eingetreten. Ich habe es deshalb als ein notwendiges Prinzip angenommen, keinen Stotterer in Behandlung zu nehmen, wenn er resp. seine Angehörigen sich nicht verpflichteten, mir die Dauer der Behandlung völlig anheim zu stellen.

Ich möchte hier noch diejenigen Rückfälle kurz erwähnen, welche während der Behandlung selbst eintreten können. Es kommt vor, und zwar besonders bei erwachsenen Stotterern, welche schon anderweitig ohne Erfolg behandelt wurden, daß durchschnittlich in der dritten oder vierten Woche unserer Behandlung, mitten in der Sprachbesserung ein starker Rückfall eintritt, und zwar manchmal so stark, daß es scheint, als ob die Personen noch stärker stotterten, als vor Beginn der Behandlung. Ich betone dabei ausdrücklich, daß keinerlei Veränderungen der Schleimhäute der Nase und des Rachens vorhanden zu sein brauchen. Diese auffallende Verschlechterung mitten in der Behandlung ist nicht sehr selten. Eine Erklärung für diese Erscheinung vermag ich nicht anzugeben, ich betrachte sie auf Grund der gesammelten Erfahrungen als eine Art Krise und sehe sie im allgemeinen als ein günstiges Zeichen an. Deswegen mache ich erwachsene Stotterer schon bei Beginn der Behandlung auf die Möglichkeit des Eintritts dieser Erscheinung aufmerksam. Auf diese Weise wird der Patient nicht überrascht oder gar deprimiert. Die Erscheinung geht im Verlauf von spätestens 8 Tagen spurlos vorüber und nach weiteren 8 Tagen ist die Sprachbesserung bei weitem mehr vorgeschritten, als vor dem Eintritte des Rückfalls.

Eine zweite Ursache der häufigen Rückfälle findet sich vorwiegend bei Kindern. Das Kind ist sich über die Bedeutung des Uebels natürlich noch nicht klar. Schon aus diesem Grunde ist es leichter, stotternde Kinder zu heilen, als stotternde Erwachsene. Aber aus demselben Grunde können auch Rückfälle leichter eintreten, da Kinder sich viel leichter in der Selbstbeobachtung gehen lassen. Am Schluß einer erfolgreichen Behandlung steht das Kind, wie Mielecke sich sehr richtig ausdrückt, auf dem Punkte, daß es sagen kann: „Ich brauche nicht mehr zu stottern, wenn ich aufmerksam bin, wenn ich nicht will". Sache der Angehörigen und der Lehrer des Kindes ist es, die nötige Aufsicht über das Kind zu üben, daß es aufmerksam

ist, daß es gut sprechen will. Dann wird im Laufe der Zeit die gewonnene gute Sprache so in Fleisch und Blut übergehen müssen, daß das Kind auch ohne besondere Aufmerksamkeit auf seine Sprache nicht mehr stottern kann. Was hier von dem Kinde gesagt ist, gilt auch von einer großen Anzahl erwachsener Stotterer, die durch ihren Mangel von Willensenergie und durch psychische Schlaffheit dem Kinde gleichzustellen sind. Bei diesen kann man nur dadurch zum erwünschten Ziele kommen, daß man eine sprachliche Aufsicht jahrelang ausüben läßt oder selbst ausübt. Ich pflege derartige Personen nach Beendigung der Behandlung, d. h. wenn sie auf dem Punkte stehen, daß sie nicht mehr zu stottern brauchen, noch lange Zeit wöchentlich zwei- bis dreimal zu mir kommen zu lassen, um mit den augenblicklich in der Behandlung befindlichen Stotterern mitzuüben, und mir so zu beweisen, daß sie das Erworbene auch bewahrt haben. Gleichzeitig ist der Umstand, daß die Personen sich unter einer Kontrolle fühlen, von wesentlicher Bedeutung. Selbstverständlich kann eine derartige Einrichtung nur dort stattfinden, wo die äußeren Verhältnisse (Wohnung am Ort) es gestatten. Ist dies nicht der Fall, so pflege ich in Rücksicht darauf die Behandlung um ein bis zwei Monate auszudehnen, und dann die Behandelten mit der ausdrücklichen Bedingung zu entlassen, daß sie in bestimmten Zeiträumen schriftlichen Bericht an mich zu erstatten haben. Ich habe die Freude gehabt, bei einer großen Zahl dies Versprechen pünktlich erfüllt zu sehen und auf diese Weise eine Kontrolle der dauernden Heilung zu besitzen.

Bei energischen und zielbewußten erwachsenen Stotterern genügt die Selbstkontrolle vollkommen zur Erreichung der dauernden Heilung.

Literaturhinweise.

Biaggi. Sulla balbuzie frusta. Arch. ital. di Otol, Vol. IX.

Bonnet, L. Parenté morbide du bégaiement. Bordeaux 1906.

ten Cate. Ueber die Untersuchung der Atmungsbewegungen bei Sprachfehlern. M. f. Spr. 1902.

Donat, L. Kriegsbeobachtungen. Mtsschr. f. Psych. u. Neurol. 1916, Bd. 40.

Frank, L. Die Psychoanalyse. München 1910.

Fröschels, E. Ueber den derzeitigen Stand der Frage des Stotterns. Zeitschr. für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Bd. 33, Heft 3/4.

Gutzmann, Albert. Das Stottern und seine gründl. Beseitigung. 1. Aufl. 1879. 6. Aufl. 1910.

— — Uebungsbuch für die Hand der Schüler. 14. Aufl. Herausgegeben von H. Gutzmann u. G. Wende. 1911.

Gutzmann, H. Das Stottern. Eine Monographie. Frankfurt a. M. 1898.

— — Die Atembewegungen in ihrer Beziehung zu den Sprachstörungen. M. f. Spr. 1908.

— — Ueber psychogene Sprachstörungen. M. f. Spr. 1910.

Gutzmann, H. u. Liebmann, A. Pneumographische Untersuchungen über die Atmung der Stotternden. Wiener med. Blätter. 1895.

Halle. Ueber Störungen der Atmung bei Stotterern. M. f. Spr. 1900.

Horrix. Kurze Mitteilungen eines Falles von musikalischem Stottern. M. f. Spr. 1897.

Kalmus. Ein Fall von Trompetenstottern. Neurol. Zentralblatt. 1900.

Kobrack, Fr. Allgemeine Pathogenese und Symptomatologie der kindlichen Sprachstörungen, insbesondere des Stotterns. Med. Klinik. 1908.

Laubi, O. Psychogene Sprachstörungen. M. f. Spr. 1910.

— — Ein Fall von Psychoanalyse bei einem erwachsenen Stotterer. M. f. Spr. 1911.

Liebmann, Albert. Vorlesungen. 1899.

Nadoleczny, M. Sprach- und Stimmstörungen. Leipzig 1911.

Schwiening. Im Lehrbuch der Militärhygiene. Bd. V. 1913.

Seyfferth, Fr. Stottern und ähnliche Sprachstörungen. Vox 1919, Heft 3/4.

Sikorski, J. A. Ueber das Stottern. Berlin 1891.

Stein, Leopold. Ein Fall von Stottern mit erkennbarer organischer Komponente. Med. Klinik, Jg. 18, Nr. 41. 1922.

Stern, Hugo. Die Pathogenese des Stotterns. XVI. Kongreß für innere Medizin.

Ziehen. Funktionelle Sprachstörungen. Ebstein-Schwalbes Handbuch. 1905.

Außerdem verweise ich auf die mehrfach erwähnten Werke von Berkhan, Kußmaul, Coën, Roμma u. a., ferner auf die zahlreichen Aufsätze und Untersuchungen, die in der M. f. Spr. und in der Vox niedergelegt sind.

7. Aphthongie und Aphonia spastica.

Vom Stottern ist bisher eine andere spasmodische Dysarthrie als von ihm wesentlich verschieden abgetrennt worden, die Aphthongie. Unter Aphthongie, fälschlicherweise auch Reflex-Aphasie genannt, verstand Fleury Krämpfe im Hypoglossusgebiet, die sich bei jedem Sprechversuche einstellten und das Sprechen unmöglich machten. Ihre äußere Erscheinung war sehr ähnlich dem Schreibkrampf. Die erste derartige Beobachtung wurde von Panthel in der „Deutschen Klinik" 1855 mitgeteilt.

Es handelt sich um einen 12jährigen Bauernburschen, der bis dahin stets gesund gewesen war. Bei der Beerdigung seines Vaters stürzte er plötzlich zusammen und wurde bewußtlos nach Hause getragen. Als er wieder zu sich kam, war er nicht mehr imstande, irgendeinen Ton herauszubringen. Bei jedem Sprechversuch traten heftige Krämpfe in den vom Hypoglossus versorgten Kehlkopfmuskeln ein, welche solange anhielten, wie der Knabe sich bemühte zu sprechen. Sobald er sich beruhigt hatte und aufgefordert wurde, von den Sprechversuchen abzulassen, hörten die Spasmen sofort auf. Komprimierte man die Muskeln mittels des Fingers, so trat die Sprache wieder ein, der Patient vermochte wieder zu sprechen, und nach wenigen Tagen war er im freien Besitz seiner Sprache. Ein Rückfall wurde durch plötzlichen Schreck verursacht. Diesmal dauerten die Erscheinungen nur 2 Tage und verschwanden dann für immer. Entstehungweise und Verlauf reihen diesen Fall wohl unter die mannigfaltigen Störungen der Sprache bei Hysterie ein. Die Symptomatologie ähnelt den beim Stottern beobachteten Erscheinungen.

Der Fall von Fleury betraf einen 34jährigen Mann, bei dem nach der Tonsillotomie die Aphthongie auftrat. Es entstanden schwere Störungen der Sensibilität, Verlust des Geschmacks, Stimmlosigkeit, Kongestionen zum Kopf, epileptiforme Anfälle. Bei jedem Sprechversuch legte sich die Zunge krampfhaft an das Gaumensegel an und blieb dort unbeweglich stehen. Dagegen vermochte der Kranke zu rauchen, zu pfeifen etc. Sein Intellekt war intakt, er las, schrieb und rechnete. Nach 15 Tagen wurde er unter ärztlicher Behandlung, die sich besonders auf die Ableitung des Kongestionenzustandes bezog (Abführmitel), geheilt. Auch dieser Fall dürfte ätiologisch ohne weiteres der Hysterie zuzurechnen sein, während die Symptomatologie manchen Formen des Stotterns sehr ähnlich sieht.

Offenbar auch hysterischen Ursprungs ist der Fall von Vallin, wo der gesamte Zustand durch einen heftigen Schrecken entstand.

Ganz anders sind die Fälle zu bewerten, welche von Ganghofner als Aphthongie beschrieben worden sind.

Ganghofner beschrieb einen Fall von 'Aphthongie bei einem 19jährigen Schneidergehilfen, welcher mitteilte, daß er wohl manchmal ganz ungehindert zu sprechen vermöge, daß sich aber gelegentlich plötzlich während der Rede ein Krampf der Zunge und des Gesichts einstelle, der ihm momentan die Fortsetzung des Sprechens unmöglich mache. Im Gespräch mit Fremden und bei Befangenheit trat das Uebel stärker auf, als wenn er sich im Kreise seiner Freunde befand. Bisweilen trat das Leiden ganz spontan auf, manchmal zeigte sich auch eine auffallende Besserung, die jedoch nur wenige Wochen anhielt; dann kamen wieder schlimmere Tage. Ueber die Entstehung dieser Sprachstörung war nichts zu eruieren, jedoch war festzustellen, daß dieselbe seit frühester Kindheit her bestand. Derselbe Sprachfehler fand sich bei einem älteren Bruder, und zwar ebenfalls von Kindheit an. Ferner litt eine von seinen Schwestern an epileptischen Krämpfen und die Mutter litt seit ihrem 16. Jahre an Schwerhörigkeit.

Die Symptome des Sprachfehlers zeigten sich in folgender Weise. Sobald der Patient zu sprechen anfing, wurde die Zunge krampfhaft gegen den harten Gaumen oder zwischen die Zähne gedrängt. Gleichzeitig treten klonische und tonische Krämpfe im linksseitigen unteren Facialisgebiet mit Verschiebung des unteren Mundwinkels auf, so daß der Patient für mehrere Sekunden verstummte und dann erst in der Rede fortfahren konnte. Dann folgten einige normal artikulierte Silben oder Worte, und sodann wiederholte sich der eben beschriebene Vorgang. Der Patient pflegte das Verschwinden des Krampfes abzuwarten und dann die Artikulation des unterbrochenen Lautkomplexes fortzusetzen. Der Krampf trat meist nach Beginn des Wortes auf, war manchmal nur leicht angedeutet, dauerte aber bei anderen Gelegenheiten 5 bis 10 Minuten (!). Bei auswendig gelernten Gedichten und gesungenen Liedern zeigte sich keine Spur von Krampf. Bei starken Artikulationskrämpfen zuckte er mit der unteren rechtsseitigen Extremität, seltener mit der linken. Diese Anfälle traten sowohl im Sitzen wie im Stehen und Liegen des Patienten ein.

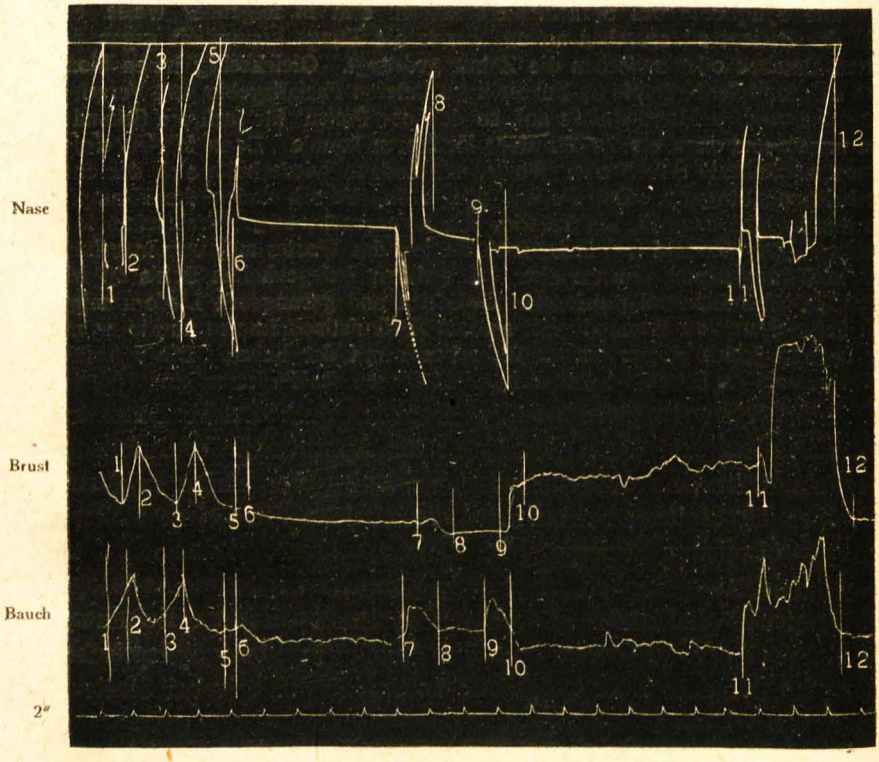
Hier darf man wohl wirklich fragen: durch welche Besonderheit sich diese von Ganghofner als Aphthongie beschriebenen Erscheinungen vom Stottern unterscheiden? Wer einige Erfahrungen über das Stottern besitzt, wird diese beiden Fälle ohne weiteres zum gewöhnlichen Stottern hinzuzählen müssen. Entstanden sie doch in frühester Kindheit, ohne daß irgendeine besondere Aetiologie auf Hysterie hindeutete. Die schwere neuropathische Belastung, die sich bei der gesamten Familie, auch in den epileptischen Krämpfen der Schwester ausgedrückt zeigt, finden wir bei Stotternden überaus häufig.

In ähnlicher Weise sind die Beobachtungen von K. F. Müller, Steinert, Schwartz u. a. zu bewerten. Was sie als Aphthongie beschreiben, ist in seiner äußeren Erscheinung dem Stottern sehr ähnlich. In der Tat sind die weitaus meisten Fälle, die unter diesem Namen beschrieben worden sind, nur als besonders auffallende Arten des Stotterns anzusehen, oder wie Ziehen bereits hervorhebt und was aus den zuerst mitgeteilten Fällen ersichtlich wird, den hysterischen Sprachstörungen zuzurechnen.

Ich selbst habe eine Anzahl von Fällen beobachtet, welche dem, was bei der Aphthongie als besonders charakteristisch gelten soll: starke spastische Erregung der vom Hypoglossus versorgten Halsmuskeln, in charakteristischer Weise entsprachen.

Zwei kürzlich in unserem Universitätslaboratorium beobachtete Fälle, die hierher gehören, habe ich von meinem Assistenten Eugen Hopmann veröffentlichen lassen. Ich gebe die von Hopmann mitgeteilte Beschreibung hier kurz wieder:

„Am 14. April 1908 wurde der 10jährige Sextaner R. D. vorgestellt, weil seit einem Monat eine starke Sprachstörung bei ihm bemerkt worden war,



Figur 91.

die darin besteht, daß der Knabe vor Beginn des Sprechens mit krampfhaft gesenkt gehaltenem Kopfe dasteht, ohne ein Wort hervorbringen zu können. Die Familienanamnese ist ohne Belang. Gleiche oder ähnliche Sprachübel sind in der Familie nicht beobachtet worden.

Die Geburt des Knaben ist normal vonstatten gegangen. Dentition, Laufen- und Sprechenlernen sind rechtzeitig bei ihm eingetreten. Er hat ca. im 7. Lebensjahre Masern mit Lungenentzündung durchgemacht. Seit dem dritten Lebensjahre stößt er bei einzelnen Worten an, die starken Mitbewegun-

gen des Kopfes sind jedoch, wie gesagt, erst seit einem Monat den Eltern bekannt, die seitens der Schule, wo die Erscheinungen offenbar zuerst aufgetreten und schon seit längerem beobachtet worden sind, darauf aufmerksam gemacht worden sind.

Der Knabe ist von blasser Hautfarbe, Muskulatur ist schwach entwickelt. An der Knochen-Knorpelsubstanz der Rippen leichte rhachitische Auftreibungen. Expirationsdauer beträgt 8 Sekunden. Lippen, Unterkiefer, Gaumen, Gaumensegel, Zähne, Zunge ohne besonderen Befund. Patient ist in der Schule nicht zurückgeblieben, seine Aufmerksamkeit und Auffassungskraft ist befriedigend; er ist aber leicht aufgeregt, zum Zorn geneigt, wird dabei auffällig blaß. Er spricht oft im Schlafe.

Fordert man ihn auf, seinen Namen zu nennen oder etwas zu lesen, so zeigt sich folgende eigenartige Erscheinung: er neigt den Kopf mit dem Kinn bis auf die Brust und schließt die Augen. In der ganzen vom Hypoglossus versorgten Muskulatur treten tonische Krämpfe auf. Die Backen werden leicht aufgeblasen, es zeigen sich zuckende Bewegungen in Wangen und Mundwinkeln, zeitweise hört man einen schnalzenden Laut. Dieser Zustand dauert ca. 30 Sekunden, dann liest der Knabe anstandslos kürzere oder längere Wortfolgen, um dann wieder in den Krampf zu verfallen.

Während eines solchen Krampfanfalles wurden mit Gutzmanns Gürtelpneumographen folgende Atmungskurven aufgenommen, die einen solchen Anfall recht gut erläutern und in einzelnen Teilen näher zu verfolgen gestatten. In der obersten Kurve ist die nasale, in der darunterstehenden die thorakale, in der dritten die abdominale Atmung und in der untersten die Zeit aufgezeichnet. In dieser Zeitkurve ist jede Erhebung von der anderen 2 Sekunden entfernt.

Der Versuch, den durch Mund und Nase ein- und austretenden Luftstrom während des Anfalles durch eine über beide gelegte Maske aufzunehmen, gelang nicht, weil dadurch gleich eine solche suggestive Wirkung auf den Patienten ausgeübt wurde, daß er in die Maske hinein glatt sprach.

Zur näheren Erläuterung der Kurven noch folgendes. Bis zu dem Pfeil ist die Ruheatmung verzeichnet. Wie man sieht, ist dieselbe sehr frequent — 8 In- und Expirationen in 10 Sekunden —, sehr hastig und stoßweise, so daß der Schreibhebel, der die Respiration aufzeichnete, manchmal über den oberen Rand der Trommel geschleudert wurde. Eine derartige Unregelmäßigkeit der Atmung beobachtet man bekanntermaßen sehr oft im Anfange einer graphischen Atmungsaufnahme, besonders bei leicht erregbaren Patienten. Um normale Ruheatmungskurven zu erhalten, muß man oft eine Zeit lang warten, bis der Patient sich an die ganze Apparatur gewöhnt und sich beruhigt hat. Für unseren Fall hatte das keinen Zweck, weil es ja auf die Aufnahme der Atmung während des Krampfes ankam. Dieser trat wieder ein, sobald der Knabe beginnen wollte, etwas zu lesen.

An den Kurven zwischen 6—7 sehen wir während 10 Sekunden Atemstillstand und zwar an Brust und Bauch in Ausatmungsstellung, Durch die Nase entweicht keine Luft, was sich als gerade Linie in der Kurve darstellt. Darauf 2 Sekunden lang einige rasche, oberflächliche Ein- und Ausatmungsstöße, wieder expiratorischer Atmungsstillstand während 3 Sekunden, dann rasche Einatmung, die gleich von schneller Ausatmung gefolgt ist, und wieder Atmungsstillstand zwischen 10—11 für 13 Sekunden. Merkwürdig ist bei letzterem, daß der Thorax in Inspirations-, dagegen das Abdomen in Exspirationsstellung gehalten wird. Die leichten Ausschläge in diesem Teile der 2. und

3. Kurve sind wohl durch klonische Kontraktionen der Atmungsmuskulatur zustande gekommen. Einige In- und Expirationen, die zum Teil sehr heftig sind — der Hebel der mit der Nase verbundenen Kapsel wird wieder über den oberen Rand der Trommel geschleudert — beschließen den Anfall.

Diese Kurven zeigen in mancher Beziehung Aehnlichkeit mit denen, die ten Cate von Stotterern veröffentlicht hat. Besonders mit der dort in Fig. 18 wiedergegebenen können unsere Kurven verglichen werden. Das völlige Aufhören des Atems während der Sprachversuche — in ten Cates Fall auf der Höhe der In-, in unserem der Expiration — ist vor allem in die Augen springend. Die klinische Beschreibung dieser beiden Fälle stimmt sonst nicht völlig überein. Unser Patient bekam den Krampf, sprach danach aber eine Anzahl Worte ohne jedes Stottern, bis der von neuem einsetzende Krampf ihm das Wort wieder abschnitt, während ten Cates Fall nach Aufhören des Atmungsstillstandes stark stotternd sprach, was sich auch in der Kurve ausdrückt. Fälle, deren klinische Erscheinungen denen unseres Falles in manchen Beziehungen gleichen, finden sich unter den ausgezeichnet genauen Beobachtungen Ssikorskis. In der 8. der mitgeteilten Krankengeschichten ist beispielsweise mitgeteilt:

Knabe von 11 Jahren . . . . Das Stottern trat bei ihm im 3. oder 4. Jahre auf . . . . . Im Anfang des Stotterns bestanden weder Grimassen im Gesichte noch Seitwärtsneigung oder Drehung des Kopfes, noch Annäherung des Kinnes an die Brust — alles das trat erst später auf, wann aber, wissen die Eltern nicht mehr anzugeben. Gegenwärtig bestehen die Stotteranfälle in heftigen Kontraktionen der Halsmuskeln, in langsamer, schwerfälliger, bei den einzelnen Lauten steckenbleibender Rede. Diese Schwierigkeit tritt fast nur bei Vokallauten auf, welche langsam, mit großer Anstrengung, mit tiefer, heiserer Stimme hervorgebracht werden, die Konsonannten aber kommen frei heraus. nach mehreren auf diese Weise ausgesprochenen Lauten folgt freie, fließende Rede. Die Spannung der Halsmuskulatur ist immer so stark, daß der Kopf in höherem oder geringerem Grade nach vorn oder nach der Seite hingeneigt wird, je nachdem, ob auf beiden Hälften des Halses die entsprechenden Muskeln gleichmäßig kontrahiert sind. Der Anblick im allgemeinen ist während des Stotterns folgender: „der Kopf ist gesenkt, das Kinn mehr oder weniger der Brust, manchmal bis zur Berührung, genähert, wobei es entweder in der Mitte liegt oder etwas nach links oder rechts abgelenkt wird. Dabei sind die Mm. sternocleidomastoidei mäßig gespannt, das Platysma myoides nimmt am Krampfe gar keinen Anteil, die oberen und unteren Muskeln des Zungenbeins aber und überhaupt die äußere Kehlkopfmuskulatur sind sehr stark gespannt, das Zungenbein wird also zum Mittelpunkt des Krampfes. Die Lage des Zungenbeines ist immer bestimmt und charakteristisch, es geht tief in den vom Kinn und dem Halse gebildeten Winkel hinein, mit anderen Worten, es wird nach oben und hinten aus seiner gewöhnlichen Lage verschoben, infolgedessen tritt auch der Kehlkopf in der Richtung der Wirbelsäule nach hinten, das Kinn senkt sich, wie schon gesagt, und nähert sich der Vorderfläche des Halses. Die beiden Sternohyoidei kontrahieren sich stark und ihre Umrisse treten stark hervor, zwischen sich eine Furche lassend. Ebenso deutlich treten aus der Tiefe auch die beiden Geniohyoidei hervor; zeitweise kann man auch die kontrahierten Omohyoidei deutlich gewahren, besonders im Momente der Entstehung des Krampfes oder bei seiner Verstärkung, wenn der Kranke den Versuch macht, das Stottern durch Willenseinfluß zu bewältigen. Bei solcher Lokalisation des Krampfgebietes geschieht es sehr oft, daß die Mundhöhle offen oder halboffen ist, und man sieht dann, wie bei den allerheftigsten Kontrak-

tionen der Zungenbeimuskeln die eigentliche Zungenmuskulatur von Krämpfen frei bleibt und die Zunge am Boden der Mundhöhle liegt.“ An einer zweiten Stelle seiner Abhandlung geht Ssikorski noch einmal auf diesen „Sublingualenkrampf“ (Spasmus sublingualis“) ein und sagt: „In der Literatur habe ich keine einschlägige Beobachtung auffinden können.“ Die Fälle von Aphthongie scheint er übersehen zu haben.

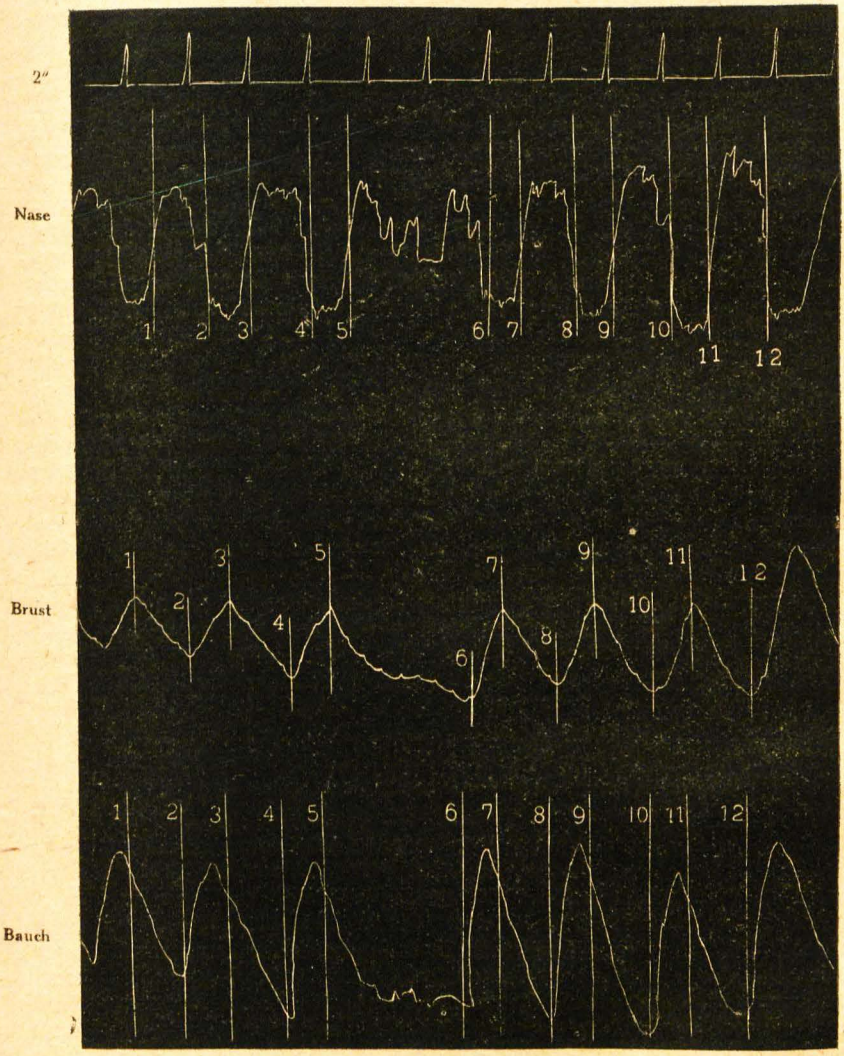


Fig. 92.

Der zweite Fall ist ein Beispiel des krampflosen, plötzlichen Sprachunvermögens, das man dem Begriffe der Aphthongie anreihen könnte.

Margaretha W. wurde am 11. Mai 1908 im Universitätsambulatorium für Sprachstörungen vorgestellt. Aus der Familienanamnese ist hervorzuheben,

daß der Großvater väterlicherseits, der Vater und ein Bruder des Vaters Stotterer sind. Die Geburt des Kindes ist normal vonstatten gegangen, früher hat es Scharlach und Diphtherie durchgemacht; sein Sprachgebrechen trat aber erst mit dem Beginne des Schulbesuches auf. Körperlich ist das Kind normal für sein Alter entwickelt; in der Schule kommt es gut mit. Schlaf ist ruhig. Der harte Gaumen ist etwas eng, die äußeren Schneidezähne sind extrahiert worden, um den anderen Zähnen Platz zu machen. Gaumentonsillen mäßig hypertrophisch. Der Kehlkopf steht in der Ruhelage auffallend hoch; die Stimmlippen bewegen sich normal. Sonst ist von den Sprachwerkzeugen nichts Besonders zu vermerken.

Läßt man das Kind langsam die einzelnen Laute artikulieren, so bringt es sie alle anstandslos heraus, soll es dagegen lesen oder etwas frei sprechen, so steht es mit etwa geöffnetem Munde da, sieht ängstlich umher, bringt aber kein Wort heraus. Der Zustand dauert manchmal lange an, sodaß Patientin überhaupt nicht zum Lesen oder Sprechen kommt; dann fängt sie meistens an zu weinen. Andere Male gelingt es ihr, nach 1 bis 2 Minuten mit dem Lesen zu beginnen. Sie liest dann ohne anzustoßen mehrere Sätze, um dann ganz plötzlich wieder stecken zu bleiben. Während dieses Versagens der Sprache werden keinerlei sichtbare krampfhafte Bewegungen ausgeführt. Die Atmung geht ganz ruhig weiter, wie auch die während des Sprachstockens aufgenommenen und hier wiedergegebenen Kurven beweisen. An denselben erkennt man die ganz normale Frequenz der Atemzüge, 16 in der Minute.

Einzig bemerkenswert ist der hier ganz regelmäßige Anachronismus der Bauchatmung, der sowohl in der Ruhe wie beim Beginn des Sprachversuchs und während der Sprachstockung sich zeigte. Der Sprachversuch ist bei 5 an der im Sprechen ja normal verlängerten Exspiration zu erkennen. Der Anachronismus tritt bekanntlich typisch sonst nur beim Sprechen auf, während er bei der Ruheatmung entweder ganz fehlt oder nur in ganz geringem Maße vorhanden ist.

R i e g e r konnte in seinem dem eben beschriebenen bezüglich der Sprachstörung ähnlichen Falle nachweisen, daß sein Patient eine ungleichartige Innervation seiner beiden Körperhälften hatte derart, daß die linke Seite die rechte an Geschicklichkeit und Kraft überwog. Letzteres wurde durch Messungen mit dem Dynamometer festgestellt. Wir haben dieselben auch bei unserer Patientin angestellt mit dem Ergebnis, daß die rechte Hand wie normal die linke übertraf. Auch sonst waren keine Erscheinungen festzustellen, die ein Ueberwiegen der linken Körperhälfte vor der rechten bewiesen hätten.

Die beiden beschriebenen Patienten sind unzweifelhaft Stotterer, deren Uebel jetzt in etwas eigenartiger Form auftritt. Beweisend ist bei dem Mädchen das Ergebnis der Anamnese, durch die wir erfahren, daß in der Familie des Vaters das Stottern vererbt wird, eine bei diesem Sprachfehler ja sehr oft beobachtete Tatsache. Bei mehr oder weniger starkem Anstoß in früheren Jahren hat sich der jetzt bestehende Zustand des Sprachversagens herausgebildet, bei dem Mädchen wohl schon unter dem Einflusse der Pubertätsentwicklung, während bei dem Knaben die etwas größeren Anforderungen mitgewirkt haben mögen, die an seine geistigen Fähigkeiten durch den Besuch des Gymnasiums seit einem Jahre gestellt werden. Sodann ist bei dem Knaben noch die Form der Atmungskurven, die den bei gewöhnlichen Stotterern entsprechen, zur Stütze der Diagnose heranzuziehen.

Für die Sprachstörung des Mädchens käme vielleicht noch differentialdiagnostisch der hysterische Mutismus in Frage. Sein gewöhnliches Bild ist aber doch ein anderes, namentlich dieses Nichtsprechenkönnen nur für Mi-

nuten, das dann mit ungehindertem Sprechen in verhältnismäßig ganz kurzen Zwischenräumen abwechselt, ist etwas bei der hysterischen Stummheit Ungewöhnliches. Meist besteht letztere doch mindestens für Stunden. Vor allem werden sich aber bei einem hysterisch Stummen noch andere Zeichen der Hysterie — etwa pathologische Zerstreutheit, sensible oder sensorische Störungen, einseitig angedeutete Schmerzpunkte — finden, die bei unserer Patientin fehlten. Somit ist wohl die Diagnose des Stotterns für diese beiden mitgeteilten Fällen unanfechtbar.

Im allgemeinen dürfte es wohl berechtigt sein, die Aphthongie nicht als ein besonderes Krankheitsbild aufrecht zu erhalten, sondern nur als bezeichnenden Namen für das Symptom der unter gewissen Bedingungen plötzlich auftretenden völligen Sprachlosigkeit. Dieselbe kann durch Krämpfe bedingt sein, die auf das Hypoglossusgebiet beschränkt sind und nur beim Sprachversuche auftreten; in anderen Fällen erscheint sie ohne jeden sichtbaren Krampf. Das Symptom findet sich meist bei Stotterern, selten vielleicht auch bei Hysterischen."

Diese von Hopmann aufgestellte Ansicht darf man wohl akzeptieren. Sie wird vor allem auch den Autoren gerecht, welche ihre Patienten unter dem besonderen Namen der Aphthongie beschrieben haben.

Was die Behandlung anbetrifft, so ist sie durchaus mit der beim Stottern beschriebenen identisch.

Aehnlich wie die Aphthongie sind auch gewisse Fälle der Aphonia spastica, die sich auf eine psychische Aetiologie zurückführen lassen (Unfall, Schreck), in ihren äußeren Erscheinungen dem Stottern durchaus ähnlich. Gleich hier möchte ich aber bemerken, daß man bei der Aphonia spastica zwei verschiedene Arten derselben zu unterscheiden hat. Die eine Art entsteht durch Ueberanstrengung der Stimme im Beruf, die zweite durch, wie gesagt, starke psychische Alteration nach Unfällen usw. Diese letztgenannte Aphonia spastica darf man demnach wohl als hysterischen Ursprungs ansehen. Ganz auffallend oft scheint sie unter Soldaten vorzukommen; wenigstens habe ich mehrere hierher gehörige Fälle unter Soldaten beobachtet. Auch ist schon vor dem Kriege von militärärztlicher Seite auf die Bedeutung dieser Form der spastischen Aphonie hingewiesen worden gegenüber dem Sammelbegriff „chronischer Kehlkopfkatarrh", unter welchem jede Form chronischer Heiserkeit überhaupt untergebracht zu werden pflegte. (Zumsteeg.) Die Aphonia spastica, welche im Beruf auftritt, finden wir dagegen unter Lehrern, Predigern, ab und zu auch unter Offizieren und Unteroffizieren, besonders häufig aber unter Predigern, sodaß man diese Störung geradezu als „Predigerstörung" bezeichnen kann. Symptomatologisch sind die beiden Formen dagegen durchaus gleich und klar, sowohl was die Störung an der Stimme

selbst, wie die Störung, die man bei der Atmung feststellen kann, betrifft. Auch hier zeigt sich, wenn wir die Atmungskurve aufnehmen, eine deutliche spastische Störung, eine Erscheinung, auf die bereits Landgraf aufmerksam gemacht hat. Die Stimmstörung charakterisiert sich dadurch, daß bei jedem Phonationsversuch die Glottisschließer sich derartig krampfhaft zusammenziehen, daß ein absoluter Verschluß der Stimmritze erfolgt. Der Grad der so bedingten Stimmstörung ist ein durchaus verschiedenartiger. Im höchsten Grade entsteht vollständige Sprachlosigkeit, bei geringeren Graden treten kleinere Stockungen im Sprechen ein, so daß z. B. die Vokale eines Wortes doppelt phoniert werden: statt eins: a—a—eins, statt ich: i—i—ich; nicht selten tritt die Unterbrechung der Stimme mitten in der Silbe ein, z. B. statt zwei: zwa—a—ei, statt kann: ka—a—ann, statt nicht: ni—i—i—icht (Vox interrupta).

Einer der schwersten von mir beobachteten Fälle betraf einen Soldaten. Es handelt sich um einen 21 jährigen Artilleristen I. E. V., der mir von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums zur Behandlung überwiesen wurde. Aus dem Berichte des betreffenden Oberstabsarztes gebe ich ganz kurz die Personalien wieder: Der Soldat ist der Sohn gesunder Eltern und erwarb sich nach dem Schulaustritt durch Landarbeit seinen Lebensunterhalt. Ueber sein früheres Verhalten ist nichts Abnormes zur Kenntnis gekommen. Am 14. Oktober 1896 wurde er eingestellt. Dienststrafen hat er nicht erlitten, jedoch wird berichtet, daß er öfter unsauber zum Dienst gekommen sei und infolgedessen die Korporalschaft, der er angehörte, häufiger zum Appell antreten mußte. Dadurch soll er sich den Haß seiner Kameraden zugezogen haben. Hierauf läßt es sich wohl zurückführen, daß er von einem Kameraden in der Nacht des 2. Juli, als das Regiment in einem Barackenlager gelegentlich einer Schießübung lag, durch sehr heftige Schläge über Leib und Kopf aufgeweckt wurde. In schlaftrunkenem verängstigtem Zustande sprang er, nur mit Hemd und Unterhose bekleidet, aus dem Fenster des zur ebenen Erde gelegenen Zimmers. Von diesem Augenblicke an scheint er planlos unhergeirrt zu sein. Nach seiner eigenen Angabe nahm er von einem Zaun eine zufällig dort hängende alte Hose, und zwei Tage später erhielt er von einem alten Manne eine Jacke und eine Mütze. Er wanderte nun in der Richtung seiner Garnison, um sich dort beim Wachtkommando zu melden. Unterwegs nahm er verschiedene Male, um Geld zur Weiterreise zu bekommen, Arbeit an. Als er schließlich seinem Garnisonsorte zugeführt wurde, zeigte er im Arrest ein eigentümlich eingeschüchtertes und zugleich ein unruhiges Wesen. Wegen einer Zellgewebsentzündung am Unterschenkel mußte er dann ins Lazarett gebracht werden, wo sein verstörtes Wesen noch erheblich zunahm. Das Sprechen machte ihm ungeheure Mühe. Nur nach längerem, gemütlichem Zureden gelang es den Aerzten, von ihm einige Worte herauszubekommen. Die Unruhe und die Sprachstörung nahm während des Aufenthalts im Lazarett fortwährend zu und entwickelte sich schnell zu völliger Sprachlosigkeit. Da die Gefahr bestand, daß bei der Abgeschlossenheit in der Untersuchungszelle des Garnisonlazaretts die psychischen Störungen noch erheblich wachsen würden, so wurde er auf Antrag der äußeren Station auf den Wartesaal der inneren Station verlegt. Dort zeigte er sich allmählich ruhiger, die Beängstigungen

traten seltener auf, er war fleißig und willig und half unaufgefordert fortwährend im Lazarethaushalt arbeiten. Die Sprache kehrte jedoch nicht wieder. Er mußte, wenn er etwas zu klagen hatte, seine Klagen aufschreiben. Oefter klagte er über Kopfschmerzen, wobei er als besonders schmerzhaft eine Stelle am linken Stirnwandbein senkrecht über dem Ohre zeigte.

Als ich den Patienten in Behandlung bekam, erblickte ich einen kräftigen, gesund aussehenden Mann von ca. 1,70 m Größe in gutem Ernährungszustande. Hautempfindlichkeit und Reflexe waren regelmäßig. Sowie der Patient den Versuch machte, zu sprechen, hörte man ein inspiratorisches scharfes Reibegeräusch, dem sehr bald ein heftiges Stöhnen folgte, wobei der Patient sich mit der rechten Hand krampfhaft nach der Brust hinfaßt und dort an seinen Kleidern rüttelt. Dabei bricht ihm der Schweiß aus. Das Gesicht wird blaß, und bei dem zweiten derartigen Versuche, den der Patient in meiner Gegenwart machte, taumelte er und wäre, wenn wir ihn nicht gehalten hätten, zu Boden gestürzt. Nachdem ich den Patienten durch gütliches Zureden etwas beruhigt hatte, machte ich eine Aufnahme seiner Atmungstätigkeit mittelst des Mareyschen Pneumographen. Dabei ergab sich, daß während des exspiratorischen Stöhnens das Zwerchfell stark kontrahiert blieb. Die laryngoskopische Untersuchung des Kehlkopfes ergab, daß beim Beginn zu phonieren nicht nur die Stimmbänder sich schlossen, sondern daß auch die Taschenbänder sich dicht aneinanderlegten und der Kehlkopfdeckel sich hinten herüberwölbte, sodaß sich oberhalb der Stimmbandebene ein fester pfropfenartiger Verschluß fand, der nur ab und zu durch plötzliche Explosion gesprengt wurde. Ich möchte noch nachträglich bemerken, daß die laryngoskopische Untersuchung erst später vorgenommen wurde und am ersten Tage nicht gleich gelang, da der Patient mit dem ganzen Körper bei dem Versuche, zu phonieren, heftige Mitbewegungen machte. Dagegen habe ich die Untersuchung der Atmung sofort vornehmen können, da der lange Gummischlauch, der vom Pneumographen zur Aufnahmekapsel führt, selbst sehr stürmische Bewegungen, wie sie auch bei anderen spastischen Störungen vorkommen, durchaus nicht anzeigt und die Uebertragung dabei nicht gestört wird. Die ungewöhnlich starken Spasmen des gesamten Körpers, des Zwerchfelles sowie der Bauchmuskulatur traten auch ein, wenn ich den Patienten darauf aufmerksam machte, daß es nur darauf ankäme, ein- und auszuatmen. Bei der Einatmung zeigte sich, daß er die Stimmbänder nicht von einander entfernte, sondern sie zu einem ziemlich schmalen Dreieck näherte, so daß ein Einatmungsreibegeräusch entstand. Erst als wir den Patienten dazu gebracht hatten, mit weit geöffneten Stimmbändern einzuatmen, das heißt so einzuatmen, daß man von der Einatmung überhaupt nichts hört, vermochte er ruhig Luft zu holen. An eine derartige ruhige, ganz geräuschlose Einatmung schloß sich dann eine ebenso ruhige, nur mit wenig Geräusch verbundene Ausatmung. Nachdem der Patient dieses Ein- und Ausatmen ungefähr acht Tage lang geübt hatte, konnten wir dazu übergehen, die Ausatmung so, wie es die physiologische Sprechweise erfordert, zu verlängern. In der ersten Zeit war er kaum imstande, länger als höchstens 4 Sekunden auszuatmen; allmählich brachte er es auf eine Ausatmung von 20 Sekunden. Nachdem wir den Patienten so weit hatten, glaubten wir eine stärkere Annäherung der Stimmbänder beim Ausatmen wagen zu können, und suchten ihn zu einem hörbaren Ausatmungsflüstern zu bringen, indem wir einen sanften Druck von außen auf die Seitenflächen des Schildknorpels ausübten. Das gelang auch bald so gut, daß der Patient nach weiteren 8 Tagen der Behandlung nicht nur eine ruhige, gleichmäßig flüsternde Ausatmung machen konnte, sondern sogar auch ohne ersichtliche Anstrengung auf alle an ihn gestellten Fragen flüsternd antwortete, und zwar war das

Flüstern so stark, daß man es durch das ganze Zimmer vernehmen konnte. Hierauf gingen wir an den Uebergang vom Flüstern zur Stimme, und wiederum versuchten wir, durch sanften Druck auf den Schildknorpel die Annäherung der Stimmbänder von außen her durch die mechanische Nachhilfe zu erleichtern. Das gelang auch bald vollkommen, so daß der Patient allmählich bei der Ausatmung, nachdem er zunächst etwas geflüstert hatte, in die Stimme übergehen konnte. Er mußte also eine Uebung machen, die darin bestand, daß er zunächst ohne Geräusch Luft holte, darauf ein Stückchen flüsternd und dann mit Stimme ausatmete. Nachdem er diese Uebung zunächst in der ruhigen Mundöffnung des Vokals A gemacht hatte, gingen wir zu den anderen Mundstellungen über, und es dauerte nicht mehr lange, so wandte der Patient die neu gewonnene Stimme auch auf das Sprechen an.

Nach zweimonatiger Behandlung konnte der Patient völlig geheilt entlassen werden und die Heilung hat, wie einige von seiten des sehr dankbaren Mannes an mich später noch geschriebene Nachrichten beweisen, Dauer.

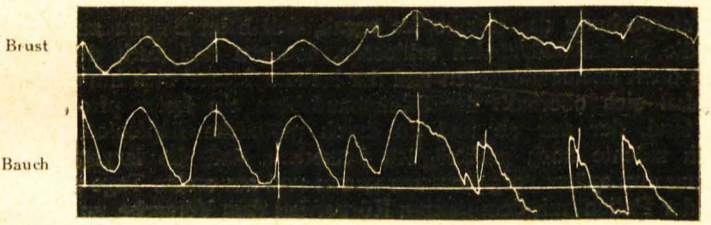


Fig. 93.

Bei den weniger heftig auftretenden Fällen der Aphonia spastica, wo wir eine genauere Beobachtung der Atembewegungen durch Registrierung vornehmen konnten, zeigten sich die gleichen Erscheinungen wie beim Stottern und bei den beruflichen Stimmstörungen. Auch hier wurde übermäßig häufig und oberflächlich inspiriert; die Inspiration war stets mit Geräusch verknüpft. Ein Beispiel dafür mag die beistehende Kurve geben, die von einem 39-jährigen Pfarrer aufgenommen worden ist, der erst seit einem Jahre an der spastischen Aphonie litt. Ihre Deutung wird auch ohne besonderen Hinweis auf die Einzelheiten gelingen.

In einem mir vor einiger Zeit von Dr. Moxter zur Behandlung überwiesenen schweren Falle von Aphonia spastica bei einem Rechtsanwalt Mitte der Dreißiger habe ich in der aufgenommenen Kurve auch die so außerordentlich wesentlichen Kehlkopfbewegungen, die in Verbindung mit der stets ungeheuer hoch steigenden, sich mit dem Grunde gegen den Gaumen anpressenden Zunge standen, gleichzeitig mit der Atmung aufnotiert, besonders um zu entscheiden, mit welcher von beiden Atembewegungen die Kehlkopf-

bewegung homolog war, mit der kostalen oder abdominalen. Es zeigt sich durch die Feststellung der synchronen Punkte zur Evidenz, daß Kehlkopfbewegungen und Zwerchfellatmung synchron, wenn auch nicht immer gleichsinnig sind, auch zeigt sich schon sehr deutlich in der Kurve selbst die sehr heftige Aktion der Zwerchfellbewegung in sehr lebhaften Stößen, die die Exspirationskurve durchsetzen, ausgedrückt, während die Thorakalkurve auffallend glatt verläuft. Es mag noch bemerkt werden, daß der Patient sehr häufig Schluckbewegungen ausführen mußte. Manchmal wurde jeder dritte oder vierte Atemzug von einer Schluckbewegung in der

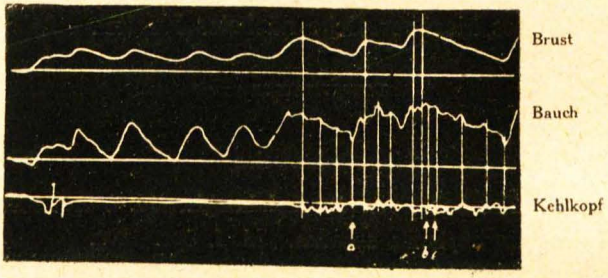


Fig. 94.

Kurve verzerrt. An der hier wiedergegebenen Kurve ist zufällig nur eine solche Schluckbewegung vorhanden. Ich erwähne diese Erscheinung aber deshalb, weil sie mir häufiger bei der Aphonia spastica aufgefallen ist. Als ich mit dem Patienten einige Tage geübt hatte, nahm ich eine nochmalige Untersuchung der Atmungs- und Kehlkopfbewegungen vor. Ich hatte inzwischen die oben erwähnten Uebungen vor dem Spiegel machen lassen und die Kehlkopfbewegungen den Patienten auch, ohne daß er den Spiegel gebrauchte, mit der Hand unter Kontrolle halten lassen. Nun war er imstande, wie aus der hier beigegebenen Kurve deutlich sichtbar ist, eine ruhige langsame Ausatmung, zunächst flüsternd, dann auch mit Stimme und kombiniert mit richtiger Bewegung des Kehlkopfes während der Einatmung nach unten, während der Ausatmung in Ruhestellung, zu vollführen. Auch hier zeigt die Ruheatmung sehr deutlich die normalen, allerdings wie ja in allen Fällen, flachen Kehlkopfbewegungen.

Es ist von Wichtigkeit, zu wissen, daß bei der persistierenden Fistelstimme ganz ähnliche Atmungskurven gefunden werden wie beim Stottern (Oltuszewski). Besonders oft konnte ich eine auffallende Platypnoe und Polypnoe konstatieren.

Für den Eingeweihten bot die außerordentliche Häufung der Fälle von Aphonia bezw. Dysphonia spastica während des Weltkrieges bei den Heeresangehörigen beider Lager nichts auffallendes. Die Erscheinungsformen entsprachen durchaus unseren bisherigen Friedenserfahrungen. Nur was die Behandlung betrifft, mußten auf Grund der erweiterten ätiologischen Erkenntnisse hinsichtlich der Kriegsstimmstörungen überhaupt, und angesichts der vielfach erschwerten prognostischen Vorbedingungen Modifikationen gegenüber dem oben beschriebenen reinen Uebungsverfahren Platz greifen unter stärkerer Betonung von Suggestivmaßnahmen. Je nach Auffassung und Persönlichkeit des Arztes wurden sie verschieden gehandhabt. Näheres hierüber siehe nächstes Kapitel.

Literaturhinweise.

Gutzmann, H. Zur Lehre von der Aphthongie. M. f. Spr. 1898.

— — Zur Heilung der Aphonia spastica. M. f. Spr. 1898.

— — Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsverletzten in von Schjerning's Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg. 1923. Band VI, Seite 304 und ff.

Hopmann, E. Ueber Aphthongie. M. f. Spr. 1908.

Oltuszewski, Wl. M. f. Spr. 1908.

Semon. Die Nervenkrankheiten des Kehlkopfes. P. Heymanns Handbuch der Laryngologie 1898. (Hierin ausführliche Literatur aus Aphonia spastica.)

Zumsteeg, H. Zur Kenntnis der spastischen Aphonie. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1912, Heft 17.

Außerdem die Literaturhinweise Seite 482 und Seite 531.

---

8. Die funktionellen Störungen der Stimme.

Schon bei der Besprechung der spasmodischen Dysarthrie haben wir in der Aphonia spastica eine Stimmstörung kennen gelernt, die meist rein funktioneller Natur ist. Derartige rein funktionelle Stimmstörungen haben nun in neuerer Zeit eine weit größere Beachtung gefunden wie früher, wenngleich schon frühzeitig auf ihr Vorhandensein und ihre Bedeutung hingewiesen wurde, so besonders durch B. Fränkel, Michel, Maximilian Bresgen u. a. Posthumus Meyjes hat in einer ausführlichen Arbeit darauf aufmerksam gemacht, daß durch fehlerhaftes Sprechen Halsleiden entstehen können, so daß also die fehlerhafte Funktion selbst die Ursache der eventuell vorgefundenen lokalen Veränderungen ist. Es zeigt sich, was auch zahlreiche andere Laryngologen beobachteten, daß die Beseitigung der Schwellungszustände der Nase oder eines Rachenkatarrhs, hyperplastischer Reize und Zungenmandeln, verdickter Seitenstränge des Rachens, die man bei der Untersuchung stimmgestörter Patienten vorfand und zunächst naturgemäß mit der Stimmstörung in Verbindung brachte, keinerlei dauernden Einfluß auf eine Anzahl von stimmgestörten Patienten hatte. Wenn Erfolge erzielt wurden, so waren sie nur vorübergehend, und die lokale Behandlung versagte schließlich völlig. Posthumus Meyjes betonte daher mit Recht, daß nur eine sorgsame Untersuchung der gesamten Stimm- und Sprachfunktionen dahin führen könnte, die Ursachen für derartige Halsleiden festzustellen, und er sah diese Ursachen in einem fehlerhaften Gebrauch der Stimme.

Seither sind nun von einer Reihe von Beobachtern, besonders unter den Laryngologen, Materialien in größerem Umfange gesammelt worden, die zum großen Teil die erwähnten Anschauungen bestätigt haben, zum Teil sie noch wesentlich erweiterten.

Wir pflegen heute die Funktionsstörungen der Stimme kurz mit dem Namen der Phonastenie zu bezeichnen, Th. S. Flatau versteht unter der funktionellen Stimmschwäche, der Phonastenie,

diejenige Form von Funktionshemmung oder Funktionsverlust der Stimme, wobei keine mechanische Schädigung als erste oder fortwirkende Ursache der Störung der Stimme nachweisbar ist.

Imhofer definiert die Phonasthenie etwas einheitlicher als eine Stimmstörung, deren Wesen darin besteht, daß einem bestimmten der Stimmbandmuskulatur erteilten Willensimpuls nicht mehr der Effekt entspricht, der zu normalen Zeiten resultiert.

In jüngster Zeit hat sich Hugo Stern in mehreren Arbeiten über Phonasthenie auch eingehend mit der Begriffsbestimmung der Phonasthenie befaßt. Flataus Definition hält er für zu eng umgrenzt, da sie als wesentlichste Punkte den Ausschluß einer mechanischen Schädigung bezw. eines pathologisch anatomischen Substrates enthält, während es viele Fälle von Phonasthenie gibt, wo das auslösende Moment in einer solchen Schädigung gelegen ist (z. B. akuter Kehlkopfkatarrh), und andererseits noch eine Reihe anderer Krankheitsbilder, wie vor allem die hysterischen Stimmstörungen, hierher gerechnet werden müssen. Stern versteht unter Phonasthenie diejenige Stimmaffektion, bei der zwischen den subjektiven, vom Patienten angegebenen und den objektiven, d. h. akustisch zu konstatierenden Symptomen einerseits und dem rhino-laryngoskopisch nachweisbaren Befunde andererseits keine Korrespondenz besteht. Der Defekt in der Stimmproduktion beruht bei der Phonasthenie auf einer stärkeren Inanspruchnahme der für die Stimmbildung maßgebenden Faktoren, als es den physiologischen Grundsätzen entspricht.

Die Symptomatologie dieser Störungen ist außerordentlich mannigfaltig. Zunächst darf nicht übersehen werden, daß sich gewöhnlich bei der Untersuchung des Halses auch eine Reihe von objektiven Symptomen feststellen lassen. Dahin gehört die Rötung und Schwellung des Rachens, Verdickungen der Seitenstränge, Rötung des Kehlkopfdeckels, Verdickung und Schwellung der hinteren Kehlkopfwand, fleckige, streifige oder diffuse graurote Verfärbung der Stimmlippen, unebene Oberfläche der Stimmlippen infolge partieller Verdickungen des Schleimhautepithels, asymmetrische Einstellung, leichte Parese des Internus. Nach Posthumus Meyjes besteht ein allgemeiner Kongestivzustand der Schleimhaut des Pharynx, zuweilen auch des Larynx allein mit Parese der Larynxmuskulatur, besonders der Adduktoren der Stimmlippen, ferner diffuse oder zirkumskripte Hypertrophie der Mucosa und Submucosa.

Diesen objektiven Symptomen gegenüber sind auch die subjektiven recht mannigfaltig: schnelle Ermüdung beim Sprechen, Kitzeln im Halse, Hustenreiz (Th. S. Flatau hebt das phonasthenische Räuspern und den phonasthenischen Husten besonders hervor), krampfhafte Schluckbewegungen, schmerzhaftes Trockenheitsgefühl, Veränderung der Stimme von leichter Heiserkeit bis zu völliger Aphonie. Flatau faßt diese subjektiven Symptome als Reizerscheinungen und Erschöpfungserscheinungen zusammen. Zu den ersteren rechnet er die häufigen Störungen der Sensibilität, Hyperästhesie, Parästhesie, Dysästhesie, Trockenheitsgefühl, Druck, Kratzen, Brennen im Halse, oft so intensiver Schmerz, daß der Patient es nicht mehr wagt, laut zu sprechen. Schließlich kommt es zu besonderen Bewegungen und Stellungen des Kopfes, die Flatau als Abwehrbewegungen und Abwehrstellungen bezeichnet. Dahin rechnet er die krampfhaften Schluckbewegungen, die fehlerhaften Artikulationsbewegungen u. a. m. Der Stimmklang selbst wird leerer und flacher, beim Sprechen macht sich ein Zittern der Stimme bemerkbar, beim Singen falsches Einsetzen, Tremolieren usw.

Ich selbst pflege die funktionellen Stimmstörungen, die sich im Berufe oder bei besonderer Stimmanwendung einstellen, von denjenigen zu unterscheiden, die sich bei der Stimmentwicklung bilden, und spreche demnach von Entwicklungsstörungen und Berufsstörungen der Stimme. Bei den Entwicklungsstörungen der Stimme handelt es sich um 1. eine verlängerte Mutation, 2. persistierende Fistelstimme, 3. die perverse Mutation, d. h. tiefe und rauhe Stimme beim Mädchen, hohe und weibliche Stimme beim Knaben. Besonders häufig wird die persistierende Fistelstimme beobachtet, deren Stimmlage sich gewöhnlich in der Höhe befindet, in welcher Kinder und Frauen sprechen, d. h. von a—e'; indessen kommen auch wesentlich höhere Lagen vor.

Die Berufsstörungen der Stimme teilen wir nach der Art und Weise, wie die Stimmanwendung im Beruf erfordert wird, ein: Störungen der Sprechstimme, die der Kommandostimme und die der Singstimme.

Die Störungen der Sprechstimme treten gewöhnlich auf 1. als starke Ermüdung, meist mit Reizerscheinungen verknüpft, Druck in der Halsgegend, Hustenreiz, schnelles Versagen der Stimme bis zur vollständigen Stimmlosigkeit; 2. als Zittern der Stimme, ebenfalls mit starker Ermüdung; 3. als Vox interrupta; 4. als Aphonia spastica. Letztere beiden Erscheinungen haben wir bereits

in einer früheren Vorlesung ausführlich behandelt. Allmähliche Uebergänge der Sprechstimm-Phonasthenie zwischen diesen einzelnen Entwicklungsstadien sind sehr häufig. Auch die Uebergänge zu der Vox interrupta und der Aphonie sind so allmählich, daß man oft den bestimmten Anfang der spastischen Erscheinungen nicht entdecken kann.

In der Stimme der gewöhnlichen Unterhaltung werden funktionelle Störungen nur selten beobachtet, wenigstens ist ihre Entstehung auf die gewöhnliche Unterhaltungs-Stimmlage nicht zurückzuführen. Im Anschluß dagegen an die besondere Stimmanwendung von Lehrern, Predigern, Dozenten usw., bei der dann Fehler entstehen, leidet auch die Sprechstimme manchmal, besonders bei längerem Bestehen des Fehlers, sehr stark. Daß bei dieser Berufsstimmanwendung eine besondere Art des Stimmgebrauches vorliegt, kann man ohne weiteres erkennen, wenn man den Stimmgebrauch in bezug auf Tonhöhe, Tonstärke und Tonschwankungen während des Berufs und außerhalb desselben bei der gewöhnlichen Unterhaltungssprache vergleicht. Nur selten werden z. B. Dozenten bei ihrem Vortrage in der gewöhnlichen Stimmstärke des täglichen Umganges sprechen. Der Prediger spricht in der Kirche ganz anders als in der täglichen Unterhaltung, der Lehrer in der Klasse in anderer Tonlage als in der Unterhaltung des täglichen Lebens. Dasselbe zeigt sich auch beim Schauspieler. Immerhin liegt die Vortragsstimme, die Schauspielerstimme, die Predigerstimme usw. im großen und ganzen der Tonhöhe der Unterhaltungsstimme so nahe, daß Störungen in der Berufsstimme auch auf die Sprechstimme des täglichen Lebens leicht übergehen.

Bei den Störungen der Kommandostimme findet man 1. starke Ermüdung mit Reizerscheinungen. Letztere sind oft so stark, daß die Patienten sich vor dem Kommandieren fürchten, so daß schließlich vollständiger Stimmausfall eintritt; 2. starke Herabsetzung der Intensität, besonders in der zum Kommandieren geeigneten Lage, d. h. durchschnittlich eine Oktave höher als die Sprechstimme; 3. komplette Aphonie der Kommandostimme.

Endlich zeigen sich bei der Phonasthenie der Sänger sehr mannigfaltige Symptome. Besonders charakteristisch sind folgende: 1. Ermüdung mit Reiz; 2. Störungen der Intonation; 3. Störungen der Stimmstärke; 4. Störungen der Stimmdauer; 5. Störungen des Stimmklanges. Die Ermüdung mit Reiz ist nichts anderes als die vorher besprochene Phonasthenie. Die Störungen

der Intonation zeigen sich darin, daß die Töne entweder nicht getroffen oder nicht in der gleichen Höhe gehalten werden können. Die Stimme detoniert dann nach oben oder nach unten. Gewöhnlich zeigen sich die ersten Störungen in der mittleren Tonlage, beim Tenor z. B. beim c' oder d'; erst später verbreiten sie sich über den ganzen Tonumfang. Th. S. Flatau gibt an, daß dort, wo keine lokalen Veränderungen die Stimmstörung verursachen, diese gewöhnlich diffus zu sein pflege. Sie verbreitet sich dann nach ihm über den ganzen Tonumfang gleichmäßig, und die Störung fällt dann bei dem Versuch, den Ton lange anzuhalten, schon vom Augenblicke des Ansetzens ab sofort auf. Flatau hebt hervor, daß sich in solchen Fällen bei Spirometermessungen eine auffallend geringe Atemkapazität feststellen lasse, während sich im Gegensatze zu diesen diffusen Störungen im gesamten Stimmumfange nach Flatau bei laryngealen Veränderungen oder Veränderungen im Ansatzrohr gewöhnlich nur zirkumskripte Störungen finden. Allerdings hebt er hervor, daß sich auch beide Arten vereinigen können. Nach meiner persönlichen Erfahrung kann man eine derartige scharfe Unterscheidung in Stimmstörungen mit und ohne lokale Veränderungen, entsprechend den zirkumskripten und diffusen Stimmstörungen im ganzen Tonumfange nicht durchführen. Gewiß findet sich in einigen Fällen ein Zusammentreffen im Sinne der von Flatau aufgestellten Regel, aber dieses Zusammentreffen ist nach meiner Erfahrung doch nicht häufig genug, um daraus eine feste Regel aufstellen zu können.

Das Detonieren findet sich meistens in der Art, daß die Patienten den Ton tiefer ansetzen und allmählich zu dem gewollten Tone in die Höhe steigen. Manchmal schlagen sie den gewollten Ton an, verweilen aber nur einen Moment auf der gewollten Tonhöhe und sinken dann mit der Stimme herunter, oder treiben auch, wenn sie dieses Heruntersinken befürchten, die Stimme wieder in die Höhe, indem sie stärker anblasen. Sehr wichtig ist es, darauf aufzupassen, ob die Störung eventuell von einem Hörfehler abhängt. Die meisten der von mir beobachteten Patienten hörten das Detonieren sehr gut und vermochten doch nicht, es auszugleichen. Manchmal tritt das Detonieren nur beim Forte-Singen ein, weitaus häufiger gerade beim Piano, während beim Forte die Störung verschwindet.

Das Tremolieren besteht darin, daß der Ton um die Höhe des gewollten Tones fortfahrend herumschwankt. Das Tremo-

lieren kann entweder als üble Gewohnheit beim Gesang infolge fehlerhafter Technik entstehen oder, wie bei den Phonasthenikern, als Zeichen der Ermüdung oder des Reizes, so z. B. bei der tremorartigen Form der Mogisphonie von B. Fränkel; es kann aber auch infolge von örtlichen Hemmnissen, z. B. infolge von Schwellungen der Stimmlippen, Schwellungen an der Oberfläche der Stimmbänder entstehen, sowie die unreinen Intonationen, die sich tremorartig anhören, dabei vorkommen. Nicht selten entsteht das Tremolieren durch übermäßigen Druck auf den Kehlkopf beim Preßton, auch darf man nicht vergessen, daß es bei älteren Sängern eine senile Erscheinung sein kann. Oft wird ein leichtes Schwanken um den gewollten Ton als künstlerisch schön empfunden und mit Absicht produziert.

Natürlich kann auch ein Tremolieren so zustande kommen, daß in gleicher Tonhöhe abwechselnd laut und leise in der Exspiration gesungen wird. Dann haben wir ein Tremolieren in der Intensität. Dieses allein kommt niemals vor. Gewönhlich verknüpft sich das Tremolieren in der Tonhöhe mit einem Tremolieren in der Intensität und zwar so, daß das Schwanken nach der Höhe auch von einem Schwanken zu einem höheren Intensitätsgrade begleitet wird.

Bei der Phonasthenie der Gesangsstimme zeigt sich die Störung der Intensität zunächst meist darin, daß der Patient nicht imstande ist, gewisse Töne piano anzugeben. Zum piano-Singen mittlerer und höherer Töne gehört bekanntlich eine besonders starke Anspannung der Kehlkopfmuskulatur, während die Stärke des Anblasens entsprechend nachlassen muß. Es gibt Sänger, die im Beginn dieser Störung gewisse Töne, besonders der höheren Lagen, forte noch sehr gut angeben können, wobei die Gesamtleistung offenbar nur auf der Anblasestärke beruht; versuchen sie aber, die gleichen Töne piano zu singen, so schwankt der Ton oder es kommt überhaupt kein Ton zum Vorschein. Ebenso versagen derartige Patienten bei der Angabe des Schwelltones in mittlerer und höherer Lage.

Die Störungen der Dauer zeigen sich darin, daß die Töne nicht lange genug ausgehalten werden können. Die Stimme beginnt zwar richtig, hört aber bald auf.

Endlich sind die Störungen des Klanges außerordentlich mannigfaltig. Ich erinnere Sie nur an die verschiedenen Bezeichnungen dieser fehlerhaften Stimmklänge: Preßton, Gaumenton,

Knödelstimme, hohler Ton, verschleierter Ton, hauchiger Ton, hölzerner Ton, flacher Ton usw.

Wenn wir die Aetiologie der verschiedenen Stimmstörungen betrachten, so entwickeln sich dieselben sehr oft durch eine Ueberanstrengung oder Ermüdung der Stimme, die auf eine fehlerhafte Funktion zurückgeführt werden kann. Dahin rechne ich z. B. das Ueben, Singen, Sprechen, Deklamieren bei Katarrh, bei Unwohlsein, bei Erregungen, dazu gehört die Stimmanwendung bei zu hoher Stimmlage, bei zu lauter Stimme, ferner die übertrieben lange Stimmanwendung, das Sprechen und Singen in schlechter Luft, bei schlechter Atmung, in gezwungener Haltung. Schon hierbei treten oft Mitbewegungen auf, die sich nicht selten zu einer großen Verzerrung steigern, so daß die stärksten Mitbewegungen der Stotterer dagegen verschwinden. Th. S. Flatau hat einen dahin gehörigen ungewöhnlich starken Fall beschrieben. Man darf nicht vergessen, daß auch bei der normalen Stimmanwendung eine Rötung des Stimmorgans entstehen kann, die unter Umständen sogar so stark ist, daß die Stimmlippen völlig rot aussehen, man darf aber nicht vergessen, daß das nichts Pathologisches ist, sondern daß diese Erscheinung als normal angesehen werden muß, wenn sie nach einer einigermaßen anstrengenden Stimmproduktion eintritt. Durch die stärkere Arbeit entsteht eine vermehrte Blutzufuhr zum Stimmorgan, das Stimmorgan rötet sich, und durch die stärkere Ernährung wird es auch allmählich leistungsfähiger. Ganz anders ist dies bei einer Ueberanstrengung, wie sie die Stimmanwendung im Katarrh erfordert. Hier kann es sehr leicht dazu kommen, daß eine dauernde Veränderung des Stimmwerkzeugs durch übermäßige Blutzufuhr infolge des entstehenden Reizes stattfindet. Sehr oft werden die „Sängerknötchen" zu derartigen durch fehlerhafte Funktion entstandenen Veränderungen gerechnet. In Wirklichkeit sind sie in den meisten Fällen ganz unschuldig; finden wir sie doch bei ausgezeichneten Sängern, ohne daß irgendwelche Störungen eintreten. Entwickeln sie sich aber unter fehlerhafter Funktion stärker, und finden wir, daß von ihnen deutliche Störungen des Stimmlippenschlusses ausgehen, so wird man zunächst immer versuchen, durch Herabsetzung oder vollständige Aussetzung der Stimmfunktion eine Aenderung des Zustandes herbeizuführen und erst dann, wenn alle abwartenden Versuche nicht zu einer Besserung führen, wird man zu einer vorsichtigen lokalen Behandlung übergehen. Gewöhnlich sieht man nach einer gewissen Ruhezeit die Knötchen verschwinden,

auch bleiben sie verschwunden, wenn eine neue, bessere Stimmfunktion durch Uebung erzielt wird.

Sucht man sich über die Aetiologie der phonasthenischen Störungen klar zu werden, so darf man nicht vergessen, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle um Personen handelt, die bereits neuropathische Anlagen zeigen. Nicht selten dagegen handelt es sich um ausgesprochene Neurastheniker, wobei es freilich nicht ohne weiteres sicher ist, ob die Nervosität oder Neurasthenie als Basis und Aetiologie der Phonasthesie anzusehen ist oder ob nicht die nervösen Reizerscheinungen erst eine Folge der bestehenden Stimmstörungen sind. Zieht man aber die Familiengeschichte bezw. die einzelnen Krankengeschichten heran, so findet man sehr häufig so schwer belastendes Material für die eben erwähnte Annahme, daß ich die meisten Fälle von Phonasthenie, wenigstens in ihrer allgemeinen Aetiologie, auf die Basis der neuropathischen Belastung zurückführen möchte. Nicht selten sind bei der Stimmanwendung fehlerhafte Stellungen der Artikulationswerkzeuge festzustellen, ebenso aber auch eine fehlerhafte Artikulation der Stimmlippen selbst, die sich in übertriebenem Drücken und Pressen zeigt, sowie in den starken Mitbewegungen der äußeren Kehlkopfmuskulatur.

Eine gewisse Prädisposition zur Erwerbung phonasthenischer Störungen sehen wir in den allgemeinen körperlichen Anlagen des Stimmorgans. Hierunter verstehe ich nicht schwere anatomische Abweichungen, sondern eine mäßige Ueberkreuzung der Aryknorpel, Schiefstand des Kehlkopfes, ungleichmäßige Höhe der beiden Stimmlippen als Befunde, die nicht selten bei Phonasthenikern festgestellt werden müssen. Man darf nicht vergessen, daß die Ausbildung der Stimme zum Kunstgesang auch bei mäßiger Ueberkreuzung der Aryknorpel große Schwierigkeiten macht. Selbst bei der Berufsanwendung der Stimme können derartige Fehler zum Anlaß der Entstehung der Phonasthenie werden. Auch ein abnorm gebauter Gaumen, fehlerhafte Zahnstellung, ein fehlerhafter, offener Biß, chronische Schwellungen der Hals- und Rachenorgane, die an sich keine Erscheinungen machen würden, können zur Erwerbung der phonasthenischen Störungen eine Prädisposition schaffen. Ich sage, daß sie diese schaffen können, aber nicht schaffen müssen. Ich habe z. B. Gelegenheit gehabt, einen ausgezeichneten Tenor zu untersuchen, der eine geradezu ungewöhnlich große rechte Gaumenmandel besaß, und doch war seine stimmliche Leistungskraft außer-

ordentlich groß, seine Stimme wunderbar schön; von Phonasthenie war keine Spur vorhanden.

Zu den erwähnten Konstitutionsanomalien fügt H. Stern noch hinzu: relativ kleiner Kehlraum oder Purkinjescher Raum (der Raum, der nach vorn vom Zungengrund, nach hinten von der hinteren Rachenwand, nach oben vom weichen Gaumen und nach unten vom Kehlkopf begrenzt wird); ferner wenig entwickelter, kleiner Ventriculus Morgagni, schließlich unvollkommener Mechanismus der Epiglottis. Geringe Entwicklung bezw. mangelhafte Funktion in diesen Teilen beeinträchtigt nach Stern bei Gesangstimmen Resonanz und Klangfarbe und gibt eine Prädisposition zur Phonasthenie.

Die Hauptätiologie für die Entstehung der Phonasthenie erblicke ich mit Posthumus Meyjes in dem fehlerhaften Gebrauch der Stimm- und Sprachwerkzeuge. Sehr häufig können die ersten Störungen der Redestimme, aber auch der Gesangsstimme auf die Zeit des Stimmwechsels beim männlichen Geschlecht zurückgeführt werden. Wenn auch dann eine Zeit lang keine Störungen sich zeigen, so liegt das meistens daran, daß die Stimme nicht, besonders für den Gesang, gebraucht worden ist. Wird aber die Stimme später zum Gesang ausgebildet, so treten die während und nach der Mutationszeit vorgekommenen Störungen wieder auf. Nicht selten aber habe ich gefunden, daß die Störungen sich kontinuierlich bis auf die Zeit der Mutation zurückführen lassen. In der Mutationszeit selbst bedingen die Störungen einen quantitativen Mißbrauch des Stimmorgans, der allerdings gleichzeitig auch qualitativ ist, d. h. in der Stellung und Bewegung der Stimmlippen starke Abweichungen gegenüber der Norm zeigt, ein Befund, der wohl bei jeder Hyperfunktion eintritt. So hängen quantitativer und qualitativer Mißbrauch der Stimme mit einander zusammen und sind bei der Phonasthenie der Rede- und Sprechstimme kaum voneinander zu trennen. Besonders diejenigen Fälle, bei denen die Stimme hoch, dünn und wenig tragfähig, mitunter auch krampfartig klingt und wo wir eine Einschränkung des unteren Stimmumfanges finden, legen den Verdacht eines mangelhaften Ablaufs der Mutation nahe. Genaue Aufnahme der Anamnese ist hier unerläßlich. Wir stoßen da vielfach auf Angaben, welche eine einseitige Belastung des Stimmapparates während des Stimmwechsels erweisen; zum Beispiel übermäßig langes Sopransingen bei Knabenstimmen, also besondere Inanspruchnahme der hohen Ton-

lagen, aber auch das Gegenteil, zu frühe starke Belastung des sich entwickelnden unteren Tonumfanges kann zu den genannten Stimmstörungen, im letzteren Falle gewöhnlich zu dauernd rauher, heiserer Stimme führen. Zumsteeg spricht in diesen Fällen, in denen der Zusammenhang mit der Mutation nicht ohne weiteres klar zutage liegt, wo er aber später im Berufe Stimmstörungen bedingt, von larvierten Formen von Mutationsstörungen. So wie die stärkere Anstrengung bei der Mutation, kann, wie oben schon erwähnt, auch eine leichte Erkrankung der Stimme durch Katarrh, einen Schnupfen u. a. m. den Ausgangspunkt der Phonasthenie bilden, weil eine Ueberanstrengung der Stimme damit verbunden ist. Eine leichte Uebertreibung, die nur vorübergehend ist, wird freilich in den allermeisten Fällen nichts schaden, will man aber mit Gewalt die bei der leichten Erkrankung doch immerhin schwierigere Stimmproduktion erzwingen, so tritt nicht selten eine schwerere, längere Zeit anhaltende Störung der Stimme ein. Bei sehr vielen Phonasthenikern wird die erste Stimmstörung auf eine derartige Gelegenheit zurückgeführt.

Sehr schlimm sind die schon erwähnten fehlerhaften Gesangsmethoden. Es ist geradezu unglaublich, welche widersinnigen Funktionen von manchen Gesangslehrern dem Atmungs-, Stimm- und Artikulationsapparat zugemutet werden. Läßt man sich einmal derartige Uebungen vormachen, so wundert man sich nicht mehr über die so entstandene Phonasthenie. Es braucht nicht einmal ein quantitaver Mißbrauch vorhanden zu sein; die fehlerhafte Funktion, also der qualitative Mißbrauch des Organs genügt in den meisten Fällen vollkommen zur Erzeugung der Phonasthenie. Es wird auch schon dadurch ein quantitativer Mißbrauch getrieben, weil die Gesangsstimme sich vorwiegend in der oberen Hälfte des individuellen Tonumfanges abspielt, d. h. in Lagen, in denen an Spannung und Atmung, also die Luftdruckstärke, wesentlich höhere Anforderungen gestellt werden, als bei den Stimmlagen der gewöhnlichen Unterhaltungsstimme.

Wenn man sich ein Bild des Energieverbrauchs beim Gesange macht, indem man die Anwendungsdauer der einzelnen Stimmnoten bei Liedern ausmißt, so bekommt man ein deutliches Bild für die vorwiegende, in manchen Fällen nahezu ausschließliche Benutzung der oberen Hälfte des Tonumfanges beim Gesang. So verhält sich in Schuberts „Erlkönig" die Anwendung der oberen Hälfte des Tonumfanges zu der des unteren wie 8 : 1, in dem bekannten Liede

„Am Meer" wie 60 : 1. Nur bei Liedern für tiefe Stimme, besonders für den Baß, wird das Verhältnis etwas besser sein, obgleich auch hier die obere Hälfte des Umfanges wesentlich bevorzugt wird. So ist in Franz Schuberts „Grenzen der Menschheit" das Verhältnis etwa wie 2 : 1. Aikin hat auch auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht und sie in Diagrammen dargestellt. Wir dürfen nicht vergessen, daß der geringste Energieverbrauch an der unteren Umfanggrenze statthat, daß der Energieverbrauch mit der Höhe und Stärke der Töne steigt. Wir finden demnach auch weit mehr Phonastheniker unter den Sängern und Sängerinnen, als unter Schauspielern, Predigern, Dozenten usw.

Auch die Aetiologie der Phonasthenie bei der Kommandostimme liegt ähnlich. Die Kommandostimme liegt als Rufstimme durchschnittlich eine Oktave über der gewöhnlichen Sprechstimme. Sie erfordert, da sie vorwiegend im Freien angewendet wird, schon aus diesem Grunde einen stärkeren Energieaufwand. Nirgends aber zeigen sich so starke Abweichungen in bezug auf die Artikulation, wie gerade bei der Kommandostimme.

Vom ätiologischen, wie vom praktisch-klinischen Standpunkte aus grenzt Stern in schärferer Durchführung der Differentialdiagnose die Fälle von Pseudophonasthenie von denen der echten Phonasthenie ab. Die causa nocens ist in diesen eine ganz andere als bei der typischen Phonasthenie. Er teilt sie in verschiedene Gruppen. Bei der ersten handelt es sich um die im Beginn des Gesangs- oder Sprechstudiums häufig eintretende Stimmermüdung. Sie ist nicht wie bei der echten Phonasthenie durch dauernde unbewußt erfolgende Mehrinanspruchnahme und Ueberanstrengung bedingt, — keine Arbeitsparese — sondern durch die bewußte Inanspruchnahme der verschiedenen Stimmfunktionen, welche bis zum Beginne des Studiums völlig unbewußt erfolgten. Nach einer gewissen Uebergangszeit vollziehen sie sich automatisch und damit verschwinden auch, richtige Schulung vorausgesetzt, die pseudophonasthenischen Zustände. In eine zweite Gruppe rechnet er die Fälle, bei denen die Pseudophonasthenie durch einen besonderen Status, in dem sich der Träger befindet, oder reflektorisch durch andere Leiden hervorgerufen wird. Hieher gehören die phonasthenischen Zustände, welche während der Mutation auftreten oder im Anschluß an sie bestehen bleiben, (vgl. oben: larvierte Formen) ferner die stimmlichen Beschwerden während der Mensés und in der Zeit der Gravidität, schließlich reflektorische Stimmbeschwerden, z. B. infolge gastro-intestinaler Störungen oder von Anomalien im Bereiche des Ansatzrohres. Letztens setzt er noch in einer Gruppe die Pseudophonasthenie in Analogie zur Pseudoparalysis. Hierunter rechnet er alle diejenigen Fälle von Bewegungshemmungen, wo es zu Störungen der Stimmfunktion kommt, ohne daß eine eigentliche Lähmung vorhanden ist. Bedingt werden sie durch Schmerzen (Laryngitis), durch allgemeine Erschöpfung und durch Abschwächung des Muskelgefühls, wie bei der Tabes incipiens. Man

begegnet in solchen Fällen einer Reihe der verschiedenartigsten Pseudästhesien, wie sie ja auch bei der echten Phonasthenie vorkommen. Die Formen dieser Grupe leiten hinüber zu den gleich zu besprechenden sogenannten habituellen Stimmstörungen. Der psychischen Komponente fällt eine große Rolle zu.

Besonderer Erwähnung bedürfen die habituellen Stimmstörungen. Die Bezeichnung Stimmbandlähmung für diese Fälle ist falsch, da es sich nicht um Lähmungszustände organisch bedingter oder hysterischer Art handelt, sondern um funktionelle Hypo-, Hyper- oder Parakinesieen der Stimmbänder. Diese habituellen Dyskinesieen der Stimme — man spricht auch von habitueller Stimmlähmung, habitueller Heiserkeit, habituellem Stimmkrampf — sind in Analogie mit den zuerst von Ehret hervorgehobenen, von den Neurologen allgemein anerkannten habituellen Lähmungsformen zu setzen, wie sie besonders bei Kindern beobachtet wurden. Oppenheim und andere haben die Lähmungserscheinungen durch ein „Vergessen der Bewegungsvorstellungen" erklärt. Die Kinder „vergessen" durch die längere Dauer der Lähmung die Erinnerungsbilder für die Ausführung der zugehörigen Bewegungen. So wurde trotz Wiederherstellung der Nervenleitung die alte Funktion nicht wieder hervorgebracht. Derartige Lähmungen können durch eine entsprechende Therapie, durch Einübung der verlorengegangenen Bewegungsvorstellungen sehr bald beseitigt werden.

Sie werden vielfach als „hysterisch" angesehen. Wenn wir bedenken, wie häufig auch ähnliche Lähmungserscheinungen der Stimme bei Kindern ohne irgend welche nähere Begründung als „hysterisch" angesehen werden, indem man sogar eine monosymptomatische Hysterie annimmt, wenn man keine weiteren hysterischen Symptome der Stimmlähmung hinzufügen kann, so geht deutlich hervor, daß die vorher erwähnte gut begründete klinische und psychologische Auffassung viel tiefergehend ist. So, wie bei den Kindern, welche ertauben, die Bewegungsvorstellungen des Sprechens auch noch in dem 8. und 9. Lebensjahre in auffallend schneller Zeit verloren gehen können, weil eben die Anreize durch das Ohr, die adäquaten Auffrischungsreize, fehlen, so ist es auch leicht zu begreifen, daß bei einer länger bestehenden Aussetzung der Stimme oder bei heiserer Sprechweise infolge länger bestehender Laryngitis das Kind durch eine Art Selbstnachahmung „Autoimitation" dazu kommt, die heisere Sprache beizubehalten, obgleich der objektive Befund im Larynx durchaus nicht

mehr irgend welche Veranlassung dazu zeigt. Die Selbstnachahmung aber ohne weiteres als ein hysterisches Symptom anzusehen, ist durch nichts begründet. Die leichte Nachahmungsfähigkeit, die Freude am Nachahmen ist ja gerade für Kinder charakteristisch, und die längere Zeit hindurch bestehende fehlerhafte oder ganz aussetzende Stimmfunktion kann demnach begreiflicherweise zu der fehlerhaften Gewohnheit führen. Wir haben es dann mit einer „habituellen Stimmlähmung" zu tun. Auch bei Erwachsenen kann es vorkommen, daß längeres Bestehen einer Stimmstörung zu habitueller Stimmlähmung führt. Es ist auch hier durchaus nicht immer notwendig, die Hysterie als Entstehungsursache heranzuziehen. Es gibt habituelle Lähmungen sowohl der Schließer wie der Oeffner der Stimmlippen. Am häufigsten beruht die habituelle Heiserkeit auf einer habituellen Lähmung des Internus, das habituelle Flüstern auf einer habituellen Lähmung der Schließer, besonders des Transversus und der beim Schreien, Sprechen, Singen usw. auftretenden Stridor inspiratorius meist auf einer habituellen Lähmung der Glottisöffner. Als klassisches Beispiel sei der folgende Fall angeführt: [1])

Ein 4jähriger Knabe, Sohn gesunder Eltern, die ich selbst seit längerer Zeit persönlich und familiär kenne, erkrankte an einer leichten Laryngitis, die aber bei der Schwierigkeit, den lebhaften und kräftigen Knaben fest an das Zimmer zu bannen, längere Zeit hindurch anhielt. Die Stimme war heiser und tief geworden; oft war sie so rauh, daß sie überhaupt vollkommen versagte. Ungefähr 7 Wochen nach Beginn dieser inzwischen anderweitig und gut behandelten Laryngitis wurde mir der Knabe zur Untersuchung zugeführt, und es zeigte sich, daß lokal absolut keine Spur von irgendwelcher Entzündung mehr vorhanden war. Beim Kehlkopfspiegeln, das bei dem mit mir vertrauten Kinde sehr leicht ausführbar war, schlossen bei den hoch angegebenen Tönen die Aryknorpel recht gut, an den Stimmlippen selbst war nichts zu sehen. Erst wenn ich die tieferen Tonlagen im Kehlkopfspiegel betrachtete, zeigte sich, daß die Stimmlippen offenbar sehr weit voneinander blieben, auch zeigten die Ränder der Stimmlippen eine leichte Ausbuchtung. Es handelte sich also wohl im wesentlichen um eine typische funktionelle Hypokinese der Stimmlippen, die die Adduktoren und besonders den Internus befallen hatte. Interessant war die Prüfung des Stimmumfanges des Kindes. Der Knabe kam mit seiner rauhen Stimme auffallend tief herunter, bis zum e, ja sogar bis zum d. Die rauhe Stimme verwandelte sich aber in eine ganz klare, sowie er in der sonst normalen durchschnittlichen Sprechstimmhöhe des Kindes sprach, nämlich bei h und c'. Als ich den Knaben darauf aufmerksam machte, daß er doch nicht so tief und rauh sprechen dürfe, sondern so wie die anderen Jungen, auch nicht blos beim Schreien laute und helle Töne ausstoßen solle, sondern auch beim Antworten und gewöhnlichen Sprechen, und einige Ver-

[1]) Krankengeschichte von Fällen funktioneller Stimmstörung jeder Art sind ausführlich in der Arbeit von Zumsteeg in der Vox 1913, Heft 1 und 2 veröffentlicht.

suche machte, ihn in der höheren Stimmlage, also zwischen h, c', d'—e', Antworten geben zu lassen, zeigte es sich, daß er sehr bald verstand, worauf es ankam, und nach wenigen Tagen, während deren die Mutter selbst keine Antwort von ihm mit der tiefen rauhen Stimme als genügend angenommen, sondern stets darauf gedrungen hatte, daß er hoch und laut antworen müsse, war die heisere Stimme vollständig verschwunden.

Der Ausdruck „Lähmung" wird für diese Störungen erst dann seine wahre Berechtigung erhalten, wenn die willkürliche Kontraktion der betreffenden Muskeln zunächst nicht mehr möglich erscheint, also erst dann, wenn die Gewöhnung eingetreten ist. Zur Sicherung der Diagnose und klareren Erkenntnis der Symptome wird am meisten die Funktionsprüfung der Stimme unter Zuhilfenahme der experimentell-phonetischen Methoden beitragen. Die zweckentsprechendste Therapie besteht in der systematischen Einübung der verlorengegangenen Bewegungsvorstellung unter Zuhilfenahme der harmonischen Vibration, Faradisation usw. (s. unten).

Wie Sie sehen, ist die Aetiologie der funktionellen Stimmstörungen außerordentlich mannigfaltig. Ich kann Ihnen nur dringend dazu raten, daß in allen Fällen, insbesondere von Phonasthenie eine möglichst sorgsame Anamnese aufgenommen wird und zwar nicht nur eine Anamnese in bezug auf den Patienten selbst, sondern auch in bezug auf seine Angehörigen. Man wird sich nicht wundern dürfen, wenn bei schwerer neuropathischer Belastung auch die sorgsamste Therapie das Vermeiden aller Schädigungen, das Umändern z. B. des Gesangsunterrichts doch schließlich nicht zum Ziele führt.

Neben der Anamnese ist eine sorgsame Untersuchung der Stimmfunktionen von der allergrößten Bedeutung. Zunächst darf man bei keinem Phonastheniker die genaue Erkundigung, welche eine allgemeine Untersuchung mit sich bringt, auslassen. Herz und Atmungswerkzeuge müssen stets untersucht werden. Auch rate ich zu einer Durchprüfung der gewöhnlichen Reflexerscheinungen, ferner einer genauen Prüfung der oberen Luftwege. Erst nach Erledigung aller dieser Untersuchungen werden wir an die funktionelle Diagnostik der Stimmverhältnisse herangehen.

Ich führe hier im folgenden die einzelnen Untersuchungen der Atmung, der Stimme und der Artikulationsfunktion an. Ich möchte hier bloß noch darauf hinweisen, daß wir uns stets bewußt bleiben wollen, daß eins in das andere unmittelbar übergreift und wir z. B. gerade bei der Phonasthenie die Atmung nicht untersuchen dürfen,

ohne auf ihre Verwendung bei Stimme und Artikulation Rücksicht zu nehmen.

Zunächst ist die Atmung außerhalb des Sprechens inbezug auf die Zahl der Respirationen und ihre regelmäßige Folge anzusehen. Sodann untersuchen wir die Funktion der Atmung beim Sprechen und Singen, indem wir zunächst die Länge der Exspiration feststellen. Wir lassen den Patienten nach tiefer Einatmung möglichst langsam flüsternd in der Stellung des Vokals A ausatmen. Die Länge der Ausatmung wird mit der Stoppuhr kontrolliert, wobei darauf geachtet wird, ob die flüsternde Ausatmung gleichmäßig oder stoßweise und sakkadiert vor sich geht. Statt des Flüsterns kann man sodann irgendeinen Vokal oder langgesummtes M zur Kontrolle der Expiration verwenden. Es ist zu beachten, ob diese ruhig, mäßig schnell und geräuschlos verläuft, wie es die normale Einatmung erfordert, oder ob sie ruckweise erfolgt oder mit einem Stridor inspiratorius einhergeht. Es kann vorkommen, daß bei dieser Art der Prüfung die Fehlerhaftigkeit der Atmung nicht ohne weiteres sichtbar ist. Deshalb sucht man die Verteilung der Ausatmung auf Silben und Wörter festzustellen, indem man Zahlen aufsagen läßt oder sinnlose Silbenfolgen in möglichst vielfacher Wiederholung zu sprechen aufgibt. Ebenso kann die Einatmung auch noch anders sich gestalten, wenn sinnvolle Sätze nachgesprochen oder vorgelesen werden oder man solche spontan sprechen läßt.

Wenn es sich um die Störung der Singstimme handelt, so ist es von größter Bedeutung, den Patienten die von ihm gemachten Gesangsübungen oder Lieder, Arien u. a. m. vortragen zu lassen, indem man hierbei die Abweichung der Atmung von der Norm gewöhnlich viel besser sieht, als bei der oben genannten einfachen Prüfung. Damit ist aber nicht gesagt, daß diese unnötig ist; denn gerade die exakte Feststellung der Länge und Gleichmäßigkeit der Atmung bei dieser einfachen Prüfung im Gegensatz zu eventuell gefundenen auffallenden Fehlern bei der praktischen Anwendung der Gesangsstimme hat große prognostische und auch therapeutische Bedeutung. Starke Abweichungen werden sich bei der elementaren Prüfung fast nur in sehr schweren Fällen ergeben.

Während die bisherige Funktionsprüfung der Atmung durch Inspektion und Palpation sowie durch Zeitmessung mittels der $^1/_5$-Sekundenuhr (Stoppuhr) leicht erfolgen kann, ist es oft wünschenswert, auch eine objektive Prüfungsmethode anzuwenden. Dies kann durch die Methode geschehen, die uns die experimentelle Phonetik an die Hand gibt. Es sind in der Tat viele Abweichungen vorhanden, die man mit dem Auge und der Palpation wegen ihrer Flüchtigkeit nicht wahrnehmen kan, die aber doch diagnostische und prognostische Bedeutung besitzen. Auch der Volumverbrauch der Atmung sollte stets gemessen werden, sowohl in der Ruhe, wo bekanntlich ca. 5—600 ccm hin- und herbewegt werden, wie bei der Sprechausatmung, der Gesangsausatmung etc., bei denen das verbrauchte und in Bewegung gesetzte Luftvolumen 1500 bis zu 2000 ccm und noch mehr beträgt. Den Volumverbrauch der Sprechausatmung kann man mit einem Vokal in der durchschnittlichen Sprechtonhöhe prüfen und dabei gleichzeitig mittels der Stoppuhr die Zeit, in welcher das Volumen verbraucht wurde, anmerken, falls man nicht eine graphische Darstellung des Volumverbrauchs bewirken kann, bei welcher sich die Zeit von selbst registriert. Bei der direkten Messung benutzt man den gewöhnlichen Spirometer. Untersucht man in dieser Weise, so findet man nicht selten, daß Sänger und Sängerinnen sowie auch Redner oft eine außerordentliche Atemkapazität besitzen, während sie

für das Sprechen und Singen nur eine relativ geringe Luftmenge in Bewegung setzen, oder auch gleich zu Beginn ein so großes Luftvolumen ohne Verwendung für die Stimmproduktion nutzlos herausstoßen, daß für das Sprechen wie für den Gesang nur noch wenig zur Verfügung bleibt.

Nimmt man eine graphische Untersuchung der Atmungsfunktion vor, so geschieht dies am einfachsten mit dem von mir angegebenen Gürtelpneumographen (s. Seite 6—7).

Die Prüfung der Stimmfunktion wird sich zunächst auf den Tonumfang, die Feststellung der Register und der Tonlücken zu erstrecken haben. Ich pflege bei der Prüfung des Tonumfanges in der ungefähren Sprechtonhöhe des Patienten zu beginnen und von dort nach oben vorzuschreiten. Flatau schlägt vor, eine Quarte oberhalb des Sprachtones anzufangen. Bei dieser Stimmprüfung werden die eventuell vorhandenen Grenzen der Register festgestellt und die unsicheren Töne und Tonlücken registriert. Am besten verfährt man so, daß man das Resultat einer derartigen Prüfung in ein kleines Schema einträgt.

Wie Tonumfang und Register, so wird auch die Stärke der Stimme zunächst ungefähr geschätzt und sodann festgestellt, wie weit der Patient imstande ist, die einmal eingenommene Stimmstärke festzuhalten. Das Festhalten der Tonhöhe prüfen wir, indem wir entweder die Stimme phonographisch aufnehmen und exakt messen, was besonders bei Gesangsstimmen, die einen kräftigen Eindruck auf die Wachswalze machen, mittels des Mikroskops leicht gemacht werden kann, (besonders empfehlenswert ist Boeke's Apparat) oder so, daß wir mittelst einer an das Ohr gehaltenen Stimmgabel die eventuell entstehenden Schwebungen zählen. Letzteres Verfahren erfordert eine gewisse Routine, ist aber, wenn man sich darauf eingeübt hat, durchaus zuverlässig. Noch stärker bemerkt man die Schwebungen, wenn man einen auf den Gesangston abgestimmten Resonator ans Ohr hält. Der Resonator dröhnt sehr stark, wenn sein Eigenton von der Gesangsstimme gemacht wird, und schwächt sich auffallend ab, sowie der Sänger wesentliche Abweichungen macht. Auch hier bedarf es erst einer gewissen Uebung im Hören, die ja auch bei der Auskultation mittels des Stethoskops nicht entbehrt werden kann. Ist man aber erst an den Resonator gewöhnt, so hört selbst ein musikalisch weniger gebildetes Ohr leichte Tonschwankungen mittels des so bewaffneten Ohres in außerordentlicher Deutlichkeit. Man kann dazu sehr gut den von K. L. Schäfer angegebenen Resonatorensatz benutzen. Bei diesen Resonatoren wird der betreffende Ton durch Anziehen des Resonatortubus aufgesucht. Oft ist es erforderlich, während der Auskultation den Eigenton des Resonators zu verändern. Das ist bei den Schäferschen Resonatoren etwas umständlich. Ich habe mir infolgedessen Resonatoren machen lassen, bei denen die Tonhöhe durch eine an der distalen Oeffnung des Resonatortubus angebrachte Irisblende verkleinert werden kann. Man kann den Eigenton des resonierenden Hohlraumes in gewissen Grenzen stark herabsetzen, sodaß man durch Hin- und Herschieben des Hebels den von dem zu prüfenden Sänger produzierten Ton mit dem Anfangston exakt vergleichen kann. Man bekommt auf diese Weise leicht ein Bild der Schwankungen, besonders dann, wenn man die Zeitdauer des gesungenen Tones gleichzeitig feststellt und nun die Zahl und die Größe der Schwankungen auf diese Zeitdauer einträgt.

Zur Prüfung des Festhaltens eines gegebenen Tones benutze ich selbst auch oft das Harmonium. Ich habe ein kleines Harmo-

nium in meinem Sprechzimmer aufgestellt und gebe den zu singenden Ton kurz an. Während der Sänger den Ton produziert, schlage ich ab und zu den Harmoniumton wieder an. Dann entstehen bei Abweichungen deutliche Schwebungen, die sich, wenn man den Ton eine Weile auf dem Harmonium mit aushält, ausgleichen, weil der Sänger den Fehler sofort korrigiert. Aber aus der Häufigkeit der Schwebungen zu Beginn des Singens und gegen Schluß des gesungenen Tones läßt sich ein recht gutes Bild von der Stimmschwankung gewinnen.

Um die Fähigkeit des Festhaltens einer einmal begonnenen Tonintensität zu beurteilen, müßte man auch die Fehler, die unser Gehör im Auffassen von Tonintensitätenunterschieden macht, in Rechnung ziehen. Bekanntlich sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen aber sehr schwankend. Wenn auch von Max Wien, Zwaardemaker und Quix feinere Werte gefunden worden sind, so darf man doch wohl unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen annehmen, daß für die Unterschiedsempfindlichkeit in bezug auf die Intensität eines Tones das Webersche Gesetz im großen und ganzen zutrifft, d. h. die Intensität muß um ein Drittel wachsen, damit der Zuwachs wahrgenommen werde. Man könnte demnach in dem Halten eines Tones einen Intensitätsunterschied von 33 % machen, ohne daß der Stimme daran die Schuld gegeben werden könnte. Indessen haben wir neben der Kontrolle des Gehörs nicht nur bei der Höhe, sondern auch bei der Intensität der Stimme eine vortreffliche Kontrolle in den überaus fein abstufbaren Spannungsempfindungen im Kehlkopf selbst. Bei gleichbleibender Tonhöhe und gleichbleibendem Klange ist die Intensität der Stimme allein vom Volumverbrauch der Atmung abhängig. Wird also ein bestimmter Vokal auf ein und derselben Tonhöhe im gleichen Register der Stimme einmal leise und einmal laut gesungen, so wird der Sänger beim forte mehr Luft verbrauchen als beim piano, — natürlich unter der Voraussetzung, daß gut und richtig gesungen wird. Wird nämlich das piano falsch gesungen und dabei übermäßig viel Luft verschwendet, so entsteht der sogenannte „hauchige" Ton, den wir bereits oben erwähnten, der dann im piano gerade umgekehrt mehr Luft verbraucht als im forte. Bleibt die einmal angenommene Intensität der Stimme ganz gleich, so werden in gleichen Zeiten gleiche Volumina Luft verbraucht.

Wie aus physiologischen Verhältnissen bekannt, hängt die Tonhöhe nicht nur von der Spannung, sondern von der Anblasestärke ab, so daß ein Ton bei gleichbleibender Spannung allein durch eine Erhöhung des Anblasedrucks in die Höhe getrieben werden kann, ebenso wie ein Nachlassen des Anblasedrucks ihn nach unten zur Abweichung bringt: eine der bekannten Ursachen des Detonierens nach unten und nach oben. Um die Tonhöhe festzuhalten, bedarf es eben einer außerordentlich feinen Einarbeitung dieser beiden Kräfte auf einander. Sie müssen sich unter den verschiedenen Intensitätsverhältnissen der gesungenen Töne gegenseitig richtig kompensieren (Johannes Müller). Um diese Kompensation zu untersuchen, habe ich einige Proben angegeben.

Die sogenannte „Druckprobe" besteht darin, daß man den zu prüfenden Sänger auf einem bestimmten Ton die Stimme aushalten läßt, während man mit dem Daumen einen sanften Druck auf den Schildknorpel ausübt. Läßt man mit dem Drucke plötzlich nach, so schlägt die Stimme um ½—1 Ton in die Höhe, wenn es sich um normale Verhältnisse handelt. Bei kranken Stimmen dagegen pflegt die Abweichung wesentlich höher zu sein. Der ge-

sunde Sänger kann sie bei wiederholtem Versuche auf ein Minimum beschränken, auch kommt er schnell wieder auf den intendierten Ton zurück; der kranke Sänger kann sie nicht einschränken und gelangt nur langsam wieder auf seinen Ausgangston.

Aehnlich wirkt, besonders bei schwereren Störungen, die „Konsonant-Vokal-Probe". Läßt man die Silbe „wa" auf den gleichen Ton singen, indem man den Sänger ersucht, auf dem W ein Zeit lang zu summen, steigt die Stimme in dem Moment, wo der Vokal eintritt, wegen der plötzlichen Aufhebung der Stauung am Lippensaum, wenn die genannte Kompensation nicht rechtzeitig einsetzt. Nur bei schweren Gesangsstimmstörungen trifft diese Probe öfters nicht positiv ein, dagegen habe ich sie bei Störungen der Sprechstimme oft in ganz eminentem Maße vorgefunden, besonders dann, wenn es sich um musikalisch weniger geübte Personen handelte. Wie man die Silbe „wa" dazu benutzt, kann man auch die Silbe „sa" — wobei das S summend auf einen Ton gehalten werden muß — gebrauchen.

Eine weit geringere Stauung tritt ein, wenn man den Nasallaut M zu dem gleichen Versuche anwendet. Tritt also sogar bei dem Singen der Silbe „ma" diese Erscheinung auf, so beweist das eine sehr starke Störung in der Kompensation der physikalischen Kräfte, die am Kehlkopf wirken.

Ebenso sind die drei Stimmeinsätze zu prüfen, der gehauchte, der feste und der leise. Man wird nicht selten finden, daß bei dem Phonasthenischen der leise Stimmeinsatz ganz außer dem Vermögen des Patienten steht; der coup de glotte des festen Stimmeinsatzes wird häufig sogar am Schlusse eines Vokals gemacht. Auch ist es nicht unwesentlich zu wissen, daß die tönenden Dauerkonsonanten mit den drei verschiedenen Einsätzen ebenfalls gemacht werden können. Man kann also ein summendes M sowohl mit dem Hauch wie mit dem festen wie mit dem leisen Stimmeinsatz beginnen. Wenn wir den Unterschied zwischen dem festen und leisen Stimmeinsatz so definieren, daß wir beim festen Einsatz (coup de glotte) mit dem Schluß der Stimmlippen beginnen, auf den dann die Oeffnung folgt, so ist der leise Stimmeinsatz derjenige, bei dem umgekehrt die Stimme von der Oeffnungsstellung der Stimmlippen aus beginnt. Die Bewegungserscheinungen an den Stimmlippen selbst kann man sich nach Oertels Vorgang am besten zur Anschauung bringen, wenn man die Stroboskopie bei der laryngoskopischen Untersuchung verwendet, d. h. die Untersuchung der Stimme im unterbrochenen Licht.

Die Laryngostroboskopie wird bei der Stimmprüfung besonders dann Verwendung finden müssen, wenn es sich darum handelt, einen übergroßen Luftverbrauch inbezug auf seine Ursachen zu untersuchen. Nicht selten wird man finden, daß bei der Brustst imme kein genügender Schluß eintritt, daß nur Teile der Stimmlippen sich schließend an einanderlegen, während die Hälfte der Stimmlippen voneinander entfernt bleibt. Findet man dies bei ungeübten Sängern, so bedeutet ein derartiger Befund nichts Abnormes; geübte Sänger müssen die Stimmlippen vollkommen schließen.

Bei dem oben erwähnten festen Stimmeinsatz ist der erste Schluß der Stimmlippen dadurch ausgezeichnet, daß er besonders stark gemacht wird, sodaß für das Ohr ein harter Knall entsteht: coup de glotte. Daß dies ein besonderer akustischer Eindruck ist, geht aus einer Arbeit J. Seemanns hervor, der mit den Frankschen Kapseln den gesonderten akustischen Effekt des coup de glotte aufgenommen hat. Der coup de glotte ist bei dem Kunstgesang verboten. Beim Sprechen ist er weniger gefährlich, da die Sprech-

stimmlage wesentlich tiefer als die Gesangsstimmlage liegt und dementsprechend auch mit weniger Energie der coup de glotte gemacht zu werden pflegt. Oft ist er kaum mit dem bloßen Ohr zu entdecken, auch kommt er den Patienten manchmal schwer zur Selbstbeobachtung. In diesen Fällen empfehle ich die Auskultation des Kehlkopfes durch ein kleines Celluloidphonendoskop, an dem sowohl der Patient wie der Arzt gleichzeitig hören können.

Untersucht man nun die Gesangsstimme weiter auf ihre Leistungen, so kommt es darauf an, bestimmte Töne zu intonieren und zwar in verschiedener Stärke, ferner festzustellen, ob Tremolieren vorhanden ist und zwar sowohl inbezug auf die Stärke wie inbezug auf die Höhe, ferner die Kennzeichnung des Klanges der Stimme, ob er voll, metallisch, rein oder klossig, flach, nasal, kehlig etc. ist. Auch ist es nicht unwesentlich, die Resonanz inbezug auf ihre Grenzen an Brust und Kopf und bei verschiedenen Vokalen zu registrieren, und endlich, ob die Stimme rein ist oder ob sie belegt, heiser, rauh, tonlos klingt. Dabei muß auch die gesamte Körperhaltung sorgsam beobachtet werden, besonders die eventuell vorhandenen Mitbewegungen des Kopfes, Halses, der Brust und besonders des Gesichts sind von diagnostischer Bedeutung. Zu den Mitbewegungen gehören auch fehlerhafte Bewegungen des Kehlkopfes, der beim Singen gewöhnlich in tiefer Stellung ruhig stehen bleibt, während die Natursänger ihn mit der Skala stark auf- und absteigen lassen. Bei Phonasthenikern wird der Kehlkopf oft in geradezu erstaunlicher Weise hin- und hergezerrt. Eine allgemeine Anschauung der Kunstgesangslehrer geht dahin, daß der Kehlkopf mit dem Steigen der Tonhöhe beim Kunstgesang gradatim nach unten gehe, und E. Barth glaubt dies auch auf Grund seiner Untersuchungen als allgemeines Gesetz aufstellen zu dürfen. Th. S. Flatau und H. Gutzmann haben in ihren Untersuchungen ähnliche Bewegungen des Kehlkopfes bereits früher graphisch dargestellt, können indessen diese Bewegungen nicht als Gesetz anerkennen. Sie sind nur der Meinung, daß der Kehlkopf beim Kunstgesang eine Neigung hat, auf der Indifferenzlage in tiefer Stellung stehen zu bleiben. Diese Annahme findet ihre Bestätigung durch die neueren Untersuchungen Nadoleczny's über den Kunstgesang. Bei den Phonasthenikern kommen die seltsamsten krampfhaften Stellungen und Bewegungen des Kehlkopfes vor. Ihre Feststellung erfolgt am besten durch einfache Insprektion, auch durch Palpation. Die Inspektion kann unterstützt werden dadurch, daß man an der Mittellinie des Vorderhalses kleine dermographische Marken anbringt. Man sieht dann, besonders bei entsprechender Beleuchtung, nicht nur die Stellung und die Bewegung des Kehlkopfes, sondern kann sich auch von dem Maße der krampfhaften Bewegungen ein deutliches Bild machen. Bezüglich der Einzelheiten derartiger Untersuchungen verweise ich auf meine ausführliche Arbeit.

Prüft man die Sprechstimme, so kommt die Feststellung der durchschnittlichen Sprechtonstimme und Sprechtonstärke in Betracht, ferner die Aufzeichnung der Tonhöhenschwankungen während des Sprechens in der höchsten und tiefsten Lage, ebenso die Tonstärkenschwankungen. Prüft man eine normale Sprechstimme, so zeigt sich bei ruhiger Unterhaltung oder ruhigem Vorlesen, daß alle Akzente ruhig und gleichmäßig verlaufen, sowohl der musikalische, wie der dynamische, wie der zeitliche Akzent. Für gewöhnlich überschreiten sie kaum jemals die normalen Grenzen, auch wenn die Unterhaltung lebhaft wird. Ganz anders ist dies, wenn man die Unterrichtsstimme der Lehrer oder die Vortragsstimme

der Dozenten und Redner untersucht. Kontrolliert man dabei die Stimme, so findet man, daß sie im allgemeinen höher liegt als die gewöhnliche Sprechstimme, auch sind die durchschnittlichen Kadenzen größer, sämtliche Akzente sind erhöht, besonders der dynamische und der musikalische Akzent. Oft vergessen die Redner, daß beim Sprechen in großen Räumen die Vokale in der Intensität des Umganges bleiben und nur die Konsonanten verstärkt werden sollen. Beim Prediger pflegt besonders der zeitliche Akzent gegen die gewöhnliche Sprache verändert zu sein (Pathos).

Will man alle diese Funktionen bei den Phonasthenikern untersuchen, so ist es notwendig, daß man sie in ihrer eigentlichen Funktion prüft. Man darf sich also bei den Störungen der Sprechstimme nicht darauf beschränken, nur die Umgangssprache, die sich bei der Unterhaltung mit den Patienten ja leicht kontrollieren läßt, festzustellen, sondern es handelt sich darum, daß man den Lehrer auffordert, so zu sprechen, wie er zu seiner Klasse sprechen würde, den Dozenten einen Vortrag halten läßt, den Prediger zu predigen beauftragt, und den Schauspieler etwas zu deklamieren auffordert. Ebenso ist es bei der Untersuchung der Kommandostimme naturgemäß notwendig, daß man den Offizier nun wirklich so kommandieren läßt, wie er zu kommandieren pflegt, und bei der Gesangstimme, daß man sich nicht nur damit begnügt, die oben geschilderte Stimmprobe durchzumachen, sondern auch wirklich den Sänger ein Lied, eine Arie usw. vorsingen läßt. Es kommt sehr häufig vor, daß sich auch bei der Gesangsstimme fast nur in der vollkommenen Koordination aller Teile des künstlerischen Organismus die Fehler zeigen, während sie bei der Prüfung der einzelnen Funktionen, der Stimme, Atmung usw. nicht zum Vorschein kommen.

Prüft man nun die Sprechstimme, so läßt sich die durchschnittliche Tonhöhe am besten und ohne Störung für den Patienten bestimmen, indem man eine Stimmgabel mit Laufgewichten zur Verfügung hat. Ich benutze dazu eine Stimmgabel, die von A—a reicht. Damit kann man auch die Sprechstimme der Frauen und Kinder ohne Mühe untersuchen, da der fast obertonfreie Ton der Stimmgabel viel weniger beim Vergleich an seine Oktave gebunden ist als der Klang einer Stimmpfeife. Verwechselt man doch bei den Stimmgabeln die Oktaven oft genug, besonders in den höheren Lagen. Lasse ich nun z. B. einen Dozenten mir etwas vortragen oder, was noch besser ist, gehe ich in eine seiner Vorlesungen und beobachte ihn dort, so kann ich mit der Stimmgabel die durchschnittliche Tonhöhe sowohl wie die Kadenzen, in denen er spricht, ohne Mühe feststellen und ohne daß der Redner dabei gestört wird. In solcher Weise habe ich eine große Anzahl von Versuchen bei bekannten Dozenten ohne deren Wissen vorgenommen und in einigen Fällen schon nach dem ersten Versuch feststellen müssen, daß der betreffende Redner, der mir sonst ganz unbekant war, an Beschwerden von Seiten des Stimmorgans leiden müsse, was sich in einigen Fällen später von Seiten der Betreffenden bestätigte. Freilich gibt es Redner, die einen gänzlich unhygienischen Gebrauch ihrer Stimmittel ungestraft stundenlang vornehmen dürfen. Sie haben offenbar eiserne, widerstandsfähige Organe, denen diese Ausschreitung nichts zu schaden vermag. Man denke z. B. an die Stimmproduktion einzelner Abgeordneter. Was aber in dem einzelnen Falle nicht schadet, kann deswegen nicht allgemein als unschädlich hingestellt werden. Die individuellen Verhältnisse sind eben sehr verschieden. Allgemeine hygienische Regeln können nur aus der Gesamtbeobachtung der Sprecher abgeleitet werden, und diese sagt uns, daß die Dozentenstimme nicht höher sein soll als die gewöhnliche Sprechstimme, daß die Konsonanten

verstärkt werden müssen gegenüber den Vokalen, die auf der gewöhnlichen Intensität und Tonhöhe zu verharren haben. Werden Abweichungen von dieser Regel gemacht, so pflegen sie sich in 99 % der Fälle früher oder später zu rächen.

Die Ruf- oder Kommandostimme liegt ziemlich genau eine Oktave höher als die Sprechstimme. Sie zeigt erhöhten dynamischen und musikalischen Akzent. Der vorbereitende Teil eines Kommandos wird gewöhnlich in tieferer Lage abgegeben als der ihm folgende, und wird auch weniger laut und gedehnter gerufen. Häufig haben wir die Erscheinung vorgefunden, daß in den Fällen, wo die Kommandostimme gestört war, auch die Sprechstimme eine Abweichung zeigte insofern, als sie höher lag, als es die individuellen Tonverhältnisse gestatteten (Zumsteeg). Damit ist nicht gesagt, daß die Sprechstimme diesen Offizieren Mühe machte. Sie empfanden die Schwierigkeiten und die Schmerzen nur bei der Kommandostimme. Eine Therapie kann aber in derartigen Fällen nur Erfolg haben, wenn auch die Sprechstimme in ihre normale Lage gebracht wird; denn erst dann kommt die Kommandostimme an die richtige Stelle, da sie, wie schon gesagt, ziemlich genau eine Oktave über der gewohnten Sprechstimmhöhe liegt. Man muß also die beiden Stimmlagen korrigieren. Daher muß die Diagnostik sich bei der Kommandostimme nicht mit der Feststellung der Kommandostimme allein begnügen, sondern auch die Sprechstimme in ihre Betrachtungen und Erwägungen einbeziehen.

Die Prüfung der Artikulationsbewegung wird schon insofern bereits bei der Stimmprüfung mit vorgenommen werden, weil man die Stimme auf die verschiedenen Vokale prüfen muß. Man wird stets die sämtlichen Vokale durchprüfen müssen; denn es kann vorkommen, daß z. B. die Stimme bei A sehr schlecht, bei O dagegen gut klingt, ja daß sich Störungen der Intonation bei bestimmten Vokalen fast unmittelbar ausgleichen. Das kann natürlich nur am Ansatzrohr liegen. Ebenso wird man die Stimmgebung auf die tönenden Dauerkonsonanten prüfen müssen: M, N, W, S, L, um auch hier den Einfluß des Ansatzrohres auf den Stimmklang festzustellen. Endlich ergibt sich, daß man bei den Korrekturen durch die Uebungstherapie immer von den besten Tonlagen und den besten Vokalen resp. tönenden Konsonanten ausgehen muß. Hebt sich das Gaumensegel nicht genügend, handelt es sich also um einen näselnden Klang, so machen wir die A-i-Probe. Läßt man A-I sagen, einmal bei offener, das zweite Mal bei geschlossener Nase, so ändert sich der Klang bei normalem Verhalten des Velum nicht. Ist aber auch nur das geringste offene Näseln (Rhinolalia aperta) vorhanden, so zeigt sich dies in bei a mäßiger, bei i sehr starker Klängänderung.

Die Untersuchung der Resonanz ist ebenfalls, besonders für die Gesangsstimme, von Wichtigkeit. Die an Kopf und Hals fühlbaren Vibrationen, welche man irrtümlicherweise ohne weiteres auf die Resonanz der vibrierenden Teile bezogen hat (z. B. „Kopfresonanz"), sind zuerst ausführlich von meinem Assistenten E. Hopmann untersucht, später von Stern nachuntersucht und bestätigt worden.

Hopmann fand, daß die verschiedenen Vokale verschieden tastbare Vibrationen veranlaßten. Die Vibrationen waren am wenigsten deutlich bei O und E, am deutlichsten bei U und I. Bei O und E war die Deutlichkeit der Vibrationen schwankend, je nachdem sie in der Klangfarbe mehr dem A oder dem U bezw. dem I genähert werden. Im ersteren Falle wurden die Vibrationen weniger deutlich, im letzteren deutlicher. Die Tastbarkeit der Vibrationen war bei den einzelnen Individuen verschieden.

Prüfte man eine Reihe von Individuen mit unausgebildeter Stimme, so fand man solche, bei denen die Vibrationen sehr leicht tastbar waren, auch ohne daß die Tonangabe von Natur aus eine besonders starke gewesen wäre. Selbst wenn sie mit schwacher Stimme einen Ton angaben, waren die Vibrationen trotzdem sehr deutlich. Dies trat besonders bei A hervor, bei dem sonst nur schwache Vibrationen festgestellt werden können. E. Hopmann läßt es dahingestellt, ob diese Erscheinung lediglich von dem anatomischen Bau des Schädels, im besonderen der Hirnkapsel, oder auch von dem des gesamten Stimm- resp. Artikulationsorgans abhängt.

Am Hirnschädel fand Hopmann auf dem Schädeldache einen Bezirk stärkerer Vibrationen, dessen Lage im großen und ganzen durch die Tubera frontalia und parietalia bestimmt wird. Innerhalb dieser vier Punkte oder wenig über dieselben hinausragend liegt der Vibrationsbezirk wie eine Calotte auf dem Schädeldache oder sitzt ihm in Form eines Ovals auf, dessen schmaler Teil nach vorn, dessen breiter Teil nach hinten gelegen ist. In diesem Bezirke sind die Vibrationen am leichtesten tastbar an der Stelle, an der die Sagittalnaht an die Coronarnaht stößt. Je deutlicher die Vibrationen tastbar waren, desto größer dehnte sich der Bezirk, in dem sie nachweisbar waren, über das ganze Schädeldach aus; je undeutlicher ihre Tastbarkeit war, desto mehr zog sich der von ihnen eingenommene Bezirk auf die Mitte des Schädeldaches zusammen. Dabei ist jedoch hinzuzufügen, daß die Ausdehnung des tastbaren Vibrationsbezirkes nur bis zu einer für jeden Vokal und jedes Individuum bestimmten maximalen Grenze geht, über welche sich der Vibrationsbezirk auch bei stärkstem Anschwellenlassen der Stimme nicht ausdehnt. Die Vibrationsbezirke waren bei I und U am ausgedehntesten; sie nahmen das ganze Schädeldach ein, während die Vibrationen bei A nur am mittleren Teile auftraten. Bei Männerköpfen mit einem durchschnittlichen Umfang von 55,9 cm fand Hopmann für den I-Bezirk 19,4 cm Länge, 16 cm Breite, für den U-Bezirk 20,3 cm Länge, 17,6 cm Breite, für den A-Bezirk 12,1 cm Länge, 12,2 cm Breite.

Im Gesicht liegen die Vibrationsgebiete, die bei stärkeren Vibrationen in einander und in die Vibrationsgebiete des Halses übergehen, über den Kiefergelenken, den Wangen, über der Nase, und zwar auch ohne daß der sie veranlassende Vokal nasaliert wäre. Das Wangen- bezw. Gesichtsvibrationsgebiet bei U und I geht in das des Halses über. Letzteres erstreckt sich wie ein Kragen rings um den Hals. Die Vibrationen sind in diesem Gebiete verschieden leicht tastbar, in der Kehlkopfgegend z. B. sehr stark, dagegen über dem Sternokleidomastoideus und den seitlichen Halsmuskeln schwach. Bei A ist im Gesicht ebenso wie auf dem Scheitel das Vibrieren nur schwach. Am leichtesten ist es über dem Kiefergelenk tastbar in einer nur fingerkuppengroßen Ausdehnung. An der Wange zeigen sich die Vibrationen, soweit sie den freien Raum zwischen den beiden voneinander entfernten Kiefern überdeckt, — ein Vibrationsbezirk, der beim A nicht ganz bis zum Rande des geöffneten Mundes nach vorn reicht. Ueber der Nase sind beim A nur Vibrationen zu tasten bei Individuen, bei denen sie überhaupt leicht wahrnehmbar sind, ferner bei gut ausgebildeten Stimmen und schließlich, wenn der Vokal nasaliert wird. Der Vibrationsbezirk liegt dann über den Nasenbeinen und erstreckt sich abwärts bis über die Naht, in der die knöcherne mit der knorpligen Nase zusammenstößt.

Der Wangenvibrationsbezirk ist bei A von dem des Halses getrennt. Letzterer bleibt mit seiner oberen Grenze vom Kinn und horizontalen Unterkieferost, vom Processus mastoideus und der Linea nuchae inf. 1-2 cm entfernt.

Unterhalb dieser Linie sind sie an allen Halsgegenden mehr oder minder stark zu fühlen.

Beim Vokale U fühlt man die Vibrationen am ganzen vorgeschobenen Atrium oris. Von der Oberlippe setzt sich die Linie, die die Gesichtsvibrationsbezirke nach oben begrenzt, zum Jochbeine fort und folgt im ganzen der Jochbogenlinie bis zum Tragus. Vor diesem ist über dem Kiefergelenk wieder ein Punkt starker Vibrationen. Hinter dem Ansatze der Ohrmuschel fängt die Grenzlinie auf dem Processus mastoideus wieder an und läuft im ganzen dem Ansatze der Nackenmuskulatur am Schädel folgend zur Protub. occip. ext. Nach unten geht dies Vibrationsgebiet in das des Halses über. Ueber dem Unterkiefer und überall da, wo beim A vibrationsfreie Zonen sind, fühlt man beim U starke Vibrationen.

Beim I sind die Begrenzungslinien des Vibrationsbezirks annähernd die gleichen wie beim U, nur das Atrium oris ist wenig oder gar nicht an den Vibrationen beteiligt. Der Vibrationsbezirk über der Nase ist beim U und I nur bei einer Anzahl von Individuen tastbar. In einzelnen Fällen steht er mit dem Bezirk über der Wange durch eine schmale Brücke tastbarer Vibrationen in Verbindung.

Die Vibrationsbezirke bei O und E sind ebenso wie die auf dem Schädeldache bald mehr denen von U und I, bald mehr dem von A sich nähernd, je nach der Färbung dieser Vokale.

Auf Grundlage dieser Hopmannschen Versuche wird man bei der Gesangsstimme wenigstens zum Teil die Resonanzräume einigermaßen festzustellen in der Lage sein, insofern z. B. die resonierende Mund- oder Rachenhöhle ihre Wandungen in Vibrationen versetzt. Dies hängt aber einmal von der mehr oder weniger großen Oeffnung der Höhlen ab — bei weit offenem A ist die Vibration viel schwächer als beim geschlossenen U und beim I —, andererseits von der Spannung der Wandmuskulatur, die mit größerer Spannung leichter in Mitvibration gerät. Daß durch Anspannung gewisser Muskeln der Brust und des Rumpfes primär auch Veränderungen der Klangwirkung hervorgerufen werden können, die für die Wiedergabe bestimmter charakteristischer Gesangsstücke in Frage kommen, erscheint möglich. So wird denn auch die ganze Körperhaltung gewisse Klangwirkungen fördern oder hindern können. Das scheint offenbar das Wesentliche in den zum Teil sehr merkwürdig anmutenden Ausführungen von Rutz zu sein. Denkbar ist es wohl auch, daß ein stark angespannter Muskel, wenn er an sich in Vibrationen gerät, dadurch bestimmte Klangwirkungen stärkend oder hindernd beeinflußt, ein Umstand, auf den mich Struycken gelegentlich einer Unterredung hinwies. Daß aber die am Schädel fühlbaren Vibrationen nur fortgeleitet sind und der Ausdruck „Kopfresonanz" doch mindestens einen hohlen Schädel voraussetzt, ist den Gesangspädagogen meist unbegreiflich. Im übrigen verweise ich Sie auf die unter K. L. Schaefers Leitung gemachte vortreffliche Dissertation von Gießwein.

Bei den Fehlern der Sprechstimme ist die Prüfung der Konsonantenbildung von der größten Wichtigkeit. Wie schon hervorgehoben, gibt es Redner und Prediger, die den Vokalismus in der Sprache so sehr überwiegen lassen, daß die Konsonanten unter der Klangfülle der Vokale gleichsam begraben werden. In diesen Fällen findet sich die Artikulation der Konsonanten meist nur sehr mangelhaft entwickelt. Schon wenn man einige Konsonanten an sinnlosen Silben durchprüft, überzeugt man sich, daß sie nicht gut perzipierbar sind. (Man vergleiche die Vorlesung über das Ablesen!)

Außerdem findet man sehr häufig das den Stimmklang unweigerlich kloßig machende Gaumen-R, und die Konsonanten des dritten Artikulationsgebietes recht tief im Rachen gebildet.

Bei der Gesamtprüfung der phonasthenischen Erscheinungen findet sich nun stets die Ermüdung als besonders charakteristisches Merkmal. Schon bei den einzelnen Untersuchungen tritt sie sehr deutlich auf, so daß man gegen Ende der Untersuchung oft viel schlechtere Resultate in bezug auf Atmung, Intensität usw. erhält als zu Beginn. Deshalb muß die funktionelle Stimmuntersuchung in allen ihren Teilen, wenn auch nur kursorisch und mit Erholungspausen, in einer Sitzung hintereinander durchgemacht werden, und dazu braucht man ungefähr 1 bis 1½ Stunden. Es liegt daher auf der Hand, daß man eine derartige sorgsame Untersuchung nicht immer in der Sprechstunde abmachen kann, sondern sich die Patienten zu einer bestimmten Zeit bestellen muß. Ein erfahrener Untersucher wird aber bald dahin kommen, die springenden Punkte sofort zu erblicken und zunächst festzustellen. Das geschieht am leichtesten, wenn man zuerst den Tonumfang aufnimmt, und dann bei der Gesangsstimme diejenigen Töne besonders untersucht, bei denen sich Störungen zeigen, bei der Sprechstimme die durchschnittliche Sprechstimmlage durch Vorlesenlassen resp. bei der Redestimme durch Reden, bei der Kommandostimme durch Kommandieren feststellt. Hierbei ergeben sich meistens schon die wichtigsten der Störungen von selbst, so daß man dann bei der Uetersuchung auf Einzelheiten von hier aus weitergehen kann.

Bei der Phonasthenie der Singstimme, aber auch bei der der Sprech- und Kommandostimme wird man die vorhergehend beschriebene Untersuchung schließlich durch die sogenannten Ausgleichsprüfungen vervollständigen müssen. Eigentlich gehören diese bereits zur Therapie der Stimmstörungen, jedoch haben sie auch noch eine diagnostische Bedeutung, weil sie uns über die Möglichkeit, die vorhandenen Störungen eventuell auszugleichen, von vornherein informieren.

1. Die Ausgleichung durch den faradischen Strom. Bei der so häufig anzutreffenden Unfähigkeit der phonasthenischen Sänger, einen intendierten Ton piano rein erklingen zu lassen, läßt man bei diesem Versuch einen schwachen faradischen Strom von außen durch den Kehlkopf gehen. Es zeigt sich dann sehr häufig, daß unter dem Einfluß des elektrischen Stromes der intendierte Ton vollkommen rein gelingt, während bei der Aufhebung des Stromes zunächst sogleich wieder ein Rückfall in die fehlerhafte Intonation einzutreten pflegt. Dies elektrodiagnostische Ausgleichssymptom ist meines Wissens von Flatau zuerst angegeben worden. Ich selbst habe es oft anzuwenden Gelegenheit gehabt und mich von seiner Wirksamkeit überzeugt.

Zur Anwendung des faradischen Stromes sind von Th. S. Flatau, von Katzenstein u. a. verschiedene Elektroden angegeben worden. Das einfachste scheint mir zu sein, daß man

zwei kleine Elektroden durch ein Gummiband, das sie von einander leicht isoliert, verwendet, und zwar so, daß die Elektroden links und rechts um den Kehlkopf zu liegen kommen. Die Stromstärke muß zuerst möglichst schwach genommen werden, um dann bis zu derjenigen Grenze gesteigert zu werden, die der Patient noch ohne Beschwerden ertragen kann. Man wird bald finden, daß hierbei ganz außerordentlich große Unterschiede in bezug auf die Toleranz des Stromes bestehen. Natürlich darf man nicht vergessen, während der Stromwirkung die Stimmübungen machen zu lassen.

2. Die Ausgleichung durch aktive Kompensationsbewegungen. Unter diesem Namen faßt Th. S. Flatau den Ausgleich zusammen, der durch Veränderungen der bisherigen Atmungsbewegungen, durch Veränderung der Bewegungen im Ansatzrohr, die Zahn-, Lippen-, Kieferbewegungen, Kopfbewegungen und Kombinationen davon eintritt. In der Tat kann man sich oft davon überzeugen, daß z. B. unter veränderten Atmungsbewegungen ein vorher schlecht gelungener Ton gut gelingt.

3. Der Ausgleich durch passive Kompensationsbewegungen. Hierzu gehören die gleichen Bewegungen wie die unter 2 angegebenen, nur mit dem Unterschiede, daß sie passiv bewirkt werden. Eine Art der passiven Kompensation ist z. B. die Druckkompensation am Kehlkopf, die bei der Korrektur der persistierenden Fistelstimme von Bresgen, Kayser und H. Gutzmann ausgeübt wird.

4. Der Ausgleich durch die Vibration. Dieser erscheint mir ganz besonders wichtig und therapeutisch erfolgreich. Th. S. Flatau sagt darüber: „Wenn bei gewissen Intonationsstörungen und vornehmlich bei Kontinuitätsstörungen das Vibrationsinstrument so eingestellt ist, daß die Schwingungszahl des intendierten Tones bei dem gleichzeitigen phonetischen Versuch mit der Zahl der Vibrationen übereinstimmt, oder wenn diese Zahlen im Verhältnis von 1 : 2 stehen, so kommt nach wenigen Minuten ein Ausgleich der Störungen zustande. Die Einstellung des Vibrationsapparates geschieht durch eine in der Achse des treibenden Motors angebrachte Sirene.“ Ich halte dieses Verfahren, wie schon gesagt, für außerordentlich wirksam. Selbst bei schweren Stimmstörungen macht sich ein günstiger Einfluß sehr bald bemerkbar.

Ich habe es meinerseits auch bei den Ermüdungszuständen der Sprechstimme stets angewandt.

In neuerer Zeit wendet Th. S. Flatau zur Vibration des Kehlkopfes eine durch konstinuierlichen Luftstrom angeblasene Sirene an, die ihre Erschütterungen pneumatisch auf die Kehlkopfwand überträgt. Es entstehen so außerordentlich heftige Vibrationen. Die Tonhöhe der Sirene kann leicht abgestuft werden, und ist auch durch geschickte Kombination mit dem faradischen Strom so in Verbindung zu bringen, daß die Stromunterbrechungen entsprechend der Schwingungszahl geschehen.

5. Die Dehnung der Stimmlippen. Bei ungewöhnlich hartnäckigen Störungen wendet Th. S. Flatau ein, wie er selbst sagt, etwas heroisch anmutendes Verfahren an, das aber oft schon nach einmaliger Anwendung wie mit einem Ruck vorwärts helfen und unmittelbar nach seiner Anwendung eine reine Angabe des Tones vermitteln soll. Bei weit geöffnetem Munde und leicht vorgeneigtem Kopf des Patienten geht er, neben dem sitzenden Kranken stehend, mit einem oder zwei Fingern der linken Hand schnell bis zu den Valleculae ein und übt einen kräftigen Druck nach vorn und etwas nach oben aus, während der Kehlkopf außen mit der andern Hand leicht herabgezogen wird. Diese Dehnung soll besonders auf die Anteriores, aber auch direkt auf die Musculi vocales stark erregend einwirken.

Alle die unter 1—4 genannten Verfahren kann man naturgemäß auch kombinieren. So wirken die von Th. S. Flatau und Katzenstein angegebenen halsbandförmigen Kehlkopfelektroden gleichzeitig auch komprimierend auf den Kehlkopf. Man kann ferner auch die Vibration mit der Faradisation mühelos kombinieren etc.

6. Der Ausgleich durch Stimmgabeln nach H. Gutzmann. Ich benutze dazu elektrisch betriebene Stimmgabeln (angefertigt von E. Zimmermann), die ungefähr von A—a' reichen, also gerade die zwei Oktaven umfassen, welche die menschliche Sprechstimme einschließen. Die Vibrationen der Stimmgabel werden durch eine Luftkapsel auf zwei links und rechts vom Kehlkopf liegende Pelotten übertragen. Die Stimmgabeln sind gewöhnlich auf Filzunterlagen gesetzt, sodaß man ihren Ton kaum wahrnehmen kann. Man gibt dem Patienten den Ton an, den er zu singen hat. Macht er nun kleine Abweichungen von der Tonhöhe, so entstehen zwischen den Vibrationen der Stimmgabel und den Vibra-

tionen, die seine Kehlkopfknorpel von seinen Stimmlippen empfangen, starke Vibrationsschwebungen, die es gewöhnlich ganz von selbst mit sich bringen, daß der Patient in die richtig gegebene Tonhöhe hineingleitet, hineinbugsiert wird. Die Vibration selbst, die auf diese Weise von der Stimmgabel übertragen werden, sind außerordentlich fein und sanft, so daß sie am Halse kaum noch bemerkt werden. Dagegen sind die Schwebungen, da sie ja ruckartige Verstärkungen der Amplituden darstellen, demgegenüber sehr stark fühlbar, und der Patient bekommt auf diese Weise neben seinem Ohr eine zweite wichtige Kontrolle für die Stimme, das Getast. Ich halte die Beeinflussung der Tonhöhe durch diese Art des Ausgleichs für psychisch, weil offenbar bei der schwachen Vibrationsübertragung es sich um keine „erzwungenen" Stimmlippenschwingungen im gewöhnlichen Sinne des Wortes handeln kann, wie sie z. B. durch starke Erschütterungen des Kehlkopfes, besonders durch die Flatausche Sirene, hervorgerufen werden. Bei dem von mir angegebenen Verfahren nimmt der Patient selbst durch Spannung oder Luftdruckveränderung den Ausgleich unter der Tastkontrolle vor, und deshalb ist dieses Verfahren ein mehr psychisches zu nennen.

Die Therapie ist zum Teil bereits in den zuletzt geschilderten Ausgleichsmethoden mit enthalten. Sobald durch eins der genannten Verfahren ein Ausgleich der vorhandenen Störungen erreicht werden kann, so ist dasselbe auch geeignet, therapeutisch Verwendung zu finden. Bevor man jedoch auf diese Art der Behandlung übergeht, wird es stets notwendig sein, zu überlegen, ob eventuell vorhandene lokale Veränderungen behandelt werden sollen oder nicht. Letzteres kann z. B. beschlossen werden, wenn man zur Ueberzeugung gelangt, daß die Veränderungen nur durch fehlerhaften Gebrauch der Stimme erzeugt worden sind, sodaß bei Korrekturen des Fehlers die Veränderungen von selbst verschwinden. Wo aber gröbere Veränderungen in der Nase (Cristen, Spinen u. a. m.) Atemhindernisse bilden oder wo sonst Veränderungen der oberen Luftwege sich nachweisen lassen, die grob-anatomischer Natur sind, die die Möglichkeit einer Störung wahrscheinlich machen, sie mit begründen, da ist eine lokale Behandlung vor der Einleitung der noch zu besprechenden Therapie notwendig. Ebenso wird man, wenn die Anamnese eine neuropathische Belastung ergibt und man bei der Beobachtung des Patienten selbst nervöse und neurasthenische Symptome vorfindet, neben der speziellen Stimmbehandlung

auch an eine allgemeine Therapie denken müssen. Denn wiewohl im großen und ganzen die starken neurasthenischen Symptome bei unseren Patienten mehr erst die Folgeerscheinung des Uebels darstellen, so ist doch die allgemeine neuropathische Basis sicherlich eine mitwirkende Ursache. Nach meinen Erfahrungen ist daher eine Allgemeinbehandlung, besonders allgemeine körperliche Gymnastik, Bäder, systematische Atmungsübungen, auch ohne Rücksicht auf die Verwendung der Atmung für die Stimme, sehr zweckdienlich.

Die lokale Behandlung bei vorübergehender Indisposition, z. B. einem leichten Schwellungskatarrh bei einem Sänger, der eine einmal übernommene Verpflichtung für einen Abend innehalten muß, ist nicht ganz unbedenklich. Ich würde sie auch nur in denjenigen Fällen empfehlen, wo die Schwellung nicht stark ist, und wo sonst in gesunden Tagen die Stimme keinerlei Störungen gezeigt hat. Dann kann man eventuell durch lokale Behandlung mit Menthollösung oder Wasserstoffsuperoxyd, die beide außerordentlich schleimlösend und abschwellend wirken, eventuell auch mit einer sehr dünnen Adrenalinlösung den organischen Zustand so weit bekämpfen, daß die Stimme für den Abend ausreicht. Hauptbedingung ist aber, daß hinterher sofort eine sorgsame Ruhe und Schonung des Stimmorgans eingeleitet wird.

Bei fast allen den besprochenen funktionellen Stimmstörungen ist die erste Bedingung für eine Therapie Schonung und Ruhe. Die fehlerhafte Stimmanwendung muß vollständig ausgesetzt werden. Der Redner darf zunächst nicht mehr reden, der Prediger nicht mehr predigen, der Sänger nicht mehr singen, und der Offizier muß das Kommandieren zunächst einstellen. Erst wenn eine gewisse Zeit der absoluten Ruhe eingetreten ist — für gewöhnlich 8—10 Tage — wird man versuchen, durch methodische Uebungen zunächst im Flüstern, sodann im mäßigen Piano diejenigen Töne herauszubringen, die noch am besten gemacht werden können. Bei den Sängern sind das gewöhnlich die Töne an der unteren Grenze des Tonumfanges, während, wie früher schon gesagt, die Töne der Mittellage am frühesten, häufigsten und längsten ausfallen. Um die Stimmübung richtig zu machen, wird in den weitaus meisten Fällen eine sorgsame Einübung der richtigen Atmung vorausgehen müssen. Diese Atmungsübungen können während der Ruhezeit bereits vorgenommen werden. Wie

sie vorgenommen werden sollen, ist in einer früheren Vorlesung (S. 152) ausführlich geschildert worden. Bei Phonasthenikern finden sich sehr häufig gleich bei den ersten Atmungsübungen merkwürdig starke Ausfälle, die durch die Uebung meist ziemlich schnell ausgeglichen werden.

Es gibt Phonastheniker, bei denen die Atmungsübung große Schwierigkeiten bereitet, Personen, die kaum imstande sind, außerhalb der automatisch regulierten Ruheatmung in richtiger Weise die Atmungsbewegungen willkürlich zu vollführen, und bei denen systematische Atmungsübungen, auch wenn man sie noch so vorsichtig beginnt, die fehlerhaften Mitbewegungen steigern und den Atemablauf verzerren. In solchen Fällen hat sich bei mir die passive Atmungsmethode bewährt, welche durch das Bratsche Druckdifferenzverfahren ausgeübt wird. Der Patient verhält sich hierbei ganz passiv oder sucht wenigstens nach Möglichkeit den auf ihn einwirkenden Kräften keinen Widerstand entgegenzusetzen. Er atmet durch eine das Gesicht dicht umschließende dichte Maske den unter einem bestimmten Druck in sie dringenden Sauerstoff ein. Auch ohne sein Zutun hebt sich dabei die Brust und die Lungen füllen sich an. Bei Umstellung eines Hebels tritt eine Aussaugung des so aufgenommenen Gases ein und demnach eine passive Ausatmung. Auf diese Weise kann man die Einatmung durch eine einfache Hebelstellung so rasch und mit so viel Druck machen lassen, wie man will, ebenso kann man die Ausatmung jederzeit eintreten lassen.

Zur Regulierung der Ausatmung kann auch das spirometrische Verfahren gut gebraucht werden. Der Patient beobachtet das Steigen des Spirometers und ebenso das Luftquantum, welches er zur Verfügung hat. Bei einem gut äquilibrierten Spirometer ist der Widerstand außerordentlich gering, besonders dann, wenn man die Spirometer benutzt, welche in Blasebalgform aus möglichst leichtem Material hergestellt worden sind und die gleichzeitig auch zur graphischen Registrierung gebraucht werden, die Spirometer von Gutzmann-Wethlo.

Die Stimmübungen gehen von der geflüsterten Ausatmung aus. Näheres lese man auf S. 164ff. nach

Sodann erfolgt die systematische Einübung des leisen Stimmeinsatzes. Erst wenn derselbe willkürlich richtig gemacht werden kann, darf man zur Uebung mit den tönenden Dauerkonsonanten übergehen. Läßt man nämlich von vornherein auf einem tönenden Dauerkonsonanten summen, so wie Spieß dieses

vorgeschlagen hat, so kann, wie ich mich bei mehreren Patienten überzeugt habe, dieses Summen oder Brummen mit einem harten Coup de glotte begonnen und demnach die ganze Uebung illusorisch gemacht werden. Kann der Patient aber exakt unterscheiden, was harter und was leiser Stimmeinsatz ist, und vermag er den letzteren jederzeit auch auf jedem Vokal willkürlich zu machen, so wird er auch die tönenden Konsonanten, deren Uebung nun eintritt, in richtiger Weise beginnen.

Daß man damit schon das Artikulationsorgan in den Bereich der Uebung zieht, liegt auf der Hand. Ist es doch schon bei der verschiedenen Stellung der einzelnen Vokale naturgemäß mit der Uebung der Stimme verknüpft. Ganz allmählich wird in der Tonhöhe der Uebungen angestiegen, wenn es sich um die Beseitigung der verschiedenen Stimmstörungen handelt, und zwar übt man zunächst stets piano, bis man die gewünschten Stimmlagen sämtlich eingeübt hat. Erst dann darf die Stimme allmählich verstärkt werden, es können Skalen, Kadenzen etc. probiert werden.

Diese rein funktionelle Therapie der Singstimme, die ganz entsprechend der individuellen Verschiedenheit der äußerst mannigfaltigen Singstimmstörungen gestaltet werden muß und deren Einzelheiten dem jedesmaligen Befunde anzupassen sind, wird nun sehr wirksam von den schon genannten mechanischen, elektrischen etc. Ausgleichsverfahren unterstützt. Als Vibrator benutze ich einen elektrischen Anschlußapparat (Reiniger, Gebbert und Schall), der bis zu 40 Touren in der Sekunde (ca. 2500 pro Minute) macht. Die Vibration wird so gehandhabt, daß die Zahl der Stöße mit der Zahl der Schwingungen des geübten Tones im Verhältnis $\frac{n}{x \cdot n}$ steht, wobei x eine beliebige ganze Zahl ist. Beim Vibrieren selbst wird ein bestimmter Ton in bestimmter Artikulation geübt. Das Gleiche findet bei der elektrischen Ausgleichung durch den faradischen Strom statt. Die Elektroden von Th. S. Flatau und Katzenstein habe ich oben bereits erwähnt. Wo kein Anschlußapparat für die Vibration verwendet werden kann, ist ein von Weil konstruierter Handvibrator außerordentlich zu empfehlen. Man kann seine Tourenzahl ziemlich gut mit der Hand regulieren und auch die Stärke der Vibrationsstöße durch die Stärke der Exzentrizität variieren. — Das H. Gutzmannsche Verfahren mittels elektrisch betriebener Stimmgabeln ist oben erwähnt worden.

Die Biersche Stauung mittels eines einfachen Gummibandes, das unterhalb des Kehlkopfes angelegt wird, oder mittels aufblasbaren Schlauches, wie Katzenstein dies empfiehlt, wirkt besonders bei akuten Erscheinungen, die die Stimme vorübergehend indisponiert machen, durch Anlegung während einiger Stunden vortrefflich. Weniger Bedeutung hat nach meiner Erfahrung diese Behandlung für die chronischen funktionellen Stimmstörungen.

Während im großen und ganzen die geschilderte Therapie für die Singstimmstörungen gilt, sind die Atmungsübungen für die Störungen der Redestimme sowie für die der Kommandostimme die gleichen. Die Stimmübungen dagegen werden sich hier insofern verändern, als man sehr häufig gerade die unteren Lagen besonders stark für die Uebungen in Anspruch nehmen wird. Was zunächst die Kommandostimme anbetrifft, so zeigt es sich deutlich, daß neben der Höhenlage der Kommandostimme und einer mehr oder weniger beeinträchtigten Atmung auch die Sprechstimme nicht selten in die Höhe getrieben wird. Es wird demnach, wie schon oben auseinandergesetzt, oft darauf ankommen, die Sprechstimme tiefer zu machen und rückwirkend auch die Kommandostimme zu beeinflussen. Bei den Störungen der Sprechstimme bei Rednern, Predigern etc. kommt es auf die Kräftigung der tiefen Stimmlage besonders an. Hier wird häufig eine wesentliche Vertiefung vorgenommen werden müssen. Oft liegen die für die Rede gebrauchten Stimmlagen um eine Quint, um eine Sext, ja manchmal um noch mehr zu hoch, und die Anwendung der tiefen Lage kann nicht ohne weiteres geschehen, da der Betreffende an die Verwendung dieser Töne für die Sprache nicht gewöhnt ist. Sie müssen infolgedessen besonders eingeübt werden. Oft genug wird man finden, daß die Einübung der Stimmlagen auch zunächst starkes Ermüdungsgefühl hervorruft; denn die tiefen Töne werden nicht nur dadurch erzeugt, daß der Patient alle Spannungen abspannen muß, sondern er muß Gegenbewegungen hervorrufen, die die Bildung der tieferen Töne erleichtern. Eine rein mechanische Hilfe kann man dadurch bringen, daß man auf den Kehlkopf einen leichten Druck von vorn nach hinten ausübt. Ganz besonders förderlich ist dieser bei den Störungen, die von der Mutation her übriggeblieben sind, besonders bei der persistierenden Fistelstimme. Dort erzeugt man in den meisten Fällen fast unmittelbar nach der Uebung der ersten Atmung, während man den Uebergang vom Flüstern zur Stimme vornimmt, durch einen Druck

auf den Kehlkopf einen tiefen Ton. Oft ist dieser Ton zunächst sehr rauh und heiser, sodaß er für die Sprache nicht geeignet zu sein scheint. Man darf sich aber deswegen nicht abhalten lassen, ihn weiter zu üben, und schon nach wenigen Tagen pflegt sich dann eine tiefe, klare Stimme aus dem zu Anfang rauhen und heiseren Krächzen zu entwickeln. Man muß wohl beachten, daß die tiefe männliche Stimmlage nicht durch allmähliches Tiefergehen von dem gebräuchlichen Ton aus erzielt werden kann. Das ist meist vergebliches Bemühen, weil die persistierende Fistelstimme oder auch nur die persistierende hohe Lage so ganz andere Spannungsverhältnisse im Kehlkopf mit sich bringen, daß ohne volle Aufgabe dieser Spannung die Stimme überhaupt nicht unter eine gewisse Grenze heruntergebracht werden kann. Deswegen beginnt man zur Entwicklung der tiefen Sprechstimme am besten mit einem starken Sprunge nach unten und sucht den tiefsten wenn auch zunächst nur heiseren Ton durch Abspannung sämtlicher Kehlkopfspannmuskeln zu erreichen.

Bei der persistierenden Fistelstimme pflegt diese Therapie in den weitaus meisten Fällen ohne weiteres zu gelingen. Nur in komplizierten und lange Zeit bestehenden Fällen wird eine länger dauernde Uebung erforderlich sein. Hat der Patient erst den tiefen Ton gefunden, so kann man zur systematischen Vokal- und Konsonantenübung übergehen und sodann ihn lesen und vortragen lassen. Erhebliche Schwierigkeiten machen meist die früher genannten „larvierten Formen“ von Mutationsstörungen, insbesondere diejenigen mit stark eingeschränktem unteren Stimmumfang. Es gelingt bei sehr langem Bestehen oft nicht mehr als eine Erweiterung nach unten um 1—1½ Töne.

Im Durchschnitt viel schwieriger als die Behandlung der persistierenden Fistelstimme ist die zu hohe Ton-Lage des Redners. Denn für gewöhnlich handelt es sich gar nicht um die Unfähigkeit, die tiefe Lage festzuhalten, sondern nur um die Ungewohntheit, die Stimme in tiefer Lage anzuwenden, und Personen in öffentlicher Lebensstellung, wie Lehrer, Prediger etc. scheuen häufig vor der Anwendung der ihnen unnatürlich und gesucht erscheinenden tiefen Stimmlage zurück. Es ist deshalb aus diesem Grunde schon notwendig, daß sie eine Zeit lang ihren Beruf unterbrechen und den Ferienurlaub zur Beseitigung ihrer Stimmstörung benutzen. Treten sie dann später in den Beruf wieder ein, so pflegt gewöhnlich den Hörern nichts aufzufallen, während die Umänderung des ge-

wohnten Stimmgebrauches sonst sicher bemerkt worden wäre. Zur leichteren Durchführung der neu anzuwendenden Stimmlage ist es oft nicht unwesentlich, die Patienten in ein Milieu zu bringen, wo sie die neue Stimmart ungeniert anwenden können. Ich pflege die Patienten, wo es irgend geht, zu mir unter meine persönliche Aufsicht zu nehmen und die zur Beseitigung ihrer Stimmstörung dauernde Zeit über bei mir zu behalten. Selbst die schweren Störungen der Sprechstimme, die sonst wenig Aussicht auf Heilung bieten, wie die Vox interrupta und die Aphonia spastica, lassen sich auf diese Weise durch klinische Behandlung oft noch völlig beseitigen.

Das Kapitel der funktionellen Stimmstörungen wäre nicht vollständig, wenn nicht der im Weltkriege beobachteten Stimmstörungen noch Erwähnung geschähe. Die Kriegsaphonien sind zwar nur zum kleinsten Teil zu den funktionellen Stimmstörungen im engeren Sinne zu rechnen, wie sie bisher besprochen wurden. In ätiologischer Hinsicht fallen sie dem großen Kapitel der psychogenen Störungen zu, wie wir es bei Besprechung der „Kriegsstotterer" schon streiften. Die Bezeichnung „psychogene Stimmstörung", wie sie als Krankheitsbenennung während des Krieges vielfach üblich war, konnte nicht befriedigen. Sie war in Haupt- und Beiwort zu nichtssagend und zu allgemein. Vom ätiologischen Gesichtspunkte empfehlen sich die Beiworte „thymogen" oder „ideogen" (Gaupp), je nachdem die Stimmstörungen aus Schreck oder sonstiger Affektwirkung, oder aus Störungen der Vorstellung ihren Ursprung nahmen. Um andererseits mit dem Hauptwort das klinische Hauptsymptom zu kennzeichnen, so handelte es sich entweder um „Stimmlähmung" oder um „Stimmkrampf" (Aphonia paretica oder Aphonia spastica). Es soll nicht in Abrede gestellt werden, daß der größte Teil dieser Stimmstörungen auf neurotischer bezw. hysterischer Grundlage beruhte, auf letzterer insbesondere die paretischen Formen; indes wäre es falsch, sie alle in den großen Topf der Hysterie zu werfen. Auch rein phonasthenische und habituelle Formen wurden beobachtet, jedoch in verschwindender Anzahl. Das enorme Anschwellen vor allem der thymogenen Stimmstörungen im Weltkriege war in beiden Lagern auffallend. Im Burenkriege war englischerseits ein Fall von hysterischer Aphonie bei einem Kriegsteilnehmer als ein ganz besonders merkwürdiges Vorkommnis angesehen. Damals hatten die Engländer nur Berufssoldaten, jetzt standen sich auf beiden Seiten Volksheere gegenüber. Unter Berufssoldaten — aktiven Offizieren und Unteroffizieren — waren auch

deutscherseits die Kriegsaphonien sehr selten, sie fanden sich dagegen bei Reservisten, Landwehr- und Landsturmleuten und zwar durchaus nicht vorwiegend unter den Kriegern höherer Bildungsstände, sondern gerade unter denjenigen, die in ihrem bürgerlichen Berufe Arbeiter, Handwerker, auch Landwirte und dgl. waren. Das liegt zum großen Teil wohl daran, daß vertiefte Erziehung und Bildung größeren Willenswiderstand erzeugt.

Ueber Symptomatologie der Kriegsaphonien ist das im Kapitel über Aphonia spastiva Erwähnte und das in der umfangreichen einschlägigen Literatur Niedergelegte einzusehen.

Angesichts der vorwiegend psychogenen Grundlage dieser Aphonien war in der Therapie in erster Linie die psychische Beeinflussung der Leute zu berücksichtigen, wie dies bei Besprechung der Kriegsstotterer schon erwähnt wurde. Die Mehrzahl der Beobachter war sich darin einig, daß die physiologische Uebungstherapie allein nur in frischen Fällen und in älteren nur in der Hand eines stark suggestiv wirkenden Arztes Erfolg erzielte. Sie ging zwar auch hier einen richtigen Weg, führte aber vielfach zu langsam zum Ziele und setzte seitens des Kranken zu viel Entgegenkommen voraus, das durch drohende Kriegsverwendungsfähigkeit oder durch Rentenbegehr meist stark eingedämmt war. Heilung so rasch wie möglich zu erzielen, mußte im Kriege als oberster Grundsatz gelten Wie bei den Selbsttheilungen gewöhnlich ein durch seine Plötzlichkeit, Lustbetonung oder sonstwie durch Affekt wirkendes Ereignis Anlaß zur Durchbrechung oder Verdrängung der Krankheitsvorstellung gab, so mußte die Behandlung bewußt denselben Weg einschlagen, wenn der suggestive Einfluß des Arztes bei der Wiedererziehung der Stimme nicht schon genügt hatte. Es mußte dann an Stelle der reinen Uebungsbehandlung eine solche treten, welche die inneren Widerstände des Kranken überwinden und ihn fast unwillkürlich und reflektorisch zum lauten Sprechen oder Aufschreien zwang. Man hat dies versucht durch Erzeugung eines Erstickungsanfalls mittelst einer in die Glottis eingeführten Kugel (Muck), einer Weiterbildung der Sondierungsmethode, durch Scheinoperationen in Narkose (Goldstein, Amersbach u. a.), durch Hypnose (Nonne). Das zu einem gewissen Ruhme gelangte Verfahren nach Kaufmann bestand in reichlicher energischer Wachsuggestion mit Zuhilfenahme elektrischer Reize mit steigender Stromstärke unter Ausnutzung des militärischen Vorgesetztenverhältnisses bis an die Grenze des Zulässigen. Die Anwen-

dung von sinusoidalen Strömen hat hierbei einige Todesfälle gezeitigt. Diese schroffen Methoden konnten gemildert werden, wenn der Behandlung eine geeignete suggestive Vorbereitung vorherging (Nadoleczny). Selbst dann war Heilung in einer Behandlungssitzung möglich und mußte angestrebt werden. Durch Uebungsbehandlung konnte eventuell ein Rest der Störung ausgeglichen werden.

Diese Behandlungsverfahren konnten sämtlich nicht rein kausaler Art sein, da der tiefer liegende Grund für die Erkrankung eine neurotische Anlage, wenn nicht ausgesprochene Hysterie, bildete. Somit konnte nur das Symptom der Stimmlosigkeit beseitigt werden. Die Neurose oder Hysterie bestand weiter und zeigte sich in 20% der Fälle als Rückfälle (Nadoleczny) und nahm auch häufig andere Formen an.

Aus diesen Gründen war von Wiederverwendung an der Front abzusehen auch bei scheinbar restlos Geheilten. Dagegen konnten diese Fälle als arbeitsverwendungsfähig in der Heimat eher vor Rückfällen geschützt und dabei für den Staat noch nutzbringend verwendet werden.

Literaturhinweise.

Bottermund. Behandlung der Störungen der Singstimme. Arch. f. Laryngolie. Bd. VII.

Bresgen. Ueber die sogen. Eunuchenstimme. M. f. Spr. 1899.

Ephraim. Die Hygiene des Gesanges Leipzig.

Th. S. Flatau. Hygiene des Kehlkopfes und der Stimme. P. Heymanns Handbuch der Liryngologie. 1898.

— — Das habituelle Tremolieren der Singstimme. Berlin 1902.

— — Intonationsstörungen und Stimmverlust. 3. Aufl. Berlin 1903.

— — Die funktionelle Stimmschwäche (Phonasthenie). Charlottenburg 1906.

Fraenkel, B. Ueber die Beschäftigungsschwäche der Stimme. Mogiphonie. D. med. Woch. 1887.

Fröschels, E. Singen und Sprechen. Leipzig und Wien 1920.

Gießwein, M. Ueber die „Resonanz" der Mundhöhle und der Nasenräume. Berlin 1911.

Gutzmann, H. Stimmbildung und Stimmpflege. Wiesbaden 1906. 2. Aufl. 1911.

— — Ueber Phonasthenie. Therapie der Gegenwart. 1900.

— — Diagnostik und Therapie der funktionellen Stimmstörungen. M. f. Spr. 1910.

— — Ueber die Neurosen der Stimme und Sprache. Med. Klinik 1909.

— — Phonasthenie. Artikel in Eulenburgs Realencyklopädie. 4. Aufl. 1911.

— — Ueber habituelle Stimmbandlähmung. Berliner klin. Wochenschrift 1912, Nr. 47.
— — Die funktionellen Störungen der Stimme und Sprache. Im Handbuch der inneren Medizin. Berlin 1912.
— — Ein einfaches Instrument zur Registrierung der Kehlkopfbewegungen und zur therapeutischen Verwendung bei Stimmstörungen. Verhandl. des Vereins Deutscher Laryngologen, 1913.
— — Begriff und Klassifikation der habituellen Dyskinesieen der Stimme. Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie und ihre Grenzgebiete, 1914.
— — Stimm- und Sprachstörungen im Kriege und ihre Behandlung. Berliner klinische Wochenschrift 1916, Nr. 7.
— — Ueber die Grundlagen der Behandlung von Stimmstörungen mit harmonischer Vibration. Auchiv. für Laryngologie und Rhirologie, 31. Band, 3. Heft.
— — Therapie der Neurosen der Stimme. Im Handbuch der Therapie der Nervenkrankheiten. Jena 1916.
— — Ueber die Benennung der Kriegsaphoninen. Berliner Klinische Wochenschrift 1918, Nr. 13 und Nr. 22.
— — Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsverletzten. In Schjerning, Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege, Bd. VI, S. 304 ff. Leipzig 1921.
Imhofer, R. Krankheiten der Singstimme. Berlin 1904.
— — Ueber Phonasthenie bei Sängern. Prag. med. W. 1909.
— — Die Ermüdung der Stimme. Würzburg 1913.
Meyjes, Posthumus. Ueber die durch fehlerhaftes Sprechen entstandenen Halsleiden. Arch. f. Laryngologie, Bd. VII.
Musehold, A. Allgemeine Akustik und Mechanik des menschlichen Stimmorgans. Berlin 1913.
Nadoleczny, M. Beobachtungen an Gesangsschülern. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1910.
— — Stimmlippenblutungen, Ueberanstrengungen beim Singen und falsche Atemführung. Passow-Schäfers Beiträge, Bd. VIII, Heft 5—6, 1916.
— — Funktionelle und organische Stimmstörungen im Heeresdienst. Münchener medizinische Wochenschrift 1918, Nr. 12.
— — Untersuchungen über den Kunstgesang. Berlin 1923.
Stern, Hugo. Gesangsphysiologie und Gesangspädagogik in ihren Beziehungen zur Frage der Muskelempfindungen und der beim Singen am Schädel und am Thorax fühlbaren Vibrationen. Monatsschrift für Ohrenheilkunde, 46. Jg., III. Heft, 1912.
— — Ueber den gegenwärtigen Stand der Phonasthenie-Frage. Mtsschrift f. Ohrenheilk., 55. Jg., 1921.
— — Zur Diagnose der Phonasthenie. Zeitschrift für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Bd. 3, S. 541.
Zumsteeg, H. Ueber Phonasthenie. Arch. für Laryngologie. Bd. XXIV. 1911.
— — Ueber Erkrankungen der Kommandostimme. Deutsche militärärztliche Zeitschrift, 1912, H. 2.
— — Die funktionellen Stimmstörungen. Vox, 1913, H. 1.
— — Ueber larwierte Formen von Mutationsstörungen. Vox, 1916, H. 6.

Das Stammeln.

In früherer Zeit wurde die Differentialdiagnose zwischen Stottern und Stammeln besonders ausführlich behandelt, da man mit Recht Wert darauf legte, die beiden Ausdrücke nicht mit einander vertauschen zu lassen. Und auch jetzt noch ist die Vertauschungsmöglichkeit gegeben; denn nicht selten kommt es vor, daß bei Beschreibung eines Sprachfehlers ganz offensichtlich der Ausdruck „Stammeln" für Symptome angewendet wird, welche dem Stottern eigentümlich sind. Auf alle die komplizierten Unterschiede, welche Coën, Kußmaul u. a. über die Differentialdiagnose zwischen Stottern und Stammeln aufgestellt haben, brauchen wir aber kaum einzugehen.

Beim Stottern handelt es sich, wie wir gesehen haben, um Muskelkrämpfe, welche ein Hindernis des fließenden Sprechens bilden; der Stammelnde dagegen spricht fließend und ohne Spur von irgend welchen unwillkürlichen Muskelbewegungen. Beim Stotterer machen sich Mitbewegungen bemerkbar, beim Stammler niemals. Stottern ist ein Fehler der Rede, Stammeln ein Fehler der Aussprache. Alle sonst aufgeführten differential-diagnostischen Merkmale sind überflüssig. Teilweise hat man sich sogar durch das Bemühen, möglichst vollständig zu sein, zu falschen Angaben und Irrtümern verleiten lassen. Wenn Kußmaul z. B. behauptet: „Dem Stotterer machen nicht die einzelnen Laute als solche Schwierigkeit, wie dem Stammler, sondern nur das Tönendmachen der Laute in ihrer syllabären Verbindung" — so widerspricht dies direkt den Tatsachen. Ich habe mehr als einen Stotterer gesehen, der ein einzeln, d. h. tonlos, lautierend gesprochenes P oder K nicht herauszubringen vermochte; außerdem stottern sehr viele Stotterer auch in der Flüstersprache. Wenn ferner behauptet wird: „Die ängstliche Befangenheit, die das Stottern unterhält, fehlt beim Stammeln, wenn nicht Komplikationen vorhanden sind" — so muß dagegen eingewandt werden, daß auch bei Stammelnden psychische Depressionen nicht allzu selten vorkommen, und zwar

Stammeln

I. bei Vocalen

1. Die Vocale werden genäselt;
2. die Vocale werden falsch gesprochen, z. B. *ü* statt *u*, *o* statt *u*
3. der gehauchte Vocaleinsatz kann nicht gemacht werden, statt *ha* = *a*.

II. bei Consonanten.

1. Verschlußlaute:

a) statt der Tenuis wird die Media gesprochen oder umgekehrt.

b) statt der Media (seltener statt der Tenuis) wird die entsprechende Nasalis gesprochen, also statt *b* = *m*;

c) statt der Media wird der entsprechende Reibelaut gesprochen, also statt *b* = *w*, *g* = *j* *(Gammacismus)*;

d) statt der Verschlußlaute des dritten werden die des zweiten Artikulationsgebietes eingesetzt, also statt *g* = *d*, statt *k* = *t* *(Paragammacismus)*.

2. Reibelaute:

f, *w*: für diese Laute wird die entsprech. Tenuis oder Media eingesetzt.

ss, *s*, *sch*, *j* (fr.):

a) *Sigmatismus* sibilans seu stridans;
b) *Sigm.* interdentalis s. blaesitas;
c) *Sigm.* lateralis seu lambdoides;
d) *Sigm.* nasalis.
f) *Parasigmatismus:*
α) statt *s* wird *d* gesprochen;
„ *ss* „ *t* „
β) „ *s* „ *w* „
„ *ss* „ *t* „
γ) „ *s* „ *j* „
„ *ss* „ *ch* „
δ) das *sch* wird getrennt gesproch.,
z. B. *sch* = *s—ch* oder *sk*;

ch, *j*: statt dessen wird *ss* oder *s* gesprochen;

l:

a) *Lambdacismus:*
das *l* wird moulliert gesprochen.
b) *Paralambdacismus:*
statt *l* wird *n* gesprochen;
„ *l* „ *j* „
„ *l* „ *r* „
u. s. w.

3. Zitterlaute:

a) *Rhotacismus:*
α) das *r* wird als *r* uvulare gesprochen;
β) das *r* wird überhaupt nicht gesproch.

b) *Pararhotacismus:*
statt *r* wird *d* gesproch.
„ *r* „ *l* „
„ *r* (uvulare) *ch* od. *j*

4. Nasallaute:

statt der Nasallaute werden die entsprechenden Verschlusslaute gesetzt;

statt *n* wird *l* gesprochen.

ohne jede Komplikation. Ich habe das nicht allein bei Erwachsenen, sondern u. a. sogar bei einem siebenjährigen Knaben in ausgesprochener Weise beobachten können. Auch die Behauptung: „Der Rythmus und die Melodie korrigieren das Stottern, aber nicht das Stammeln" — trifft nicht für alle Fälle von Stottern zu.

Es ist bemerkenswert, daß alle Kultursprachen für jeden dieser beiden Fehler einen besonderen Ausdruck haben und daß man trotzdem in den Publikationen auch der neuesten Zeit häufig genug Stottern mit Stammeln verwechselt findet. Am besten ist es in dieser Beziehung in Frankreich, schlechter in Italien und Deutschland und bei weitem am schlechtesten in England, wo man gar nicht zu wissen scheint, daß es neben *stammer* auch noch das Wort *stutter* gibt. Schon Haase (1846) klagt über die Verworrenheit der englischen Autoren. Im gewöhnlichen Leben ist es freilich auch bei uns mit dem unterschiedlichen Gebrauch der Ausdrücke Stammeln und Stottern bestellt.

Kußmaul sagt sehr richtig: „Das Stammeln ist bald ein angeborener, bald ein erworbener Fehler, bald ist es nur funktionell durch schlechte Erziehung und mangelhafte Uebung hervorgerufen, bald von organischer Natur." Wir haben zwei Formen des Stammelns zu unterscheiden: 1. das funktionelle Stammeln und 2. das organische Stammeln. Beide kann man als Dyslalie im engeren Sinne des Wortes bezeichnen, während man das gänzliche Unvermögen artikulierte Laute zu bilden, Alalie nennt. Bei der Mogilalie ist die Bildung einzelner Laute unmöglich, während bei der Paralalie statt des intendierten Lautes ein anderer eingesetzt wird.

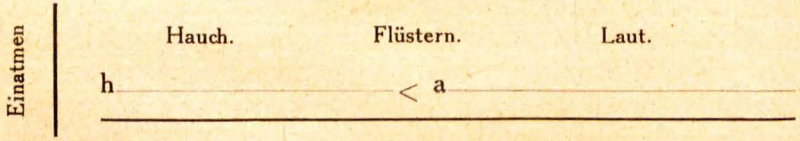
Indem wir zunächst auf das funktionelle Stammeln eingehen, muß vorausgeschickt werden, daß dasselbe sowohl extensiv als intensiv sehr verschiedenartig sein kann. Wir folgen deshalb dem Beispiele von Schultheß, und beschränken uns auf die Beschreibung der Fehler, welche bei der Aussprache der einzelnen Laute gemacht werden. Ich verweise hier zur Uebersicht auf die beistehende Tafel.

Fehler in der Aussprache der Vokale findet man verhältnismäßig selten. Am häufigsten ist noch das Näseln der Vokale, jedoch werden wir die Besprechung desselben, so wie dessen Heilung erst bei dem organischen Stammeln bringen. Oft hört man auch, besonders bei kleinen Kindern, Verwechslung der Vokale eintreten, und zwar besonders die Abschwächung der extremen Vokalstellung u

und i in o und e. Es wird also statt bunt bont gesprochen. Diese Verschwommenheit in der Vokalbildung macht sich besonders in unseren vielen deutschen Dialekten geltend, besonders leistet der schwäbische Volksstamm darin großes, daher die vielen unreinen Reime bei Schiller. Der Ostpreuße steht dem Schwaben nicht viel nach, der Königsberger nennt sich einen Kenigsbarger, er ißt nicht Erbsen mit Speck, sondern Arbsen mit Spack.

Bei den Kindern gleicht sich der Fehler in der Sprachentwicklung selbst bald aus. Bleibt er einmal zurück, und kommt wirklich der seltene Fall vor, daß der Spracharzt dieses Fehlers wegen zu Rate gezogen wird (bei angehenden Schauspielern), so wird es auf Grund der in den ersten Vorlesungen ausführlich dargestellten Physiologie der Vokale ein Leichtes sein, den Fehler abzustellen. Besonders mache ich auf die äußere Mundformation bei den verschiedenen Vokalen aufmerksam, wie ich dieselbe auf Seite 240 so ausführlich beschrieben habe.

Ein dritter Fehler in der Vokalbildung besteht darin, daß statt des gehauchten stets der feste Vokaleinsatz gemacht wird. Diesen Fehler in der Aussprache finden wir meistens bei Ausländern, welche das Deutsche eben erlernt haben, bei Franzosen, Polen und manchmal auch bei Russen. Ab und zu habe ich denselben auch bei deutschen Kindern gefunden. So sprach ein Kind statt Hut: ut, statt Hanna: Anna. Der Fehler war dadurch entstanden, daß das Kind unter Aufsicht einer wendischen Kinderfrau aufgewachsen war. Die Beseitigung des Fehlers gelang mir dadurch, daß ich den langsamen Uebergang vom gehauchten zum geflüsterten zum tönenden Vokal machen ließ, also die Uebung, die wir aus einem ganz anderen Gesichtspunkte bei der Behandlung des Stotterns kennen gelernt haben (s. Seite 165):



Die Uebung wird mit den verschiedenen Vokalen der Reihe nach durchgemacht. Dann verkürzt man das Flüstern allmählich, so daß man schließlich direkt aus dem Hauch — der zunächst noch etwas lang gemacht wird — in den Vokal übergehen läßt. Nach und nach wird auch der Hauch verkürzt, so daß man schließlich den einfachen gehauchten Vokalsatz übt. Die methodische Einübung des

langsam entwickelten h mache ich in der Weise, daß ich folgende Uebungen hintereinander machen lasse:

ha — ho — hu — hau
ha — he — hi — hei
hä — hö — hü — heu
aha — oho — uhu — auhau
aha — ehe — ihi — eihei
ähä — öhö — ühü — euheu

Darauf werden Wörter eingeübt, bei welchen der Hauch an erster Stelle steht: heiß, hussa, Haus, Hans usw.; darauf folgen Wörter, bei welchen der Hauch in der Mitte steht: gehen, gehorsam, behaupten usw.

Ich will gleich bemerken, daß ich in Obigem eine Art methodisches Schema für die Einübung nicht vorhandener oder falsch gebildeter Laute gebe, welches sich fast bei allen übrigen Lauten in derselben Weise anwenden läßt. Man hat nur statt des Hauches den betreffenden Laut einzusetzen.

Bei den Konsonanten finden wir das Stammeln überaus häufig und zwar ergeben sich bei allen Konsonanten Fehler. Ich bespreche daher die einzelnen Arten dieser Fehler als Stammeln bei Verschlußlauten, bei Reibelauten, bei Zitterlauten und bei Nasallauten.

Das Stammeln bei den Verschlußlauten kann sich zunächst darin äußern, daß statt der Tenuis die entsprechende Media gesprochen wird. Wir finden dies als dialektische Eigentümlichkeit bei verschiedenen deutschen Sprachstämmen. Daß es bei Schwerhörigen und besonders bei Taubstummen, welche die Lautsprache erlernt haben, häufig vorkommt, habe ich bereits früher erwähnt. Auch in der normalen Sprachentwicklung der Kinder findet sich diese Erscheinung fast regelmäßig; die Kinder lernen im allgemeinen die Media früher als die entsprechende Tenuis. Unter Umständen kann es darauf ankommen, die Tenuis durch Uebung beizubringen. Ich verfahre dabei folgendermaßen:

Die Tenuis wird bekanntlich gebildet, indem die Verschlußteile leise an einander gelegt und durch den austretenden, tonlosen Luftstrom von einander geschleudert werden. Die Verschlußstellen sind mit den Verschlußstellen der Media identisch; der Unterschied beruht vorwiegend in der Art der Lösung des Verschlusses. Handelt es sich z. B. darum, das P einzuüben, so lasse ich die Lippen schließen und dieselben auseinander pusten, je stärker, desto besser. Vorteilhaft ist es dabei, wenn für den plötzlich austretenden tonlosen Luft-

strom ein Gegenstand dargeboten wird, welcher durch ihn in Bewegung gerät. Man legt ein Stückchen Papier auf die Hand und läßt es fortblasen oder man nimmt die Hand des Stammlers, hält sie vor den Mund (des Arztes) und macht eine kräftige P-Explosion. Dann hält der Stammelnde die Hand vor seinen eigenen Mund und versucht, eine gleich kräftige Explosion des P-Verschlusses nachzumachen. Beide Verfahren sind den Taubstummenlehrern genügend bekannt. Die methodische Einübung erfolgt in der Weise, daß die Tenuis zunächst an den Anfang einer Silbe gestellt wird, und zwar mit dem darauf folgenden Vokal durch einen Hauch verbunden wird. Ich habe bereits darauf aufmerksam gemacht, daß wir in Norddeutschland gar keine eigentliche Tenuis sprechen, sondern eine Aspirata. Wir sprechen nicht P a p a, sondern P h a p h a, d. h. wir machen hinter der Tenuis einen Hauch, der allerdings für das Ohr kaum merklich ist. Besonders macht sich dieser Hauch bei der Tenuis des zweiten Artikulationssystemes bemerkbar und zwar vorwiegend, wenn ein dumpfer Vokal danach folgt. Ich lasse also ganz nach dem eben genannten methodischen Schema folgendermaßen üben:

pha — pho — phu — phau
u. s. w.

Darauf wird die Tenuis zwischen zwei Vokale gesetzt:

apha — opho — uphu — auphau
u. s. w.

Natürlich darf man hier nicht an die Schreibweise des F = Ph denken, sondern jeder Laut wird für sich, d. h. phonetisch ausgesprochen. Zur Vorsicht setze ich hier noch die Uebungen mit der Tenuis des zweiten Artikulationssystems hinzu:

tha — tho — thu — thau
u. s. w.
atha — otho — uthu — authau
u. s. w.

Da bei Schwerhörigen anstatt der Tenuis auch am Ende der Wörter leicht die entsprechende Media gesetzt wird, so dürften sich hier die Uebungen empfehlen:

↓ ↓ ↓
ap — op — up u. s. w.
↓ ↓ ↓
at — ot — ut u. s. w.

Besonders häufig tritt die Verwechselung der Tenuis mit der Media

ein, wenn die Tenuis nach der entsprechenden Nasalis steht, also in den Verbindungen:

amp — ant — ank.

Es wird statt Ampel = Ambel, statt Lant[1]) = Landö gesprochen. Auch hier ist das beste Mittel zur Beseitigung dieses Fehlers das Einschieben eines nachfolgenden Hauches, also üben zu lassen:

Amp — hel, Lanth, unth u. s. w.

Weit seltener wird statt der Media die entsprechende Tenuis eingesetzt, jedoch kommt man noch oft genug in die Lage, auch diesen Fehler verbessern zu müssen. Die Verbesserung gelingt sehr schnell und einfach, indem man von den Nasales ausgeht. Man läßt ma, mo, mu u. s. w. in der Weise sprechen, daß der Stammler seine Nase mit Daumen und Zeigefinger verschließen und den Nasallaut möglichst lang sprechen muß. Dadurch entsteht aus dem Nasallaut sofort die entsprechende Media, und der Stammler übt: ba, bo, bu usw. Die weitere Einübung entspricht ganz dem oben Angegebenen.

Ein zweiter Fehler in der Bildung der Verschlußlaute findet sich darin, daß statt der Media (seltener statt der Tenuis) die entsprechende Nasalis gesprochen wird. Diesem Fehler begegnen wir fast ausschließlich bei Gaumendefekten, und wird derselbe dort (in der nächsten Vorlesung) besprochen werden.

Drittens wird für die Media der zugehörige Reibelaut eingesetzt. Am häufigsten findet sich dieser Fehler als Dialekt (im Plattdeutschen). Statt b wird w (Betacismus), statt g = j (Gammacismus) gesprochen. Seltener begegnet man diesem Fehler als wirklichem Stammeln. Wir hatten auf dem Gymnasium einen Lehrer, der sich als krasser Misogyn bei jeder Gelegenheit darstellte, und es machte uns große Freude, ihn so oft wie möglich auf seinen Lieblingsgegenstand, die „Weiwer" zu sprechen zu bringen. Eines Tages sagte er zu einem meiner Mitschüler: „Wewer, nehmen Sie die Weine unter der Wank weg!" (Weber — Beine — Bank).

Die Abstellung dieses Fehlers ergibt sich aus dem Obengesagten von selbst. Am besten würde man mit der Entwicklung der Tenuis beginnen und dann von der Nasalis aus die Media entwickeln.

Der vierte und bekannteste Fehler in der Bildung der Verschlußlaute ist als Paragammacismus bekannt. Statt der Verschlußlaute des dritten werden die des zweiten Artikulationsgebietes eingesetzt, also statt g = d, statt k = t. In der Sprachentwicklung der Kinder ist dieser Fehler zur Genüge bekannt. Die

---

[1]) Wir sprechen und = unt, Land = Lant.

Verschlußlaute des dritten Artikulationssystemes werden im allgemeinen am spätesten nachgeahmt. Statt deren dienen daher zum Ersatz die Verschlußlaute des zweiten Artikulationssystemes; das Kind sagt dehen statt gehen. Manchmal bleibt diese Paralalie noch weit über das 6. Jahr hinaus erhalten, in seltenen Fällen sogar bis in die Pubertät.

Um die Abstellung dieses Fehlers sich verständlich zu machen, mache man an sich selbst das bereits S. 190 erwähnte Experiment. Man spreche fortwährend t, also ttttt und gehe dabei mit dem Zeigefinger zwischen den beiden geöffneten Zahnreihen am Gaumen entlang in der Mittellinie desselben direkt nach hinten. Wenn man in dieser Weise den Zeigefinger vorschiebt, so kommt man bald an eine Stelle, wo aus dem t ein deutliches k wird. Ganz dasselbe macht man nun bei der Entwicklung des k beim Stammler. Man tut am besten, den Stammler von vornherein seinen eigenen Zeigefinger benutzen zu lassen; dadurch wird das Muskelgefühl für die neue Artikulationsstellung wesentlich gefördert. Man hüte sich davor, besonders beim Kinde, dem Stammler während dieser Entwicklung des Lautes das k vorzusprechen, sonst kommt es vor, daß der Stammler nicht k, sondern statt dessen ch übt. Man lasse ihn zunächst bei der Meinung, daß er ein t spricht, das Ohr schärft sich für den Lautunterschied sehr bald ganz von selbst. Dann übt man nach dem bekannten Schema:

ka — ko — ku — kau usw.
aka — oko — uku — aukau usw.

Was vom k und t gesagt ist, gilt in analoger Weise von g und d.

Nicht selten, besonders bei schwachsinnigen Kindern, kommt es vor, daß der Zungenrücken die für die K-Bildung nötige energische Bewegung nicht gleich ausführen kann. Er bleibt vollkommen passiv am Boden des Mundes liegen, und alle Kunstgriffe nützen uns nichts, das Kind spricht eben bei dem obigen Experiment entweder ada oder aha resp. acha. Man kann nun verschiedene Wege benutzen, um die Annäherung des Zungenrückens an den Gaumen zu erzwingen. Einmal ist es leicht möglich, anstelle des gewollten oralen Lautes einen nasalen einzusetzen, also anstatt von ata oder ada von ana auszugehen, sodaß bei dem oben erwähnten Experiment des Festhaltens der Zungenspitze anstelle des N ein ng entstehen muß, das Kind also anstelle von Anna: anga spricht. Hält man nun die Nase zu, so entsteht anstelle des ng ein G, resp. wenn man den Nasallaut abbrechen und mit ha verbinden läßt, ein K. Der Grund für diesen Erfolg des therapeutischen Experiments liegt darin, daß der

Zungengrund gegenüber dem herabgesenkten Gaumensegel einen kürzeren Weg hat als gegenüber dem gehobenen bei G und K. (Vgl. S. 189.)

Ebenso kann man durch mechanische Nachhilfe den Zungenrücken, welcher sich passiv zeigt resp. unbeweglich am Mundboden ruht, dem Gaumen nähern. Man faßt mit Daumen und Zeigefinger in die Gegend des Unterkieferhalswinkels und drückt den Mundboden an dieser Stelle in die Höhe. In den weitaus meisten Fällen wird man dann bei dem oben beschriebenen Fingerexperiment, wenn es bis dahin versagte, anstelle des T ein K und anstelle des D ein G hören.

Es ist nicht so sehr selten, daß man recht lange Zeit dazu gebraucht, um ein K und G einzuüben, ganz besonders dann, wenn es sich um imbecille und geistig minderwertige Kinder handelt. Und deshalb ist es auch von Bedeutung, derartige kleine aus der Erfahrung heraus gewonnene Handgriffe zu kennen, damit man jederzeit die Möglichkeit besitzt, ein neues Mittel zu versuchen, wenn das bis dahin in Anwendung gebrachte versagt. Das gewöhnliche Vorsprechen nützt natürlich in allen diesen Fällen gar nichts, weil das Kind, wenn es durch Vorsprechen allein hätte nachsprechen lernen können, gewöhnlich schon längst den verlangten Laut aussprechen würde. Es gehört zur Behandlung unter allen Umständen auch, daß man das Ohr des kleinen oder größeren Patienten auf die Perzeption der K- und G-Laute einübt. Ich habe deshalb bei Patienten, bei denen es nur langsam vorwärts gehen wollte, wirkliche systematische Perzeptionsübungen der bis dahin nicht differenzierten Laute vorgenommen. Wenn die Kinder durch Andeutungen, z. B. abwechselndes Hochheben der rechten und der linken Hand — je nachdem K oder T vorgesprochen wurde — bewiesen, daß sie die Laute deutlich differenzierten, so ging die vorher vergeblich vorgenommene Uebung nicht selten mit einem Mal überraschend gut. Ich kann derartige Perzeptionsübungen, die allerdings systematisch angestellt werden müssen, zur Beförderung des richtigen Sprechens nur dringend empfehlen.

Für gewöhnlich wird man allerdings mit den oben angegebenen einfachen Methoden gut auskommen, sodaß es aller der genannten kleinen Hilfsmittel nicht bedarf. Ich erwähne diese nur deshalb so ausführlich, weil ich weiß, wie oft meine Assistenten ganz enttäuscht zu mir kamen, wenn der alte, von ihnen so oft als bewährt gefundene Kniff nicht gelingen wollte und sie dann ratlos vor dem Patienten standen.

Wie ich oben schon erwähnte, wird auch anstelle des Lippenverschlußlautes oft ein anderer Laut eingesetzt resp. das B und P in einen Reibelaut verändert (Betacismus und Parabetacismus). Ab und zu kommt es vor, daß anstelle der Verschlußlaute des zweiten Artikulationssystems D und T gerade die entsprechenden Laute des dritten Artikulationssystems G und K eingesetzt werden (Paradeltacismus). Die Einübung der Lippenlaute sowie der Zungenspitzenlaute ist in einem früheren Absatz (siehe S. 189) ausführlich beschrieben.

Hiermit sind im wesentlichen die Fehler der Aussprache, welche man bei den Verschlußlauten findet, abgeschlossen. Es wäre noch zu erwähnen, daß sich besonders in der kindlichen Sprachentwicklung noch ganz andere Paralalien vorfinden; das Kind ist in dem Ersatz der Laute, welche es noch nicht kann, durch andere geläufigere durchaus nicht wählerisch. — Was die methodische Behandlung anbetrifft, so müssen selbstverständlich nach Einübung der einzelnen Konsonanten auch die gebräuchlichen Zusammensetzungen derselben besonders eingeübt werden. Die Reihenfolge, in welcher diese Konsonanten-Zusammensetzungen eingeübt werden, ist dabei gleichgültig. Das methodische Schema ist das alte. Man übt also z. B.:

kla — klo — klu — klau usw.
akla — oklo — uklu — auklau usw.
ksa (= xa) — kso — ksu — ksau
usw., usw.

Wenn wir im Vorstehenden im wesentlichen das Stammeln bei den Verschlußlauten kennen gelernt haben, so ist gleich von vornherein zu bemerken, daß wir b e i d e n R e i b e l a u t e n das Stammeln weitaus häufiger antreffen. Auch ist die Beseitigung des Fehlers hier meist eine viel schwierigere; da sie eine sehr genaue Kenntnis der physiologischen Lautbildung zur unerläßlichen Vorbedingung macht.

Bei den Reibelauten des ersten Artikulationsgebietes f und w erwähnt K e m p e l e n einen Fehler der Aussprache des f, der darin bestehen soll, daß dasselbe durch Aneinanderbringen von unterer Zahnreihe und Oberlippe artikuliert wird. Ich habe einen derartigen Fehler bis jetzt nicht beobachtet, wohl aber kommt es vor, daß statt dieser Reibelaute die Verschlußlaute gleicher Reihe gebildet werden, daß also für f = p, für w = b eintritt. Die Heilung eines derartigen Stammelns ist sehr leicht. Man beginnt mit dem tonlosen Reibelaut f, läßt obere Zahnreihe und Unterlippe leicht aufeinander-

stellen und durch die so entstandene Enge hindurchblasen. Die Verbindung mit dem Vokal wird in der Weise eingeübt, daß man zwischen f und Vokal einen deutlich hörbaren Hauch einschiebt. Man übt also:

fha — fho — fhu — fhau
fha — fhe — fhi — fhei
fhä — fhö — fhü — fheu

Darauf wird das f zwischen zwei Vokale gestellt:

afha — ofho — ufhu — aufhau
afha — efhe — ifhi — eifhei
äfhä — öfhö — üfhü — eufheu

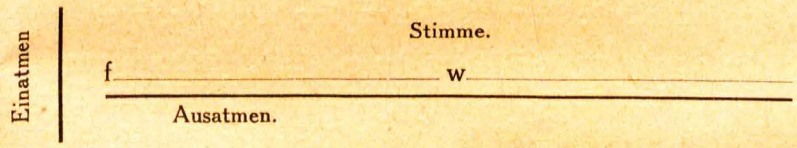
Endlich wird das f als Endlaut geübt:

afh — ofh — ufh — aufh
afh — efh — ifh — eifh
äfh — öfh — üfh — eufh

Vorteilhaft ist es dabei und ergibt sich bei der Einübung ganz von selbst, daß das Reibegeräusch etwas lang gemacht wird.

Nadolecznv beobachtete, daß anstelle des S eine Art von F gebildet wurde, bei der der Reibelaut sehr scharf, fast pfeifend klang. Er bezeichnet diese Erscheinung als Sigmatismus labiodentalis.

Das w wird vom f aus gewonnen, und zwar dadurch, daß man unter Kontrolle des an den Kehlkopf gelegten Fingers vom langgezogenen f ins w übergehen läßt:



Bei Eintritt des w fühlt der am Kehlkopf tastende Finger das Zittern der Stimmbänder. Darauf folgt die Zusammensetzung mit Vokalen ganz in analoger Weise. Natürlich wird dabei zwischen Konsonant und Vokal nicht etwa ein Hauch eingeschoben, da ja das w ein tönender Konsonant ist, und z. B. in der Silbe wa keine Unterbrechung der Stimmbandschwingungen eintritt. Vorteilhaft ist es, wenn man zunächst vor das w ein kurzes f einsetzen läßt. gezogenen f ins w übergehen läßt:

wa — wo — wu — wau u. s. f.,

sondern zunächst:

fwa — fwo — fwu — fwau u. s. f.

Erst dann läßt man die erstgenannte Uebung folgen.

Ein Umstand mag noch besonders erwähnt werden. In Fällen, wo das f überhaupt nicht vorhanden war, wird das neuerzeugte f gewöhnlich in der Weise gebildet, daß der Luftstrom über die gesamte Fläche der Unterlippe hinweggleitet. Bei dem normalen f ist das aber nicht der Fall. Wir konzentrieren gewöhnlich den Luftstrom auf die Mitte der Unterlippe. Bei sehr scharfer Aneinanderstellung der Organteile, z. B. durch übermäßig festes Aufsetzen der oberen Zahnreihe auf die Unterlippe (Beißen), kann es dahin kommen, daß der Luftstrom seitwärts aus den Mundwinkeln entweicht. Diesem Fehler helfen wir dadurch ab, daß wir dem Luftstrom einen Richtungspunkt anweisen. Irgend ein Gegenstand, am besten der Zeigefinger des Stammlers selbst, wird an die Mitte der Unterlippe gehalten, und der Stammler angewiesen, hierauf zu blasen.

Bei weitem am häufigsten sind die Fehler in der Bildung der Reibelaute des zweiten Artikulationssystems. Soweit dieselben unter dem Namen Zischlaute zusammengefaßt werden (ß, s, sch und das französische j), bezeichnet man sie als Sigmatismus und Parasigmatismus, wobei man unter Sigmatismus die falsche Aussprache der Zischlaute, unter Parasigmatismus das Vertauschen derselben mit anderen Lauten versteht. In einer großen Reihe von Fällen sind bestimmte Veränderungen in Kieferbildung und Zahnstellung bei diesem Fehler nachweisbar; das bespreche ich bei der Darstellung des organischen Stammelns. Hier handelt es sich nur um eine funktionelle Störung, d. h. um falsche Zungenlage.

Die physiologische Bildung des s habe ich früher genau auseinander gesetzt. Eine Abweichung von der geschilderten Zungenlage kann nun zunächst in der Weise eintreten, daß der Luftkanal, welcher auf die Mitte der unteren Zahnreihe gerichtet ist, zu eng geformt wird. Dadurch entsteht eine übermäßig scharfe Bildung des s, ein Fehler, den man gewöhnlich mit „Zischen“ bezeichnet (französisch: Zézayement), Sigmatismus stridans. Man findet diesen Fehler meistens bei Leuten, welche auffallend manieriert und geziert sprechen. Ein anderer Fehler, der aber mit demselben Namen bezeichnet wird, kommt dadurch zu stande, daß die Zungenspitze zu weit von der unteren Zahnreihe nach hinten zurückgezogen wird, dadurch nähert sich der s-Laut dem sch. Beide Fehler kommen kaum jemals zur Behandlung. Sollte dies wirklich einmal der Fall sein, so gilt für sie dasselbe, was ich bei der nächsten Art des s-Stammelns auseinandersetzen werde.

Zu erwähnen ist noch, daß man unter Zischen auch einen Fehler versteht, der sich durch falschen Gebrauch eines an sich richtig gebildeten s charakterisiert.

Es gibt Leute, welche stets nach einem das Wort schließenden t ein scharfes s anfügen, und dies besonders, wenn sie in Erregung geraten. Robert Koch zeichnete sich z. B. durch diesen kleinen Fehler aus. Er sprach in der Erregung, z. B., wenn er eine Vorlesung hielt, statt und = unds, statt hat = hats. Schon daraus, daß der Fehler bei Erregung eintritt, ist zu ersehen, daß derselbe bei genügender Aufmerksamkeit auf die Sprachfunktionen unterlassen wird.

Die Zungenlage kann sich beim s in der Weise verändern, daß die Zunge nicht hinter den Zahnreihen bleibt, sondern sich zwischen ihnen vorschiebt. Dadurch gelangt der Luftstrom statt auf die harte Schneide der unteren Zahnreihe auf den vordersten Teil der oberen Zungenfläche. Gemäß der weichen Konsistenz der Zunge wird das Geräusch sehr weich und klingt fast wie ein f. Es entspricht diese Bildung dem englischen th und dem neugriechischen ϑ und δ. Wir bezeichnen diesen Fehler in der Aussprache des s als Lispeln (Blaesitas) oder als Sigmatismus interdentalis. — Der Fehler findet sich recht häufig in der Sprachentwicklung der Kinder, als Folgeerscheinung einer gewissen Trägheit und Ungeübtheit der Zungenmuskulatur. Er kann dann auch bis in die spätere Lebenszeit verbleiben und muß, wie alle anderen auf die Sprachentwicklung zurückzuführenden Arten des Stammelns, als eine Art funktioneller Entwicklungshemmung angesehen werden. Nachlässigkeit in der Artikulation gilt bei einer gewissen Menschenklasse als vornehm und interessant. Daher haben die Stutzer auch das Lispeln okkupiert und in ihre wunderliche Sprache eingeführt.

Ab und zu kommt es auch vor, daß die Zungenspitze nicht zwischen den Zahnreihen erscheint, sondern nur gegen die geschlossenen Zähne gegengedrückt wird. Auf diese Weise entsteht ein Laut, der dem gewöhnlichen Lispel-S sehr ähnlich ist. Ich habe diesen Fehler als Sigmatismus addentalis bezeichnet.

Uebrigens werden auch oft noch die anderen Laute des II. Artikulationsgebietes (d, t, n, l) interdental gesprochen. Man muß das bei der Behandlung berücksichtigen, da man sonst Schwierigkeiten bei der Durchführung der neuen Sprechweise des S und sogar Rückfälle bekommen kann.

Die Beseitigung des Sigmatismus ist nicht immer so einfach, wie es von vornherein den Anschein hat. Zunächst ist es notwendig, daß die Zunge hinter die obere Zahnreihe gebracht wird. Am ein-

fachsten geschieht es dadurch, daß man die beiden Zahnreihen scharf aufeinander stellen läßt. Wenn jetzt versucht wird, einen Luftstrom durch die so gebildete Enge hindurch zu blasen, so entsteht noch kein richtiges s, da der Luftstrom auf die gesamte untere Zahnreihe dirigiert wird (s. S. 185). Zur Hervorbringung des scharfen s ist die Konzentration des Luftstromes auf die Mitte der unteren Zahnreihe notwendig. Dazu besitzen wir zwei Mittel, ein indirektes und ein direktes. Ersteres ist das allgemein angewandte und führt auch in vielen Fällen zum Ziele. Wenn man dem Stammler an die Mitte der unteren Zahnreihe einen scharfen Gegenstand (die Kante eines Stückchens Papier, die Spitze des Bleistiftes, die Fingernagelschärfe des Stammelnden selbst) hält und ihn anweist, auf diese scharfe Kante den Luftstrom zu dirigieren, so wird ihm dies in den meisten Fällen ohne weiteres gelingen, und man erhält ein scharfes s. Man kann auch einen hohlen Schlüssel dazu benutzen; derselbe gibt nur einen Ton von sich, wenn der Luftstrom direkt auf das Loch gerichtet wird. Offenbar formt der Stammler seine Zunge hierbei unbewußt.

Es kommt aber vor, daß man auf diese Weise nicht zum Ziel gelangt. Ich habe deshalb folgendes Verfahren in diesen Fällen eingeschlagen. Ein ca. 1½ Millimeter dicker Nickelindraht wird mittelst einer kleinen Biegezange (Fig. 95) in die Form der Fig. 96 gebogen. Der horizontale Schenkel (h) wird auf die Mittellinie der Zunge gelegt, so wie es die Fig. 97 andeutet, und nun die Direktion des Luftstromes auf die Mitte der unteren Zahnreihe d i r e k t mechanisch eingeübt.

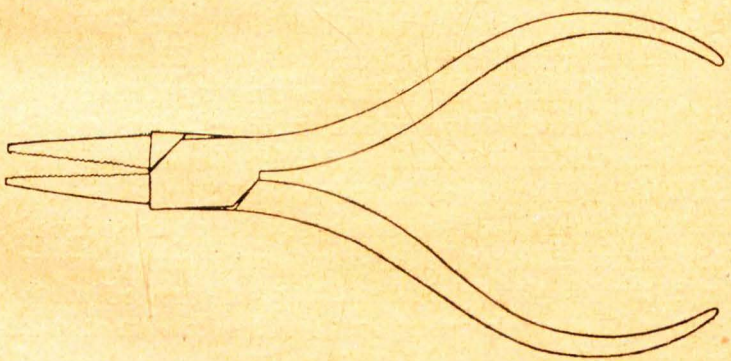


Fig. 95

Aber auch dann noch kann die Bildung des s zu wünschen übrig lassen und zwar dadurch, daß die Zungenspitze zu sehr an die

Zahnreihen herangepreßt und auf diese Weise der Luftstrom gesperrt wird.

Dem begegnet man am besten auf dem direkten Wege, indem man eine Art Quersonde hinter die untere Zahnreihe einschiebt und

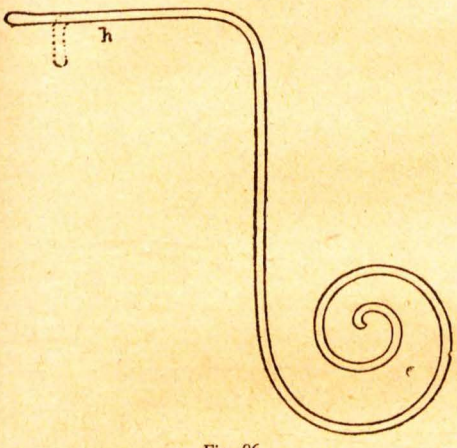


Fig. 96

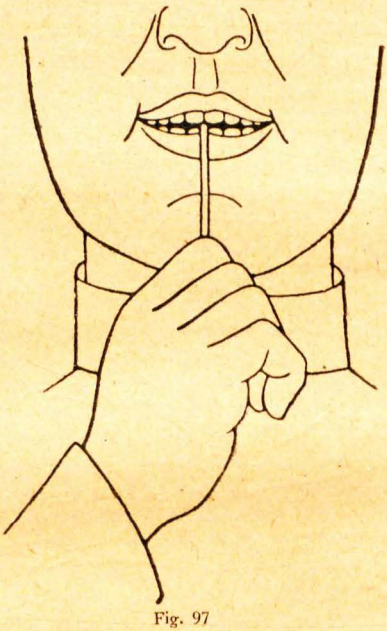


Fig. 97

so die Zungenspitze nach hinten drängt. Man kann dazu die in Fig. 96 abgebildete Sonde verwenden, indem man den horizontalen Schenkel an einer kleinen Stelle nach unten abbiegt, welche in jener Figur punktiert gezeichnet ist.

Fig. 98 zeigt die Anwendung dieser Quersonde.

Da das Halten derselben bei längerer Uebung ermüdend ist, so konstruierte ich mir aus Neusilberdraht mittelst der Biegezange das in Fig. 99 abgebildete kleine Instrument. Der hinter der unteren Zahnreihe gelegene Querbalken ist mit q bezeichnet, die vertikalen Schenkel v und v^1 gehen von dem Mundwinkel zum unteren Rande des Unterkiefers, um welchen die nach hinten aufsteigenden Schenkel s und s^1 herumfassen und so das kleine Instrument von selbst in seiner Lage festhalten.

Ein von selbst festsitzendes kleines Instrument, das besonders bei Kindern gebraucht werden kann, fertige ich aus einer gewöhnlichen Myrthenblattsonde mittelst der Biegezange. Die Figuren 100

und 101 zeigen die in der zweckentsprechenden Weise gebogene Sonde. Der Querschenkel q wird über die untere Zahnreihe gelegt, der vertikale Schenkel v steigt von einem Mundwinkel herab und schlägt sich um den Unterkieferrand nach hinten gegen den weichen Mundboden um (Schenkel s). Auf diese Weise hält sich die Sonde mittelst ihrer eigenen Federkraft, mit welcher sie sich um den Unterkiefer klammert, fest. Die Figur 102 zeigt das angelegte Instrumentchen.

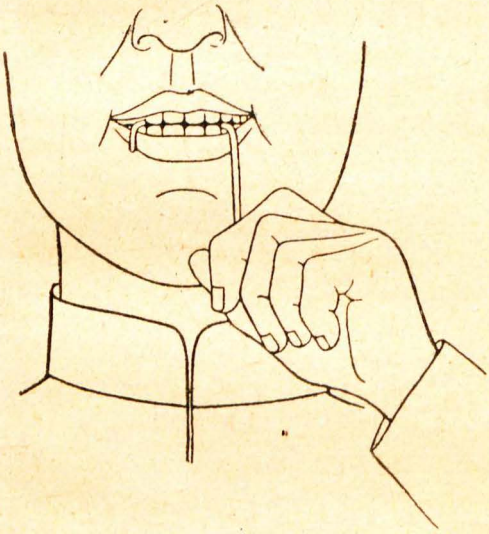


Fig. 98

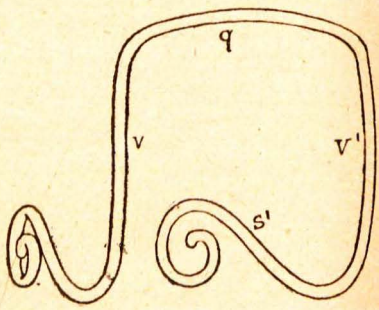


Fig. 99

Manchem möchte die ganze Sondenbehandlung überflüssig und nebensächlich erscheinen. Ich gebe zu, daß man bei Personen, welche überhaupt kein s sprechen konnten (auch kein falsches s), ohne jegliche fremde Hilfsmittel zum Ziel kommt, besonders also bei taubstummen Kindern. Ich habe selbst lange genug taubstummen Kindern Artikulationsunterricht erteilt, ohne bei der Hervorrufung des s irgend besonderen Schwierigkeiten zu begegnen. Bei Personen aber, welche ein falsches s Jahre lang gesprochen haben, kommt man häufig nicht ohne solche mechanischen Hilfsmittel zum Ziel.

Daß man die Sondenbehandlung als nötig empfindet, beweist am besten, daß nach meiner ersten Mitteilung eine Reihe von anderen Autoren, die Erfahrungen bei der Behandlung des Lispelns gesammelt

haben, ebenfalls zur instrumentellen Behandlung dieses Fehlers übergegangen sind. So sind Lispel-Sonden angegeben worden von Zünd-Burguet, von Fröschels u. v. a. In den weitaus meisten Fällen ist die Behandlung durch Sonden der kürzeste und direkteste Weg, mit dem man zum Ziele kommen kann.

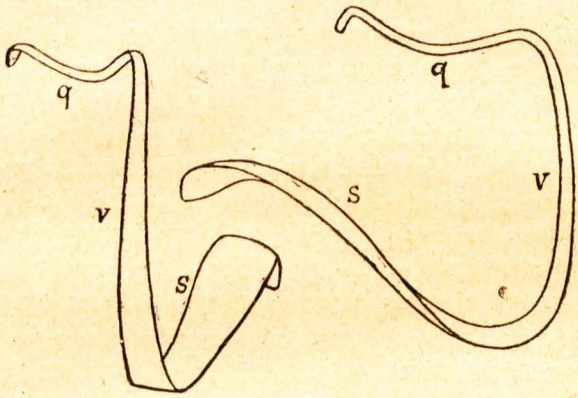


Fig. 100

Fig. 101

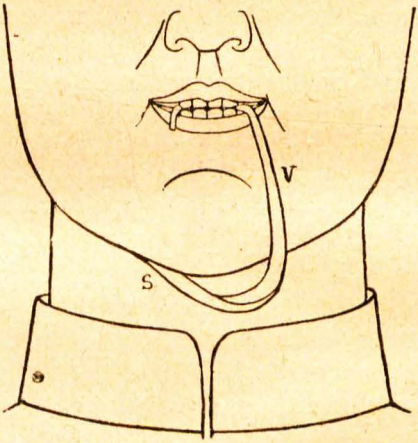


Fig. 102

Besonders ist dies der Fall bei der dritten Art des Sigmatismus, dem Sigmatismus lateralis (Seitwärts-Lispeln) seu lambdoides (L-Lispeln). Der Fehler besteht darin, daß die Zungenspitze hinter die obere Zahnreihe gelegt wird wie beim l und die Luft nun über die beiden Seitenränder der Zunge, zwischen diesen und

dem Alveolarrand ins Freie tritt. Meist ist der eine Seitenrand der Zunge fest an den Alveolarrand des Oberkiefers angelegt, so daß diese Personen den Luftstrom nur aus einem Mundwinkel heraustreten lassen, demgemäß können wir vom Sigmatismus bilateralis (doppelseitigem Lispeln), Sigmatismus lateralis dexter (rechtsseitigem Lispeln) und Sigmatismus lateralis sinister (linksseitigem Lispeln) sprechen. Diese Personen sprechen oft das sch[1]) genau in der gleichen falschen Weise, so daß sie keinen lautlichen Unterschied zwischen sch und s zu machen vermögen. Ab und zu beschränkt sich der Fehler auf das sch. In Oesterreich nennt man diesen Sprachfehler in sehr bezeichnender Weise: „Ein Hölzel im Munde haben". Ich glaubte früher, daß dieser Sprachfehler ziemlich selten sei, habe ihn aber inzwischen sehr häufig zu Gesicht bekommen. Bei erwachsenen Personen ist er durchaus nicht immer leicht zu beseitigen.

Die Abstellung dieses Fehlers ergibt sich aus der fehlerhaften Bildung ganz von selbst. Während beim Sigmatismus interdentalis, dem gewöhnlichen Lispeln, die Zungenspitze aus ihrer normalen Lage hinter der unteren Zahnreihe bereits nach oben gerückt war und auf diese Weise ein fehlerhaftes s erzeugte[2]), rückt sie bei diesem Fehler noch weiter in die Höhe, läßt sodann beide Zungenflügel oder nur einen herabsinken und nimmt im allgemeinen die l-Stellung ein. Das erste, was man zu tun hat, ist: die Zungenspitze wieder an ihren normalen Ort zu gewöhnen. Oft genug wird es passieren, daß man nicht so ohne weiteres zum Ziel, d. h. dahin kommt, daß die Zungenspitze bei der s-Bildung hinter der unteren Zahnreihe liegt. Auch ist es in manchen Fällen nicht zweckmäßig, gleich auf diese normale Stellung zu dringen. Man kann selbst bei normal liegender Zungenspitze ein Seitwärts-Lispeln ausführen, indem man den vordersten Teil des Zungen-Rückens hinter der oberen Zahnreihe anlegt. Das wird denn auch meistens von den Stammlern getan. Viel sicherer erreicht man den Zweck auf einem kleinen Umwege. Ich lasse stets erst die Zunge in eine gestreckte Lage bringen, sie zwischen die Zähne vorstrecken und so das gewöhnliche Lispeln einüben. Vermag die Person erst das gewöhn-

---

[1]) Und sehr oft auch das ch.

[2]) Es ist, wie schon bemerkt, nicht nötig, daß die Zunge zwischen den Zähnen erscheint, um das gewöhnliche Lispeln hervorzurufen; sie kann auch mit ihrem Rande genau an die Schlußstelle beider Zahnreihen angedrückt sein, dort anstoßen („mit der Zunge anstoßen") = Sigmatismus addentalis.

liche Lispeln gut auszuführen, so gehe ich in derselben Weise weiter vor, wie bei diesem, wie vorhin ausführlich beschrieben wurde.

Man kann sich die Veränderung der gesamten Luftströmung im Munde bei dem geschilderten Verfahren recht deutlich machen, wenn man sich überlegt, daß der Luftstrom bei dem seitwärts gelispelten S lateral abweicht. Die strömenden Luftteilchen werden also gar nicht nach der Mittellinie des Mundes gebracht, sondern entweichen rechts oder links oder eventuell auf beiden Seiten ins Freie. Wenn wir dagegen das gewöhnliche interdentale Lispeln betrachten, so sehen wir, daß hier die einzelnen Luftteilchen in breitem Strome, oft parallel nebeneinander, ins Freie strömen. Bei dem normalen S müssen die Luftteilchen auf die Mitte der unteren Zahnreihe konzentriert werden. Wir sehen also ein allmähliches Ablenken der Luftströmung von der Seite zur Sagittalrichtung und schließlich Konzentration auf die Mitte der unteren Zahnreihe. Deswegen ist der Umweg, den ich bei der Beseitigung des lateralen Lispelns vorgeschlagen habe, der Umweg nämlich über das gewöhnliche interdentale Lispeln, in Wirklichkeit durchaus kein Umweg, sondern nur eine allmähliche systematische Veränderung des Strömungsablaufs in der Mundhöhle, ein Umbiegen der Strömung von der lateralen Linie in die sagittale und schließlich konzentriert auf die Mitte der unteren Zahnreihe.

In einzelnen Fällen kann man übrigens auch mit Vorteil vom ch ausgehen, aber auch nur in einzelnen, da ich schon bemerkt habe, daß auch das ch oft in derselben fehlerhaften Art gebildet wird, wie das s. Wenn bei irgend einem Fehler in der Aussprache des s, so wird man hier die angegebene Sondenbehandlung bequem und praktisch finden. Man kommt mit ihrer Hilfe fast stets in der ersten oder zweiten Uebungsstunde soweit, daß ein reines s gemacht werden kann.

Nicht selten kann man feststellen, daß gerade bei dem Sigmatismus lateralis gewisse Abnormitäten in der Zahn- und Kieferbildung sich vorfinden, die daran denken lassen, daß diese Art der fehlerhaften Aussprache doch organischer Natur sein kann resp. eine organische Unterlage haben könnte (s. S. 624 ff.). Ich habe in 92% der Fälle von Sigmatismus lateralis feststellen können, daß seitliche Zahnbögen die prädisponierende Ursache für die Erwerbung des Fehlers waren. Nicht selten finden sich Mitbewegungen der Lippen und des Unterkiefers.

Naturgemäß ist kein zwingender Kausalnexus zwischen beiden Erscheinungen vorhanden, denn dann müßte es viel mehr Patienten mit seitlichem Lispeln geben. Es muß zur Erwerbung des Fehlers noch eine Gelegenheitsursache hinzutreten. Nicht selten findet sich diese in der Nachahmung. Man darf aber wohl den genannten Zahnbögen eine prädisponierende Bedeutung zuschreiben, weil sie eben so überaus häufig sich bei dem Sigmatismus lateralis vorfinden. Ein interessantes Beispiel für diese Auffassung ist die Erfahrung, die ich bei einer Kaufmannsfamilie in Berlin machte. Das älteste Kind lernte bald den Sigmatismus lateralis von seiner Amme, die als Kinderfrau später in der Familie geblieben war. Als man den Fehler bemerkte, entfernte man die Kinderfrau. Aber da inzwischen das zweite Kind angekommen war, so erlernte dieses den Fehler von dem ersten Kinde, von diesem das dritte, das vierte und fünfte Kind, so daß sämtliche Kinder der Familie sehr stark lateral lispelten. Bei allen fünf fanden sich nach der jeweiligen Seite des Lispelns — zweimal links, dreimal rechts — ein starker Bogen in der Zahnstellung. Aehnliche Bögen fanden sich aber auch bei den Eltern, den Großeltern und weiteren Anverwandten in der Aszendenz, und trotzdem bei keiner einzigen dieser von mir sehr sorgfältig untersuchten Personen einseitiges Lispeln! Die Prädisposition war bei allen offenbar vorhanden, es fehlte nur die Kinderfrau, von der sie als kleine Kinder bei guter Anlage hätten erlernen können.

Im übrigen darf man nicht vergessen, daß das seitliche S auch als normaler Sprachlaut in manchen Sprachen Afrikas vorkommt, und zwar neben unserem scharfen normalen S. Die Erklärung auch dieser Tatsache ist leicht, denn wenn man die Kinder in der Sprachentwicklung beobachtet, so findet man auch, daß sie während der Lallperiode eine ganze Reihe von lateralen Lauten produzieren. Von allen diesen Lateralen ist das L das einzige Ueberbleibsel. Ich selbst habe eine Reihe von ganz deutlichen lateralen S bei allen meinen Kindern in der Lallperiode beobachtet und notiert. Man sieht hier, wie ein in der Lallperiode der Kinder vorkommender Laterallaut doch bei den Kultursprachen schließlich verdrängt wird, weil er eben nicht zur Nachahmung und damit zum dauernden Besitz der Sprache gelangt; nur als lateraler Schnalzlaut findet er sich ab und zu.

Wo sich die laterale Aussprache des sch vorfindet, verfährt man so, daß man zunächst das S normal einübt und dann die auf Seite 185 ff. geschilderte Methodik befolgt.

Die mechanischen Hilfsmittel ergeben sich dabei ganz von selbst. Ich biege ein Stück Nickelindraht an dem einen Ende zu einem kleinen, kaum 1 cm im Durchmesser haltenden Ringe und den übrigen Draht lotrecht zur Kreisebene. Dieses kleine Instrument wird mit dem Ringe hinter beide Zahnreihen gebracht, in dem Ringe die Zungenspitze gefaßt und nach hinten geschoben. Nach wenigen Uebungen bedarf der Stammler der mechanischen Hilfe nicht mehr. Uebrigens ist man manchmal darauf angewiesen und zwar besonders bei dem Sigmatismus lateralis umgekehrt vorzugehen, d. h. das s vom sch aus zu entwickeln[1]). Die Maßnahmen sind dabei selbstverständlich und ergeben sich aus dem Gesagten.

Oft hat man nun auch das ch einzuüben. Die Methode ist Seite 186 geschildert.

Ein sehr merkwürdiger und nach meiner Erfahrung auch ziemlich seltener Fehler besteht darin, daß die Luft während der s- und ab und zu auch bei der sch-Bildung durch die Nase geblasen wird, Sigmatismus nasalis. Im ersten Augenblick glaubt man stets, es mit einem Gaumendefekt zu tun zu haben, doch überzeugt die Inspektion des Gaumens vom Irrtum. In einigen Fällen war ein etwas kurzes Gaumensegel vorhanden (Insuffisance vélopalatine) — Lermoyez), in anderen starke adenoide Vegetationen. Die Heilung ist überaus leicht. Man läßt die Nase mit Daumen und Zeigefinger schließen und die Zahnreihen scharf auf einander stellen, der Luftstrom wird durch die schon genannten Mittel und Handgriffe auf die Mitte der unteren Zahnreihe konzentriert und — das s ist rein und schön vorhanden. Bald lernt die Person auch ohne Nasenschluß den Luftstrom bei der s-Bildung durch den Mund dirigieren, wenn auch anfangs meist etwas Luft durch die Nase geschickt wird.

Wenn das s gewonnen ist, d. h. wenn es überhaupt rein gebildet werden kann, beginnt die systematisch-methodische Einübung. Ich lasse auch hier mit der Voranstellung des s beginnen:

ssha — ssho — sshu — sshau usw.

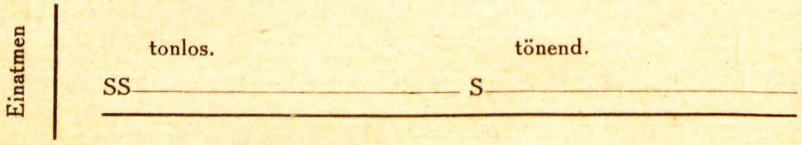
Dann übe ich gewöhnlich Worte mit einem Schluß-es: das, Faß, Muß, was u. s. f. Darauf folgt die Einübung des zwischen zwei Vokalen stehenden ss:

assha — ossho — usshu — ausshau usw.

---

1) Das entwickelte s klingt in solchen Fällen fast wie sch. Da ist es gut, zunächst das sch rein auszubilden und dann erst auf das s überzugehen.

Nach Einübung des scharfen oder tonlosen s gehe ich zum weichen oder tönenden s über. Der tastende Zeigefinger wird an den Kehlkopf gelegt und dann die Uebung gemacht.



Die Uebung ist, so wie die früher schon angeführte Einübung des w vom f aus, aus dem Artikulationsunterrichte des Taubstummen entnommen, wo der am Kehlkopf tastende Finger eine ganz besondere Bedeutung hat. Aber auch hörende Personen werden sich über den Unterschied des sogenannten scharfen und weichen s vorwiegend durch das Getast klar und erkennen sofort, daß es viel richtiger ist, von einem tonlosen als von einem scharfen, und von einem tönenden als von einem weichen s zu sprechen.

Nach Einübung des s geht man zur Einübung der mit s zusammengesetzten Konsonantenverbindungen über und zwar zuerst stets zu denen, bei welchen das s zu Anfang der Verbindung steht: st, sp, sk u. s. f. Natürlich darf man hier für die meisten Deutschen nur an die am Ende einer Stammsilbe stehenden Verbindungen denken: hast, bist, Haspel, Raspel usw. Die Hannoveraner sprechen ja auch am Anfange einer Stammsilbe das sp, st usw. phonetisch aus, während wir es schp, scht sprechen. — Unter den Verbindungen bei welchen das s in zweiter Linie steht, wird zunächst das x = ks[1]) geübt und zwar deshalb, weil beim k sich die Zungenspitze bereits hinter der unteren Zahnreihe befinden muß. Darum macht auch diese Verbindung gar keine Schwierigkeiten und bereitet auf das z = ts zur Genüge vor.

Das t können wir, wie dies früher auseinandergesetzt wurde, auf sehr verschiedene Weise bilden. Wenn wir es jedoch in der Verbindung ts = z sprechen, so bilden wir es stets dorsal, d. h. die Zungenspitze liegt schon beim t hinter der unteren Zahnreihe und der Verschluß wird am oberen Alveolarrand mit dem vordersten Teile des Zungenrückens gebildet.

Die Verbindung ps kommt kaum in Betracht.

---

[1]) Ein guter Uebungssatz ist: „Der fixe Dix macht Jux und Faxen".

Die methodische Einübung geschieht in folgender Art:

ak͡sa — ok͡so — uk͡su — auk͡sau
ak-sa — ekse — ik-si — eik-sei
äk-sä — ök-sö — ük-sü — euk-seu

Ebenso wird dann geübt:

ksa — — kso — ksu — ksau usw.

In derselben Weise wird die Verbindung ts = z gründlich geübt.

Wenn schon die Verbindung des s mit dem Verschlußlaut des zweiten Artikulationsgebietes Schwierigkeiten macht, so ist dies noch viel mehr der Fall bei den Lauten n und l, und zwar deshalb, weil bei beiden Lauten die Zungenspitze sich hinter der oberen Zahnreihe befindet, während sie sich bei dem danach folgenden s hinter der unteren Zahnreihe befindet. Das n kann nun freilich, genau wie das t, auch dorsal gebildet werden und deshalb kann man auf diese Weise über die Schwierigkeiten der Worte: Hans, Gans usw. fortkommen. Beim l aber muß die Zungenspitze von oben nach unten herunterklappen, wenn sie in die s-Stellung kommen soll. Besonders beim Sigmatismus lateralis machen Worte wie Hals, als u. s. f. große Schwierigkeiten. Bei anfänglich langsamer, allmählich schneller werdender Artikulation wird auch dieses Hindernis überwunden.

Das sch wird methodisch in der jetzt wohl genugsam bekannten Manier eingeübt:

schha — schho — schhu — schhau usw.

Die Verbindungen sp und st, welche am Anfang der Wörter schp scht gesprochen werden, machen keinerlei Schwierigkeiten.

Man darf niemals vergessen, das französische j einzuüben, das ja in einer ganzen Anzahl von Wörtern im Deutschen gebraucht wird: Page, Gage u. a. m. Dieses französische j ist unser deutsches sch, nur mit dem Unterschiede, daß die Stimme dabei angeschlagen wird. Es besteht also zwischen sch und dem französischen j dasselbe Verhältnis wie zwischen f und w und zwischen ss und s. Wir üben es demnach genau in derselben Weise ein (mit Finger am Kehlkopf):

	Stimme (= j franz.)
Einatmen	
sch	
Ausatmen.	

Bei der Einübung des vorderen ch handelt es sich nur um die Stellung desselben am E n d e einer Silbe: mich — dich — sich — Licht usw.

Wird statt des s (oder sch) ein anderer Laut gesprochen, so bezeichnet man diesen Fehler als P a r a s i g m a t i s m u s. Die gewöhnlichsten Arten desselben sind folgende:

Am häufigsten kommt es vor, daß statt des s oder ss ein d oder t eingesetzt wird, statt heiß wird heit, statt sehen = dehen gesprochen. Dieser Parasigmatismus kommt regelmäßig während der Sprachentwicklung vor. Ferner wird für s = w und ss = f eingesetzt; schließlich werden die analogen Reibelaute des dritten Artikulationsgebietes substituiert, d. h. anstatt s wird j, anstatt ss wird ch gesprochen. Der letztgenannte Fehler findet sich wohl nur in den Fällen, wo ein Schluß der Schneidezahnreihen aus organischen Gründen nicht möglich ist. Weiter unten werde ich hierfür ein Beispiel bringen (s. S. 625 und 626).

Unter Sigmatismus pflegt man im allgemeinen auch die Fehler bei der Aussprache des sch, sowie die Reibelaute des dritten Artikulationssystems zusammenzufassen. In der Tat ist dies aus praktischem Grunde vorteilhaft. Die Fehler in der Aussprache des sch fallen teilweise direkt mit den Fehlern in der Aussprache des s zusammen, wie dies ja aus dem früher Gesagten hervorgeht. Wir werden uns daher hier mit dem sch nicht besonders zu beschäftigen haben. Nur eine mehr dialektische Eigentümlichkeit sei kurz erwähnt; die Westphalen zerlegen das sch in seine Buchstabenbestandteile, indem sie wirklich s — ch sprechen. Dabei geben sie jedoch mit ch einen so harten Klang, daß es fast wie k klingt. Schinkenschnitte = Skinkensknitte.

Auch die Fehler in der Aussprache des ch sind größtenteils bereits erwähnt worden. Ein Fehler, welcher in der Sprachentwicklung begründet ist und sich manchmal recht lange in störender Weise erhält, äußert sich darin, daß statt des ch, besonders des vorderen, ein ss eingesetzt wird. Statt ich wird is, statt nicht = nist gesprochen. Man kann diesen Fehler bei Kindern, die sich noch in der Sprachentwicklung befinden, häufig beobachten. Unter Umständen wird es aber darauf ankommen, das ch systematisch einzuüben. Das Verfahren ist äußerst einfach. Wenn wir selbst ein s lang anhaltend sprechen und dabei mittelst des Zeigefingers die beiden Zahnreihen auseinanderdrängen, und nun den Zeigefinger ein wenig nach hinten auf den Zungenrücken vorschieben, so hören wir, wie das s in das ch übergeht. Ganz dasselbe Verfahren schlagen

wir bei der Entwickelung des ch ein; die Einübung erfolgt dann in der schon mehrfach angegebenen Art und Weise. — So wie für das ch das ss, so wird natürlich in diesen Fällen für das j das s eingesetzt. Es wird statt ja = sa, statt jagen = sagen gesprochen. Entwickelung und Einübung des j ergibt sich aus dem Gesagten von selbst, da ja j nichts weiter als ein tönendes ch ist.

In unserem Artikulationssystem nimmt der Laut l eine ganz gesonderte Stellung ein. Wir haben ihn nach Gads Auffassung zu den Reibelauten mit seitlicher Ausflußöffnung zu zählen. Indes hat er mit seinem Klange so wenig von einem charakteristischen Reibelaut, daß diese Einreihung mehr theoretischer Natur ist. Vielleicht ist es diese besondere Stellung unter den Sprachlauten, die es veranlaßt, daß seine Bildung häufig mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Nach Schultheß sprechen die Thurgauer das l mouilliert, indem sie die Zungenspitze nach oben umschlagen („cerebrale" Stellung der Zunge). In anderen Gegenden der Schweiz, z. B. im Aargau, wird der Klang des l dadurch verändert, daß die Zungenspitze nach unten gebogen bleibt, und sich statt ihrer der vorderste Teil des Zungenrückens hinter die obere Zahnreihe anlegt. Schon Spalder bemerkt hierzu in seinem Werke über die Landessprachen der Schweiz (Aargau 1819): „Diese seltsame Verformung mag höchst wahrscheinlich nichts anderes sein, als eine Angewöhnung aus dem ersten Kindergestammel, das hernach zu einer weiter verbreiteten Sprechart heranwuchs." Nur durch Zufall entdeckte ich einige Male eine derartige Zungenstellung bei der Aussprache des l, jedoch klang das l nicht abnorm.

Während man diese Fehler als Lambdacismus bezeichnet, versteht man unter Paralambdacismus das Einsetzen eines anderen Lautes für l. Solche Laute sind d, t, s, j, n und ng. Die Japaner sprechen statt l = r, sagen also statt Holland = Horrand. Die bei weitem häufigste Art des Paralambdacismus besteht in der Substitution des l durch das n. Dieser Fehler ist auch bei erwachsenen Personen nicht selten und gerade wegen der Lächerlichkeit der dadurch entstehenden Wortverwechselungen für die Betroffenen äußerst peinlich. Wenn ein Jäger sich darüber ärgert, daß sein Dachshund nicht „schnupfen" will (statt schlupfen, ins Dachsloch nämlich), wenn ein dramatischer „Eneve" deklamiert: „Geh' in ein Knoster, Ophenia!" — wenn jemand von Hanne an der Sahne spricht und Halle an der Saale meint, — so wirkt dies für den

Zuhörer außerordentlich lächerlich. Und doch ist es so überaus einfach, den Fehler zu beseitigen.

Der Unterschied in der Zungenlage beruht im wesentlichen darin, daß bei dem n der gesamte Zungenrand am Alveolarrande des Gaumens anliegt, während beim l zwischen den seitlichen Zungenrändern und den Zahnreihen eine ovale Lücke bleibt, durch welche der Luftstrom seitlich beiderseits heraustritt. Aufgabe der Behandlung ist es nun, diese ovalen Lücken hervorzurufen. Dazu haben wir zwei Wege: einen direkten und einen indirekten. Ersterer besteht darin, daß man einen Draht oder eine Schnur quer über den Zungenrücken legt und die beiden Enden nach unten zieht. Läßt man nun die Nase mittelst Daumen und Zeigefinger der rechten Hand schließen, so muß der Stammler bei gehöriger Oeffnung des Mundes ein l sprechen. Natürlich ist auf diese Weise die Zungenlage passiv erworben, jedoch ändert das an dem Werte der Methode nichts. Hat man das l mit diesem Hilfsmittel einigermaßen eingeübt, so geht man dazu über, daß der Laut auch ohne das mechanische Hilfsmittel geübt wird. In welcher Weise dies geschieht, ergibt sich aus dem indirekten Wege zur Hervorrufung des l. Worin dieser Weg besteht, zeigt uns ein Experiment. Wenn wir selbst den Mund übermäßig weit öffnen, so wird es uns wohl noch gelingen, die Zungenspitze hinter die oberen Schneidezähne zu bringen, kaum aber mehr die seitlichen Zungenränder an den Alveolarrand des Oberkiefers zu legen. Wenn wir also den Stammler den Mund recht weit öffnen lassen, so wird er schon auf diese Weise gezwungen sein, die Zunge in die l-Lage zu bringen. Sehr wesentlich ist hierbei, daß er auf diese Weise die l-Stellung aktiv einnimmt. Wenn wir nun das l in der oben beschriebenen Weise passiv eingeübt haben, so wird jetzt die aktive Einübung am leichtesten dadurch erworben, daß der Uebende den Mund bei der Aussprache des l möglichst weit öffnet; die Zunge gleitet dann gewissermaßen ganz von selbst in die normale Stellung hinein.

Die methodische Einübung erfolgt in der schon öfter geschilderten Weise, also:

la — lo — lu — lau usw.

Darauf:

ala — olo — ulu — aulau usw.

Dann werden die Konsonantenverbindungen des l geübt:

ls — lm — lf — lt — kl — bl — pl usw.

endlich Wörter und Sätze, in denen das l oft vorkommt.

Das Stammeln beim r: Rhotacismus ist ein überaus häufiger Fehler, selbst wenn wir nicht alle diejenigen zu den Stammlern rechnen wollen, welche das r uvular statt lingual aussprechen. Ganze Provinzen Deutschlands kennen nur das uvulare r. Man ist wohl eher berechtigt, hier von Dialekt als vom Stammeln zu sprechen. Und doch sind sich alle darüber einig, daß beim Gesange nur das Zungen-r angewandt werden dürfe: ein Zeichen dafür, daß das Zungen-r schöner, musikalischer klingt. In der Tat wird durch ein Gaumen-r dem Gesange stets etwas Gurgelndes, teilweise auch Näselndes beigemischt. Das erste Bestreben eines angehenden Schauspielers oder Sängers ist es, ein gutes Zungen-r zu lernen, das sogenannte „dramatische" r.

Wenn man nun auch trotz der Unschönheit des Gaumen-r denjenigen, der dasselbe in der Sprache gebraucht, nicht gleich als Stammler bezeichnen kann, so muß man alle, welche das r überhaupt nicht sprechen, als Stammler ansehen. Freilich gibt es auch in diesem Falle große Teile Deutschlands, in denen dieser Fehler so allgemein ist, daß er fast Dialekt genannt werden könnte. Allein das Gaumen-r ist immerhin noch ein r, wenn auch kein schönes; das r aber ohne weiteres auszulassen, ist entschieden eine Vernachlässigung der Aussprache, ein Sprachfehler. Besonders wenn das r am Ende eines Wortes steht, z. B. in der Endsilbe er, tritt die Unterdrückung des r ein. Gewöhnlich wird seine Stelle durch den Vokal a ausgefüllt. So singt der Rheinländer:

Grüß mia mein blondes Lieb am Rhein,
Sag ia (ihr) ich käme wieda!

Bei dem Berliner klingt es womöglich noch unangenehmer, wenn er bestellt: „Kellnea! mia ein Bia (mir ein Bier)!" Wenn man derartige Wortentstellungen liest, ist es manchmal schwer, sie zu erkennen.

Von Pararhotacismus kann man endlich in den Fällen sprechen, wo statt des r ein anderer Konsonant eintritt. Am häufigsten ist es das l, welches dieses Substitut bildet, und es ist jedenfalls interessant, auf die nahe sprachliche Verwandtschaft zwischen l und r hinzudeuten, wenn man sprachvergleichende Studien macht. Die Chinesen setzen statt des r stets das l ein; sie nennen Christus = Kilissetu. Daher bezeichnet man den Pararhotacismus wohl auch als Chinoanismus. — Von Alkibiades ist es bekannt, daß er diesen Sprachfehler mit Absicht machte, gerade so wie heute unsere Stutzer das Lispeln in ihrer eigentümlichen, so-

genannten „ä-bä-Sprache“ kultivieren. Alkibiades spracht statt κόραξ (Rabe) = κόλαξ (Schmeichler). So wie man das gewöhnliche Lispeln bei Kindern in der Sprachentwicklung überaus häufig hören kann, so kann man auch den genannten Pararhotacismus bei ihnen beobachten. „Blaten“ statt „Braten“, „Blot“ statt „Brot“ kann man bei jeder Gelegenheit hören. Auch die Einsetzung eines w statt des r findet sich in der Sprachentwicklung und als Fehler im späteren Alter. Wird das r zwar mit der Zungenspitze, aber zu hart gesprochen, so kann leicht ein d oder dd daraus werden.

Von Fournié werden noch zwei Fehler angeführt, die ich nicht zu sehen Gelegenheit hatte: statt r = ng (Figaro = Figango) und statt r = zr (raison = zraison). Dagegen habe ich einen anderen Fehler häufiger gefunden, nämlich die Ablösung des r durch ein ch oder j.

Der Pararhotacismus kommt im allgemeinen selten vor, desto häufiger aber der Rhotacismus (Schnarren, Lorbsen, Lorken, franz. Grasseyement); verhältnismäßig selten ist es, daß die Hilfe des Spracharztes gegen den Fehler in Anspruch genommen wird. Vorwiegend sind es Schauspieler und Sänger, welche sich Rat und Hilfe erbitten.

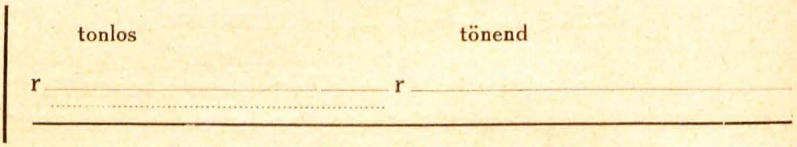
Das Hervorrufen eines richtig gebildeten r ist durchaus nicht so schwer, wie dies im allgemeinen geglaubt wird. Ich verweise hier zunächst auf das, was in der ersten Vorlesung über die Bildung dieses Lautes gesagt wurde. Die Hauptschwierigkeit beruht in der Gewinnung der elastischen Konsistenz der Zungensubstanz, ohne welche die Schwingungen des r nicht ausführbar sind. Die Zungenlage ist sonst im allgemeinen die, welche wir bei den Verschlußlauten des zweiten Artikulationsgebietes bemerken; da das r mit Ton gebildet wird, so wäre es also den d am nächsten zu stellen. Gerade aber die Art der Aufhebung des Verschlusses beim d, die ja, wie wir wissen, aktiv geschieht, widerspricht dieser Parallelstellung. Immerhin ist die d-Stellung der beste Angriffspunkt für die Erzielung eines guten Zungen-r. Um nun die Lösung des Verschlusses möglichst wenig aktiv machen zu lassen, läßt man vorher einen recht starken Hauch machen, durch den gleichsam halb aktiv, halb passiv der d-Verschluß gelöst wird. Dann kommt ein Geräusch zu stande, welches dem r ähnelt. Statt des starken Hauches kann man auch irgend eine Tenuis, recht stark aspiriert gesprochen, vorhergehen lassen. Man übt also:

hda — hdo — hdu — hdau usw. oder
phda — phdo — phdu — phdau oder
thda — thdo — thdu — thdau usw.

Am häufigsten gebraucht man die Tenuis des zweiten Artikulationsgebietes. Natürlich hört sich der hier durch den Buchstaben d bezeichnete Laut nicht etwa wie d an, sondern klingt bereits wie r Bei dieser Uebung entsteht nun zuerst nur ein Zugenschlag, während man zur Hervorbringung eines guten r — wie schon Kempelen angibt — 2—3 Zungenschläge nötig hat. Aber selbst wenn man das r nur mit einem einzigen Zungenschlage bildet, ist es doch ein ganz anderer Laut als t oder d. „Die Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit welcher im ersten Falle die Zunge den Alveolarfortsatz verläßt, den sie eben nur berührt hat, und die Art und Weise, wie sie im zweiten davon abgedrängt wird, charakterisiert jene beiden Laute. Es ist diese Tatsache insofern nicht ohne Interesse, als sie zeigt, daß ein Laut durch den Ort seiner Bildung, die Artikulationsstelle, allein lange nicht ausreichend gekennzeichnet ist, sondern daß vor allen Dingen auch die Art seiner Entstehung berücksichtigt werden muß, wenn man von seinem Wesen eine richtige Vorstellung bekommen will. Dieses Einteilungsprinzip des innigen oder flüchtigen Berührens der artikulierenden Organe finden wir übrigens schon bei den alten Indern ausgesprochen.“ (Grützner.) Es ist demnach dem Uebenden einzuschärfen, den Alveolarfortsatz möglichst flüchtig mit der Zungenspitze zu berühren.

Um nun auch häufigere Zungenschwingungen einzuüben, kann man das naheliegende Lippen-r als Analogon benutzen. Am besten ist es, wenn man zunächst tonlos üben läßt. Der Uebende hat zuerst das tonlose Lippen-r zu machen, darauf die Zungenspitze der oberen Zahnreihe in der angegebenen Weise zu nähern und durch einen starken tonlosen Luftstrom die Zungenspitze in Schwingungen zu versetzen. Dadurch, daß er vorher das tonlose Lippen-r macht, lernt er die zur Vibration nötige Konsistenz der Teile kennen und überträgt sie leichter auf die Zunge. Der tonlose Luftstrom wird zuerst deswegen genommen, weil derselbe natürlich viel kräftiger ist, als der tönende, demnach auch viel leichter Vibrationen hervorruft. Davon kann jeder sich leicht überzeugen, wenn er abwechselnd hintereinander ein tönendes und ein tonloses r recht lang

zu machen sucht. — Nach Einübung des tonlosen geht man in schon früher beschriebener Weise zur Einübung des t ö n e n d e n r über:



d. h. genau so wie vom f ins w und vom tonlosen ss zum tönenden s.

Ueber die methodische Einübung ist kaum noch etwas hinzuzufügen. Nur mag man sich hüten, das r z u s c h a r f einzuüben. Wenn es h a r t klingt, so wie ungefähr die Ungarn ihr r sprechen, so klingt es im Deutschen u n s c h ö n und ist für Schauspieler und Sänger nicht zu gebrauchen. Oft genug kann man Schauspielern anhören, daß das r, dessen sie sich bedienen, künstlich eingeübt ist. Wo dies der Fall ist, beweist es nur eine falsche Methode. Das Gehör und Urteil des Spracharztes kann und muß solche Uebertreibungen vermeiden. Ein Prüfstein, der bei der Beurteilung des r niemals im Stiche läßt, ist das bekannte R ü c k e r t sche Gedicht: „Roland der Ries' am Rathaus zu Bremen". Gerade weil hier das r so häufig vorkommt, läßt es sich leicht beurteilen, ob die Aussprache desselben auffallend, schwerfällig, unschön oder das Gegenteil ist.

Endlich kommen wir zum Schluß zu den Fehlern, welche in der Aussprache der Nasallaute gemacht werden. Fehler sind hier recht selten, doch kommen deren immerhin einige vor. Ich habe mehrere Male bei sonst normal sprechenden Kindern ein stetes Verwechseln des m mit b und des n mit d gehört. Ein kleines Mädchen, das allerdings nebenbei auch schwerhörig war, sagte konstant statt Mama = Baba. Dabei finden sich durchaus nicht etwa irgend welche Veränderungen in Nase oder Rachen, welche die Durchgängigkeit der Nase verlegen; die Nasenatmung ist frei und es handelt sich um ein rein funktionelles Stammeln. Das Einüben von m und n geschieht in der Weise, daß man selbst es lang lautierend vormacht und dabei den Finger des Kindes an den Nasenrücken legt, damit es die n a s a l e n Schwingungen fühlt. Weiteres über diese Rhinolalia clausa functionalis im nächsten Abschnitt. — Einmal habe ich eine konstante Verwechselung des n mit l gesehen, ohne daß irgend ein organischer Grund dafür ausfindig zu machen war.

Uebrigens ist die gegebene Beschreibung der einzelnen Fehler nicht so zu verstehen, als ob ich damit stets eine besondere Art der Stammler zu charakterisieren gedächte. Meistens findet man mehrere

der geschilderten Fehler in einer Person vereinigt. Die Diagnose ist jedenfalls sehr leicht; nur in sehr seltenen Fällen wird man in Verlegenheit kommen, worin man den Sprachfehler zu suchen hat. Das bezieht sich hauptsächlich auf das Vokalstammeln. Die Prognose ist absolut günstig. Jedoch soll man sich mit der Voraussage, wie lange die Behandlung wohl dauern wird, vorsehen. Es gelten hier teilweise dieselben Gesichtspunkte, die schon bei der Prognose des Stotterns hervorgehoben und ausführlich besprochen wurden. Nur in einem Punkte haben wir hier etwas der Prognose beim Stottern direkt Entgegengesetztes: das Stammeln erfordert bei erwachsenen Personen meist eine kürzere Behandlungszeit als bei Kindern. Der Grund ist sehr naheliegend. Die mechanische Bildung ist, wie ich wohl genügend gezeigt habe, leicht beigebracht. Kinder haben aber noch nicht die Aufmerksamkeit auf sich selbst, um das Eingeübte auch bald anzuwenden. Bei Erwachsenen ist dies etwas anderes; dieselben wenden den neu gewonnenen Laut so früh wie möglich an, besonders wenn es sich um solche Personen handelt, deren Lebensberuf von einer normalen Aussprache abhängig ist. Was die allgemeine Behandlung anbetrifft, so ist für uns noch die Frage von Bedeutung: wann soll man bei stammelnden Kindern die sprachliche Behandlung beginnen? Die Antwort lautet: So früh wie irgend möglich. Im allgemeinen wird man Kinder von 5 Jahren ganz gut in Behandlung nehmen können. Freilich gleicht sich das Stammeln meist von selbst aus. Aber es fragt sich, wann es sich ausgleicht. Wenn das Kind noch mit 6 Jahren stark stammelt, so wird der Sprachfehler seiner allgemeinen Bildung hinderlich sein, da es in diesem Jahre die Schule besuchen muß und der Lehrer nicht auf ein einzelnes Kind Rücksicht nehmen kann, ohne alle übrigen dadurch zu vernachlässigen. Wenn dagegen ein stammelndes Kind mit 5 Jahren eine geordnete sprachliche Behandlung durchmacht, so wird es bis zum Schuleintritte, wenn auch nicht ganz normal sprechen, so doch nicht mehr stammeln, als Kinder in diesem Lebensalter überhaupt. Sind doch die Hälfte aller Schulkinder des ersten Schuljahres noch Stammler. Im ersten Leseunterricht gleicht sich das Stammeln von selbst aus, soweit es sich um Paralalien (Paragammacismus etc.) handelt. Dagegen pflegen die gewöhnlichen Dyslalien (Sigmatismus lateralis etc.) unverändert bestehen zu bleiben, wenn keine spezielle Behandlung eintritt.

Besonders mag noch darauf hingewiesen sein, daß sich Stammeln recht oft mit Stottern vergesellschaftet, vor allem bei Kindern.

Literaturhinweise.

Außer den mehrfach schon hervorgehobenen Schriften von Coën (Sprechanomalien), A. Liebmann (Vorlesungen), Nadoleczny, Rouma, Ziehen sind eingehendere Darstellungen des Stammelns und seine Behandlung von H. Gutzmann in dem kleinen Büchlein „Des Kindes Sprache und Sprachfehler", Leipzig 1894, und in dem Aufsatz „Stammeln" in Eulenburgs Realencyklopädie nachzulesen. S. auch die Literaturhinweise der letzten Abschnitte 10 und 11.

10. Die mechanischen Dyslalien.

Es gibt eine große Anzahl von organischen Fehlern, welche Stammeln veranlassen. Jede Störung, welche in den Kernen der Sprachnerven und von diesen abwärts in den Nervenbahnen sowie in den peripherischen Sprechwerkzeugen selbst ihren Sitz hat, kann zu gewissen artikulatorischen Ausfällen führen. Den Sitz dieser Störungen können Sie sich leicht klar machen, wenn Sie die schematischen Figuren auf S. 65 und 276 betrachten.

Wie schon früher auseinandergesetzt, bezeichnen wir die gesamten Störungen, die an diesen Stellen ihren Sitz haben, als nukleäre und periphere Dysarthrien. Die nukleäre Dysarthrie: Bulbärparalyse, wird ebenfalls wie die Lähmung der peripheren Nerven, welche zu Dysarthrien führt, unter den symptomatischen Sprachstörungen gesondert abgehandelt werden.

Wir pflegen nun gewöhnlich diejenigen Dysarthrien, welche in grob-mechanischen Störungen der äußeren Sprachwerkzeuge: des Kehlkopfes, der Zunge, der Lippen, der Zähne, des Gaumens etc. ihren Grund haben, als mechanische Dyslalien von den peripheren Dysarthrien abzutrennen. Bald sind diese Fehler angeboren, bald erworben. Wir wollen nun die einzelnen Stellen der peripheren Sprachwerkzeuge näher betrachten, welche zu den mechanischen Dyslalien Veranlassung geben.

1. Dyslalia laryngea.

Bekanntlich fehlt die Stimme bereits, wenn ein Stimmband aus irgend einer Ursache nicht mehr funktioniert, sei es, daß es überhaupt fehlt, oder daß es gelähmt ist. Es kann aber selbst bei dauernder Lähmung eines Stimmbandes (Rekurrens-Lähmung) schließlich durch Uebung die Stimme einigermaßen wiedergewonnen werden. Dies geschieht dadurch, daß das andere, normale Stimmband über die Mittellinie hinaustritt und auf diese Weise eine Art seitlich verschobener, schräger Stimmritze gebildet wird. Durch starke Stimmübungen besonders in der Fistelstimme, und einen gelinden

Druck von außen auf den Schildknorpel kann man dies erreichen. Ich habe in einer ganzen Anzahl von Fällen Erfolg gesehen.

Es kommt bei der Entwicklung dieser Stimme nicht selten zu der Erscheinung der Diplophonie, ja sogar der Triplophonie, besonders im Anfang, wenn die Störung noch gar nicht ausgeglichen ist oder eben erst anfängt sich zu bessern. Zu erklären ist diese Mehrstimmigkeit offenbar so, daß die gelähmte Seite bei jeder zweiten, dritten etc. Annäherung zur Aktion mitgerissen wird, dagegen jedes zweite, dritte etc. Mal zurückbleibt und versagt. Würde z. B. bei der Anlegung der nicht gelähmten Stimmlippe an die gelähmte das erste Mal eine richtige Oeffnung des Stimmlippenschlusses erfolgen und beim zweiten Mal diese Annäherung versagen, dagegen beim dritten Mal wieder eintreten, so würde neben der gewollten Tonhöhe, die durch Spannung und Einstellung des ungelähmten Stimmbandes repräsentiert wird, ein ungewollter zweiter Ton in der Tiefe mitklingen, und zwar in diesem Falle die tiefere Oktave. Werden von der gelähmten Stimmlippe zwei Anschlüsse versäumt, sodaß der jeweilige dritte Anschluß nur gemacht wird, so würde die unter der unteren Oktave liegende Quint erklingen. Bei gewisser Anordnung der Stimmlippenschlüsse resp. -Oeffnung können beide Töne neben dem gewollten hohen Ton erscheinen.

Es ist gerade in diesen Fällen sehr interessant zu sehen, wie der eben geschilderte Druck auf den Schildknorpel fast mit einem Schlage aus der Triplophonie oder Diplophonie die einfache, klare Stimme hervorzaubert. Die Stelle, an der der Druck auszuüben ist, läßt sich nicht ohne weiteres mit Bestimmtheit für jeden Fall angeben. Bei dem schlaffen Gewebe, welches sich meist auf der gelähmten Seite befindet, kann die Druckstelle sich von Tag zu Tag verändern. Man muß eben probieren, an welcher Stelle man am leichtesten den gewollten klaren Ton durch den Druck erzeugt, darf sich aber nicht wundern, wenn in den nächsten Tagen schon von einer anderen Druckstelle aus das Experiment besser gelingt. Die systematische Annäherung der gelähmten Seite an die nicht gelähmte durch Druck bringt es schließlich dahin, daß die fortwährenden Vibrationen, zu denen die gelähmte Seite gezwungen wird, eine Konsolidierung der Gewebe herbeiführt. Sie werden offensichtlich härter und widerstandsfähiger, sodaß sie gewissermaßen ein allmählich immer kräftiger werdendes Gegenlager für das nicht gelähmte Stimmband bilden. Brünings will dasselbe erreichen dadurch, daß er in das gelähmte Stimmband Paraffin einspritzt und es

so mit einem Schlage zur gewünschten Aktion zwingt. Diese Therapie ist, da ja das Paraffin in bestimmter Quantität in das Stimmband gebracht werden muß, ziemlich schwierig und erfordert eine außerordentliche Schnelligkeit des Handelns, die gerade bei Kehlkopfapplikationen nicht allein vom Operateur, sondern zu einem nicht geringen Teil auch von dem Verhalten des Patienten abhängt. Es muß jedenfalls weiterhin abgewartet werden, ob sich durch das Brüningsche Verfahren eine so glatte Linie des gelähmten Stimmbandes erzeugen läßt, daß die Gegenlagerung exakt erfolgt und die Stimme nicht rauh klingt. Was in unserem Ambulatorium bisher an funktionellen Resultaten beobachtet wurde bei Fällen, die uns nach Paraffininjektion zugingen, entsprach nicht den gehegten Erwartungen. Sie kamen ja deshalb zur nachträglichen Uebungsbehandlung. Entweder war die Injektion ein Mißerfolg gewesen oder nur ein halber Erfolg. Brünings berichtet 1918 über 30 Fälle mit gutem Erfolg. Die Schwebelaryngoskopie soll die Ausführung wesentlich erleichtern. (O. Mayer.)

Die Tonlage, von der man bei der Uebung ausgeht, ist ebenfalls ganz verschieden, je nach dem Zwecke, zu dem die Stimme vorwiegend gebraucht werden soll. Gewiß ist zunächst, wie oben erwähnt, die Uebung in der Lage der Falsettstimme deswegen vorzuziehen, weil die Anspannung der Stimmlippen durch die äußere Kehlkopfmuskulatur hier auch das gelähmte Stimmband in eine straffe Lage bringt. Man wird deshalb z. B. beim Manne in der Tonhöhe von c^1—e^1 am ersten bei einseitiger Rekurrens-Lähmung einen klaren, von Nebengeräuschen freien, wenn auch zunächst nur leisen Ton erzielen. Vor allen Dingen zeigt sich sehr bald, daß man in diesen hohen Tonlagen den helfenden Druck am Schildknorpel beiseite lassen kann. Allerdings wird die Stimme unter Beihilfe des Druckes viel länger aushalten als ohne denselben, und das liegt daran, daß bei der einseitigen Rekurrens-Lähmung eine starke Atemverschwendung statthat. Die Stimme hat deswegen auch dann, wenn sie leise und hoch ziemlich klar gemacht werden kann, immer etwas Hauchiges. Dieser starke Luftverbrauch, der den Patienten leicht außer Atem bringt und ihn stark ermüdet, zeigt sich naturgemäß in den tieferen Lagen der Stimme noch stärker. Nicht selten habe ich gefunden, daß man schon nach den ersten Uebungen die tiefen Sprechstimmlagen, also beim Manne die Stimmlagen um c herum, relativ frei von Mitgeräuschen bekommt, sodaß man schon bald in dieser Lage zu Leseübungen übergehen kann. In anderen Fällen

dagegen zeigen gerade diese Lagen sehr lange das Mitklingen von allerlei Nebengeräuschen oder Doppeltöne.

Da, wo die Muskulatur des gelähmten Stimmbandes auf den elektrischen Strom noch gut und stark reagiert, verbinde ich die Stimmübung gewöhnlich mit der Faradisation. In solchen Fällen ist es manchmal ganz auffallend, zu bemerken, wie prachtvoll klar während der Applikation des elektrischen Stromes die Stimme in der Sprechstimmlage klingt. Die Druckübungen soll man jedoch während der Anwendung des elektrischen Stromes nicht machen, weil durch die Kontraktion sämtliche Teile der gelähmten Seite verlagert werden, sodaß die ohne Anwendung des elektrischen Stromes unter Druck entstehende klare Stimme dann gewöhnlich nicht eintritt.

Sehr bald wird der Patient dahin kommen, selbst die Stelle zu finden, an der er den Druck auszuüben hat, um eine klare Stimme zu erzeugen, und in 6 bis 8 Wochen — manchmal allerdings auch erst bei längerer Uebung — gelingt es dann schließlich auch ohne Druck, die Teile so einzustellen, daß eine klare Stimme jederzeit zur Verfügung ist. Nicht selten bleibt allerdings der Stimme eine gewisse Rauhigkeit und ein hauchiger Charakter erhalten. Auch findet man, daß gewöhnlich mehr Luft verbraucht wird als unter normalen Umständen. In manchen Fällen allerdings wird die Stimme so klar und starktönend, daß sie sich von der normalen Stimme durch nichts mehr unterscheidet, ja, ich habe sogar eine gute Gesangsstimme bei einseitiger Rekurrenslähmung gehört.

Es ist bemerkenswert, daß die Resultate der systematischen Therapie nicht selten spontan eintreten, sodaß der Patient automatisch eine Anpassung an die pathologischen Verhältnisse vorgenommen hat. Dann bedarf er natürlich des Stimm- und Sprachartztes nicht. Die Fälle, die ich selbst zur Behandlung erhalten habe, hatten meistens eine viele Monate dauernde Behandlung hinter sich, die eben trotz allem nicht zum Ziele geführt hatte. Man soll sich aber durch derartige von anderer Seite erzielten Mißerfolge nicht ohne weiteres entmutigen lassen; geschieht doch die Behandlung nicht selten nur so, daß der faradische Strom angewendet wird oder daß dem Patienten einige Stimmübungen gezeigt werden, die er dann selbst allein weitermachen soll. So wird man natürlich nur selten zum Ziele kommen. Gerade die feine Ausarbeitung der Stimme unter derartigen pathologischen Verhältnissen erfordert viel Geduld und Ausdauer von seiten des Arztes und des Patienten, und

der Arzt muß in den ersten Wochen alle Uebungen mit dem Patienten selbst vornehmen. Gerade dieses systematische, recht langweilige und viel Zeit und Geduld in Anspruch nehmende Ueben führt dann aber auch in manchen Fällen zum Ziele, die anscheinend ganz hoffnungslos lagen.

Während die Fistelstimme und die tiefe Sprechstimme noch relativ leicht erzielt werden, ist es schwierig, die Rufstimme und Kommandostimme bei einseitiger Rekurrenslähmung durch Uebung zu erzielen. Sie erfordert, z. B. beim Offizier, die Anwendung der Bruststimme, damit die Stimme weit genug trägt, und gleichzeitig eine so starke Anlagerung der Stimmlippen, daß die gelähmte Seite gewöhnlich dabei ohne die Anwendung des Druckes noch lange Zeit versagt. So war ich z. B. imstande, bei einem an rechtsseitiger Rekurrens-Lähmung leidenden Offizier die Stimme in den Lagen d^1 und e^1 sehr bald klar zu machen (Falsettstimme) und ebenso seine tiefe Sprechstimmlage, die zwischen A und c lag, so genügend zu klären, daß außer einer leichten Rauhigkeit und ziemlich starkem Atemverbrauch nichts Pathologisches daran zu bemerken war. Dagegen war die Kommandostimme, welche bei c^1 lag, zwar im Falsett relativ leicht und rein klar zu erhalten, dagegen nicht in der für das Rufen notwendigen starken Bruststimme. Diese konnte lange Zeit nur durch Anwendung von Druck auf den Schildknorpel hervorgerufen werden.

In den Fällen von völliger Zerreißung des N. recurrens einer Seite, welche im Weltkriege beobachtet wurden, blieb die Stimmlosigkeit meist sehr lange bestehen. Sie zeigte im Gegensatz zu den sonstigen Beobachtungen bei einseitiger Rekurrenslähmung wenig Neigung zur spontanen Ausgleichung. Nur die auch sonst als Ersatz, wenigstens bei unversehrtem N. laryngeus superior mögliche hohe Fistelstimme stellte sich manchmal spontan ein, war aber wegen schneller Ermüdung, zu großer Anstrengung und vor allem wegen ihres Klanges und der sehr hohen Lage auf die Dauer nicht zu gebrauchen. Auch bei der Uebungsbehandlung tat man am besten, die Fistelstimmlage zu vermeiden. Aus physiologischen Gründen ist es klar, warum man von ihr ausgehend die tiefe normale Bruststimmlage des Mannes, die ja eine ganz andere Muskelwirkung verlangt, nicht „erüben“ kann. Man kommt besser zum Ziel, wenn man in diesen Fällen zuerst vom allertiefsten (übertrieben tief), wenn auch zunächst ganz heiser und rauh erscheinenden Ton ausgeht. Meist kommt anfangs nur ein ganz tiefes Geräusch her-

vor, sehr bald aber zeigt sich neben ihm ein wirklicher Ton. Durch die Uebungstherapie gelang es in allen unseren Fällen, die Stimme durch Ueberkompensation der gesunden Stimmlippe in voller Stärke wiederzugewinnen. (Seemann.) Als Beispiel führe ich folgenden Fall an:

Leutnant E., aktiver Offizier. Am 12. 11. 1914 schwer verwundet durch Schrappnell. Linke Beckenschaufel völlig zertrümmert (Operation durch Herrn Bumm), Unterarm durchschossen; endlich eine Kugel: Einschuß durch den Boden der rechten Orbita, am Nacken herausgeschnitten. Auge wurde durch Herrn Krückmann herausgenommen; trägt jetzt wegen der Ptosis rechts Monokel. Durch die letzte Kugel wurden mehrere von der Schädelbasis ausgehenden Gehirnnerven durchrissen und zwar N. hypoglossus, N. glossopharyngeus, Teile des Trigeminus, endlich der N. recurrens. Die Lähmungen sind bis jetzt unverändert geblieben. Wegen der damals schon 5½ Monate unverändert bestehenden völligen Aphonie wurde E. an mich von Herrn Bumm überwiesen. Durch systematisch erzielte Ueberkompensation der gesunden Stimmlippe und harmonische Vibration wurde die Stimme völlig normal. E. konnte daher die Lehrtätigkeit als Erzieher im Hauptkadettenkorps übernehmen.

In den Fällen, wo trotz aller Uebungen schließlich nur unter Beihilfe eines wenn auch noch so leichten Druckes auf den Schildknorpel die Stimme erzielt werden kann, kann man daran denken, eine Pelotte hinter dem Kragen so anzubringen, daß der Patient durch eine leichte Anlagerung seines Halses resp. Schildknorpels den für das klare Sprechen notwendigen Hilfsdruck in dem geeigneten Moment selbst ausüben kann. Apparate, die diesem Zwecke dienen, sind von Finder, später von Katzenstein, angegeben. Auch plastische Operationen sind angegeben worden. So schnitt Payr aus dem Schildknorpel der gelähmten Seite entsprechend der Stimmbandlage einen U-förmigen Knorpellappen, drückte diesen gegen Stimmuskel und wahres Stimmband und fixierte ihn in dieser Lage. Der Erfolg war gut. Es handelte sich um einen 20jährigen Kriegsfreiwilligen, bei dem zwei Jahre vorher nach rechtsseitiger Strumektomie eine totale Rekurrenslähmung zurückgeblieben und die verschiedensten Maßnahmen, auch Uebungsbehandlung, ohne Erfolg geblieben waren. Das plastische Verfahren dürfte sich auf jugendliche nicht verknöcherte Kehlköpfe beschränken. Aus der überwiegenden Mehrzahl der Kriegsveröffentlichungen geht indes hervor, daß sich die Uebungsbehandlung als das einfachste und sicherste Verfahren zur Wiedererlangung der Stimme erwies.[1])

1) E. Barth, Nadoleczny, Pancencelli-Calzia, Seemann, Zumsteeg u. a.

Am feinsten regulierbar wird immer der Fingerdruck bleiben. Nadoleczny macht noch darauf aufmerksam, daß sich auf eine organische Stimmlähmung eine psychogene Aphonie aufpfropfen kann, was leicht zu Täuschungen Anlaß gebe.

Bei dem weiblichen Geschlecht findet man häufig eine gewisse Scheu, die hohe Falsettstimmlage, welche bei einseitiger Rekurrenslähmung bald klar klingt, auch im Gespräch anzuwenden. Es bleibt dann nichts weiter übrig, als systematische Leseübungen in dieser hohen Lage vorzunehmen und die Patientinnen zum Wiedererzählen, zum Vortragen etc. in der Falsettlage zu veranlassen. Nur durch systematische Uebung tritt auch hier die leichte Gewöhnung an eine veränderte Stimmlage ein, eine Stimmlage, die gleichwohl über die normale Sprechstimme der Frau keinesfalls hinauszugehen braucht ($a—e^1$).

Fehlt ein Stimmband (nach Operation), so kann das gleichseitige Taschenband als Ersatz dienen. Einen derartigen Fall habe ich u. a. bei Professor B. Fränkel gesehen. Der Mann hatte auf dem einen Stimmband eine krebsige Neubildung, weshalb von Prof. v. Bergmann die Laryngofissur ausgeführt und die Neubildung und mit ihr zugleich das Stimmband entfernt wurde. Der Kranke lernte einigermaßen laut sprechen; im Kehlkopfspiegelbilde konnte man deutlich die Annäherung des gesunden Stimmbandes an das Taschenband der anderen Seite sehen.

Weit interessanter und merkwürdiger sind die Fälle, in denen der Kehlkopf völlig verschlossen ist oder fehlt, also eine direkte Kommunikation zwischen Luftröhre und Mund-, Nasen- und Rachenhöhle nicht existiert, bes. nach Laryngektomie.

Ueberblickt man nun die Literatur und vertieft man sich in die Beschreibung der einzelnen Fälle, so sind mehr oder weniger große Verschiedenheiten vorhanden, die sich schon in der Art und Weise des Sprechens des Patienten geltend machen. Man kann bei den des Kehlkopfes beraubten Patienten zwei Arten von Sprache unterscheiden.

Die eine Art geschieht derartig, daß die Konsonanten mit einem gewissen Druck der in der Mundhöhle vorhandenen Luft produziert werden, wobei die Vokale an sich nicht gesondert erklingen, sondern nur durch das konsonantische Geräusch, welches das in der Vokalstellung des A, O usw. befindliche Ansatzrohr zum Resonieren bringt, leicht angedeutet werden. Eine derartige Sprache ist nur auf sehr kurze Entfernung und auch dann nur bei besonderer Aufmerksamkeit erkenntlich. Man kann sagen, daß diese Art des Sprechens von sämtlichen Laryngektomierten fast unmittelbar nach der Operation ausgeübt wird, von einigen mit größerer, von anderen mit geringerer

Kraft, je nach dem allgemeinen körperlichen Zustande und nach der Geschicklichkeit resp. Exaktheit, mit der sie im Laufe ihres bisherigen Lebens die Artikulationswerkzeuge in Bewegung zu setzen gelernt hatten. Es gibt nun Laryngektomierte, die trotz aller Uebungsversuche auf dieser unvollkommenen Stufe des Sprechens ohne Kehlkopf stehen bleiben. Von einer Stimme kann man hier nichts wahrnehmen.

Diese Sprechweise ist der Gegenstand eingehender Untersuchung schon von Czermak gewesen. Wie Czermak selbst vorgeschlagen hat, kann man sich das beste Bild von der Art und Weise, wie diese Laryngektomierten sprechen, dadurch machen, daß man selbst die Stimme mittels des Preßverschlusses vollkommen ausschaltet und nun auf diese Weise die Sprechversuche macht. Ich selbst bin ohne Schwierigkeit imstande, eine derartige Sprechweise auszuführen, und vermag meine eigene Sprechtätigkeit so einzurichten, daß während derselben die Atmung absolut stillsteht. Wenn wir zunächst die Art und Weise betrachten, in der die einzelnen Konsonanten hier gebildet werden, so sehen wir, daß alle tönenden Konsonanten im großen und ganzen sich durch eine schwächere Exspiration auszeichnen als die tonlosen. Darin ruht im wesentlichen der Unterschied. So werden B und P, D und T, G und K von einander meist durch die stärkere Exspiration der harten Laute gegenüber den weichen erkannt. Dasselbe gibt auch Czermak von der durch ihn untersuchten Patientin an, daß sie nämlich die Mediae von den Tenues dadurch unterschied, daß sie die Trennung oder Herstellung des Verschlusses für die Tenues plötzlicher und kräftiger vornahm, für die Mediae dagegen langsam und gewissermaßen durch Abwicklung der Berührungsflächen einleitete, wobei allerdings ein meist kaum noch hörbarer Laut entstand. Er fügt dann hinzu, daß es der Patientin etwas besser gelang, einen Unterschied hervorzubringen, wenn die Aufhebung des Verschlusses bei den Mediae von der atmosphärischen Luft von außen nach innen infolge der Verdünnung der von der Verschlußstelle eingelassenen Luft also implosiv bewerkstelligt wurde, während die Tenues durch die Kompression dieser Luft in der gewöhnlichen Weise explosiv erzeugt wurden.

Ueber die Art und Weise, wie die Konsonantenverschlüsse resp. -engen von hinten her durch die Mundluft angeblasen werden, gibt Bose in seiner ausgezeichneten Dissertation vom Jahre 1865 eine durchaus richtige Darstellung. Er schildert ganz richtig, daß die Kranken hierzu die hinter der verschlossenen resp. verengten Stelle im Mund- und Rachenraum befindliche Luft durch Verkleinerung dieses Raumes in Bewegung setzen. Diese Verkleinerung geschieht, indem sie das Zugenbein samt dem Boden der Mundhöhle, besonders also den hinteren Teil der Zunge, rasch emporziehen und dadurch die Luft nötigen, aus dem so verengten Raume durch die betreffende Artikulationsstelle hindurchzutreten. So ist es auch sehr erklärlich, daß Konsonanten um so lauter herausgebracht werden können, je weiter vorn in der Mundhöhle die Stelle liegt, an welcher beim Aussprechen der Konsonanten der Luftstrom sich brechen muß. Denn je weiter vorn diese Stelle liege, um so größer sei die Luftmenge, die durch Heben des Zungenbeines durch dieselbe hindurchgetrieben werden könne. Sehr richtig hebt er auch hervor, daß am schwächsten von allen Lauten das hintere ch hervorgebracht wird, und daß es durchaus erklärlich sei, daß die Sprache allmählich an Deutlichkeit zunehme, weil die Kranken durch Uebung immer besser lernten, den Rachen und den hinteren Teil der Mundhöhle recht vollständig und kräftig zu verkleinern. Er sagt auch, daß ein Kranker imstande war, die Luft, mit solcher Gewalt auszugeben, daß er in kurzen Absätzen sogar pfeifen konnte.

Was das letztere anbetrifft, so ist dieses Pfeifen bei verschlossenem Kehlkopf durchaus nicht schwer. Mir selbst gelingt es bei dem oben angegebenen Experimente ohne Mühe, Pfeiftöne hervorzubringen.

Auch das Verhältnis der Luftmengen, die an den drei Artikulationsstellen austreten, zu einander läßt sich durch eine Volummessung der exspirierten Mundluft leicht demonstrieren. Wir sehen, daß entsprechend der eben gegebenen Schilderung der Luftdruckverhältnisse B und P am besten, D und T etwas weniger stark, G und K am schwächsten hervorgebracht werden. Die Reibelaute sind durchaus deutlich und können sämtlich mit mehr oder weniger Kraft, je nach ihrer Lage im Ansatzrohre, produziert werden; so gelingt es leicht, das F, das scharfe S, das sch, das vordere ch deutlich zu produzieren. Dagegen ist die Unterscheidung dieser eben genannten tonlosen Reibelaute von den entsprechenden tönenden nicht möglich. So klingt das W wie F, das tönende oder weiche S wie das tonlose S und das J wie das vordere ch. Das hintere ch ist am schlechtesten von den Reibelauten aussprechbar.

Sehr unvollkommen ist die Bildung der Resonanten M, N und ng. Es wird ganz von selbst anstelle des M ein Explosivlaut, ungefähr dem B ähnlich, hörbar, anstelle des N ein D und anstelle des ng ein G. Das ist selbst der Fall, wenn man die Patienten lehrt (oder wenn sie selbst auf den Gedanken gekommen sind), diese Resonanten durch ein Geräusch, welches zwischen Velum und Rachenwand seinen Entstehungsort hat, anzudeuten, eine Art Schnarchgeräusch. Denn das auf diese Weise entstehende Reibegeräusch ist so tief im Ansatzrohr versteckt, daß es von dem Knalle, der bei dem Oeffnen der Verschlußstelle bei M, N und ng entsteht, übertönt wird. Manche Patienten machen daher die Resonanten inspiratorisch, wobei aber auch gewöhnlich ein Knall entsteht, der die entsprechende Tenuis vortäuscht.

Das L wird sehr leicht und charakteristisch gemacht, indem es durch ein Reibegeräusch ersetzt wird, welches zwischen dem seitlichen Zungenrand und dem Alveolarrand des Oberkiefers, und zwar gewöhnlich nur auf einer Seite im Gegensatz zu dem normal gesprochenen L herausgedrückt wird. Daß dieses Geräusch auf einer Seite gemacht wird, hat wohl seinen Grund darin, daß ein doppelseitiges Geräusch zu viel Luft beanspruchen würde und infolgedessen für den Patienten unpraktisch wäre. Bei der sonst so scharfen Beobachtung Boses ist es sehr merkwürdig, daß er zwar dieses laterale Geräusch sehr wohl bemerkt hat, aber nicht imstande war, eine Aehnlichkeit mit irgendeinem andern Konsonanten aus demselben herauszufinden. Für mein Ohr hat es einen sehr deutlichen L-Charakter.

Endlich der R-Laut wird sowohl dental wie velar und uvular richtig, wenn auch naturgemäß tonlos gemacht.

Während so die Konsonanten eine relativ vollkommene Bildung zeigen, ist die Bildung der Vokale bei dieser Art des Sprechens ohne jegliche Stimme und ohne Lungenluft außerordentlich stark behindert. Die Mundhöhle muß ja, damit der Vokal charakteristisch hörbar wird, irgendwoher durch einen Ton oder ein Geräusch angeblasen werden. Unter normalen Umständen ist es die Stimme, welche dieses Anblasen der zu dem Vokal richtig eingestellten Mundhöhle vornimmt, oder, wenn man flüsternd spricht, das einfache Flüstergeräusch, welches im Kehlkopf entsteht. Wir können aber bekanntlich auch den charakteristischen Klang des Vokales hervorrufen, wenn wir beispielsweise durch eine kleine Stimmpfeife die zu dem Vokal charakteristisch verengerte Mundhöhle anblasen. Nimmt man z. B. die Vokalstellung A oder O ein und leitet in die Mundhöhle den Ton eines kleinen Stimmpfeifchens mittels Schlauches hinein, so klingt aus dem Munde deutlich A und O heraus. Es ist ganz bekannt, daß auf diesem Prinzipe die Verwendung des künstlichen Kehlkopfes

beruht, bei dem man ja ebenfalls den Stimmton entweder durch den Mundwinkel oder durch den unteren Naseneingang hinter die Artikulationsstellen des Mundes zu bringen sucht. Es genügt aber ebenfalls, durch einfaches Flüsteranblasen des Ansatzrohres die charakteristischen Vokale zu erzeugen, wie das Gluck mit seinem Sprechrohr für die Flüsterstimme gezeigt hat. Ebenso ist allgemein bekannt, daß man durch Beklopfen der Mundhöhle den charakteristischen Vokalklang erzeugen kann. Czermak tat dies, indem er mit einem festen Körper auf die Zähne klopfte, während der Mund die Stellung irgendeines charakteristischen Vokales annahm. Weit besser kann man den Vokalklang hervorrufen, indem man in gewöhnlicher Weise mittels eines auf die Wangenhaut aufgelegten Plessimeters oder Perkussionshammers klopft. Alle diese Experimente sollen nur darauf hinweisen, daß es nicht notwendig ist, die Vokalstellung des Ansatzrohres gerade mit der eigenen Stimme anzublasen, um Vokale zu erzeugen, daß es nicht notwendig ist, überhaupt mit Stimme ein derartiges Anblasen hervorzurufen, sondern daß ganz einfache Reibe- und Klopfgeräusche dazu bereits genügen. So wird es nach dieser Auseinandersetzung erklärlich, daß die beim Sprechen der in Rede stehenden Patienten eintretenden Geräusche der Verschluß und Reibelaute vollkommen imstande sind, die Vokalresonanz bei den einzelnen Artikulationsstellen zu erzielen, so daß man in der Tat auch beim Sprechen dieser Patienten wirklich Vokale hört. Immerhin ist diese Hörbarkeit der Vokale eine außerordentlich beschränkte, da sie ganz und gar von dem bei der Konsonantenbildung entstehenden Geräusche abhängig ist. Diese Verhältnisse sind sowohl von Czermak wie von Bose sehr richtig erkannt worden, denn Czermak erwähnt, daß eine Patientin die Vokale und Diphthonge insoweit deutlich aussprechen kann, als die Geräusche der Artikulationsbewegungen hinreichend lange und stark nachrauschen, um im Wechsel der Stellungen nicht völlig zu verklingen. Noch genauer schildert Bose die Verhältnisse, indem er sagt, daß der dem Vokal unmittelbar vorhergehende Konsonant den Anstoß zu den vokalbildenden Schwingungen im Ansatzrohr liefert. Der Klang gehe aus der Konssonantenstellung rasch in die Stellung für den betreffenden Vokal über, solange sich noch von dem Aussprechen des Konsonanten her die Luft in Schwingungen befinde, und benutze so dessen Nachhall zur Erzeugung des folgenden Vokals. Dieser Nachhall dauere natürlich um so länger, je kräftiger die Schwingungen waren, und so sei es leicht verständlich, daß die Vokale dann am deutlichsten ausgesprochen werden, wenn sie auf Konsonanten folgen, die recht laut hervorgebracht werden könnten. Er sagt darüber: „Die Bildung der Vokale ist, wie sofort auffällt, ganz abhängig von den begleitenden Konsonanten; nur als In- und Auslaut von Silben werden sie gehört, dann besser, vollständig deutlich und verständlich, aber immer nur ungemein schwach und leise, am besten noch, wenn B, D, G, S im Anlaute stehen. Worte wie: Duft, schief, Gott, Gatte, Gitter lassen deshalb rücksichtlich ihrer Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Geht dagegen einer von den Konsonanten ng oder h voraus, so kann der ihm nachfolgende Vokal gar nicht herausgebracht werden, und ebenso wenig wird er gehört, wenn er selbst das Wort beginnt oder für sich allein gesprochen werden soll. So hört man z. B. von dem Worte „hat“ nur das t. Die einzige Ausnahme in dieser Hinsicht macht der Vokal I. Er scheint dieselbe Selbständigkeit zu besitzen wie die Konsonanten. Die genauere Beobachtung ergibt jedoch, daß dieser Laut weiter nichts ist als ein (vorderes) ch, wie es im Worte „recht“ ausgesprochen wird, das der Klang zum Ersatze des in der Flüstersprache ganz ähnlich klingenden Vokal I geschickt benutzt“. Daß der Vokal allein oder, wenn er

das Wort beginnt, nicht gesprochen werden kann ist nach diesen Auseinandersetzungen leicht verständlich, es fehlt eben das die Mundhöhle anblasende Geräusch.

Bei mehreren meiner Patienten machte ich die Beobachtung, daß sie von selbst, gleichsam instinktiv, dieses die Mundhöhle anblasende Geräusch, trotzdem sie noch keine Pseudostimme oder Pharynxstimme hervorbringen konnten, dadurch zu ersetzen versuchten, daß sie die Zungenbasis dem Gaumen näherten und nun die so zwischen Zungenrücken und weichem Gaumen entstehende Enge vom Rachen her anblasend die Vokale auch allein resp. am Anfange der Wörter zu produzieren versuchten. In der Tat gelingt es auf diese Weise ganz deutlich, den Vokalcharakter herauszubekommen; aber es geht dem Vokal jedesmal dasselbe Geräusch voran, welches wir bei der Bildung des J treffen, ja ab und zu wird unwillkürlich die Zunge dem Gaumen soweit genähert, daß dieses Geräusch dem K und G näher klingt. Andere Patienten versuchten wieder durch starke Bewegungen des Unterkiefers an irgendeiner Stelle des Rachens ein mäßiges Reibegeräusch herauszubringen, das die Rolle des Anblasens der Mundhöhle vertreten sollte. Für gewöhnlich kamen durch diese krampfhaften Bewegungen nur leichte Knalle oder Schnalze in der Tiefe des Rachens zum Vorschein, die ihrerseits ebenfalls zur Verwechslung mit Konsonanten Gelegenheit gaben.

Die zweite Art des Sprechens der Laryngektomierten zeichnet sich im Gegensatz zu der erst beschriebenen dadurch aus, daß hier eine Stimme (Pseudostimme, wie sie zuerst von Landois genannt worden ist) hinzutritt. Diese Stimme besteht gewöhnlich aus einem sehr rauhen, unmelodischen Klange, der ziemlich deutlich an das Rülpsen, den Ruktus, erinnert. In der Tat wird diese Pseudostimme auch besonders am Anfange der neuen Sprechweise ganz ähnlich wie das Rülpsen hervorgebracht. Wenn nun auch diese Stimme nur heiser und rauh erklingt, so ist sie wenigstens in mehreren von mir beobachteten Fällen durchaus nicht so monoton, wie Strübing dies hervorhebt und für alle diese Fälle für selbstverständlich zu halten scheint. Es ist freilich richtig, daß gewöhnlich zunächst die Pseudostimme nur monoton klingt, und man kann mit diesem Resultat auch im großen und ganzen zufrieden sein. Es läßt sich aber bei genügender Uebung bei einigen Patienten (nicht bei allen) selbst diese Pseudostimme modulationsfähig gestalten. Man darf nicht vergessen, daß die Tonhöhe nicht nur von der Spannung abhängt, sondern auch von der Kraft des Anblasens, und daß man selbst unter der Voraussetzung, daß die Enge, welche die Pseudostimme hervorruft, keiner Modifikation der Spannung fähig ist, wie Strübing in seinem Falle mit Recht meinte, doch imstande ist, durch Verstärken und Abschwächen des den Anblaseluftstrom liefernden Mechanismus die Tonhöhe der Pseudostimme zu variieren. In ausgezeichneter Weise hat Gottstein das in einem Falle, den er auf der Tagung des 29. Chirurgenkongresses vorstellte, zuwege gebracht, allerdings mehr dadurch, daß er die Spannung des Pseudostimmapparates durch Bewegungen des Kopfes zu verändern suchte, weniger durch die Stärke der Unterschiede des Anblasens. Der Gottsteinsche Patient war imstande, ein Lied ohne Schwierigkeit vorzusingen. So sang er bei der Demonstration das Lied: „Ich weiß nicht, was soll es bedeuten."

Was nun den gesamten Mechanismus der mittels Pseudostimme hervorgebrachten Sprache betrifft, so ist die Voraussetzung für eine derartige Sprechweise die Möglichkeit der Bildung eines Windkessels hinter einer verengten Stelle im Hypopharynx oder an der untersten Grenze des Mesopharynx. Strübing hatte geglaubt, daß bei seinem Falle der Patient die Zungen-

wurzel stark der hinteren Rachenwand näherte und auf diese Weise eine enge Spalte, eine Stenose, hervorrief, welche nun von unten her angeblasen würde. Er betont bei seinem Berichte in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift" ausdrücklich, daß der Patient es durch Muskelübung so weit gebracht hätte, daß er auch bei etwas hervorgestreckter Zunge imstande war, die Zungenbasis der hinteren Rachenwand zu nähern und das Geräusch der Pseudostimme zu erzeugen. Daß es auf diese Weise möglich ist, eine Pseudostimme hervorzurufen, kann gar keinem Zweifel unterliegen; ich selbst bin dazu imstande. Man darf nicht vergessen, daß zwischen Zungengrund und hinterer Rachenwand das sogenannte vierte Artikulationsgebiet liegt, in dem die bekannten Gutturallaute der semitischen Sprachen ihren Ursprung finden. Es würden also die gelegentlich der Demonstration dieses Patienten in der Medizinischen Gesellschaft erhobenen Einwände B. Fränkels nicht stichhaltig sein, soweit sie sich auf das Faktum stützten, daß bei vorgestreckter Zunge der Patient auch imstande war, die Pseudostimme zu produzieren. Dagegen ist der laryngoskopische Befund, den er anführt, wichtiger, durch welchen Fränkel zu der Vorstellung kam, daß die äußere Falte des Oesophagus die vikariierende Glottis darstellte, mit welcher der Patient sprach. Daß dem bei einer Reihe von Patienten, die ich selbst beobachtete, so war und in ähnlicher Weise ein Teil des Oesophagusmundes zur Bildung der vikariierenden Glottis benutzt wurde, geht außer der direkten Beobachtung, soweit sie eben möglich war, auch in meinen Fällen — übrigens über 20, die sämtlich von Herrn Gluck operiert wurden — schon daraus hervor, daß die Pseudostimme zunächst den Eindruck des bekannten Oesophagusgeräusches des Rülpsens machte, bei zweien meiner Fälle wurde dagegen in der Tat durch Zungengrund und Rachenwand die Enge gebildet, an der die Pseudostimme entstand. In ähnlicher Weise war bei dem Gottsteinschen Falle die Pseudostimme zustande gekommen, wo sich die Epiglottis, die erhalten werden konnte, den beiden seitlichen Falten der Pharynxmuskulatur näherte und offenbar in dieser Gegend, d. h. also sicher oberhalb des Zungenbeines, die Pseudostimme bewirkte. Man fühlte die Vibrationen in der Höhe der Epiglottis.

An welcher Stelle die Pseudostimme auch entstehen mag, jedenfalls ist die Stelle durchaus abhängig von den durch die Operation der Laryngektomie in dem jedesmaligen Falle geschaffenen mechanischen Verhältnissen. Man kann deswegen auch nicht ein allgemeines Gesetz für die Entstehung dieser vikariierenden Stimme aufstellen. Auch diese Erscheinungen sind, wie so viele bei der normalen menschlichen Sprache und Stimme, individueller Natur.

Die Pseudostimme setzt nun, — und das ist wohl das wichtigste Erfordernis — einen Windkessel voraus, von dem aus die Stimme angeblasen werden kann. Durch die Operation der Laryngektomie ist die Lungenluft von der Verwendung zur Sprache vollkommen ausgeschlossen. Die Verhältnisse liegen genau so wie bei luftdichtem Verschlusse des Kehlkopfes, wenigstens was die Luftführung anbetrifft. Wie ist nun die Entstehung dieses Windkessels zu denken, der ja eine vikariierende Sprechatmung darstellt? Es entsteht an der Stelle, an der früher der Kehlkopf sich befand, ein Hohlraum, der bei geeigneter Zungenbewegung sich mit Luft anfüllt und in dessen Wandungen bekanntlich noch die Reste des Laryngopharyngeus eingebettet liegen. Die Kontraktion dieser sämtlichen Muskelplatten ist es nun, welche den ballonartigen Raum zusammenpreßt und die Luft aus ihm nach oben hinausdrängt. Stellt sich auf diesem Wege eine verengerte Stelle der Auspressung entgegen, so wird, vorausgesetzt, daß diese Verengerung genügend stark ist, eine Art Pseudostimme erzeugt werden. Scheinbar ist nur diese vikariierende Sprech-

ausatmung aktiv, während die Einatmung passiv vonstatten geht, dadurch, daß der Patient den Mund öffnet und alle Teile erschlaffen läßt. So ist es in dem Schmidschen Falle gewesen, denn Strübing berichtet ausdrücklich, daß die Luftfüllung nach Verbrauch der in dem Hohlraume befindlichen Luft einfach durch Nachlaß derjenigen aktiven Kräfte geschah, welche den Hohlraum vorher verkleinert und verengert hatten. Strübing vermutet sogar, daß an dieser Erweiterung eventuell auch der Geniohyoideus und der Sternohyoideus aktiv etwas mitwirken können, und er schildert, wie der vorher verengte Hohlraum durch das Auseinanderweichen seiner Wandungen erweitert, mit einem deutlich wahrnehmbaren „einrülpsartigen" Geräusch die Luft aus der Mundhöhle in den nun luftverdünnten Raum zurückzieht. Auch hält er es für möglich, daß auch der obere Teil des Oesophagus etwas zum Windkessel mit gebraucht wurde. In genau der gleichen Weise schildert Gottstein die Sprecheinatmung: „Wenn der Patient hintereinander spricht, so hört man, wenn er eine kleine Pause machen muß, einen rülpsartigen Ton, und zu gleicher Zeit sieht man die ballonartige Wölbung entstehen", welche während der Phonation des Gottsteinschen Patienten in einer Ausdehnung von 3 bis 5 cm in vertikaler und 3 bis 4 cm in horizontaler Richtung oberhalb der eingepflanzten Trachea sich bildete. Gottstein hat in dem Hyrtlschen Laboratorium auch die Art und Weise exakt festgestellt, wie sich der oberhalb des eingenähten Trachealstumpfes befindliche Windkessel aufblähte und entleerte, sowie in welchen zeitlichen Beziehungen diese Entleerung des Windkessels zur Intonation selbst steht. Die Bewegungen des Windkessels wurden mittels eines Tambours übertragen und gleichzeitig die beim Sprechen entstehende Luftbewegung verzeichnet. Dabei ergab sich das interessante Resultat, daß die geschilderte Vorwölbung während eines kontinuierlichen Sprechsatzes, bei dem also nicht von neuem von außen her eingeatmet wurde, immer wieder von unten her nachgefüllt werden konnte, sodaß die Annahme notwendig wurde, daß außer dieser Vorwölbung noch ein zweiter, tiefer Windkessel bestand, und der wurde in dem oberen Abschnitt des Oesophagus auch wirklich nachgewiesen, genau wie in dem Schmidschen Falle. Stern wies sogar neuerdings nach, daß in einer Zahl von Fällen der Magen den Windkessel darstellt, was er therapeutisch auszunutzen trachtete (siehe unten) Seemann und Sudeck konnten in ihren Fällen dies nicht bestätigen. Weitere Untersuchungen Stern's ergaben, daß in diesen Fällen mit der Zeit der Entstehungsort des vikariierenden Luftreservoirs wechselt, was er als „Wandern des Luftkessels" bezeichnet, d. h. daß im Laufe der Zeit vorgenommene Untersuchungen zeigen, wie durch Uebung im Sprechen derselbe immer höher steigt, der Weg der zur Stimmbildung verschluckten Luft sich immer mehr verkürzt und wir das Luftreservoir dann später im Oesophagus oder Hypopharynx finden.

Wichtig ist jedenfalls, daß bei denjenigen Laryngektomierten, die zu einer auch in der Ferne verständlichen Stimme und Sprache ohne künstliche Hilfsmittel gelangten, stets unterhalb einer willkürlich zu verengenden Stelle ein Windkessel existiert, der mehr oder weniger stark gefüllt, der willkürlich in kürzerer oder längerer Zeit entleert werden kann, und der durch den so erzeugten Luftstrom die erwähnte verengte Stelle anbläst, so daß ein meist allerdings mit Geräusch stark durchsetzter Ton entsteht. Es ist gleichsam der so entstandene Windkessel die vikariierende Lunge, die Verengerung die vikariierende Glottis. Der dritte Teil des gesamten Sprechapparates, die Artikulation, ist bei den Patienten naturgemäß ungestört. Zunge, Gaumen usw. sind in normaler Verfassung und leicht beweglich. Es handelt sich also nur

darum, bei dem Laryngektomierten durch eine systematische Uebung die Pseudostimme zu erzeugen, wenn sie nicht von selbst von dem Patienten im Verlaufe seiner Sprechversuche entdeckt wird. Das letztere traf bei dem Schmidschen Falle ein und auch bei einer Reihe der von Gluck operierten Patienten. Systematisch dagegen wurde es von Gottstein durch Uebung erreicht.

Ich hatte nun im Laufe der letzten Jahre vielfach Gelegenheit, an den von Herrn Gluck operierten laryngektomierten Patienten Sprachübungen vorzunehmen, um ihnen die Pharynxstimme beizubringen, und möchte hier diejenigen Punkte besonders schildern, welche bei einer derartigen systematischen Uebung in Betracht kommen. Daß sie ein sehr großes phonetisches Interesse besitzen, brauche ich wohl an dieser Stelle nicht näher auszuführen.

Bei den Sprechübungen kommt es zunächst darauf an, daß der Patient das störende Kanülengeräusch vermeidet, das in der Ruheatmung vermöge der besonderen Prothesen, die Gluck angegeben hat, fast vollständig verschwindet, bei jedem Sprechversuche aber zunächst außerordentlich stark hervortritt. Das ist auch ganz naturgemäß, da bei dem normalen Sprechen die gewöhnliche Atmung, Stimme und Artikulation zu gemeinschaftlicher Tätigkeit innerviert werden. Der Patient muß eben lernen, diese althergebrachte, ihm in Fleisch und Blut übergegangene Koordination vollkommen zu zerstören. Die Stimme kann er nach der Operation naturgemäß nicht machen, wohl aber Artikulation und die gewohnte Sprechexspiration. Da letztere aber vollkommen nutzlos ist und durch ihr Geräusch nur die Hörbarkeit seiner Artikulationsbewegungen außerordentlich behindert, so muß die Sprechexspiration beseitigt werden, während der Patient Artikulationsübungen macht. Es bleibt demnach von der gesamten Koordination der Sprache nur die Artikulation übrig. Wir erreichen nun die völlige Ausschaltung des gewöhnlichen Atmungsvorganges dadurch, daß wir den Patienten die Hände an den Brustkorb legen, ihn tief einatmen lassen und ihn nun auffordern, unter Kontrolle der Hände die Inspirationsstellung eine Weile festzuhalten. In dieser Stellung, in der er keinerlei Bewegung des Brustkorbes oder der Bauchdecken machen darf, wird er nun aufgefordert, zunächst die tonlosen Explosivlaute P, T und K hervorzubringen. Das kann unter den genannten Bedingungen natürlich nur geschehen, wenn die in der Mundhöhle bei geöffnetem Munde vorhandene Luft zu der Explosion benutzt wird. Es ist demnach bei diesen Anfangsübungen zunächst die gesamte Mundhöhle der Windkessel. Die auf diese Weise entstehenden tonlosen Explosivlaute P, T und K sind zunächst noch sehr wenig hörbar. Das P geht noch am leichtesten vonstatten, weil das hinter der Verschlußstelle befindliche Luftvolumen hier am größten ist, das T schwerer,

am schwersten das K. Um nun die Exspirationskraft zu befördern, ist es gut, Uebungsmittel zur Hand zu haben, die objektiv dem Patienten die Kraft seiner Exspirationsstöße zur Anschauung bringen. Ich habe deshalb stets diese Uebungen zunächst an Papierstreifen, die vor dem Munde gehalten wurden, anstellen lassen und die durch den Exspirationsstrom in Bewegung gesetzt wurden. Die Entfernung, in der der Papierstreifen gerade noch bei dem Sprechen des Konsonanten P, T und K sich bewegte, konnte dann als Maßstab für die Kraft der Exspiration dienen. Noch hübscher ist ein derartiges Maß zu gewinnen, wenn man die Mareysche oder Engelmannsche Schreibkapsel dazu benutzt. Ich verband die Kapseln in der gewöhnlichen Weise mit einem Mundansatze und ließ nun den Patienten das P, T resp. K hineinsprechen. Der Ausschlag des langen Schreibhebels, der an einer Skala in die Höhe fuhr, zeigte dann die Kraft der jedesmaligen Exspiration an. Derartige Instrumente mögen überflüssig erscheinen, sie sind es aber in Wirklichkeit nicht, ganz besonders deswegen nicht, weil auf diese Weise der Patient imstande ist, auch ohne Beisein des Arztes Uebungen auszuführen und dabei eine objektive Kontrolle seiner Leistungen zu besitzen. Ist auf diese Weise die Reihe der tonlosen Explosivlaute geübt worden, so daß sie immer kräftiger ertönen und weiter hörbar sind, wobei (es kann dies gar nicht genug betont werden) natürlich die gewöhnliche Atmung stets stillzustehen hat, so geht man zur Verbindung der Explosivlaute mit den Vokalstellungen über. Es wird zunächst pa, po, pu, pe, pi, ta, to, tu, te, ti, und ka, ko, ku, ke, ki geübt; dann folgen die Uebungen pa, po, pu, pau, pa, pe, pi, pei, pä, pö, pü, peu — ta, to, tu, tau usw. — ka, ko, ku, kau usw. Alle diese Silben wird der Patient zunächst nur einzeln herauszubringen imstande sein; er ist eben zu Beginn der Uebung noch nicht imstande, die Mundluft genügend ökonomisch zu verwerten. Er stößt anfänglich mit aller Anstrengung das gesamte ihm zu Gebote stehende Luftvolumen bei einer Silbe schon heraus. Da es für das spätere Sprechen, sei es nun, daß dies stimmlos, oder sei es, daß es stimmhaft erfolgt, von größter Bedeutung ist, eine ökonomische Windkesseltechnik zu erlernen, so richten wir gleich von vornherein bei der Uebung unser Augenmerk auf diesen Punkt, und wir werden den Patienten auffordern, zunächst in derselben Vokalstellung mehrmals die Silbe zu wiederholen: z. B. pa pa, pa pa pa, dann viermal: pa pa pa pa usw.; dann mit den Vokalstellungen abwechseln, so daß

er z. B. die Reihe pa po pu pau in einer einzigen Exspiration zu sagen imstande ist.

Hier zeigt sich nun bei denjenigen Patienten, die überhaupt die Pseudo- resp. Pharynxstimme erlernen, sehr bald, daß durch die starke und immer mehr gesteigerte Explosion dem Mittönen des Ansatzrohres sich ein scharfes Reiben beimischt, und zwar ein Reiben, das nicht etwa mit dem oben geschilderten zwischen Zungenrücken und Gaumen identisch ist, sondern das wesentlich tiefer, im Hypopharynx, entsteht. Ich mache ausdrücklich darauf aufmerksam, daß dieses Reiben oft gerade bei den Verbindungen der Vokale mit K zuerst auftritt. Auch tritt es manchmal nur bei einigen Vokalen mehr oder weniger stark hervor, so bei O, bei U, auch bei ö und eu. Endlich darf nicht verschwiegen werden, daß eine bestimmte Regel, bei welchem Vokale oder Konsonanten voraussichtlich dieses so erwünschte Pharynxreiben am besten auftritt, nicht aufgestellt werden kann. Das ist individuell außerordentlich verschieden. Trifft man aber in einer bestimmten Konsonantenverbindung der genannten Explosivlaute mit folgendem Vokale bei einem Patienten fast regelmäßig dieses Geräusch an, so muß man mit dieser Silbe ganz besonders oft üben, ja sie unter Umständen sogar allein fortwährend wiederholen lassen. Auch kann man eine derartige mit dem Pharynxreiben zuerst versehene Silbe wohl dazu benutzen, um auch bei den anderen Silben das Pharynxreiben zu erzeugen. Sprach z. B. der Patient kö oder keu mit deutlichem Pharynxreiben, und wir wünschen, daß dieses Reiben bei ka oder ke auftrete, so lasse man kö ka oder keu ka resp. kö ke oder keu ke üben, und es zeigt sich dann, daß, wenn bei der ersten Silbe das Pharynxreiben recht stark auftritt, es auch noch bei der folgenden Silbe gemacht werden kann. So sucht man bei allen Silbenverbindungen das Pharynxgeräusch gleichsam herauszulocken, und so lernt der Patient allmählich jenes Geräusch, das zu Anfang nur gleichsam zufällig heraustönt, immer mehr bewußt machen, d. h. unter seine Willensherrschaft zwingen, so daß er es jeden Augenblick, wenn er es machen will, zu seiner Verfügung hat. Oft gelang es mir, wenn die übrigen Mittel versagten, doch den Patienten zur Pharynxstimme resp. zunächst zum Pharynxreiben zu bringen, wenn er es lernte, ein kleines Luftquantum zu verschlucken und dann durch Kontraktion der stehengebliebenen Muskelreste des untersten Schlundschnürers resp. der obersten Speiseröhrenringmuskeln in Form des Rülpsens (Ruktus) herauszupressen. Stern läßt den Patienten eine Brausemischung

nehmen, um den Luftantrieb zu vermehren und läßt ihn dann in „Bereitschaft“ irgend einer Silbenstellung verharren, um synchron mit dem Ruktus diese Silbe zu erzeugen. Die Patienten sind bei diesem Verfahren viel eher in der Lage mehr Silben in einem Zuge zu produzieren, als dies vorher der Fall war. Gottstein ging in einer Art vor, die einige meiner Patienten von selbst fanden. Er ließ seinen Patienten den Kopf nach allen Richtungen hin bewegen und in allen diesen Lagen den Versuch machen, Töne von sich zu geben. Schließlich gelang es dem Patienten wirklich, eine Pseudostimme zu produzieren, wenn er den Kopf vollständig auf die Brust auflegte; es entstand dann ein eigenartiger heiserer Ton, der in dieser Stellung immer wieder von neuem wiederholt werden mußte. Gottstein sagt darüber: „Nur bei sehr intensiver Aufmerksamkeit und bei größtem Kraftaufwande, wobei Patient im Gesicht ganz rot wurde, und unter Zuhilfenahme aller möglichen anderen Muskeln, Schultermuskeln, Armmuskulatur sowie der des ganzen Oberkörpers, gelang ihm das Hervorbringen der Töne. Wenn er den Kopf auch nur ein klein wenig von der Brust entfernte, so war es ihm schon unmöglich, diesen einen sich stets gleichbleibenden, allerdings sehr rauhen, unreinen Ton zu erzeugen. In den folgenden Tagen wurden täglich mehrstündige Uebungen angestellt, die von demselben Erfolge wie das erste Mal begleitet waren. Patient wurde nun, da er wieder in Dienst treten mußte, nach Hause entlassen, ihm aber die Weisung gegeben, sich des künstlichen Sprechapparates nur im Notfalle zu bedienen, dagegen täglich mehrere Stunden lang Versuche zu machen, diesen Ton hervorzubringen und damit laut zu sprechen. Er sollte auch den Versuch machen, den Ton nicht nur bei völlig auf der Brust liegendem Kopfe, sondern allmählich auch bei Höherheben des Kopfes hervorzubringen.“ Der Patient lernte innerhalb von vier Monaten auch bei gehobenem Kopfe zu sprechen und später, wie schon berichtet, sogar seine Stimme noch so zu modulieren, daß er singen konnte. Nach meinen Erfahrungen glaube ich, daß man zwar immer dahin streben soll, die Pharynxstimme, wenn sie auftritt, sofort nach Möglichkeit zur Verwendung zu bringen, daß man aber nicht bei den Uebungen viel Zeit darauf verwenden soll, diese Pharynxstimme nun von vornherein gleich durch die Uebung allein zu erzeugen; denn es gibt eben Fälle, bei denen es nicht gelingt, sie hervorzurufen, und wo man sich dann mit der einfachen stimmlos artikulierten Sprache zu begnügen hat, die oben genau beschrieben wurde. Man würde durch derartige

fruchtlose Versuche unnütz Zeit verlieren. Dagegen fand ich, daß, je länger der Patient imstande war, mit seinem Rachenatemvolum Silben hintereinander zu sprechen, ohne neue Luft schöpfen zu müssen, desto eher die Möglichkeit gegeben war, daß zunächst wenigstens das Pharynxreibegeräusch entstand, aus dem erfahrungsgemäß die Pharynxstimme wird. Man kann auch die Luftauspressung eventuell wesentlich befördern, wenn man am Kieferwinkel einen leichten seitlichen Druck auf die Weichteile des Halses ausübt. Ebenso kann man das Reiben im Pharynx stärker machen, resp. unter Umständen sogar einmal direkt die Pharynxstimme erzeugen, wenn man den Zungengrund mit einem leichten Druck nach hinten zu schieben sucht. Gewönhlich entsteht allerdings auf diese Weise eine Pseudostimme zwischen Zungenbasis und hinterer Rachenwand, eine vikariierende Glottis also, die immerhin wesentlich höher liegt als die laut tönende kräftige Pseudostimme. Jedenfalls sollte man sich bei den Uebungen nicht besonders mit den Versuchen, die Pseudostimme à tout prix herauszubekommen, allzu sehr aufhalten. Hat man sie aber oder hat man zunächst auch nur das Pharynxreiben, so soll man sofort versuchen, die Vokale voranzustellen und zu üben: apa, epe, ipi, eipei, äpä, upu, eupeu, ferner: ata, ete, iti, oto, utu, autau, aka, oko, uku, aukau usw. Auf diese Weise wird die Pharynxstimme allmählich hörbarer, und man kann nun bald die Vokale allein ohne Konsonantenverbindungen üben. Erst jetzt wird man in denjenigen Fällen, wo inzwischen Pseudostimme überhaupt entstanden ist, dahin kommen, die stimmhaften weichen Verschlußlaute B, D, G in der gleichen Weise einzuüben, wie die Tenues P, T, K; denn in diesen Fällen wird B und P, D und T, G und K deutlich unterschieden. Bei den Patienten, bei denen überhaupt keine Pharynxstimme entsteht, würde man ohne weiteres zu dem Einüben der übrigen Laute in der Reihenfolge kommen, wie sie oben in der Schilderung der Sprache dieser Patienten beschrieben ist.

Der weitere Verlauf der Uebungen wird sich bei Patienten mit Pseudostimme mehr danach richten, welche Laute am leichtesten klar und deutlich mit der Pseudostimme gemacht werden, als danach, eine bestimmte Ordnung in der Reihenfolge der Uebungen zu befolgen. Natürlich folgen hier zunächst die tönenden Dauerlaute W, das tönende S, J, L, M, N, R und erst dann die tonlosen Reibegeräusche F, sch, ss, die ja an sich fast gar keine Schwierigkeiten bieten. Die tönenden Dauerlaute dagegen sind außerordent-

lich wichtig, da sie ihrerseits die Pseudostimme wesentlich verstärken helfen.

Große Schwierigkeiten macht die Unterscheidung des gehauchten von dem festen Vokaleinsatze. Wird diese Unterscheidung nicht erreicht, so schadet es nicht viel, da die Sprache ohne Hauch verständlich ist. Doch gibt es Patienten, die nach relativ kurzer Uebung das auch leicht erlernen. Besonders aufmerksame Uebung muß man auf die Doppelkonsonanten verwenden, da sie zur Bildung viel Luft verbrauchen.

Wenn im Laufe der Uebungen der Exspirationsstrom immer länger geworden ist, kann man zu kleinen Leseübungen übergehen. Gewöhnlich aber braucht man gar nicht bis zu diesem Stadium zu üben, da die Patienten allein, sowie sie merken, daß sie die Pseudostimme überhaupt bilden können, schon so viel von selbst üben, daß man sie oft von zu anstrengendem und wegen der Reizung auch unter Umständen mit weiterem Schaden verbundenen Ueben abhalten muß. Wenn die Pseudostimme überhaupt erst da ist, dann wendet sie der Patient mit größter Ausdauer bei jeder Gelegenheit an, und man hat dann gewonnenes Spiel: das gewünschte Resultat ist erreicht.

2. Dyslalia pharyngea und nasalis.

Die Hyperplasie der Rachentonsille kann so groß werden, daß sie die normalen Nasendurchschläge bei den Nasallauten M, N und ng verhindert. Die Sprache bekommt dann einen toten Klang (Mayer), und wir sprechen von einer Rhinolalia clausa. Die Veränderung des Klanges betrifft naturgemäß in erster Linie die genannten Nasalen, ist aber auch für die übrigen Sprechlaute von Bedeutung. Man darf nämlich nicht vergessen, daß die Nasalen, wo sie auch im Worte stehen mögen, mehr oder weniger Einfluß auf die benachbarten Vokale gewinnen, und wenigstens Teile dieser Vokale in dem Sinne beeinflussen, daß sie etwas nasal klingen. Wir verlangen eine derartige leichte partielle Nasalierung des Vokales für unser Ohr durchaus. So ist z. B. der letzte Teil des Vokales O in dem Worte „Onkel“ zweifellos nasal. Lassen wir das Wort von jemand aussprechen, der eine totale Verstopfung des Nasenrachenraumes hat, so klingt nicht nur der Nasallaut, sondern auch der Vokal in seinem letzten Teile anders. Diese feine partielle Beeinflussung der Vokale, die ja sonst im Deutschen durchaus oralen Charakter haben, können wir durch die Anwendung der Hilfsmittel der experi-

mentellen Phonetik scharf zum Ausdruck bringen. Ein isoliert gesprochenes A, O, U etc. ist naturgemäß unter normalen Umständen stets rein oral. Durch benachbarte Nasallaute wird aber sogar das sonst so überaus fest abgeschlossene orale I in der nächsten Nachbarschaft des Nasallautes ein wenig nasal. Tritt demnach eine völlige Verstopfung des Epipharynx auf, so bekommt der Gesamtcharakter der Sprache, auch dann, wenn wir von den Nasallauten völlig absehen, eine Veränderung.

Andererseits muß man daran denken, daß auch der Epipharynx, der Nasenrachenraum, selbst dann, wenn er durch das gehobene Gaumensegel von der Mundhöhle abgeschlossen ist, eine leichte Klangwirkung auszuüben vermag. Wenn dieselbe auch gewiß nicht groß ist, wie wir uns ja leicht bei der A-I-Probe mit geschlossener und offener Nase unter normalen Umständen überzeugen können, so ist er doch immerhin vorhanden, und es kann wohl sein, daß auch die Ausschaltung dieser geringen Klangwirkung den Gesamtcharakter des Sprachklanges beeinflußt.

Die Therapie besteht zunächst nur darin, daß die adenoiden Vegetationen entfernt werden, und gewöhnlich pflegt die Sprache dann unmittelbar oder bald darnach einen normalen Klang zu gewinnen. Das kann aber aus folgenden Gründen auch einmal nicht eintreten.

Die Patienten haben sich daran gewöhnt, daß bei ihrer Sprache das sonst unter normalen Umständen vorhandene abwechslungsreiche Spiel des Gaumensegels nicht eintritt. Nun können sie bei der jedesmaligen Sprechinnervation die Bewegungen des Gaumensegels völlig ausschalten oder das Gaumensegel konstant kontrahiert lassen. Beides hat, da ja der Nasenrachenraum verstopft ist, keinen Einfluß auf den Sprachklang. Lassen die Patienten das Gaumensegel willkürlich außer Aktion, so tritt nach Beseitigung der adenoiden Vegetationen unmittelbar ein sehr starkes offenes Näseln auf: Rhinolalia aperta, das nicht selten den operierenden Laryngologen in recht große Verlegenheit seinen Patienten gegenüber gebracht hat, denn die Rhinolalia aperta klingt bedeutend schlechter als die Rhinolalia clausa. In derartigen Fällen wird die Anhebung des Gaumensegels durch den von mir angegebenen kleinen Handobturator und einige Uebungen unter Anhebung des Gaumens sehr bald dazu führen, daß der Patient normal spricht.

Läßt der Patient dagegen das Gaumensegel während der sprachlichen Uebungen stets gleichmäßig kontrahiert, ohne das ab-

wechselnde Spiel desselben, das ja bei den Nasallauten dem tönenden Luftstrom einen Zugang in die Nase gestatten muß, zu machen, so bleibt nach Entfernung der adenoiden Vegetationen die Rhinolalia clausa unverändert bestehen, und der Patient spricht genau so wie vorher. In diesem Falle ist die Rhinolalia clausa keine organische mehr, sondern eine rein funktionelle, und es handelt sich nur darum, den Patienten dahin zu bringen, die Kontraktion des Gaumensegels an den geeigneten Stellen aufzuheben. Es ist mir stets gelungen, durch langanhaltende Uebung auch bei den Nasallauten, besonders M und N, die mit stark gehauchtem Ansatz begonnen wurden, das gewünschte Resultat zu erreichen. Einige Einzelheiten müssen dabei aber erwähnt werden.

So ist es besonders wichtig, daß man das abwechselnde Spiel des Gaumensegels dem Patienten recht klar zum Bewußtsein bringt. Das kann man, wenn er das M bei schlaffem Gaumensegel gelernt hat, wie das sehr bald geschieht, dadurch bewirken, daß man die Verbindung der oralen Laute mit den nasalen übt, z. B. die Verbindungen mp, nt, nk, nd, ng. Worte wie: Lampe, und, Hand, Wand, Mund, Ampel, Onkel, danke u. a. müssen so geübt werden, daß der Nasallaut stets etwas längere Zeit ausgehalten wird und dann der folgende orale Verschlußlaut möglichst stark ausgesprochen wird, um die Gegenüberstellung der Mechanismen möglichst zum Bewußtsein zu bringen.

Auch die umgekehrte Reihenfolge ist, besonders im Deutschen, wichtig. Die Endung „en“ ist so überaus häufig, daß sie hier besondere Berücksichtigung finden muß. Worte wie: halten, haben, fragen, liegen, beten usw. werden, wie bekannt, auch bei der exakten Aussprache des Deutschen fast stets so ausgesprochen, daß der Vokal der Endsilbe mehr oder weniger vollkommen elidiert wird. Wir sprechen also: haltn, habn, fragng, liegng etc. Besonders in der Umgangssprache sind die Elisionen allgemein üblich (A. Liebmann). Der Patient mit einer Rhinolalia clausa functionalis hat hierbei sehr große Schwierigkeiten, die er zunächst nur so überwinden kann, daß er die Elision des Vokals vermeidet; sodann muß man aber die Verbindungen tn, bm, gng etc. systematisch einüben, damit er diese enge Aneinanderlagerung des oralen Konsonanten mit dem nasalen auch bewußt bewirkt. Leseübungen vervollständigen dann die Geschicklichkeit in der Anwendung des abwechselnden Gaumensegels. Eine besondere Sonde zur Bekämpfung des Krampfes des gehobenen Gaumensegels, wie

Fröschels sie anwandte, habe ich in meinen Fällen bisher nicht notwendig gefunden.

Wenn schon bei normalem Gaumensegel die Herausnahme der adenoiden Vegetationen, wie Sie durch die vorher angeführten Beispiele gesehen haben, den erhofften sprachlichen Effekt allein nicht erzielen, ja unter Umständen die Sache noch schlechter machen kann, so ist das doch noch viel mehr der Fall, wenn adenoide Vegetationen bei insuffizientem Gaumensegel vorhanden sind, und der untersuchende Laryngologe den Sprachfehler nur dem Vorhandensein der adenoiden Vegetationen zuschreibt. Es kann dann nach Herausnahme des anscheinenden Hemmnisses ein dauerndes offenes Näseln die Folge sein. Der Operateur kann sich vor derartigen unliebsamen Erfahrungen nur dann schützen, wenn er die Verhältnisse des Gaumensegels experimentell-phonetisch sorgsam vorher berücksichtigt. Bei den zuletzt geschilderten Verhältnissen ergibt sich stets eine Art der Rhinolalie, die in eigenartiger Weise sich als Mischform des offenen und des geschlossenen Näselns darstellt. Ein Teil der oralen Laute trägt nasalen Charakter, besonders häufig zeigen sich bei den Verschlußlauten und Reibelauten z. B. zusammenhängende schnalzende Mitgeräusche in der Nase und die Nasallaute tragen zufällig den Charakter der Rhinolalia clausa. Ich habe diese Form des Näselns die Rhinolalia mixta genannt. Ihre Kenntnis ist ganz besonders für den Rhino-Laryngologen von Wichtigkeit.

Ferner können wir eine Rhinolalia mixta anterior und eine Rhinolalia mixta posterior unterscheiden. Erstere tritt ein, wenn z. B. bei angeborenen Gaumenspalten oder Insuffizienz des Gaumensegels sich Veränderungen in der Nase finden, welche eine mehr oder weniger starke Verstopfung zur Folge haben. Die Patienten haben einen gewissen Vorteil von dem Bestehen dieser Verengerungen. Wenngleich der Sprachklang nicht normal wird, so wird doch die Artikulation der Laute dadurch erleichtert, ebenso wie sie z. B. erleichtert wird, wenn man einem Kinde mit Gaumenspalte die Nase zuhält, so daß der starke Luftverbrauch durch die Nase fortfällt. Ein mäßiges Bestehen derartiger Verengerungen der Nase ist also für die genannten Fälle von Vorteil. Starke Verengerungen bringen allerdings so starke Klangveränderungen hervor, daß man auch schon aus diesem Grunde an eine Freilegung der Nase denken muß, die bereits durch die Beengung der normalen Atmung indiziert erscheint. Der Operateur sollte aber in

allen derartigen Fällen nicht darauf ausgehen, eine absolute Freiheit in der Nase zu erzielen, sondern mehr auf die nebenher bestehende vorteilhafte Einwirkung derartiger Verengerungen auf die Sprache Rücksicht nehmen.

Die Rhinolalia mixta posterior stellt sich bei dem oben genannten Vorhandensein der adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume bei gleichzeitigem Bestehen von Gaumensegelinsuffizienz ein.

Ebenso wie eine Rhinolalia clausa durch adenoide Vegetationen erzeugt werden kann, kann sie auch entstehen durch mehr oder weniger starke Verengerungen der Nase. Wir könnten dann diese letztere als Rhinolalia clausa anterior gegenüber der ersteren, Rhinolalia clausa posterior bezeichnen. Auch hier würde, vorausgesetzt, daß das Gaumensegel ganz normal ist, eine Beseitigung der Sprachstörung auf operativem Wege unmittelbar zum Ziele führen.

Was die klangliche Veränderung bei dieser Form anbelangt, so ist sie naturgemäß insofern etwas anders, als z. B. bei den Nasallauten der tönende Luftstrom doch immerhin bis zu dem in der Nase befindlichen Hemmnis gelangt und somit den Nasenrachenraum selbst in direktes Mittönen versetzt, was ja bei der Rhinolalia clausa posterior unmöglich ist. Man kann also auch ohne lokale Besichtigung schon durch das Ohr, aber auch durch die experimentell-phonetische Methodik nachweisen, ob es sich um eine Rhinolalia clausa posterior oder anterior handelt. Zudem wird gewöhnlich bei der Rhinolalia clausa anterior das Hemmnis auf der einen Seite der Nase größer als auf der andern sein, sodaß schon die Betrachtung der Atmungsdurchschläge durch die Nase, die man auf einem polierten Metallspiegel auffängt (Glatzelscher Spiegel nach dem Verfahren von Zwaardemaker) die Diagnose sichert.

Stellen wir demnach noch einmal alle Formen der Dyslalia pharyngea und nasalis zusammen, so unterscheiden wir 1. Rhinolalia clausa organica, a) anterior, b) posterior; 2. Rhinolalia clausa functionalis; 3. Rhinolalia aperta funktionalis (nach Operation der Adenoiden bei willkürlich schlaff gehaltenem Gaumensegel); 4. Rhinolalia mixta, a) anterior, b) posterior.

3. Dyslalia palatina.

Eine Rhinolalia clausa kann als Ausdruck der Dyslalia palatina dann entstehen, wenn das Gaumensegel an seiner normalen

Bewegung durch Verwachsung mit der hinteren Rachenwand verhindert ist (bei tertiärer Syphilis). Hierbei klingen die Nasallaute insofern noch etwas den normalen ähnlich, als es dem Patienten mehr oder weniger möglich ist, die betreffenden Verschlüsse mit einem Blählaut zu versehen.

Viel häufiger zeigt sich die Dyslalia palatina als offenes Näseln, Rhinolalia aperta, und zwar infolge der Lähmung der Gaumenmuskulatur (nach Diphtherie) oder infolge eines angeborenen oder erworbenen Gaumendefekts. Ueber die Lähmungen wird an anderer Stelle noch einiges zu sagen sein. Was die erworbenen Gaumendefekte betrifft, so wird die Sprachstörung unmittelbar durch Schließung des Defektes, sei es durch Prothesen, sei es durch eine kleine Operation, beseitigt.

Ganz anders ist dies bei der angeborenen Gaumenspalte oder bei der submukösen Gaumenspalte mit zu kurzem Gaumensegel. Hier besteht von früh auf die Unmöglichkeit des Nasenrachenverschlusses, daher ist von früh auf die Sprache nasal. Wird nun die Operation noch so vollkommen gemacht, so kann man sich nicht wundern, wenn diese Personen nach wie vor nasal und undeutlich sprechen. Ehe wir jedoch auf die einzelnen mechanischen Hilfsmittel bei dieser Art des organischen Stammelns eingehen, möchte ich kurz die entwicklungsgeschichtliche Entstehung der Gaumenspalten vorführen. Ich folge dabei der Darstellung in Köllikers Entwicklungsgeschichte.

'Aus der primären Schlundwand entstehen die Kiemenbögen als Wucherungen nach außen. Sobald sich der Kopf beim Embryo mehr differenziert, dadurch, daß der Hals abgegrenzt wird, treten auch schon diese Kiemenbögen auf. Es bilden sich auf beiden Körperhälften Kiemenbögen und zwischen diesen liegen Kiemenfurchen. Beim menschlichen Embryo, so wie bei den Embryonen der Säugetiere sind nur drei Kiemenbögen deutlich nachzuweisen. Der erste begrenzt die Mundöffnung und zerfällt in einen oberen kurzen Fortsatz, den sogenannten Oberkieferfortsatz und einen längeren Unterkieferfortsatz. Ersterer schließt sich eng an die untere Fläche des Vorderkopfes an; die dazwischen liegende Furche führt bis zum Auge. Von dieser Furche bleibt später nur der obere Teil erhalten, welcher den Tränenkanal zwischen Nase und Auge bildet. Der Unterkieferfortsatz endet nach vorne mit einer kolbigen Anschwellung und hängt anfangs mit dem der anderen Seite nicht zusammen. Da es auf jeder Seite einen Oberkiefer- und Unterkieferfortsatz des ersten Kiemenbogens gibt, so liegt zwischen diesen vier Fortsätzen von vorn gesehen eine rautenförmige Oeffnung: der primitive Mund. An diesen ersten und größten Kiemenbogen anschließend, folgt am Halse weiter der zweite Kiemenbogen, zwischen beiden die längste erste Kiemenfurche, dann auf den zweiten Kiemenbogen die zweite Kiemenfurche, dann der dritte Kiemenbogen, und zwischen diesem und Rumpf die dritte Kiemenfurche.

Dies vorausgeschickt, wenden wir uns zur Entwickelung der Gesichtsknochen. Das Gesicht entwickelt sich aus zwei paarigen und einem unpaarigen Gebilde. Die ersteren bestehen aus den ersten Kiemen- oder Visceralbögen mit Oberkiefer- und Unterkieferfortsatz, das unpaare Gebilde wird dargestellt durch den Stirnfortsatz mit den äußeren und inneren Nasenfortsätzen.

Der Unterkiefer ist schon ganz durch das Zusammenwachsen der beiden Unterkieferfortsätze als Halbring geschlossen, während der Stirnfortsatz mit den beiden Oberkieferfortsätzen zusammen den Oberkieferteil des Mundes bildet. Der Stirnfortsatz ist weiter nichts als eine Fortsetzung des vorderen Teiles der Schädelbasis, anfänglich kurz, niedrig, breit und dick, dann aber einen Ansatz, den äußeren Nasenfortsatz differenzierend. Das vorderste Ende des Stirnfortsatzes bildet die Nasenscheidewand und hat nach außen zwei Fortsätze: die inneren Nasenfortsätze, welche mit dem Oberkieferfortsatz des ersten Kiemenbogens die Nasenfurche bilden. Die äußeren Nasenfortsätze bilden mit dem Oberkieferfortsatz ebenfalls eine Furche, welche bis zum Auge läuft und Tränenfurche genannt wird, weil sich aus ihr der Tränenkanal entwickelt.

Die Weiterentwickelung geschieht nun in folgender Weise. Es verschmelzen Oberkieferfortsätze und Stirnfortsatz einerseits, Oberkieferfortsätze und äußerer Nasenforsatz andererseits; dadurch entsteht ein vollständiger Oberkieferrand. Darauf entwickelt sich der Rand zu Lippe und Alveolarrand des Oberkiefers und Zwischenkiefers, während äußerlich aus dem Stirnfortsatz die Nasengestalt hervorwuchert. Während nun im vorderen Teile die beiden Oberkieferfortsätze nicht zusammenstoßen können, da sie ja zwischen sich den Stirnfortsatz haben, treten sie in der Tiefe allmählich näher an einander. Zu Anfang besteht eine einfache große Mundhöhle, allmählich wird dieselbe aber in einen unteren, größeren, digestiven und einen oberen, engen, respiratorischen Abschnitt gesondert. In der Tiefe wuchern nämlich die Oberkieferfortsätze in Gestalt einer Leiste vor: Gaumenplatte, so daß sie zwischen sich eine immer enger werdende Spalte: Gaumenspalte einschließen. Von der achten Woche des Embryonallebens an verschmelzen die Gaumenplatten und zwar von vorn nach hinten, so daß sie vorn sich mit dem unteren breiten Rande der Nasenscheidewand: dem Zwischenkieferknochen vereinigen, hinten dagegen direkt aneinander treten. In der neunten Woche ist der vordere Teil des Gaumens, der dem harten Gaumen entspricht, schon vollständig geschlossen, während der weiche Gaumen noch gespalten ist; doch bildet sich dieser von nun an rasch aus.

Nach dieser entwicklungsgeschichtlichen Auseinandersetzung werden wir uns die verschiedenen Arten der Gaumenspalten leicht erklären können. Die Spaltungen charakterisieren sich dadurch als Hemmungsmißbildungen. Ist die Spalte durchgehend, so wird gleichzeitig mit der Gaumenspalte auch eine Lippenspalte oder Lippenscharte (Hasenscharte) vorhanden sein. Diese Lippenspalte kann einseitig oder auch doppelseitig sein, je nachdem die Oberkiefer nur auf einer oder auf beiden Seiten sich mit dem Zwischenkiefer nicht vereinigen. Uebrigens kann eine Lippenspalte vorhanden sein, auch ohne daß eine Gaumenspalte sich vorfindet, ebenso umgekehrt. Wenig bekannt und doch von großer praktischer Bedeutung sind die sub-

mukösen Gaumenspalten, bei denen die Schleimhaut sich über dem Knochenspalt geschlossen hat. Der Spalt ist mit dem Finger zu tasten und oft auch bei bloßer Inspektion beim „a"-Sagen durch die dünne Schleimhaut hindurchschimmernd zu sehen. Das Gaumensegel ist meist verkürzt, das Zäpfchen oft gespalten. Die Erscheinungen sind infolgedessen denen der offenen Gaumenspalte nahezu gleich.

Die Lippenspalte wird stets so früh wie möglich operiert, da ihr Vorhandensein die Ernährung des Säuglings außerordentlich hindert. In welcher Weise für den Verschluß der Gaumenspalte gesorgt werden kann, werden wir gleich sehen. Zunächst müssen wir etwas bei den sprachlichen Störungen der mit Gaumendefekten behafteten Personen verweilen.

Die Fehler der Sprache bei Gaumendefekten zeigen sich vorwiegend in dem nasalen Sprechen und im unrichtigen Artikulieren. Dazu treten noch in sehr vielen Fällen auffallende Mitbewegungen im Gesicht.

Das zunächst Auffallendste bei der Sprache bei angeborenem Gaumendefekt ist das Nasalieren. Die Vokale haben einen stark nasalen Klang, der beim Vokal A am geringsten, beim O und E meist stärker und beim U und I gewöhnlich am auffallendsten ist. Der Vokal A klingt in manchen Fällen ganz rein. Dies wird verständlich, wenn wir auf die Hartmannschen Untersuchungen über den Abschluß des Gaumensegels zurückgehen, durch welche nachgewiesen wird, daß auch bei normal sprechenden Personen häufig beim Vokal A kein Abschluß stattfindet, obgleich der Klang nichts Nasales enthält. Ebenso wird aus denselben Untersuchungen verständlich, warum die Stärke des Nasalierens bei A am geringsten und bei U und I am höchsten ist. Bei I und U ist, wie ich das an dem Hartmannschen Apparat leicht demonstrieren kann, der Abschluß des Gaumensegels mit der hinteren Rachenwand am stärksten und dichtesten, d. h. I und U erfordern, damit sie rein klingen, den dichtesten Nasenrachenverschluß, folglich wird beim Gaumendefekt bei ihnen auch das stärkste Näseln zu bemerken sein. Den Grad des Näselns habe ich bei meinen genauen Untersuchungen stets mittelst der Mareyschen Kapsel festgestellt.

Von den Konsonanten sind naturgemäß die Konsonanten M und N ungestört vorhanden. Nur bei einigen Patienten, u. a. bei einer kleinen Patientin (einer Griechin) fand ich statt des N stets das L gebildet, und es mußte hier das N ganz besonders eingeübt wer-

den. Der dritte Nasallaut ng, den wir in den Worten: lange, bange, Menge hören, fehlt immer und wird gewöhnlich durch N ersetzt.

Bei den Verschlußlauten zeigen sich eine Anzahl von teilweise recht merkwürdigen Veränderungen. Die Tenuis P, T, K scheinen in den meisten Fällen vorhanden zu sein. Hört man aber genauer hin, so merkt man, daß das Explosionsgeräusch gar nicht an der Artikulationsstelle entsteht, sondern im Kehlkopfe selbst erzeugt wird. Dies geschieht in der Weise, daß ein Preßverschluß mittelst aneinandergelegter Stimmbänder erzeugt wird und nun die hinter diesem Verschluß angestaute Luftsäule explosionsartig in demselben Augenblicke den Verschluß aufgehoben wird (Coup de glotte, Stimmknall). Das so entstehende Geräusch kann einen Explosivlaut vortäuschen, und oft wird die Verbindung dieses „Kehlkopfdrucksens" mit der Artikulation so geschickt gemacht, daß auch ein geübtes Ohr schwer hinter die Täuschung kommt.

Eine Ausnahmestellung nimmt das K ein. Beim normal Sprechenden wird es so gebildet, daß der Zungenrücken sich an den Gaumen anlegt, und in dem Augenblicke, wo das K gesprochen werden soll, von der ausströmenden Luft heruntergeschnellt wird. Dadurch entsteht das charakteristische Explosionsgeräusch. Da beim Gaumendefekt infolge der Spalte kein Abschluß gebildet werden kann, so sucht der Patient sich in anderer Weise zu helfen. Er legt den Zungenrand dicht über den Kehlkopfausgang an die hintere Rachenwand und bietet so der austretenden Luft einen festen Widerstand. Bei einiger Geschicklichkeit und Uebung ist der Patient imstande, das K so ähnlich dem normal gebildeten Laute hervorzubringen, daß das ungeübte Ohr keinen Unterschied findet. Man überzeugt sich jedoch bald von der falschen Bildung, wenn man den Patienten den Mund weit öffnen läßt, so daß man den Zungenrücken beobachten kann. Dann sieht man, daß derselbe beim K ganz ruhig liegt, während man bei der Selbstbeobachtung im Spiegel bei sich selbst das oben geschilderte normale Verhalten leicht feststellen kann. Dieses falsch gebildete K wäre an sich, weil es dem normalen so sehr ähnelt, nichts schlimmes, wenn es nicht dem Klangcharakter der darauf folgenden und vorhergehenden Vokale einen entschieden gurgelnden Charakter verleihen würde, der stark an die „Vomitivlaute" der semitischen Sprachen erinnert.

Der Durchschlag durch die Nase ist beim P meist am größten, beim T geringer, beim K manchmal gar nicht vorhanden, was nach den eben geschilderten Verhältnissen erklärlich ist.

Komplizierter liegen die Verhältnisse bei den weichen Verschlußlauten, den Mediae: B, D, G. Für B und D tritt naturgemäß M und N ein, während statt G häufig das für D eintretende N benutzt wird. Oder es wird ebenso gebildet wie vorhin das K. Das Eintreten der Nasallaute für die entsprechenden Verschlußlaute ist aber durchaus nicht etwa in allen Fällen so zu denken, daß statt baden z. B. „manen" gehört wird, sondern der vorhin beschriebene Kehlkopfknall wird auch hier benutzt, um die Explosion bei B und D vorzutäuschen.

Den stärksten Durchschlag durch die Nase zeigen die Reibelaute, besonders die tonlosen. Daß bei letzteren der Durchschlag am stärksten ist, kann nicht verwundern, da ja die Stimmritze weit geöffnet ist. Durch Bewegungen mit den Nasenflügeln vermögen manchmal die Patienten derartige Engen am Nasenausgange heryorzurufen, daß unter Umständen ein richtiges F, oft sogar ein scharfes S vorgetäuscht wird. Verhältnismäßig gut gebildet erscheint manchmal das sch, offenbar weil die Artikulationsstelle verhältnismäßig weit ist und dem austretenden Luftstrome keinen größeren Widerstand entgegensetzt.

Das R ist entweder gar nicht vorhanden oder es wird wie K und G mit Zungengrund und hinterer Rachenwand gebildet. Das L ist meist vorhanden und richtig gebildet.

Dies sind im wesentlichen die bei angeborenen Gaumendefekten vorhandenen, mehr oder weniger typisch ausgeprägten Veränderungen der Sprache. Bei erworbenen Defekten findet man die geschilderten Veränderungen nur dann, wenn der Defekt jahrelang bestand, ohne daß ein Obturator angelegt oder die Operation gemacht wurde. Das ist leicht erklärlich. Aus der Schilderung geht schon hervor, daß eine jahrelange Uebung dazu gehört, in so geschickter Weise vikariierende Sprachlautbildungen hervorzubringen, die manchmal die normal gebildeten Laute in auffallender Weise vortäuschen. Dieser Umstand ist deshalb auch physiologisch in hohem Maße bemerkenswert. Die individuelle Geschicklichkeit im Nachahmen bringt natürlich auch große Verschiedenheiten hervor. Man sollte z. B. meinen, daß bei einem sehr großen Defekte auch die Sprache eine sehr schlechte sei, daß bei einem kleinen Defekte die Störung weniger hörbar wäre u. s. f. Die Erfahrung lehrt aber, daß dies durchaus nicht immer der Fall ist. Es ist nicht selten, daß man bei ganz kolossalen Defekten eine verhältnismäßig gut verständliche Sprache antrifft, und daß man erstaunt ist, bei einer völlig un-

verständlichen Sprache einen sehr kleinen Defekt zu finden oder nur einen submukösen. Sieht man sich derartige Fälle aber genauer an, so findet man häufig Abnormitäten in Nase und Rachen, die dieses Mißverhältnis aufklären, auch ohne daß man die individuelle Geschicklichkeit zur Erklärung heranzuziehen braucht. Diese Abnormitäten sind für den Spracharzt sowohl wie für den Rhinolaryngologen und den Chirurgen von größter Bedeutung. Deswegen will ich etwas ausführlicher darauf eingehen.

1. Die Nase. Bei der angeborenen Gaumenspalte finden wir fast stets einen chronischen Nasenrachenkatarrh, zumeist verbunden mit mehr oder weniger starker Schwellung einzelner Nasenteile, besonders der unteren Muscheln, mit Verwachsungen, polypösen Wucherungen u. a. m. Die Verstopfung der Nase kann u. a. so groß werden, daß die Sprache nicht mehr die Erscheinungen der Rhinolalia aperta, sondern die der Rhinolalia clausa zeigt, die Patienten sprechen „tot". Für die Sprache ist dieser Umstand ein gewisser Fortschritt, denn sie wird verständlicher. Die Verschlußlaute werden dann meist recht gut gemacht, trotz bestehender Gaumenspalte. Immerhin ist eine derartige „verstopft nasale" Sprache auch nicht normal, ganz abgesehen davon, daß die Abnormitäten in der Nase auch oft Erscheinungen mit sich bringen, die gewisse operative Eingriffe verlangen. Bei vorsichtigem Eingreifen, indem man nur so viel die Nase durchgängig macht, daß die Nasallaute gut gebildet werden können, kann die Sprache sofort einen volleren Klangcharakter annehmen. Folgender Fall, der typisch für diese Art Patienten genannt werden kann, mag das zeigen.

Herr Dr. G., Philologe, Anfang der Dreißiger, hat eine sehr große durchgehende Gaumenspalte mit doppelseitiger Hasenscharte. Obturator von Grunmach. Die Sprache wird nach einigen Wochen unter fleißiger Uebung leicht verständlich, klingt aber verstopft nasal: Herr Grunmach verkleinerte auf meinen Rat den Pflock des Obturators: ohne Erfolg. Bei genauerer Untersuchung erkannte ich, daß das Hindernis in der Nase saß. Die an den unteren Nasenmuscheln vorhandenen Schwellungen, die bei nicht angelegtem Obturator den Sprachlauten den freien Durchgang durch die Nase nicht versperrten, taten dies natürlich, sowie der Obturator im Munde saß. Eine kleine Operation, die Herr Flatau vornahm, beseitigte das Hindernis, und die Sprache klang bald danach frei von jedem Stopfton und wundervoll klangreich. Herr Flatau war so liebenswürdig, auf meinen Vorschlag einzugehen und zunächst nur

ein kleines Stück von dem Hindernis fortzunehmen und den Erfolg abzuwarten. Diese Bitte war durch eine unangenehme Erfahrung berechtigt, die ich mit einem anderen Patienten gemacht hatte. Derselbe war operiert und hatte gut und wohlverständlich sprechen gelernt, nur war der Klang so stark verstopft, daß die gute Sprache nicht recht zur Geltung kam. Hier wurde von einem Rhinologen leider zu viel von den verengenden Massen fortgenommen, die Sprache war nachher viel schlechter, als sie vor der Operation gewesen war, und selbst anstrengende Sprachübungen konnten das einmal Zerstörte nicht wieder gut machen.

Ich möchte daher den Rhinologen, die bei Gaumenspalten Operationen vornehmen müssen, weil nach der Operation oder nach Anlegung des Obturators eine zu große Verengerung der Nase entstand, hiermit die Bitte vortragen, nicht zu viel fortzunehmen, sondern lieber zunächst nach Abtragung eines kleinen Stückes den Erfolg abzuwarten, und dann erst wieder ein kleines Stück, falls notwendig, fortzunehmen. Von vornherein läßt sich der sprachphysiologische Effekt nicht genügend beurteilen, um die Größe des fortzuschaffenden hindernden Stückes genau feststellen zu können. Dieses Verfahren ist zwar etwas langweilig, schützt aber vor unangenehmen Erfahrungen.

2. Nasenrachenraum. Der chronische Nasenrachenkatarrh kann bei langem Bestehen im Nasenrachenraum für die Sprache sehr schädliche Wirkungen ausüben, wenn er die Atrophie der hinteren Rachenwand zur Folge hat. Wir sehen dann die hintere Rachenwand in trockenem Glanze und bei der Vokalisation ohne Bewegung. Bekanntlich bewegt sich die normale Rachenwand beim Sprechen nach oben und verstärkt den durch das sich hebende Gaumensegel gebildeten Abschluß des Nasenrachenraumes durch einen zugleich mit dem Steigen sich bildenden Wulst, den Passavantschen Wulst. Welche große Bedeutung dieser Wulst gerade für den Abschluß bei Gaumendefekten hat, kann man sich leicht vorstellen. Denken wir uns bei einem Gaumendefekt einen Obturator angelegt und den Pflock so groß, daß er die hintere Rachenwand nicht ganz berührt, so wird bei Entstehen des Passavantschen Wulstes doch ein Abschluß erreicht werden, der zur normalen Sprachlautbildung genügt. Bei atrophischer Rachenwand müßte der Obturator, um Abschluß zu erzielen, ganz bis an die Rachenwand verlängert werden, was wieder so viel Beschwerden mit sich bringt, daß man davon absehen muß. Daher ist das sprachliche

Resultat bei bestehender Atrophie der Rachenwand fast immer ein schlechtes. Dieses zum Glück nicht sehr häufige Vorkommnis ist daher bei der Stellung der Prognose vor der Operation wohl zu berücksichtigen.

Im Gegensatz zu dieser Atrophie der Rachenwand findet man recht oft Hypertrophien der Rachenschleimhaut, die manchmal den Passavantschen Wulst bis kleinfingerdick erscheinen lassen. Vegetationen des Nasenrachenraums, Zapfen, die von der Luschkaschen Mandel herabhängen, bilden unter Umständen eine vortreffliche Ergänzung bei einem etwas kurz geratenen Gaumensegel. Bei der Intonation legen sie sich infolge der Verschiebung der Rachenwand nach vorn und bilden so gewissermaßen einen natürlichen Obturationspflock, der beweglich an der Rachenwand ruht. Ich habe einen solchen Fall beschrieben, den Küster operiert hatte, und wo ohne diesen Umstand die Sprachbesserung sicherlich nicht so rasch vorwärtsgeschritten wäre und ein so gutes Resultat geliefert hätte.

Ganz vortrefflich dem guten sprachlichen Resultat zu statten kommt ein etwa vorhandener starker Passavantscher Wulst, wie ich das soeben bereits erwähnte. Das Vorhandensein dieses Wulstes gibt selbst bei mangelhaftem Operationsmaterial für die Prognose stets ein überaus günstiges Zeichen. Daß er bei Anlegung des Obturators zu berücksichtigen ist, zeigte sich schon vorhin. Bei operierten Defekten kann man durch Massage der hinteren Rachenwand, die schon früher empfohlen wurde, die Beweglichkeit sehr stärken. Früher benutzte man zur Massage den Finger, was mit mannigfachen Unzuträglichkeiten verknüpft war. Ich benutze meinen sehr bequem anzuwendenden Handobturator (s. S. 179).

Der Einfluß der vollendeten Operation ist stets ein günstiger, zunächst was die geschilderten katarrhalischen Verhältnisse anbetrifft. Der Katarrh läßt meist nach und die unliebsamen Erscheinungen verschwinden. Daß das Gehör oft bei Gaumendefekten leidet, ist allgemein bekannt. Allgemein bekannt ist auch, daß besonders Schwerhörigkeit nach der Operation oft verschwindet.

Auch die Anlegung des Obturators hat meist günstigen Einfluß auf den Katarrh und den etwa bestehenden Hörmangel. Aber nicht immer. Mir wenigstens sind zwei Fälle bekannt, wo ein Obturator, der Jahre lang getragen war, in einem Falle gänzlich abgelegt, im anderen bedeutend geändert werden mußte, da das Gehör darunter litt. Das Gehör besserte sich sofort nach Ausführung

ein kleines Stück von dem Hindernis fortzunehmen und den Erfolg abzuwarten. Diese Bitte war durch eine unangenehme Erfahrung berechtigt, die ich mit einem anderen Patienten gemacht hatte. Derselbe war operiert und hatte gut und wohlverständlich sprechen gelernt, nur war der Klang so stark verstopft, daß die gute Sprache nicht recht zur Geltung kam. Hier wurde von einem Rhinologen leider zu viel von den verengenden Massen fortgenommen, die Sprache war nachher viel schlechter, als sie vor der Operation gewesen war, und selbst anstrengende Sprachübungen konnten das einmal Zerstörte nicht wieder gut machen.

Ich möchte daher den Rhinologen, die bei Gaumenspalten Operationen vornehmen müssen, weil nach der Operation oder nach Anlegung des Obturators eine zu große Verengerung der Nase entstand, hiermit die Bitte vortragen, nicht zu viel fortzunehmen, sondern lieber zunächst nach Abtragung eines kleinen Stückes den Erfolg abzuwarten, und dann erst wieder ein kleines Stück, falls notwendig, fortzunehmen. Von vornherein läßt sich der sprachphysiologische Effekt nicht genügend beurteilen, um die Größe des fortzuschaffenden hindernden Stückes genau feststellen zu können. Dieses Verfahren ist zwar etwas langweilig, schützt aber vor unangenehmen Erfahrungen.

2. Nasenrachenraum. Der chronische Nasenrachenkatarrh kann bei langem Bestehen im Nasenrachenraum für die Sprache sehr schädliche Wirkungen ausüben, wenn er die Atrophie der hinteren Rachenwand zur Folge hat. Wir sehen dann die hintere Rachenwand in trockenem Glanze und bei der Vokalisation ohne Bewegung. Bekanntlich bewegt sich die normale Rachenwand beim Sprechen nach oben und verstärkt den durch das sich hebende Gaumensegel gebildeten Abschluß des Nasenrachenraumes durch einen zugleich mit dem Steigen sich bildenden Wulst, den Passavantschen Wulst. Welche große Bedeutung dieser Wulst gerade für den Abschluß bei Gaumendefekten hat, kann man sich leicht vorstellen. Denken wir uns bei einem Gaumendefekt einen Obturator angelegt und den Pflock so groß, daß er die hintere Rachenwand nicht ganz berührt, so wird bei Entstehen des Passavantschen Wulstes doch ein Abschluß erreicht werden, der zur normalen Sprachlautbildung genügt. Bei atrophischer Rachenwand müßte der Obturator, um Abschluß zu erzielen, ganz bis an die Rachenwand verlängert werden, was wieder so viel Beschwerden mit sich bringt, daß man davon absehen muß. Daher ist das sprachliche

Resultat bei bestehender Atrophie der Rachenwand fast immer ein schlechtes. Dieses zum Glück nicht sehr häufige Vorkommnis ist daher bei der Stellung der Prognose vor der Operation wohl zu berücksichtigen.

Im Gegensatz zu dieser Atrophie der Rachenwand findet man recht oft Hypertrophien der Rachenschleimhaut, die manchmal den Passavantschen Wulst bis kleinfingerdick erscheinen lassen. Vegetationen des Nasenrachenraums, Zapfen, die von der Luschkaschen Mandel herabhängen, bilden unter Umständen eine vortreffliche Ergänzung bei einem etwas kurz geratenen Gaumensegel. Bei der Intonation legen sie sich infolge der Verschiebung der Rachenwand nach vorn und bilden so gewissermaßen einen natürlichen Obturationspflock, der beweglich an der Rachenwand ruht. Ich habe einen solchen Fall beschrieben, den Küster operiert hatte, und wo ohne diesen Umstand die Sprachbesserung sicherlich nicht so rasch vorwärtsgeschritten wäre und ein so gutes Resultat geliefert hätte.

Ganz vortrefflich dem guten sprachlichen Resultat zu statten kommt ein etwa vorhandener starker Passavantscher Wulst, wie ich das soeben bereits erwähnte. Das Vorhandensein dieses Wulstes gibt selbst bei mangelhaftem Operationsmaterial für die Prognose stets ein überaus günstiges Zeichen. Daß er bei Anlegung des Obturators zu berücksichtigen ist, zeigte sich schon vorhin. Bei operierten Defekten kann man durch Massage der hinteren Rachenwand, die schon früher empfohlen wurde, die Beweglichkeit sehr stärken. Früher benutzte man zur Massage den Finger, was mit mannigfachen Unzuträglichkeiten verknüpft war. Ich benutze meinen sehr bequem anzuwendenden Handobturator (s. S. 179).

Der Einfluß der vollendeten Operation ist stets ein günstiger, zunächst was die geschilderten katarrhalischen Verhältnisse anbetrifft. Der Katarrh läßt meist nach und die unliebsamen Erscheinungen verschwinden. Daß das Gehör oft bei Gaumendefekten leidet, ist allgemein bekannt. Allgemein bekannt ist auch, daß besonders Schwerhörigkeit nach der Operation oft verschwindet.

Auch die Anlegung des Obturators hat meist günstigen Einfluß auf den Katarrh und den etwa bestehenden Hörmangel. Aber nicht immer. Mir wenigstens sind zwei Fälle bekannt, wo ein Obturator, der Jahre lang getragen war, in einem Falle gänzlich abgelegt, im anderen bedeutend geändert werden mußte, da das Gehör darunter litt. Das Gehör besserte sich sofort nach Ausführung

der Maßregel, die beide Male von einem Ohrenarzte gefordert wurde. Auch die Katarrhe der Nase und des Rachens verschwinden nach einem Obturator nicht immer, also auch ein Beweis dafür, daß die Operation nicht nur aus ästhetischen und rein äußeren Gründen der Anlegung des Obturators vorzuziehen ist.

Da die Vermeidung der katarrhalischen Erscheinungen der Nase und des Rachens von Wichtigkeit scheint, so wäre demnach die frühzeitige Operation auch aus diesen Gründen zu empfehlen. Der sprachliche Erfolg tritt aber — das ist auch jetzt noch meine Meinung — leichter ein, wenn die Möglichkeit gegeben ist, gleich nach der Operation mit Sprachübungen zu beginnen, was also frühestens im Alter von 4—5 Jahren der Fall ist. Ich glaube jedoch, daß diese letztgenannte Rücksicht allein nicht die Frage der frühzeitigen Operation entscheiden kann, es spielen dabei wohl eine so große Zahl von anderen Gesichtspunkten mit, daß ich die Entscheidung der Frage der chirurgischen Erfahrung anvertrauen muß.

3. Kehlkopf. Am unangenehmsten ist es, wenn der Katarrh den Kehlkopf mit ergreift. Durch die rauhe Stimme bei chronischem Kehlkopfkatarrh kann das ganze sprachliche Resultat gefährdet erscheinen und zu falschen Beurteilungen Veranlassung geben. So war z. B. in einem von Nasse operierten Falle das sprachliche Resultat vortrefflich, da die Sprache nicht die Spur mehr nasal und ausgezeichnet verständlich war. Dies Resultat wurde aber durch die rauhe Stimme so beeinträchtigt, daß die Sprache immer auffallend blieb. Lokale Behandlung von mir, wie von einigen Spezial-Laryngologen brachte keine erhebliche Besserung.

In einem von Wolff operierten Falle, wo auch eine rauhe, heisere Sprache vorhanden war, zeigte sich bezüglich der Sprache ein voller Erfolg, allein die Stimme störte. Besonders zeigte es sich für den Patienten schwierig, den festen Stimmeinsatz zu bilden, bei dem die Stimmbänder vor dem Tönen geschlossen sind. Er brachte diesen Ansatz nur mit einer deutlich sichtbaren Anstrengung heraus. Die laryngoskopische Untersuchung zeigte, daß sich zwischen den Stimmbändern beim Phonieren eine Geschwulst preßte und so den festen Stimmansatz hinderte. Die kleine Geschwulst, die auf dem rechten Stimmbande saß, war eine Cyste, die vom Kollegen Flatau operiert wurde. Sofort nach der Operation war die Stimme klar und das sprachlich gewonnene Resultat zeigte sich glänzend.

Wenn ich nun die hier kurz geschilderten, neben der Gaumenspalte sich findenden Abnormitäten noch einmal kurz zusammenfas-

send betrachte, so ergibt sich, daß dieselben für das sprachliche Resultat von erheblicher Bedeutung sind und wohl aufmerksame Beachtung verdienen, andererseits zeigt sich auch hier ein natürliches Bestreben, fehlende Teile durch vikariierende abnorm oder sehr stark ausgebildete Nebenteile zu ersetzen. Jedenfalls ist nach der Operation resp. Anlegung eines Obturators die sprachliche Uebung allein in manchen Fällen nicht imstande, zum guten Resultate zu führen.

Gehen wir nun zur Therapie der angeborenen Gaumenspalten über, so ist die Vorbedingung für die Anwendung der sprachphysiologischen Methodik die Operation oder die Anlegung eines passenden Obturators. Auf die Einzelheiten der beiden Verfahren kann ich hier nicht näher eingehen. Die Operation wird heute in so ausgezeichneter Vollendung ausgeführt, daß in den weitaus meisten Fällen der sprachlich gewünschte Effekt wohl erzielt werden kann, wenn die vorhandenen Teile groß genug sind, um durch die Operation zu einem einigermaßen suffizienten Gaumensegel vereinigt zu werden. Ist das nicht der Fall, oder wird die Operation nicht gnwünscht, so wird von dem Zahnarzt ein Pflock zwischen die auseinanderklaffenden Teile der angeborenen Spalte gebracht. Der Pflock muß so sitzen, daß er dem Passavantschen Wulst genügenden Spielraum läßt, wie oben schon näher auseinandergesetzt wurde. Häufig kann man beobachten, daß der Pflock allmählich verkleinert werden kann, ohne daß der sprachliche Effekt dadurch vermindert würde, ein Zeichen dafür, wie durch die Uebung die Muskulatur, welche den Abschluß machen soll, immer stärker hervorgelockt wird. Nicht selten ist leider nach der Operation das neugebildete Gaumensegel zu kurz, als daß es einigermaßen genügend abzuschließen vermöchte. Ein absoluter Verschluß ist bekanntlich nach den Versuchen von Moritz Schmid und Passavant für eine normale Sprache nicht notwendig, es kann ruhig eine kleine Kommunikation zwischen dem Gaumensegel und der Rachenwand stattfinden, ohne daß der Klang wesentlich dadurch beeinträchtigt würde. Allerdings darf diese Kommunikation nur eine sehr geringe sein. Deswegen werden wir bei den durch Operation gebildeten Gaumensegeln, wenn dieselben auch nicht übermäßig lang sind und nicht immer vollkommen schließen, doch durch die sprachliche Uebung eine gute Sprechfunktion erzielen können. Das ist aber nicht der Fall, wenn das Gaumensegel zu kurz ist, wenn es also insuffizient in jedem Sinne

bleibt. In solchen Fällen hat man nun, um den Abschluß zu erzielen, eine Prothese gemacht, welche einen kleinen Pflock zwischen den hinteren Rand des insuffizienten Gaumensegels und die Pharynxwand einschiebt: Rachenobturator. Andererseits ist man in neuerer Zeit dazu übergegangen, in die Rachenwand Paraffin einzuspritzen. Besonders empfehlenswert scheint mir nach meinen zahlreichen Erfahrungen die von Eckstein, Neumann u. a. gewählte Methodik zu sein. Der Paraffinpflock bleibt in der Rachenwand sehr gut liegen, und wenn die einzelnen Paraffinteilchen richtig eingespritzt wurden, ist die Funktion nachher eine ausgezeichnete. Die Einspritzung muß in die Muskelschicht erfolgen, nicht submukös, um ein gutes Resultat zu erzielen und vor allem eine Senkung zu vermeiden. (Fröschels.)

Auf alle diese vor der eigentlichen sprachlichen Behandlung vorzunehmenden mechanischen, operativen und technischen Hilfsmittel kann hier im einzelnen nicht eingegangen werden. Die Anfertigung des Obturators und seine Theorie ist Sache der Zahnärzte, die Operation Gegenstand der chirurgischen Diskussion. Uns dagegen liegt es ob, als Sprachärzten, nun mit den vom Operateur resp. Zahnarzte geschaffenen Bedingungen das Ziel einer möglichst guten Sprache zu erreichen zu suchen. Bevor wir darauf eingehen, müssen wir noch einige Besonderheiten, die die Erfahrung langer Jahre uns gelehrt hat, hervorheben.

Zunächst gibt es Fälle, wo trotz gut gelungener Operation oder trotz gut angelegtem Obturator nur wenig Erfolg eintrat inbezug auf die Sprache.

Die Fälle sind glücklicherweise selten, kommen aber immerhin vor. Abgesehen davon, daß es so schlaffe Individuen gibt, die trotz der größten Aufopferung von seiten des Spracharztes zu einem energischen Ueben nicht gebracht werden können, ist es besonders die schon geschilderte Atrophie der hinteren Rachenwand, der die Nichterfolge zu danken sind. Am meisten ist auch bei diesen Fällen von der Operation zu erhoffen, das Anlegen eines Obturators würde nicht zum Ziele führen aus den Gründen, die bereits bei Besprechung der Atrophie hervorgehoben wurden. Dagegen wäre es möglich, besonders wo reichliches Operationsmaterial vorhanden ist, ein so langes und gut bewegliches Gaumensegel operativ zu schaffen, daß beim Sprechen ein Abschluß geschieht.

Ferner gibt es Fälle, wo ohne Operation und ohne Anlegung eines Obturators nur durch geeignete Sprachübungen gute Resultate erreicht wurden.

Der Vorschlag, Kinder mit Gaumenspalten auch ohne Operation oder Obturator sprachliche Uebungen anstellen zu lassen, stammt von Trélat. Trélat, bekanntlich ein Gegner der frühzeitigen Operation, gibt in einem Aufsatze: „Valeur des opérations plastiques sur le palais et détermination de l'âge auquel il convient de les pratiquer (Extr. du Bullet. de l'Acad. de médic. 1884, Paris) folgende Anweisung: „Il faut soumettre les futurs opérés à une éducation attentive depuis le moment ou ils esseyent leurs premiers mots jusqu'à l'opération, et reprendre ensuite l'éducation post-opératoire. C'est le moyen assuré d'éviter les déceptions et de hâter le moment de la guérison fonctionelle".

Ich habe in mehreren Fällen Gelegenheit gehabt, diese Uebungen bei offener Spalte vorzunehmen. Der erste Fall betraf einen kleinen 5jährigen Knaben, bei dem Prof. Küster die Operation noch hinausschieben wollte. Der Knabe bekam auch ohne Operation eine ganz vortreffliche, deutliche, leichtverständliche Aussprache, ein Resultat, das allerdings wesentlich dadurch hervorgerufen wurde, daß in der schon früher beschriebenen Weise ein Appendix der Rachenmandel zum Abschluß des Nasenrachenraums verwendet wurde. Dieser Abschluß gelang hier so gut, daß der Knabe sogar pfeifen konnte. — Einen anderen Fall habe ich mit Herrn Sonnenburg zusammen beobachtet. Soviel ich weiß, hat auch Herr Trendelenburg denselben gesehen. Hier war eine sehr große Spalte mit doppelseitiger Hasenscharte vorhanden. Die Operation sollte aus irgend welchen Gründen noch nicht gemacht werden. Jedoch wurde ich von Herrn Sonnenburg veranlaßt, Sprachübungen mit dem 6jährigen Knaben vorzunehmen. Diese Uebungen haben nun das Resultat gehabt, daß der Knabe eine völlig gut verständliche Aussprache erhalten hat, die es z. B. ermöglichte, daß er dem Schulunterricht ohne Schwierigkeit beiwohnen konnte. Bemerkenswert ist hier aber, daß nach längerem Aussetzen der Uebungen wieder Verschlechterung der Sprache eintrat, daß also zur Erhaltung des gewonnenen Resultats ein konstantes Ueben notwendig war. Ganz anders ist es bei den operierten oder mit Obturator versehenen Fällen. Hier bleibt nicht nur das Resultat dauernd erhalten, sondern wir finden auch nicht selten noch nachträglich eine deutliche Besserung, sodaß ich erstaunt war, Patienten, die bei ihrer Entlassung aus meiner Behandlung nur soviel erreicht hatten, daß sie leicht verständlich, wenn auch mit Anstrengung, sprachen, nach einem halben Jahre mit einer tadellosen, mühelosen Sprache wieder-

zusehen. Der Küster sche Fall wurde gleich nach dem präoperativen Sprachunterricht operiert und erreichte kurze Zeit nach der Operation eine absolut normale Sprache. Es scheint, daß die präoperativen Uebungen auf die Muskeln der Seitenteile des weichen Gaumens eine vorteilhafte Einwirkung hatten. Jedenfalls wurden die Resultate aber im wesentlichen mit Hilfe jener oben beschriebenen vikariierenden Sprachlautbildungen erreicht, die in geschickter Weise benutzt wurden. Außerdem helfen, wie schon gesagt, die organischen Hypertrophien in vortrefflicher Weise mit.

Endlich gibt es Fälle, wo nach Anlegung eines Obturators oder nach Operation auch ohne Sprachübungen eine deutliche Sprachbesserung sich einstellte.

Den interessantesten Beweis für die vortreffliche Ausnutzung der von mir geschilderten vikariierenden Erscheinungen bilden eine kleine Anzahl von diesen Fällen. Daß nach Anlegung eines Obturators auch ohne Sprachunterricht selbst bei angeborenen Gaumendefekten — bei erworbenen ist das selbstverständlich — eine spontane Sprachbesserung eintreten kann, wissen alle Zahnärzte. Daß die Sprache spontan ganz normal wird, ist aber immerhin selten, meist bleiben deutliche Spuren des Defektes zurück. Immerhin ist die Möglichkeit beim Obturator leichter gegeben, weil der Pflock beliebig geändert werden kann. Schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Operation, wo das einmal Geschaffene nun auch bestehen bleibt. Aber selbst hier kommen spontane Besserungen allein durch Operation vor. So hatte ich Gelegenheit, mehrere Fälle, die von Julius Wolff operiert wurden, kurz vor der Operation und dann nach derselben zu hören. Gewöhnlich ist bekanntlich die Sprache durch die Operation um nichts besser als vor derselben, ja nicht allzu selten zeigt sich sogar infolge der ungewohnten Mundverhältnisse eine Verschlechterung. In diesen Fällen jedoch war eine deutliche Verbesserung nach der Operation zu hören. Besonders aufgefallen ist mir die gleiche Erscheinung bei einer Patientin (einer 16jährigen Spanierin), die von Prof. v. Bergmann operiert wurde und die ich vor der Operation hatte sprechen hören. Besonders die Vokalklänge waren ganz andere geworden. Dasselbe habe ich in einem Falle, der von Herrn Schimmelbusch operiert worden war, gefunden. Ganz auffallend war mir auch die Sprache bei einer jungen Dame, die Hahn vor 12 Jahren operiert hatte und bei der kein besonderer Sprachunterricht eingeleitet worden war. Bis auf das nasal gesprochene S

und ein unangenehmes Gesichtszucken, wie man es bei Gaumendefekten fast regelmäßig findet, war die Sprache absolut normal zu nennen. Freilich habe ich die Patientin vor der Operation nicht sprechen hören, indessen tut dies der Bedeutung dieses Falles keinen Abbruch, da eine derartige Sprache bei einem angeborenen Gaumendefekt ohne Operation niemals vorhanden ist.

Wenn wir uns nun zu der sprachlichen Behandlung dieser Patienten wenden, so habe ich bereits darauf hingewiesen, daß die Sprache bei angeborenen Gaumendefekten direkt nach der Operation oder nach Anlegung eines Obturators meistens nicht wesentlich gebessert ist.

Um nun nach der Beseitigung des Defektes bei angeborenen Gaumenspalten eine normale Sprache herbeizuführen, müssen wir zunächst den nasalen Ton beseitigen, und zweitens die richtige Artikulation einüben, also ganze Lautreihen, die vorher nicht vorhanden waren, bilden lehren.

Um den nasalen Ton fortzubringen, werden wir erstens die Funktion des neuen Gaumensegels durch bestimmte Uebungen zu stärken, zweitens jene Gelegenheit, den Luftstrom nach der Nase zu dirigieren, abzustellen suchen.

I. Um die Funktion des neugewonnenen Segels zu stärken, haben wir zwei Mittel als praktisch erprobt.

1. Aktive Bewegungen des Gaumensegels werden durch kräftige Stimmübungen angeregt. Es übertragen sich die kräftigen Muskelkontraktionen der Kehlkopfmuskulatur auf die hintere Rachenwand und von hier aus auf die noch ungeübten Muskeln des neugebildeten Gaumensegels. Die starken Bewegungen der hinteren Rachenwand kann man besonders schön beobachten, wenn man den Vokal a kurz stoßend und stark einsetzen läßt. Bei leiser Sprache liegt die hintere Rachenwand fast still oder bewegt sich nur wenig. Jene starken Bewegungen der hinteren Rachenwand sind besonders bei diesen Patienten auch noch von sprachphysiologischem Interesse. Der Passavantsche Wulst, der ja auch bei normalen Verhältnissen mehr oder weniger vorhanden ist, zeigt sich in unseren Fällen meist sehr stark, besonders nach einigen der genannten Uebungen.

2. Passive Bewegungen des Gaumensegels können natürlich durch Massage, häufiges Anheben des Gaumensegels, auch durch den elektrischen Strom hervorgerufen werden. Das sind aber alles Manipulationen, die den Patienten, besonders Kindern, nicht

sehr angenehm sind. Auch führen dieselben durchaus nicht in allen Fällen zum Ziel. Wir haben daher vorgezogen, diese passiven Bewegungen auch auf andere Weise hervorzurufen. Ein Beispiel wird am besten lehren, wie. Spricht man laut a b b a, indem man auf dem b etwas verweilt — also den sogenannten Purkinjeschen Blählaut bildet — so fühlt man einen starken Druck gegen das Gaumensegel in der Richtung von unten nach oben. Es wird also in dieser Richtung durch den aufsteigenden Luftstrom angehoben, ohne daß eine besondere aktive Tätigkeit des Gaumensegels dabei in Betracht kommt. Selbstverständlich muß das Gaumensegel überhaupt im Stande sein, sich zu heben, resp. durch Bildung des Wulstes an der hinteren Rachenwand ein Verschluß gemacht werden können. Sie wird also erst gemacht werden dürfen, wenn diese Vorbedingung erfüllt ist. Der Zeitpunkt, wann man mit der Uebung anfangen darf, kennzeichnet sich dadurch, daß ein vor die Nase gehaltener Spiegel bei starker Intonation des Vokals a nicht mehr beschlägt.

II. Um die Gewohnheit, den Luftstrom der Nase zuzuleiten, abzustellen, haben wir ein sehr gutes Mittel, das uns leider nicht in allen Fälllen in vollem Maße zur Verfügung steht, das ist das Gehör.

Um die Benutzung des Gehörs in genügender Weise durchzuführen, habe ich ein Nasenhörrohr konstruiert, ein einfacher Schlauch, dessen eines Ende mit einem Ansatz für das Ohr, dessen anderes Ende mit einer Olive für die Nase versehen ist.

Für die Art der Anwendung will ich an dieser Stelle nur einige kurze Bemerkungen machen.

1. Die Oeffnung der Olive muß in die freie Nasenhöhle gesetzt werden und man hat darauf zu achten, daß man dieselbe nicht seitlich einführt, weil bei Verdeckung der Olivenöffnung durch die leicht biegsamen Weichteile der Nase natürlich kein Nasenschall zum Ohre dringen kann.

2. Das konische Ansatzstück für das Ohr darf bei Beginn der Untersuchung niemals direkt in das Ohr gesteckt werden, weil z. B. bei Gaumendefektlern anfangs die Durchschläge so stark sind, daß man Schmerzen im Ohr empfindet. Ebenso warne ich davor, beim Sprechen der Resonanten die konische Spitze ins Ohr zu stecken.

3. Bevor man das Hörrohr bei irgend welchen Sprachstörungen anwendet, ist es erforderlich,

daß man dasselbe an sich selbst erprobt, um sich im Hören zu üben und so einen Maßstab für die Beurteilung von Abnormitäten im Nasenschall zu gewinnen. Man versuche durch den Mund ein- und auszuatmen, indem man Nase und Ohr bei sich selbst durch den Schlauch verbindet. Ich bin der festen Ueberzeugung, daß es jedem so gehen wird, wie mir und anderen normalsprechenden Personen, bei denen ich den Schlauch erprobte: Man hört sowohl beim Ein- als beim Ausatmen durch den Mund ein mehr oder weniger starkes Geräusch im Ohre. Dies beweist, daß wir, obgleich wir uns bemühen, nur durch den Mund ein- und auszuatmen, doch Luft durch die Nase sowohl einziehen als ausstoßen. Niemand würde ohne die Anwendung dieses Hörschlauches glauben, daß er dies tut, ein Zeichen, wie mangelhaft unser Hörvermögen ist. Wir können aber durch stärkeres Heben des Gaumensegels so ein- und ausatmen, daß wir durch den Hörschlauch kein Geräusch vernehmen, ein Beweis, daß wir unter der Kontrolle dieses Apparates unseren Fehler verbessern können.

4. Bei den Näselern wendet man den Hörschlauch in der Weise an, daß man durch ihn alle abnormen Durchschläge durch die Nase und Geräusche in derselben konstatiert. Man wird oft genug Durchschläge finden, die man mit dem Spiegel nur sehr schwer konstatieren kann, und abnorme Geräusche, welche mit dem bloßen Ohre uns zu bemerken unmöglich ist.

5. Der Hörschlauch dient nicht allein zur Diagnose vorhandener Abnormitäten, sondern, wie schon aus Punkt 3 hervorgeht, auch zur Verbesserung derselben. Hierbei hat der Sprachkranke die Selbstauskultation anzuwenden, und es hat mich selbst oft überrascht, wie der Betreffende unter der Kontrolle des Hör schlauches Abnormitäten seiner Sprache leicht und schnell zu verbessern vermochte.

Es sei hier noch daran erinnert, daß die Ohrtrompete, bei verstopftem äußeren Gehörgange, die Rolle eines Nasenhörrohres annehmen kann. Verstopft man ein oder beide Ohren mit den Zeigefingern, so kann man jegliches Nasengeräusch deutlich, gewissermaßen in seinem eigenen Innern, hören. Für die Selbstbeobachtung ist diese Tatsache vielleicht auch praktisch verwertbar; jedoch hört man mit dem beschriebenen Schlauch ganz bedeutend besser.

Damit der Näseler die beim Sprechen in Betracht kommenden Luftwege erkennt, und sich über diese klar wird, nehme ich folgende Atmungsübungen nach Albert Gutzmann vor:

1. Bei geschlossenem Munde durch die Nase wiederholt recht lang ein- und ausatmen.
2. Dasselbe abwechselnd durch ein Nasenloch, während das andere mit dem Finger zugehalten wird.
3. Durch die Nase tief einatmen und durch den weitgeöffneten Mund ausatmen.

   (Bei dem Ausatmen kann auch die Nase mit den Fingern zugehalten werden, damit die Luft nur durch den Mund entweichen kann.)
4. Durch den Mund tief einatmen und durch die Nase den Atem hinauslassen.
5. Durch den weitgeöffneten Mund tief ein- und recht lange ausatmen.[1])

Bei den Ausatmungen durch den Mund ist zu beobachten, daß die nasale Beimischung schon an dem Atmungsgeräusch zu erkennen ist, und es ist der Näseler darauf aufmerksam zu machen. Damit er dies erkennt, ist ihm Gelegenheit zum Vergleich zu geben, indem der Spracharzt diese Uebung wiederholt vormacht. Damit der Näseler den Unterschied zwischen nasalen und vom Nasenton freien Lauten erkennt, empfiehlt es sich, ihn die Laute m, n, ng angeben zu lassen und zwar über einem ihm unter die Nase (über den Rand der Oberlippe) gehaltenen Handspiegel. Der bei Angabe dieser Laute auf dem Spiegel entstehende Beschlag überzeugt ihn von dem Durchschlag der Luft durch die Nase im Gegensatze zu andern Lauten, die ihm der Arzt unter gleicher Benutzung des Spiegels vormachen muß. Manchmal kommt es auch vor, daß der Näseler nicht bei allen Lauten näselt. Es ist darum zunächst ein Gang durch die ganze Lautreihe zu machen und es sind die reinen Laute auszuscheiden. Sind diese so zahlreich und geeignet, daß sich mehrfache Lautverbindungen und Wörter ohne Gefahr für die Lautreinheit daraus zusammensetzen lassen, so übe man sie zunächst. Sie bilden dann die erste Position für die Durchführung des rationellen Prinzips, einen Laut durch den andern zu klären.

---

[1]) Die hier gegebenen Ausführungen der Vokalübung bis Seite 610 stammen von Albert Gutzmann. Ich führe sie fast wörtlich an, wenngleich einige Angaben unseren jetzigen Anschauungen nicht mehr entsprechen.

Um mit den Vokalen zu beginnen, so ist derjenige Vokal, der in allen Fällen noch am reinsten gefunden wird, das a, und zwar aus dem Grunde, weil a den geringsten Verschluß durch das Gaumensegel erfordert. Die übrigen Vokale folgen in der Reihe: a, o, e, u, i, so daß also i den stärksten Verschluß hat, demgemäß auch bei Näselern am längsten nasal bleiben wird.

Da wir nun wissen, daß bei festem Vokaleinsatz, und zwar besonders, wenn dieser Ansatz recht laut und in höheren Tonlagen gemacht wird, die Muskelkontraktionen im Kehlkopf sich energischer gestalten, als im umgekehrten Falle, daß ferner die energischen Kehlkopfmuskelkontraktionen sich den Muskeln des Rachens und Gaumens mitteilen, so ergibt sich das Rationelle der folgenden Uebungsfiguren ganz von selbst.

Zuerst wird der betreffende Vokal in einem einfachen Intervall (Quart) fest und laut intoniert:

V V V V V
haa hao hae hau hai

Dann wird dasselbe in den Intervallen des Dreiklanges geübt:

Noten:	c	e	g	c
Übung:	ha	a	ha	a
	ha	o	ha	o
	ha	e	ha	e
	ha	u	ha	u
	ha	i	ha	i

Sollte der Uebende nicht musikalisches Gehör haben, so tut das durchaus nichts zur Sache, wenn er nur jedem höheren Tone entsprechend etwas höher intoniert. Auf das Intervall kommt es natürlich so sehr nicht an.

Schon angesichts der vorstehend angeführten Uebung dürfte es notwendig erscheinen, bei dem Vokal a vorerst etwas zu verweilen, der — wie diese zeigt — stets zum Ausgangslaut genommen wird. Es wurde schon oben gesagt, daß a den losesten Klappenschluß bedingt. Wir werden demnach auch bei nur geringer Abschlußfähigkeit des Segels schon das a rein stimmen können, während die andern Vokale unter gleichen Verhältnissen diese Eigenschaft kaum erlangen dürften. Demnach wird man zweckmäßig von a ausgehend die anderen in den einzelnen Vokalen gegebenen Etappen zu gewinnen suchen, nicht aber etwa umgekehrt.

Daß dem Vokal A ein loserer Klappenschluß als den anderen Vokalen eignet, liegt in dem Umstande, daß einmal weder nennens-

werte Muskelkontraktionen, noch besondere Engen für seine Bildung notwendig sind, da A der „am wenigsten veränderte Stimmklang des Kehlkopfes ist". (Grützner.) Sodann aber sind die örtlichen Verhältnisse im Rachenraum, also hinter und unter dem Gaumensegel, derartig, daß der Exspirationsstrom hauptsächlicch durch den Mundkanal, der durch die tiefe Senkung des Unterkiefers eine weite Oeffnung des Mundes freistellt, entweicht. Diese Verhältnisse ermöglichen eine Lautreinheit des A, auch wenn das Gaumensegel nicht vollkommen abschließt. Weder eine rückwärtige Muskelbewegung, wie sie durch Bildung des E und I bewirkt wird, noch eine durch die Verlängerung des Ansatzrohres in der a-o-u-Reihe bedingte Mundverengerung kommt bei der Bildung des a vor. Dieser Laut eignet sich mithin am besten zum Ausgangslaut für die Uebung der beiden Vokalreihen a, o, u und a, e, i.

A in der Höhe des gewöhnlichen, individuellen Sprechtones intoniert, zeigt den Stand des Kehlkopfes, den dieser im Zustande der Ruhe am Halse einnimmt; die Zunge — vom Zungenbein bis zur Zungenspitze — liegt im Unterkiefer auch während dessen Abwärtsbewegung vollkommen ruhig, ohne jedwede Muskelaktion, wie bei geschlossenem Munde, und der durch bestimmte Muskeln herabgezogene Unterkiefer, der einzige bewegte Teil des Mundes, steht wenigstens so weit unterwärts, als es für die Bildung des a-Klanges notwendig ist. Auch die Mund- und Lippenmuskeln verhalten sich völlig passiv und folgen den Bewegungen des Unterkiefers.

Sehr bedeutungsvoll für eine reine Vokalbildung ist die Zungenlage, auf welche ich weiter unten noch zu sprechen komme. Betreffs des A sei hier nur bemerkt, daß die günstigste „Lage" für den a-Klang hergestellt ist, wenn wir beim Einblick in den Mund die hintere Rachenwand sehen können. Dies ist nur bei recht tiefer Zungenlage möglich und besonders, wenn dieselbe keine Wölbung ihres Rückens zeigt, auch mit ihren Seitenrändern ebenso lose die Backenzähne berührt, wie mit der Spitze das Zahnfleisch des Unterkiefers. Nach Thausing entsteht A bei natürlicher Lage aller Teile im Mundraume durch gleichmäßige ungehemmte Resonanz, wie in einem offenen Rohre. Daher ist das A der reinste, am wenigsten sozusagen spezifisch gefärbte Vokal, der aus diesem Grunde für den Gesang am ausgiebigsten verwendbar ist, der auch, weil seine Schwingungszahl eine mittlere ist, fast auf allen Stufen des individuellen Tonbereichs seinen normalen Klang beibehält und nur

auf den höchsten und tiefsten Stufen desselben etwas gefärbt, getrübt wird oder an andere Vokalklänge anstreift.

Vermag der Näseler diese oben beschriebene Zungenlage nicht einzunehmen, so ist sie mit Hilfe eines Spatels (Löffelstiels) ganz ebenso zu bewirken, wie es der Arzt macht, um einen Einblick in den Rachenraum zu gewinnen. Das wiederholte gelinde Herabdrücken und Glätten der Zunge mittelst des Spatels in Verbindung mit dem kräftig intonierten a-Ton einige Zeit fortgesetzt, führt zu einer völlig ruhigen Zungenlage. Ist dies erreicht, so ist das Hilfegeben selbstverständlich nicht mehr nötig.

Es sei hier gleich bemerkt, daß die Näseler durchweg eine gewisse Schlaffheit in der gesamten Lautbildung beweisen. Deshalb ist von vornherein ein energischer Stimmeinsatz anzustreben.



Nachdem der Arzt bei kräftiger Intonation des a ohne und mit hinterem ‚ch' (a ach a ach usw.) die funktionellen Verhältnisse des Gaumensegels durch Einblick in den Mund zu seiner Information genügend beobachtet hat, stellt er zunächst die Höhe des individuellen Sprechtones fest (event. wird dieser etwas herauf-, bezw. herabzustimmen sein), übt er das A nach dem oben angeführten Uebungsbeispiel und geht dann an die Uebung des A in allen möglichen Tonlagen in ein-, zwei- und mehrmaligen, recht scharfem und kräftigem Anschlage, wie vorstehende Uebungen andeuten mögen. Der verschiedene — höhere oder tiefere — Stand des a soll die Verschiedenheit in der Tonlage

andeuten, das Zeichen vor dem a (|_) soll an kräftig scharfen Stimmanschlag erinnern.

Vorausgesetzt, daß das A infolge der oben angedeuteten Uebungen, die sich im wesentlichen auf Uebungen in den über dem individuellen Sprechton möglichen verschiedenen Tonlagen des A und in Uebungen desselben in erhöhter Tonstärke erstreckten, vom Näseln frei geworden ist, so wird sich folgerichtig die Uebung derjenigen Vokale anschließen, welche dem A am nächsten liegen, nämlich des O und E, und darnach erst werden U und I an die Reihe kommen dürfen. Unter Hinweis auf das über die Organlage bei der a-Bildung in der Höhe des gewöhnlichen, individuellen Sprechtones bereits Gesagte, sei hier nur kurz angedeutet, daß bei dem Näseln aller andern Vokale und der meisten Konsonanten in Betracht kommen:

a) Stellung des Kehlkopfes,
b) Lage der Zunge,
c) die Mitbewegung oder auch Mitwirkung der Nasen- und Gesichtsmuskulatur.

Jemand, der beim Sprechen in der Richtung des Kehlkopfes sehr stark drängt, also auf die Stimmbänder drückt, näselt. Wintrich sagt darüber: „Suche ich während sehr starken Drängens, wobei die Stimmritzenspalte ihrer ganzen Länge nach fast hermetisch geschlossen ist, durch innere Berührung der Stimmbänder artikulierte Worte hervorzubringen, so sind diese näselnd. Mit diesem Drängen ist jedesmal auch ein Steigen und Vortreten des Kehlkopfes verbunden, was sich schon durch Betasten desselben feststellen läßt". Daß bei diesem Drängen sogar die Stimme ganz versagen kann, hatte ich bei vielen Vokalstotterern zu beobachten Gelegenheit. Es wird demnach bei der Uebung der Vokale dahin zu streben sein, dieses Drängen auf das Stimminstrument vorkommendenfalls zu beseitigen. Die bereits angeführten Uebungsformen verhindern diese üble Angewohnheit, die zumeist auf absichtliche Verstellung der Sprache zurückzuführen ist.

Bei der Bildung des A handelt es sich vorzugsweise um Freilegung des Mundkanals, bei den anderen Vokalen dagegen, wo durch Organstellungen und Organlagen bewirkte Engen zur Bildung des charakteristischen Lautklanges erforderlich sind, handelt es sich mehr um genaue Grenzen in den räumlichen Verhältnissen zwischen den beteiligten Organen, um bestimmte energische Stellungen derselben in den einzelnen Fällen. Je näher diese

Organstellung der bei a kommt, desto sicherer wird das Näseln vermieden. Dies gilt indes nicht für die Mundstellung, denn je ausgeprägter diese für den jedesmaligen Vokal bewirkt wird, desto vollkommener ist dessen charakteristischer Klang. Aber für die Zungenlage hat jener Satz seine unanfechtbare Richtigkeit. Je weniger die Zunge ihre Lage im Unterkiefer im Vergleich zu der bei A verändert, desto reiner und wohllautender sind die Vokale und desto geringer ist die Gefahr, zu näseln; je mehr sie von derselben abweicht, desto dumpfer, klangloser und auch event. nasaler wird die Sprache. Die Lage der Zunge wird aber durch die Mundstellungen gar leicht beeinflußt; bei einem stark ausgeprägten U beobachten wir nur zu oft eine den vorspringenden Lippen entgegengesetzte rückwärtige Bewegung der Zunge; bei der scharf ausgeprägten i-Stellung des Mundes steigt sie in dem Maße nach oben, in welchem die Mundwinkel weiter zurücktreten. Welche Elastizität die Zunge in dieser Beziehung hat, sehen wir aus der Tatsache, daß sich aus der weiten Mundöffnung des A lediglich durch Manipulationen der Zunge auch E und I bilden lassen; allerdings ist dies bei O und U nicht möglich. Wir können hieraus gleich die für unsern Zweck wichtige Tatsache konstatieren, daß für die Bildung der hellen Vokale E und I der Zunge eine wesentlich größere Mitwirkung zugewiesen ist, als bei o und u, wo die Lippen diese Aufgabe übernehmen.

Es wird deshalb bei den Vokalübungen der Zungenlage die größte Beachtung zuteil werden müssen; ist es mir doch oft bei der Behandlung solcher Personen, bei denen der Gaumendefekt durch Operation beseitigt worden, vorgekommen, daß das von mir ausschließlich in den funktionellen Verhältnissen des Gaumensegels vermutete Näseln zum Teil auf abnorme Zungenlagen zurückzuführen war.

Endlich kann eine übergewöhnliche Mitwirkung oder Mitbewegung der Nasen- und Gesichtsmuskeln beim Sprechen das Näseln hervorrufen oder doch sehr begünstigen. Wintrich sagt in dem schon öfter genannten Virchowschen Handbuche pag. 121: „Es wird deshalb nicht Wunder nehmen, daß man durch Annähern der Nasenwände das Näseln begünstigt und durch Auseinanderhalten derselben, z. B. durch Stricknadeln, dasselbe erschwert.“ Das ist sehr richtig. Sehr häufig besteht bei Näselern ein gewohnheitsmäßiges Zusammenziehen der Nasenpartie und damit der ganzen angrenzenden Ge-

sichtsmuskulatur, wodurch die Nasenwände miteinander in Kollision geraten. Eine uns seinerzeit von Herrn Professor von Bergmann zwecks unterrichtlicher Behandlung zugewiesene junge Dame, welche früher einen Gaumendefekt gehabt hatte, zog die gesamte Muskulatur der Nasengegend beim Sprechen in einer sie geradezu entstellenden Weise zusammen. Es wurde dadurch aber nicht allein das sonst hübsche Gesicht entstellt, sondern der nasale Ton herrschte ganz auffallend vor. Sobald durch Fixieren der betreffenden Muskelpartien, indem der Finger auf die erregten Stellen gelegt wurde, und durch Auseinanderziehen der Nasenwände der Bewegung die entgegengesetzte, von der Nase fortgehende Richtung gegeben wurde, trat das Näseln zurück. Unter dieser Behandlung und unter Zuhilfenahme des Spiegels trat bald eine Beherrschung der Gesichtsfläche seitens der Patientin ein und damit war wenigstens in diesem Falle die Aufgabe in der Hauptsache gelöst. Ich kann nicht unterlassen, hier auf die bedeutende Unterstützung des Spiegels bei dieser Arbeit noch besonders hinzuweisen, die bei einer bekannten Eigenschaft junger Damen selbstverständlich sich noch erhöht. — Soweit Albert Gutzmann. —

Bei operierten Patienten benutze ich, um die Bewegungen des Gaumensegels stark zu machen und es kräftig zu recken, den von mir schon mehrfach erwähnten Handobturator. Dieser besteht im wesentlichen aus einem flachen Nickelindraht, der entsprechend der Raphe des Gaumens gebogen an der ovalen Seite einen kleinen Pflock aus Guttapercha trägt. Der aus dem Munde heraushängende Teil des Nickelindrahtes wird mit einem kleinen Handgriff versehen. Drückt man nun auf den Handgriff, so hebt sich der Pflock am Gaumensegel und drückt das Gaumensegel in die Höhe. Da der Nickelindraht eine mäßige Elastizität hat, so kann das Instrumentchen bereits sehr früh angewendet werden., ohne daß man zu befürchten brauchte, daß die Nähte der Operation etwa aufgehen. S. S. 179.

Sämtliche Uebungen, die oben angegeben wurden, müssen bei operierten Patienten zunächst mit dem Handobturator vorgenommen werden. Alle die genannten Uebungen sind ferner stets so vorzunehmen, daß sie einmal mit Nasenschluß und einmal ohne Nasenschluß gemacht werden. Bei geschlossener Nase gelingen besonders manche der Konsonanten in oft überraschend leichter Weise; auch kann der Patient an dem veränderten Klange bei geschlossener Nase sehr deutlich bemerken, wie stark sein Näseln noch ist. Je stärker

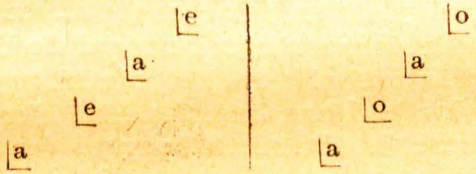
die Klangveränderung, desto stärker ist auch das Näseln. Er muß sich also bemühen, daß bei geschlossener Nase die Vokale z. B. ebenso klar und deutlich klingen wie bei offener Nase.

Nachdem ich hiermit alles dasjenige vorweg zur Genüge berührt zu haben glaube, was für den in Rede stehenden Zweck von Bedeutung ist, mögen nur noch die Uebungen kurz angedeutet werden, welche ich vornehme.

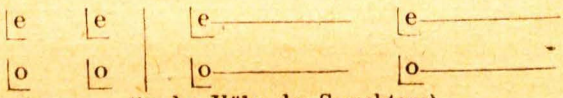
Nach jenem schon oben angeführten Schema übe ich nun möglichst im Intervall der Quart:



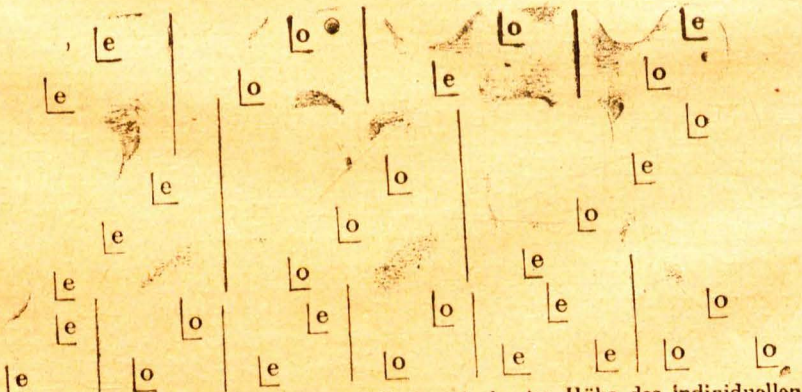
Dann in Grundton (Sprechton) Terz, Quinte, Oktave:



Endlich:



(in der Höhe des Sprechtons)



[1] Der am tiefsten stehende Vokal liegt stets in der Höhe des individuellen Sprechtones.

Wie aus dieser Darstellung hervorgeht, soll der zweite Vokal immer recht hoch und recht laut herausgeschmettert werden. Ich habe früher bereits darauf aufmerksam gemacht, daß man das Näseln sehr leicht daran erkennen kann und dem Patienten zum Bewußtsein zu bringen vermag, daß man die Nase mittelst Daumen und Zeigefinger zuhält und einmal ohne diesen Nasenschluß, das andere Mal mit diesem Nasenschluß sprechen läßt. Auch das geringste Näseln wird mit dem Nasenschluß sofort selbst dem ungeübten Ohre klar werden. Wenn wir den beschriebenen Gaumenheber anwenden und kräftig bei den laut gesprochenen Vokalen in die Höhe drücken, so werden wir, falls der Pflock groß genug und der Druck stark genug ist, uns sofort durch das genannte Experiment zu überzeugen vermögen, ob hierbei noch ein Näseln der Vokale vorhanden ist oder nicht. Es zeigt sich dann, daß die Wirksamkeit des Instrumentchens ganz besonders bei denjenigen Vokalen eklatant wird, die einen sehr starken Abschluß erfordern, also bei den Vokalen I und U. Wir werden die genannten Uebungen so machen, daß wir den Obturator zunächst konstant liegen lassen und die Uebungen einmal mit offener und das zweite Mal zur Kontrolle mit geschlossener Nase durchführen. Ist der Klang beide Male bei allen Vokalen ganz gleich, so beweist das, daß die Wirksamkeit des Handobturators eine genügende ist.

Haben wir dies erreicht, so können wir zu der zweiten Uebung übergehen und die Reihe dieser Vokale so durchüben, daß wir einmal die Vokalübung mit dem Obturator, das zweite Mal ohne den Obturator vornehmen und jedes Mal die beiden Vokalklänge sorgsam mit einander vergleichen.

Wenn sich im Laufe der Uebung allmählich eine genügende Wirksamkeit herausstellt, wenn das Gaumensegel bereits etwas mehr zu schließen anfängt und die normalen Bewegungen nahezu richtig nachahmt, so können wir schließlich den Handobturator beiseite lassen und nun die Uebung so machen, daß wir einmal ohne Nasenschluß und das zweite Mal mit dem Nasenschluß, aber jedes Mal ohne Handobturator die Uebungen durchmachen.

Es wird nun selten der Fall sein, daß schon auf diesem Punkte alle Vokale rein klingen. Gewöhnlich erreicht man den reinen Klang nur bei dem Vokal A und auch noch bei O und E; U und I haben vorläufig immer noch einen ziemlich starken nasalen Klang. — Man kann dann die Uebung noch so kombinieren, daß man bei fortwährend zugehaltener Nase einmal mit Obturator und das zweite

Mal ohne Obturator die gleichen Uebungen durchmacht. Dabei wird sich dann das gleiche Resultat ergeben; es wird zunächst bei den extremen Vokalen I und U noch ein deutlicher nasaler Beiklang zu hören sein, ja bei einer Reihe von Patienten auch sogar bei O und E.

Es ist jedoch gut, nicht allzu lange bei reinen Vokalübungen zu verharren. Im Gegenteil zeigt es sich von dem größten Vorteil, möglichst bald an eine gewisse Konsonantengruppe heranzukommen, die geradezu dazu geschaffen zu sein scheint, die Vokale zu klären und sie aus ihrem nasalen in den oralen Charakter überzuführen. Das sind besonders die Verschlußlaute.

Wir wissen aber aus der Besprechung der Bildung dieser Laute bei Gaumendefekten, daß sie mit Vorliebe mittelst des Kehlkopfdruckes oder des Kehlkopfstoßlautes gebildet werden. Gewöhnlich aber schwindet dieser Kehlkopfstoßlaut sehr bald, wenn man mit zugehaltener Nase und dem Gaumenheber die Verbindung apa kräftig üben läßt, so daß das zweite A recht hoch und stark herausgeschmettert wird. Dabei soll der Patient die Backen kräftig aufblähen, so lange, bis eine Explosion gleichsam von selbst erfolgt. Der folgende Vokal ist mit dem Explosivlaut durch einen Hauch verbunden, und man mache das dem Patienten dadurch klar, daß man diesen Hauch bei schriftlichen Uebungszetteln auch wirklich andeutet.

Es muß hierbei bemerkt werden, daß der Kehlkopfstoßlaut auf diese einfache Weise durchaus nicht in allen Fällen verschwindet. Oft hat man Wochen lang damit zu tun, diese lästige Nebenerscheinung dem Patienten überhaupt zum Bewußtsein zu bringen. Es scheint so, als ob das viel leichter durch das Getast als durch das Ohr gelänge. Je mehr man den Patienten aber dahin bringt, nach einer bestimmten Richtung vor seinem Munde hinzublasen, beispielsweise ein Licht auszublasen oder in den Schlauch, welcher zur Mareyschen Kapsel führt, so hineinzublasen, daß der Hebel recht stark emporgeschleudert wird, oder endlich in den zum Manometerrohr führenden Schlauch, den man natürlich ebenso wie den vorgenannten etwas vom Munde entfernt halten muß, so hineinzublasen, daß die Alkoholsäule in starkes Schwanken gerät, desto leichter lokalisiert er das Explosionsgeräusch an der richtigen Artikulationsstelle. Hat er erst das Artikulationsgeräusch des Explosivlautes im Gefühl an den Lippen, so verschwindet der Kehlkopfstoßlaut fast augenblicklich. Will es selbst auf diese Weise

nicht gehen, daß man den Kehlkopfstoßlaut eliminiert, so lasse man den Patienten die Lautverbindung ama so machen, daß er auf dem M eine längere Zeit verweilen muß. Gleichzeitig muß er die Nase mittelst Daumen und Zeigefinger schließen.

Dann entsteht folgendes: bei A und bei dem folgenden M kommt die tönende Luftsäule in den Mund, und da ja der Gaumen vorläufig noch insuffizient ist, auch in die Nasenhöhle. Bei A vermag die tönende Luftsäule frei aus dem Munde zu entweichen. Aus der Nase kann sie nicht heraus, da dieselbe ja geschlossen wird. Bei M schließt sich nun auch der Mund, und infolge dessen wird die tönende Luftsäule in der Mundhöhle allmählich angestaut, die Backen werden allmählich stark hervorgetrieben, und das geschieht so lange, bis schließlich der Mundverschluß dem Drucke nicht mehr widerstehen kann und die Lippen explosionsartig auseinandergeschleudert werden. Dabei hört man dann ganz deutlich einen Explosivlaut, und zwar entweder B — und das ist das häufigere — oder, wenn der Patient inzwischen das Tönen der Stimmritze unterlassen hat, auch ein P; jedenfalls entsteht immer ein Explosivlaut, und der bringt dem Patienten die Lokalisation des Lautes zum Bewußtsein.

Man schließt nun möglichst bald an diese Uebungen die oben erwähnten Vokalübungen an. Man übt also zunächst abwechselnd mit und ohne Obturator, sodann abwechselnd mit und ohne Nasenschluß.

Wenn man nun diese Uebungen, bei denen zunächst der eine Explosivlaut P vorkommt, mit den Vokalübungen vergleicht, so wird man stets finden, daß bei den reinen Vokalübungen die Vokale nasaler klingen als bei den Uebungen, die in Verbindung mit dem Explosivlaut gemacht werden, und das weist darauf hin, daß der Explosivlaut vermöge der starken Wirkung auf die Direktion des Luftstromes nach dem Mundverschuß hin die tönende Luftsäule beim Vokal auch mehr nach der Mundöffnung zu hinreißt. Es wirkt also der Explosivlaut klärend auf den Vokal A ein. Durch wenige Experimente kann man sich bei jedem Gaumendefekt von der Richtigkeit dieser Tatsachen überzeugen.

Ist auf diese Weise das P einigermaßen eingeübt, so geht man gleich zu dem zweiten harten Verschlußlaut, zum T über. Hierbei hat man oft noch größere Schwierigkeiten als beim P, in manchen Fällen aber auch auffallend geringere. Mir ist es vorgekommen, daß ich beim T und K schon längst den Kehlkopfstoßlaut beseitigt

hatte, während er beim P immer noch bestand. Das T macht deswegen manchmal Schwierigkeiten, weil der Patient nicht recht weiß, wo er seine Zunge hinlegen soll. Man tut am besten, ihn zu Anfang die Zunge zwischen die Zähne legen zu lassen, so daß er mit den Zähnen auf die vorderste Spitze der Zunge beißt. Genügt auch das noch nicht, um ihn zu der richtigen Verschlußstelle zu bringen, so tut man auch hier gut, von dem entsprechenden Nasallaut aus zugehen, d. h. man läßt wieder die Verbindung ana üben und während des n die Nase mit Daumen und Zeigefinger schließen. Es erfolgt dann bei der notwendig werdenden Explosion ein Verschlußlaut, entweder D oder T, ganz analog dem oben bei P Gesagten. Sodann übt man die gleichen Uebungen wie bei P der Reihe nach durch.

Hat man erst diese beiden Laute, so kann man, da ja die Nasallaute M und N vorhanden sind (man vergleiche S. 187—188), gleich zu einigen Wortverbindungen übergehen. Es ist gut, wenn man das so früh wie möglich tut, einmal um dem Patienten mehr Lust zu seiner Uebung zu machen und zweitens, weil die praktische Anwendung der gewonnenen Resultate auf diese Weise recht schnell in Fleisch und Blut übergeht. Sehen wir zunächst zu, welche Laute wir zu unserer Verfügung haben. Es sind das erstens sämtliche Vokale, zweitens die Nasallaute M und N und drittens die Verschlußlaute P und T. Damit lassen sich nun bereits eine ganze Reihe von Worten und Wortverbindungen bilden. Ich will hier einige Beispiele anführen. Der praktische Spracharzt wird sie sehr leicht vermehren können: Meine Mama. Mein Name. Ein Mann. Mein Pate. Eine Pute. Eine Tapete. Eine Puppe. Tapete, Pappe, Tüte, Matte, Tanne usw.

Das K ist auf verschiedene Art und Weise zu entwickeln. Wie schon im vorigen Absatz gesagt worden ist, ist gerade dieser Laut bei den meisten Gaumendefekten durch ein vikariierendes charakteristisches Rachengeräusch ersetzt. Man muß deshalb besondere Aufmerksamkeit auf die Entwicklung eines reinen K verwenden, weil der Patient sehr leicht in die alte Gewohnheit zurückverfällt. — Die Entwicklung des K geschieht nun auf zweierlei Weise. Entweder entwickle ich es vom T aus, oder von dem entsprechenden Nasallaut. Am besten tut man, wenn man die erste Einübung dieses Lautes ohne den Handobturator vornimmt und nur so erleichtert, daß man die Nase mit Daumen und Zeigefinger schließen läßt. Gelingt es nicht, auf diese Weise ein K hervorzubringen, so muß man

von dem entsprechenden Nasallaut, also dem ng, ausgehen, indem man hier den Patienten die Verbindung anga so aussprechen läßt. daß er über dem Nasallaut lange verweilt. Man hüte sich jedoch, ihm dabei die Verbindung ng so vorzusprechen, daß das G hörbar wird; man spreche den reinen Nasallaut, ohne daß beim Uebergang zum zweiten A das G hörbar wird. Dann verschließt man plötzlich, während noch das ng tönt, die Nase, und nun bildet sich ein Explosivlaut, der zwischen G und K schwankt. Hat der Patient erst einmal die richtige Muskelbewegung durch sein Muskelgefühl erkannt, so wird er sie auch sehr leicht auf Befehl einnehmen können. Gut ist es, wenn man bei diesen Uebungen den Spiegel fortwährend zu Hilfe nimmt, so daß der Patient sieht, was für eine Lage seine Zunge einnimmt. So wird also durch Gesicht und Getast der Laut dem Patienten zum Bewußtsein gebracht. Erst jetzt nehme man wieder den Handobturator zur Hand und übe den Laut wieder mit dem Handobturator. Es dauert gar nicht lange, so wird der Patient auch durch das Ohr den auffallenden Unterschied zwischen diesem normalen K und seinem vikariierenden K erfassen.

Hat man auf diese Weise die drei Tenues P. T und K eingeübt, und zwar stets in der von mir empfohlenen Verbindung mit den Vokalen, so tut man gut, die sehr häufig vorkommenden Verbindungen dieser Tenues mit den entsprechenden Nasallauten gesondert einzuüben.

Ist man nun so weit, so gehe man sofort wieder auf Wort- und Satzübungen ein. Man übe also beispielsweise folgende Worte und Wortverbindungen: komm, komm her!, komm mit! Kakao, Kamel, Kuckuck, Kaput, Komet, Packe, Packet, Käte, Kappe. — Pumpe, Ente, Tante, Onkel, Enkel, Henkel, Tinte, Und, Mit Hand und Mund, Land und Leute, Anker.

Es wäre nun scheinbar naturgemäß, wenn man gleich nach Erledigung der Tenues auf die Erwerbung der Mediae überginge. Die Mediae sind jedoch für den Gaumendefekt bedeutend schwerer zu sprechen als die Tenues, ja, bei der Einübung der Mediae werden wir sehen, daß eine ganze Reihe von Schwierigkeiten sich der Entwicklung derselben in den Weg stellen, die schon eine große Geduld und Geschicklichkeit vonseiten des Patienten erfordern. Es ist demnach in den meisten Fällen besser, von der Einübung der Mediae vorläufig abzusehen und zunächst einige andere Laute heranzuziehen, die dem Patienten leichter zu fallen pflegen. Dahin gehört besonders das L.

Bekanntlich geschieht die Bildung des L derartig, daß die Zungenspitze sich hinter die obere Zahnreihe anlegt, während die Seitenränder der Zunge jederseits mit den Seitenrändern der oberen Zahnreihe eine ovale Oeffnung bilden. Der Luftstrom wird also gewissermaßen durch die in der Mitte des Mundraumes sich erhebende Zunge in zwei Ströme gespalten. Gewöhnlich fällt den Patienten die Bildung dieses L sehr leicht, und in einigen Fällen wurde statt des L ein N eingesetzt. Im allgemeinen genügt es, wenn man den Patienten den Mund recht weit öffnen läßt, so daß er nur mit der Zungenspitze die Stelle hinter der oberen Zahnreihe erreichen kann. Hält man dann die Nase zu oder benutzt man noch besser einen Handobturator, so ertönt sofort das richtige L. Sollte die Zunge so lang und hypertrophisch sein, daß sich auch bei weit geöffnetem Munde die Seitenränder der Zunge an den Zahnrand des Oberkiefers anlegen, sodaß noch ein N entsteht, so ist es nur nötig, quer über die Zunge einen Draht zu legen und die Seitenteile der Zunge damit herabzuziehen. Hat man das L dann gewonnen, so übt man in derselben Weise wie früher.

Mit den jetzt vorhandenen Konsonanten lassen sich bereits gewisse häufig vorkommende Konsonantenverbindungen recht gut einüben, die Verbindungen pl, lp, kl, kn. Besonders die Verbindung kn muß mit großer Sorgfalt geübt werden, da hierbei die Patienten sehr leicht in den alten Fehler zurückverfallen, das K auf die beschriebene vikariierende Art zu machen oder auch das N nicht mit der Zungenspitze, sondern mit dem Zungenrücken in Form des ng zu bilden.

Wortübung: halt, kalt, Platte, Plätte, Klappe, Knappe, Anton, Klette, Klapper, Klumpen, Ampel, Hampelmann, Klamm, Kante. — Es kommt nun bei einigen Gaumendefekten vor, daß sie ein verhältnismäßig gut gebildetes sch aufweisen. Sollte dieses der Fall sein, so übt man das sch in der später zu besprechenden Weise gleich jetzt ein und vermag es dann in den Uebungen von Worten recht gut zu verwenden. Meistens wird dies jedoch nicht der Fall sein, und dann tut man gut, es in der Gesamtfolge der Reibelaute erst in späteren Stadien der Sprachlautentwicklung vorzunehmen.

Nunmehr ist es Zeit, an die Einübung der Mediae B, D und G zu gehen. Daß diese große Schwierigkeiten bietet, habe ich vorher erwähnt. Die Schwierigkeiten beruhen vor allen Dingen darauf, daß die Mediae mit dem Ton verbunden sind und daß demnach der Patient sehr leicht dazu neigt, den Kehlkopfstoßlaut bei den Mediae noch beizubehalten, während er bei den Tenues schon lange ver-

schwunden ist. Damit ist aber die Gefahr wieder gegeben, daß er auch bei den Tenues wieder eintritt, denn das muß unter allen Umständen vermieden werden. Man wird nun die Einübung der Mediae einerseits so machen, daß man von den entsprechenden Nasallauten ausgeht, andererseits kann man so verfahren, daß man die Tenues, die ja der Patient bereits richtig bilden kann, als Vergleichsmoment vor die Mediae setzt. Man übt also die Verbindungen: apa, aba-, ata, ada-, aka, aga usw.

Hat man diese Uebungen so weit durchgeführt, daß die Patienten imstande sind, wenigstens mit dem Handobturator die Laute richtig zu sprechen — und das wird in den weitaus meisten Fällen bald gelingen — so geht man auch hier wieder dazu über, die häufigen Konsonantenverbindungen einzuüben, und das sind hier die Verbindungen bl, gl, gn. — Wortübungen: Baum, Ball, Boot, Blume, blau, Blau blüht ein Blümelein. Bleibe bei mir. Bitte, danke, gut, guten Morgen, guten Abend, guten Tag, glaube mir. Da geht eine Dame. Der Bote geht. Der Bote bleibt lange usw. usw.

Zum Schluß kommt die schwierige Einübung der Reibelaute, die, wie wir in der Physiologie gesehen haben, einen sehr starken Abschluß vonseiten des Gaumensegels erfordern, und da gerade bei ihnen die Gesichtsverzerrungen am stärksten und häufigsten eintreten, so ist es klar, daß die Einübung derselben mit großer Sorgfalt zu geschehen hat. Naturgemäß werden wir mit den Reibelauten des ersten Artikulationssystems, also mit F und W, anfangen. Beide unterscheiden sich bekanntlich nur dadurch, daß beim W die Stimme tönt, das F dagegen tonlos ist. Patienten mit Gaumendefekt sind gewöhnt, diese Reibelaute an der Artikulationsstelle fest zu verschließen, so daß die Luft notgedrungen durch die Nase entweichen muß. Es muß ihnen also erst beigebracht werden, daß sie beim F die obere Zahnreihe recht sanft auf die Unterlippe zu setzen haben, so daß ein Raum zwischen oberer Zahnreihe und Unterlippe frei bleibt, durch den die Luft zu entweichen vermag. Dies macht man so, daß man zunächst die Nase schließen läßt und nun die beschriebene Stellung den Patienten einnehmen heißt. Damit der Luftstrom recht frei hindurchströmt und der Patient sich auch überzeugt, daß er in der Tat frei aus der Mundhöhle heraustritt, tut man gut, ein bekanntes Kinderspielzeug als Uebungsmittel anzuwenden, die Hohlpfeife nämlich. Ich mache die Hohlpfeife einfach so, daß ich eine kleine Glasröhre von ungefähr 6 mm Durchmesser an einem Ende zuschmelze, während ich das andere Ende rund schmelze, so daß

die Ränder der Oeffnung durch ihre Schärfe die Artikulationsteile nicht zu verletzen vermögen. Die Pfeife wird nun mit ihrer Oeffnung unter die Mitte der oberen Zahnreihe gegen die Unterlippe angepreßt. Tritt der Luftstrom richtig heraus, so muß er in die Pfeife hinein und dieselbe zum Tönen bringen. Zunächst ist es von Vorteil, wenn wir die Uebungen mit dem Reibelaut F stets mittels dieses kleinen Instrumentchens kontrollieren. Der Patient weiß dann ganz genau, ob der Luftstrom bei dem Reibelaut die richtige Direktion hat. An Stelle der Hohlpfeife kann man zur optischen Kontrolle die Mareysche Schreibkapsel benutzen. Ist das F auf diese Weise geübt, so übt man es weiter mit dem Handobturator, und wenn F deutlich gesprochen wird, geht man zum W so über, daß man beim jedesmaligen Ueben des W von dem tonlosen F ausgeht. Es soll also dem W stets ein deutlich hörbares F vorher gehen. Man übt demnach nicht gleich die Verbindung awa, sondern die Verbindung afwa.

Hierauf folgt die Einübung der häufigen Verbindung pf. Es ist zu bemerken, daß hierbei das F durch das gutgebildete P mitgerissen wird, sodaß nach einigen Uebungen das F in dieser Verbindung fast besser klingt, als wenn es allein steht.

Große Schwierigkeiten hat man nun auch wieder bei der Einübung des S und seiner Zusammensetzungen ps, ts = z, ks = x. Es nützt nichts, dem Patienten das S vorzusprechen, denn er wird dann stets den Rachenlaut für das richtige S einsetzen. Man muß dem Patienten vollständig den Gedanken daran, daß er ein S zu sprechen hat, rauben, indem man ihn einfach heißt, die Zahnreihen scharf aufeinanderzusetzen, die Nase zu schließen und nun aus aller Kraft auf die Zahnreihe zu zischen. Gewöhnlich entsteht dann zu Anfang ein eigentümliches Zischgeräusch, das dem S vorläufig noch wenig gleicht. Da in sehr vielen Fällen der Patient gewöhnt ist, die Zungenspitze fest gegen den Gaumen zu drücken, so kommt das Reibegeräusch nur sehr dürftig und kümmerlich zum Vorschein. Tut er dies jedoch nicht, sondern läßt er die Zunge wirklich ruhig im Munde liegen, so strömt die Luft über die ganze untere Zahnreihe hinweg, und es entsteht das, was man ein sogenanntes breites S nennt. Um diesen Uebelständen zu begegnen, kann man die früher erwähnten Instrumente anwenden. Ferner kann man die erwähnte Hohlpfeife dazu anwenden, daß der Patient den Luftstrom möglichst scharf auf die Mitte konzentriert und so seine Artikulationstätigkeit leicht kontrollieren kann. Ebenso ist die Schreibkapsel zu brauchen,

mit der man übrigens auch leicht objektiv die Ausschläge auf berußtem Papiere registrieren kann. Als Maßstab dient der immer zuerst aufgenommene Ausschlag beim Aussprechen des Lautes m; die Ausschläge bei den anderen Lauten werden dann immer mit diesem m-Ausschlag in Vergleich gesetzt.

Ist das S vorhanden, so geht man zu dem tönenden S in derselben Weise über, wie wir oben den Uebergang vom F in W beschrieben haben.

Sobald wie möglich muß man nun den S-Laut mit den Tenuis verbinden, also die Verbindung ps (gleich dem griechischen ψ) ts = z, ks = x). Ist das S einmal richtig gebildet, so läßt sich aus demselben das sch sehr leicht in folgender Weise entwickeln. Der Patient muß die Zähne ebenso stellen wie beim S, soll aber gleichzeitig Ober- und Unterlippe scharf vorwärts ziehen, ähnlich wie beim U. Gewöhnlich wird er dann ganz von selbst die Zungenspitze ein wenig nach hinten ziehen, und so entsteht dann die normale Bildung des sch. Auch hier ist es notwendig, das tönende sch anzuschlagen, was wir in den ins Deutsche übergegangenen Worten Page, Gage, Journal, Jaquet usw. hören. Wir bezeichnen in den folgenden Uebungen dieses tönende sch mit dem französischen g.

Nachdem das S und das sch eingeübt ist, werden auch hier wieder die Konsonantenverbindungen, die außer den genannten so häufig vorkommen, eingeübt werden, so die Verbindungen st, ls, schl, schm, schn, schw, sp = schp, st = scht.

Aus dem tonlosen S läßt sich leicht das vordere ch erwerben, indem man den Patienten ebenso wie beim Uebergang vom T in das K einen Finger zwischen die Zähne legen und die Zungenspitze etwas nach unten drücken läßt. Das vordere ch hören wir in den Worten: ich, euch, Eiche, kurz nach allen hellen Vokalen. Ist das vordere ch erst richtig eingeübt, so kann das hintere ch gleich angeschlossen werden, das wir in den Worten: ach, Buch, auch, Bauch, Loch etc. hören.

Versehen wir das vordere ch mit dem Ton, so entsteht aus dem ch das deutsche J.

Es fehlt noch bei der Besprechung der Konsonanten ein Laut, der bei den Patienten mit Gaumendefekt in sehr verschiedenartiger Weise eingeübt werden kann, nämlich das R. Schon die normal sprechenden Menschen sprechen das R auf recht verschiedene Weise aus, und es gibt ganze Provinzen, in denen das R überhaupt nicht gesprochen, sondern entweder durch andere Konsonanten ersetzt

wird oder verschwindet und in gewisse Vokale übergeht. Am besten ist es für den guten Klang bei Gaumendefekten, wenn man das Zungen-R einübt.

Ich habe mehrfach hervorgehoben, daß inzwischen jede Gelegenheit benutzt werden soll, um Worte und kleine Sätze einzuüben. Sowie das S da ist, muß besonders darauf geachtet werden, daß in den verschiedenen Stellen, die dieser Laut einnimmt, seine Charakteristik besonders berücksichtigt wird, also das S am Anfang gegenüber dem S am Schlusse der Worte und anderes mehr. Es muß der Geschicklichkeit des Spracharztes überlassen bleiben und ebenso den speziellen Verhältnissen bei dem einzelnen Falle, welche Worte und welche Sätze zu Uebungsbeispielen dabei benutzt werden. Das, was ich hier als Beispiele gegeben habe, ist natürlich bei weitem nicht erschöpfend, sondern soll nur Fingerzeige enthalten, in welcher Weise man die Beispiele zu suchen hat.

Auf diese Weise ist nun die gesamte Artikulation einer speziellen und eingehenden Uebung unterworfen worden. Der Patient ist jetzt imstande, sämtliche Konsonanten deutlich und scharf zu artikulieren. Die Vokale haben an Klangfülle und Klangreinheit immer mehr gewonnen, und wir können nun zu Leseübungen übergehen. Im allgemeinen wird man mit dem Gange durch die Konsonantenreihe und der Einübung der Vokale gut vier Wochen gebrauchen. Man soll dabei nicht die Geduld verlieren und auch nicht eher zu Leseübungen und zu größeren Sprechübungen übergehen, als bis man einigermaßen dieses Ziel erreicht hat. Selbstverständlich soll aber der Patient nach Möglichkeit in der Umgangssprache das Gewonnene bereits anwenden, und man soll ihn, wenn er sich unterhält, recht oft darauf aufmerksam machen, welche Fehler er bei der Aussprache derjenigen Konsonanten begeht, die er bereits eingeübt hat. Hat er erst alle Konsonanten und Vokale, so muß natürlich mit der größten Strenge darauf gehalten werden, daß er das Gewonnene unter allen Umständen und immer anwendet. Die beste und eingehendste Uebung wird hier von diesem Zeitpunkte an das Lesen geben. So viel wie möglich lesen, Gelesenes wiedererzählen oder über Gelesenes sprechen, das bildet von nun an die Hauptaufgabe der sprachlichen Erziehung des Patienten. Wollte man aber mit derartigen Leseübungen gleich beginnen, so würde man sicherlich nicht weit in den sprachlichen Resultaten kommen, und das ist auch offenbar der Fehler, der manchem der Sprachärzte begegnet ist.

So mühselig dieser Weg auch ist, so führt er dennoch, selbst in Fällen mit scheinbar recht schlechter Prognose, doch zum Ziel, und wie ich schon öfter hervorgehoben habe, haben wir in den letzten Jahren nur in seltenen Fällen nötig gehabt, eine Rachenprothese anzulegen. Einen großen Vorteil hat man bei diesem Sprachfehler vor anderen Sprachfehlern voraus, das ist der, daß das einmal Eingeübte gewöhnlich nicht nur fest bleibt, sondern sich sogar im Laufe der Zeit von selbst mehr befestigt und verbessert. Es ist mir, wie gesagt, vorgekommen, daß Patienten, die ich aus meiner Behandlung entließ und bei denen man deutlich sah, daß ihnen ein normales Sprechen noch große Mühe verursachte, nach einem halben Jahre, als ich sie wieder sah, erklären konnten, daß ihre Sprache inzwischen von selbst viel besser geworden sei, ein Umstand, den die meisten von ihnen auch bereits von anderer Seite erfahren hatten. Den Eltern gegenüber sind die Resultate oft nicht in das richtige Licht zu stellen. Es kommt vor, daß die Eltern am Schlusse der Behandlung rundweg erklären, daß sie ihr Kind auch früher verstanden hätten, ebenso, wie sie es jetzt verstünden, daß sie also einen erheblichen Unterschied in der Sprache nicht finden könnten. Durch eine derartige, allerdings in dieser brüsken Art sehr seltene Aeußerung darf sich der Spracharzt nicht beirren lassen. Das Urteil der Eltern als derjenigen, die das Kind stets in der Umgebung hatten und alle seine lautlichen Aeußerungen recht auffaßten, weil sie sich eben Mühe gaben, sie zu verstehen, kann nicht maßgebend sein. Es ist mir mehr als einmal passiert, daß ich von den Angehörigen bald darauf brieflich erfuhr, daß alle diejenigen aus der Verwandtschaft und Bekanntschaft der Familie, die das Kind früher nicht verstanden hätten, jetzt erstaunt seien über die Klarheit und Deutlichkeit der Sprache, die es erworben hätte, und daß die Eltern mir dies deswegen mitteilten, um ihre Aeußerung bei der Uebergabe des Kindes von meiner Seite wieder gut zu machen.

Wo ein Obturator angelegt wurde, werden die Uebungen in gleicher Weise gemacht, nur wird natürlich der Handobturator fortgelassen. Der Pflock des Obturators wird erst dann vulkanisiert, wenn die Sprachübungen seine gute Wirkung bewiesen haben.

Die Resultate, die wir im Laufe der Jahre erzielt haben, sind in letzter Zeit konstant bessere geworden. Im Durchschnitt bedürfen wir zu der Behandlung einer Zeit von drei bis vier Monaten. Es kommt zwar vor, daß man in vier Wochen eine normale Sprache

nach Operation erzielen kann, indessen sind diese Fälle doch im Vergleich zu der Gesamtzahl recht selten. Oft braucht man auch noch länger als drei Monate, und ich habe in einigen Fällen bis zu einem halben Jahre konstant geübt, bis schließlich das erstrebte Resultat doch erreicht war. Seemann gibt den Prozentsatz der Fälle, in denen trotz der gut ausgebildeten Operationstechnik eine wirklich normale Sprache erzielt wird, auf 10—20 % an. Er fordert mit Recht engere Fühlungnahme zwischen Spracharzt und Chirurg vor der Operation, bezw. mit dem Zahnarzt vor Anfertigung des Obturators und genaue phonetische Untersuchung vor der Operation und während des Verlaufs der Uebungsbehandlung.

4. Dyslalia lingualis.

Bei Abnormitäten der Zunge sollte man vermuten, daß außerordentlich vielseitige und sehr schwerwiegende Sprachstörungen vorhanden wären. Allein, dem ist nicht so. Schon im Jahre 1630 veröffentlichte Belebar die Beschreibung eines Knaben, bei welchem infolge von Gangrän die Zunge fast vollständig zu Grunde gegangen war. Nur zwei kleine Muskelstümpfchen waren am Mundboden sichtbar, welche Belebar als die Reste des Musculus genioglossus ansprach. Trotzdem war die Sprache des Kindes vollkommen verständlich. Der Titel der Belebarschen Schrift lautet: „Aglossostomographie ou déscription d'une bouche sans langue laquelle parle et fait naturellement toutes ses autres fonctions. Saumur 1630." Die übrigen Angaben der älteren Literatur über Defekte der Zunge entnehme ich dem Kußmaulschen Werke:

„Schon Louis (1774) hob gelegentlich der Beschreibung einer defekten in Form zweier kleiner durch Muskelrudimente beweglicher Knötchen sich präsentierenden Zunge ganz besonders hervor, daß bei angeborener Verkümmerung oder erworbener Verstümmelung der Zunge die Sprache weniger leide als das Kauen und Schlucken.

Vor einigen Jahren ist ein kleines Buch erschienen, in dem sich ein Engländer Edw. Twisleton ausführlich mit dieser merkwürdigen Tatsache beschäftigt. Die Schrift wurde provoziert durch die Behauptung des gelehrten Konvertiten Dr. Newman, daß auch in der nachapostolischen Zeit und noch heute fortwährend Wunder geschähen. Ein notorisches Wunder dieser Art sei das Sprechen der sogenannten „afrikanischen Bekenner" gewesen, denen der ketzerische Vandale Hunerich im Jahre 484 zu Tipasa die Zunge ausschneiden ließ. Twisleton zeigt, daß ein Wunder nicht angenommen zu werden brauche, um das Sprechen der afrikanischen Bekenner zu erklären. Er führt eine Menge vortrefflich beglaubigter Tatsachen aus alter und neuer Zeit an, die es unzweifelhaft machen, daß man die Zunge bis zu zwei Dritteilen ausschneiden kann, ohne daß die so Verletzten die Fähigkeit verlieren, sich durch Uebung allmählich wieder in den Besitz

einer verständlichen Sprache zu setzen. — Ein Mann Namens Rawlinson, dem Nunneley die Zunge wegen Krebs an den vorderen Gaumenpfeilern mit dem Ecraseur quer abgequetscht hatte, und den Ch. Lyell und Huxley einer genauen Untersuchung unterwarfen, sprach nach sechs Monaten wieder ganz verständlich. Nur das d, t und l brachte er nicht mehr fertig und konnte deshalb den Namen seines Heimatsortes Leeds nicht mehr aussprechen. t und d lauteten wie f, p, v oder sh; auch das r, s, sch hatten gelitten; k und g wie das deutsche ch (big wie bich). — Mit diesem Ergebnisse stimmen die Erfahrungen von Paget überein, der nach sechs sogenannten gänzlichen Zungenexstirpationen die Sprache verständlich wiederkehren sah. Die Genesenen konnten nur das d, t und th nicht mehr aussprechen, was aber das Verständnis ihrer Rede nicht hinderte. — Auch Otto Weber will wiederholt bei erworbenem Verluste der Zunge schon kurze Zeit nach der Operation nur die Guttural-Buchstaben undeutlicher, sonst aber die Sprache auffallend gut gefunden haben.

Wir sehen in dieser Fähigkeit, selbst eine auf mehr als die Hälfte ihrer Maße reduzierte Zunge noch für die Sprachzwecke mit Erfolg zu verwenden und den geänderten Umständen zweckmäßig anzupassen, in der Tat eines der größten natürlichen Wunder unter den vielen, denen wir im Sprachmechanismus begegnen."

Auch nach völliger Exstirpation der Zunge, die jetzt oft genug mit gutem Erfolg ausgeführt wird, habe ich meist, wenn der Patient sich erst an die neue Situation gewöhnt hatte, schließlich keinerlei Beeinträchtigung der Deutlichkeit der Aussprache gesehen. Auch kann man durch Uebung manche sonst fehlenden Laute erzielen, indem andere Teile des Ansatzrohres die Bildung übernehmen. So brachte ich einigen zungenlosen Patienten d, t, und n — Laute, die sonst dauernd zu fehlen pflegen — dadurch bei, daß ich sie lehrte, die Unterlippe hinter die obere Zahnreihe zu stülpen, so daß sie gleichsam die Zungenspitze ersetzte. Bei genügender Uebung ist das so entstehende d, t und n von dem normalen nicht mehr zu unterscheiden.

Während der Defekt der Zunge also relativ geringe Störungen macht, ist es ganz anders mit der angeborenen und erworbenen Hypertrophie der Zunge, welche in manchen Fällen Stummheit, in anderen hochgradiges Stammeln zur Folge hat. Von sonstigen Veränderungen wären noch zu erwähnen: das zu kurze und straffe Zungenbändchen, Verwachsungen der Zunge mit der Mundwand, Geschwülste u. a. m. In allen diesen Fällen hat allein der Chirurg zu handeln.

5. Dyslalia dentalis.

Es gibt eine allerdings kleine Anzahl von Lisplern, die ihren Fehler Abnormitäten der Zahnstellung verdanken: Dyslalia dentalis. Die einzelnen Formen des Lispelns habe ich oben aus-

führlich beschrieben. Ich beschränke mich hier darauf, einige Kiefer zu beschreiben, bei welchen sich in der Zahnstellung ganz deutlich die Ursache des Lispelns zeigte.

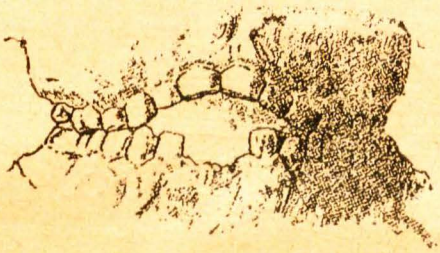
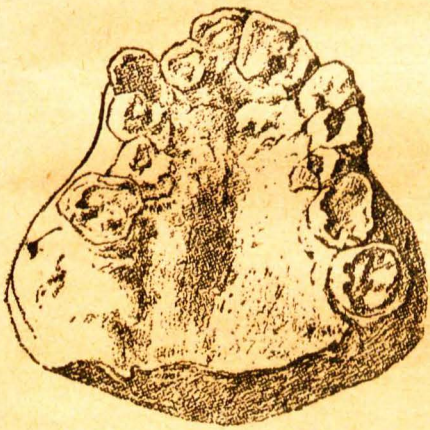


Fig. 103.

Das gewöhnliche Lispeln geschieht, wie Sie wissen, so, daß die Zungenspitze aus ihrer normalen Lage hinter der unteren Zahnreihe in die Höhe gehoben und zwischen beiden Zahnreihen vor-



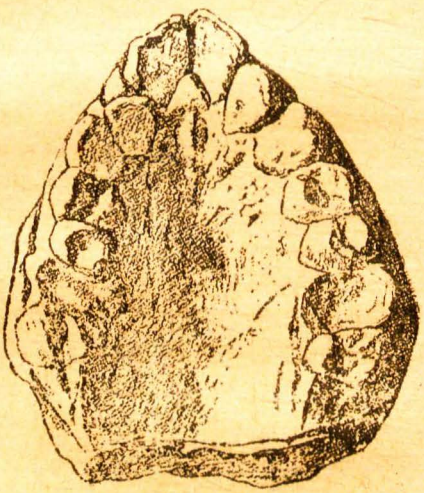




Fig. 104.

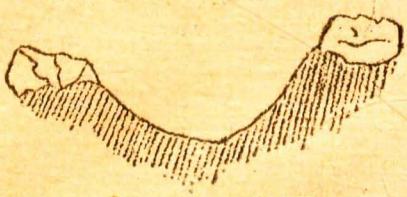


Fig. 105.

gestreckt wird. Sobald durch Zahndefekte der Schneidezahnreihen eine Lücke geschaffen wird, ist natürlich die Gelegenheit zu dieser Abnormität viel leichter gegeben. Deswegen kann man oft genug

Kinder, welche vorher ein gutes s gesprochen haben, während des Zahnwechsels lispeln hören. Das tritt naturgemäß auch ein, wenn die Schneidezahnreihen zwar vollständig vorhanden sind, aber nicht aufeinandergesetzt werden können. Solche Personen sind also auch



Fig. 106.



Fig. 107.

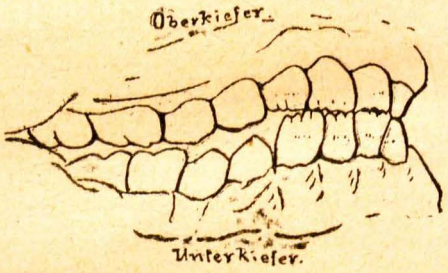


Fig. 108.

nicht im Stande, mit den Schneidezähnen zu beißen. Die Figur 103 zeigt ein derartiges Gebiß. Es zeigt sich eine Bogenstellung beider Schneidezahnreihen, so daß ein längliches Oval beim Zahnschluß offen bleibt. Auch die stark überbissigen Kiefer bewirken das gewöhnliche Lispeln.

Die beiden Figuren 104 und 105 zeigen zwei derartige stark überbissige Oberkiefer. Ich verdanke dieselben Herrn Piper-Dalldorf. Die darunter gezeichneten schraffierten Figuren zeigen den Frontaldurchschnitt an.

Eine andere Form des Sigmatismus beruht darin, daß das s mit ganz unangenehmer Schärfe ausgesprochen wird. Gewöhnlich entsteht dies bei einzelnen Zahnlücken, indem die Luft mit stark zischendem Geräusch auf die Zahnecke strömt. Bei erwachsenen Personen bringt hier sofort der Zahnarzt durch einen künstlichen Zahn Heilung. Ein Kiefer (Fig. 106), den ich ebenfalls Herrn Piper verdanke, zeigt den linken seitlichen Schneidezahn aus der Zahnreihe nach hinten verdrängt und um seine Achse nach innen gedreht. Der zwölfjährige Knabe, von dem der Kiefer stammt, sprach statt hat = hast, statt Hut = Hust. Der Zahn wurde extrahiert und am nächsten Tage sprach der Knabe richtig: hat und Hut.

Während sich bei dem gewöhnlichen Lispeln (Zunge zwischen den Zähnen) nur selten Zahnmißbildungen als Ursache finden, ist dies bei dem seitlichen Lispeln anders.

Hier findet man, wie schon gesagt, oft eine Bogenstellung der seitlichen Zahnreihen. Ich besitze eine große Anzahl derartiger Gebisse, von denen ich zwei hier in den Figuren 107 und 108 zeige. Durch die so entstandene Lücke wird im Munde eine Prädisposition dafür geschaffen, daß der Luftstrom nach dieser Lücke hin dirigiert wird. Es ist natürlich nicht immer nötig, daß bei allen, welche eine derartige Bogenstellung der Zahnreihen zeigen, das seitliche Lispeln auftritt. Allein, daß diese Verhältnisse wirklich eine Prädisposition zur Erwerbung jenes Sprachfehlers machen, scheint schon aus der bereits erwähnten Tatsache hervorzugehen, daß man fast immer diese Bogenstellung bei den Personen findet, welche seitwärts lispeln. Direkt beweisend aber für diese Anschauung ist die Tatsache, daß diejenigen, welche nur einseitig lispeln, d. h. den Luftstrom nur aus einem Mundwinkel hervorzischen lassen, jene Bogenstellung entweder allein oder doch im überwiegenden Maße auf derselben Seite zeigen.

Wenn ich nun auf die Ursachen kurz eingehe, aus welchen derartige abnorme Zahnstellungen resultieren, so möchte ich bezüglich der Zahnbögen folgendes ausführen. Wenn der Kiefer — und

zwar handelt es sich vorzugsweise um den Oberkiefer — im Wachstum zurückbleibt und im Zahnwechsel die bleibenden Zähne hervorbrechen, so finden sie in dem zu kleinen Kiefer natürlich keinen genügenden Platz. Die Folge davon ist, daß sie sich entweder hintereinander drängen — und das tritt ein, wenn die Zähne in größeren Zwischenräumen nacheinander hervorbrechen — oder sich den Platz in der Weise zu verschaffen suchen, daß sie sich in der gewöhnlichen Art nebeneinander stellen, aber infolge des Raummangels nicht mehr in der gleichen Horizontalebene bleiben, sondern über derselben einen Bogen bilden. Je nach dem größeren oder geringeren Platzmangel wird auch die Kurve dieses Zahnbogens mehr oder weniger gekrümmt sein. Bei den Schneidezähnen tritt meistens ein Hintereinanderschieben der Zähne ein, bei den Backenzähnen meistens eine Bogenstellung. Unter Umständen handelt es sich im letzteren Falle auch um eine Bogenstellung, bei welcher die Zähne in derselben Horizontalebene bleiben, jedoch von der sagittal gelegenen Vertikalebene medianwärts abweichen. Figur 104 zeigt einen Oberkiefer, bei welchem dies beiderseits der Fall ist. Dadurch bekommt die normalerweise hufeisenförmige Zahnstellung des Oberkiefers eine Ω-Form.

Auch durch Herausdrängen eines Zahnes aus der Zahnreihe kann Gelegenheit zum Seitwärtslispeln gegeben werden. Die junge Dame, welcher der Kiefer in Figur 109 angehört, lispelte rechtsseitwärts.

Was nun die Heilung dieses organischen Lispelns betrifft, so wurde vorgeschlagen, einen Zahn zu extrahieren, um für die übrigen Platz zu schaffen.

Wenn aber einmal ein derartiger Sprachfehler vorhanden ist, so beseitigt man durch die Zahnextraktion durchaus nicht zugleich auch die falsche Zungenlage. Zudem ist die Zahnextraktion nicht notwendig. Man kann die Zungenlage sehr leicht verbessern, so daß selbst bei bleibender Bogenstellung der seitlichen Zähne ein normales s gebildet wird.

Die Art, wie man durch Uebung das seitliche Lispeln beseitigen kann, habe ich bereits in der vorigen Vorlesung auseinandergesetzt. Mittelst der dort angegebenen einfachen Sonden ist es uns noch in jedem Falle gelungen, den Lispelfehler zu beseitigen, ohne daß es

notwendig wurde, von besonderen mehr oder weniger komplizierten Uebungsprothesen, wie sie neuerlich von zahnärztlicher Seite angegeben wurden, Gebrauch zu machen.



Fig. 109

6. Dyslalia labialis.

Schließlich kommen wir zu der letzten der mechanischen Dyslalien, der Dyslalia labialis. Es handelt sich hier vorzugsweise um die Hasenscharte, welche wir bereits bei den Gaumendefekten besprochen haben: Unbeweglichkeit, Starre, übermäßige Verkürzung beeinträchtigen naturgemäß die Artikulation besonders der Labiallaute.

Literaturhinweise.

Die Literatur über die mechanische Dyslalien ist außerordentlich umfangreich. Ich begnüge mich hier damit, zunächst auf einige der älteren Schriften hinzuweisen, aus denen sich die Leser weitere Auskunft auch in bezug auf die Literatur holen können.

Brunck, W., Die systematische Untersuchung des Sprachorgans bei angeborenem Gaumendefekt. M. f. Spr. 1906.

Gutzmann, A. Ueber das Näseln. M. f. Spr. 1891.

— A. u. H. Zur Prognose und Behandlung der angeborenen Gaumendefekte. M. f. Spr. 1893.

Gutzmann, Hermann, Ein Hörrohr für die Nase. M. f. Spr. 1891.
— — Einige Hülfsmittel bei der sprachlichen Behandlung der Patienten mit Gaumendefekten. M. f. Spr. 1892.
— — Ueber den Sigmatismus u. s. Bez. zu Zahndefekten und Zahnmißbildungen. M. f. Spr. 1892.
— — Ueber die angeborene Insuffizienz d. Gaumensegels. Berl. klin. Woch. 1899.
— — Rhinolalie und Rhinologie. Salzburg. 1909.
— — Zähne und Sprache. Zahnärztl. Rundschau. 1901.
— — Ueber die verschiedenen Formen des Näselns. Halle 1901.
— — Stimme und Sprache ohne Kehlkopf. Zeitschr. f. Laryngologie 1908 (ausführliche Literatur).
Helbing, Vortrag auf dem V. intern. zahnärztl. Kongreß. Berlin 1909.
Kühn, Die Obturatorentherapie. Inaug.-Diss. Zürich 1908.
Liebmann, A., Vorlesungen. Heft 1 u. 8.
Nadoleczny, Sprach- und Stimmstörungen. Leipzig 1911.
Röse, Ueber die Wirkungsweise der Gaumen- und Schlundmuskulatur bei angeborenem Gaumenspalt. Berlin 1909.
Schleißner, Die angewachsene Zunge. Prager med. W. 1908.
Süersen, Ueber Gaumendefekte. 1885.
Warming, Tafelidelser etc. Aarhus 1910.
Warnekros, Obturatoren. In Scheffs Handb. d. Zahnheilkunde. 1910.
J. Wolff, Zur Operation der angeborenen Gaumenspalte. Arch. f. Chirurg. Bd. XXV. 1880.

Von neuerer Literatur sei erwähnt:

Zur Recurrenslähmung.

Barth, E., Ueber organische und funktionelle Kehlkopfstörungen bei Kriegsverletzten. Berliner klinische Wochenschrift, Nr. 5, 1916.
Brünings, Die Behandlung der einseitigen Recurrenslähmung. Med. Klinik, Nr. 5, S. 127, 1918.
Gutzmann, H., Stimm- und Sprachstörungen im Kriege und ihre Behandlung. Berliner klin. Wochenschrift, Nr. 7, 1916.
Mayer, O., Paraffininjektion bei Recurrenslähmung. Wiedererlangung der Stimme. Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Lar.-Rhinologie. Jg. 56. 1922. H. 4.
Nadoleczny, Funktionelle und organische Stimmstörungen im Heeresdienst. Münchener med. Wochenschrift. 1918. Nr. 12.
— — Ueber funktionelle Stimmstörungen im Heeresdienst. Archiv für Laryngologie, 31 Bd., H. 2.
Panconcelli-Calzia, Die phonetische Behandlung von stimm- und sprachbeschädigten Kriegsverwundeten und -erkrankten. Vox 1917, H. 2/3.
Payr, Plastik am Schildknorpel zur Behebung der Folgen einseitiger Stimmbandlähmung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 43. 1915.
Schuppan, Kehlkopflähmungen durch Schußverletzung des N. recurrens und ihre Behandlung durch Kompression des Kehlkopfes. Passow-Schaefers Beiträge. Bd. 9. H. 5 u. 6.
Seemann, M., Die phonetische Behandlung bei einseitiger Recurrenslähmung. Archiv für Laryngologie. Bd. 32, H. 2, 1918.
— — Laryngostrobosskopische Untersuchungen bei einseitiger Recurrenslähmung. Monatsschr. für Ohrenheilkunde. 1921. H. 11.

Zange, Recurrenslähmungen und Schußverletzungen. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 5. S. 125. 1916.

Zur Pseudostimme.

Botey, Ricardo, Ueber die Pharynxstimme. Annales des maladies de l'oreille. Bd. 40, S. 645. 1914/15.

Onodi, Phonetische Beobachtungen beim Sprechen ohne Kehlkopf. In: Ergebnisse der Abteilung für Hör-, Sprach-, Stimmstörungen und Tracheotomierte vom Kriegsschauplatz. Monatsschrift für Otologie. Jgg. 52. H. 1/2. S. 85.

Seemann, M., Wiederherstellung der Stimme nach Laryngektomie. Sitzungsbericht der Wiener Laryngo-rhinologischen Gesellschaft vom 3. Dez. 1919.

— — Sprache und Stimme ohne Kehlkopf. Vortrag in der tschecho-slowakischen otolaryngol. Gesellschaft ref. in Zentralblatt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Bd. II. S. 9. S. 389.

Sudeck, P., Die Pharynxsprache bei Laryngektomierten. Deutsche mediz. Wochenschrift. Jg. 48. Nr. 3. S. 85. 1922.

Stern, Hugo, Grundprinzipien der Sprach- und Stimmausbildung bei Laryngogektomierten nebst einem neuen Beitrag zum Mechanismus der Sprache und Stimme derartig Operierter. Wiener klinische Wochenschrift. No. 25. 1920.

— — Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Sprache und Stimme Laryngektomierter. Verhandlungsbericht der III. Jahresversammlung der Gesellschaft deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte 1923.

Zur Dyslalia nasalis palatina und dentalis.

Apert et Bigot, Insuffisance vélo, palatine accompagné de plusieurs autres malformations. Bull de la soc. d. pédiatr. de Paris. Bd. 20. Nr. 1. 1922.

Brown Kelly, A., Kongenitale Insuffizienz des Gaumens. Journal of Lar. Rhin. and Otol. Juni/Juli 1910.

Bumba, Josef, Submuköse Gaumenspalte. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie. Jg. 56. H. 4. 1922.

Fröschels, E., Die logopädischen Prinzipien bei der Therapie des Wolfsrachens. Zeitschrift für Stomatologie. XIX. Jgg., H. 11. 1921.

Gutzmann, H., Untersuchungen über das Wesen der Nasalität. Archiv für Lar. und Rhinol. Bd. 27, H. 1.

— — Ein Maß für die Nasalität. Arch. néerland. de physiol de l'homme et des annin. Bd. 7. S. 321—324. 1922.

Neumann, F., Beitrag zur Therapie der erworbenen und angeborenen Gaumendefekte. Monatsschrift f. Ohrenheilk. Bd. 47. S. 289.

Owert, Hermann, Die zahnärztliche Behandlung funktioneller Sprachstörungen vermittels Spezialprothesen. Vox 1921, Heft 1/2.

Seemann, M., Sprachbehandlung nach Uranoplastik. Casopis lekaruv ceskych. Jg. 61. Nr. 35. 1922.

Stein, Leopold, Ueber Rhinolatia aperda im Hinblick auf die Lehre von der funktionellen Anpassung. Passow's Beiträge Bd. 16. S. 167.

Stern, Hugo, Die Indikationsstellung für rhinologische Operationen bei den Rhinolalien vom phoniatrischen Standpunkt. Monatschrift für Ohrenheilk. Jgg. 53. S. 577. 1919.

11. Die symptomatischen Sprachstörungen.*)

Die Klassifikation der Sprachstörungen hat in den letzten Jahrzehnten die auf diesem Gebiete arbeitenden Autoren lebhaft beschäftigt und ist in einer großen Zahl von Arbeiten lebhaft besprochen worden. Das Resümee der diversen Anschauungen bezüglich der Einteilung der Sprachaffektionen möchte ich dahin zusammenfassen, daß ich dieselben in zwei große Hauptgruppen einteile: In die genuinen (idiopathischen) und in die symptomatischen. Wir sprechen von genuinen Sprachstörungen dann, wenn sie das Gesamtbild der äußeren Erscheinungen beherrschen und so als gesonderte Krankheitsbilder in Erscheinung treten, während die Sprachstörungen, die wir als (im engeren Sinne) symptomatische bezeichnen, uns nur das Symptom einer tiefen Grundstörung zeigen; sie treten nur als Nebenerscheinungen einer meist mehr oder minder schweren Krankheit des Zentralnervensystems oder der Psyche auf und bestehen als solche neben anderen und für die Erkrankung selbst viel bedeutungsvolleren Symptomen. Aber die symptomatischen Sprachstörungen sind deshalb nicht etwa von geringerer Bedeutung. Im Gegenteile. Bei einer ganzen Reihe schwerer Nervenkrankheiten und Psychosen sind sie das erste Symptom, das uns entgegentritt, ja, oft wochen- und monatelang schon vorher zeigen sie uns den Beginn einer tiefgreifenden Erkrankung an und sind uns deshalb für die Diagnose ebenso unentbehrlich wie sie uns für die Prognose der Affektion fast der wichtigste Fingerzeig sind, eine Tatsache, deren Bedeutung uns immer mehr vor Augen tritt, seitdem man dem Studium der symptomatischen Sprachstörungen größere Aufmerksamkeit zugewendet hat und insbesonders seitdem man neben der einfachen Beobachtung derselben durch exakte und objektive Untersuchungsmethoden (Phonetische Analyse) die Bewertung und Verwertung derselben für die Klinik vervollkommnet hat.

---

*) Dieser Absatz ist von meinem Freunde und Schüler Doz. Dr. Hugo Stern in Wien auf meinen Wunsch verfaßt worden.

Ich will nun im folgenden die symptomatischen Sprachstörungen kurz besprechen, zuerst die bei den Nervenkrankheiten vorkommenden, dann die bei den Geisteskrankheiten auftretenden. Bezüglich der weiteren Einteilung standen mir zwei Wege zur Disposition: Entweder ganze große Gruppen zusammenzufassen und bei den einzelnen Erkrankungen die unterschiedlichen Merkmale anzuführen, oder die Krankheiten des Zentralnervensystems (nacheinander) in Bezug auf die dabei in Betracht kommenden Sprachaffektionen zu besprechen.

Es ist nicht leicht, ein befriedigendes, einheitliches Einteilungsprinzip bei der Besprechung der symptomatischen Sprachstörungen aufzustellen. Die Aufgabe kann in dreifacher Weise gelöst werden, je nachdem man topographische, aetiologische oder pathologisch-histologische Momente in den Vordergrund zieht. Jede dieser Einteilungen läßt sich aber in der Neurologie nur schwer durchführen und zeitigt Uebergreifen von Affektionen einer Gruppe in die andere. Für unsere Zwecke erwies sich mir das topographische Prinzip am rationellsten, es scheint mir am übersichtlichsten, so daß sich auch der Studierende auf diese Weise rascher zu orientieren vermag. Da es sich um Systemerkrankungen handelt, werden durch Einschlagen dieses Weges viele Wiederholungen erspart; der knappe Stil, den ich hier anwende, möge seine Begründung darin finden, daß ich mich bestrebt habe, das Kapitel nicht über Gebühr auszudehnen.

So interessant gerade hier die Kasuistik ist, so muß ich mir es versagen, dieselbe detaillierter auszuführen, um auch dadurch die gesteckten Grenzen dieser Arbeit nicht zu überschreiten, und es wird wohl genügen, wenn ich an geeigneten Stellen besonders wichtig mir erscheinende Fälle kurz anführe. Auch umfassendere Literaturangaben kann ich aus diesem Grunde nicht machen, auch da wird es genügen, bei wichtigeren Ergebnissen der Forschung die betreffenden Autoren anzuführen.

Daß ich neben den eigenen Beobachtungen und Erfahrungen, die ich insbesonders an dem Nervenambulatorium der I. med. Klinik (szt. Prof. v. Noorden) unter der Leitung weil. Prof. von Frankl-Hochwarts seit vielen Jahren sammelte und neben der Verwertung des Krankenmaterials der Abteilung für Sprachkrankheiten am Kaiser Franz Josef-Ambulatorium, deren Vorstand ich war, und in den letzten Jahren des reichen Materials der von mir geleiteten phoniatrischen Abteilung der Wiener laryngologischen Uni-

versitätsklinik (Vorstand: Prof. Dr. M. Hajek), vor allem auch die vorhandenen Monographien der Neurologie und Psychiatrie oft zu Rate gezogen habe, ist bei der Bearbeitung eines Themas, wie es das meinige ist, selbstredend. In der Besprechung der einzelnen Affektionen folge ich der Einteilung des Lehrbuches der Nervenkrankheiten von Oppenheim, von sonstigen Autoren, deren wissenschaftliche Forschungen ich für meine Arbeit insbesondere benützte, seien namentlich angeführt: Ziehen, Kraepelin, Strümpell, v. Wagner, Bernhardt, Liepmann, Gutzmann, Wernicke, Obersteiner, von Frankl-Hochwart, Redlich, Nonne, Erb, Schlesinger, Chvostek, Freud, Bechterew, Bonhoeffer, Pilcz, Hirschl, Raimann, Zappert, Redlich, Marburg, Economo, Pötzl, Stransky, Schilder, sowie die der engeren Fachgenossen E. Barth, Panconcelli-Calzia, Flatau, Katzenstein, Fröschels, Nadoleczny, Imhofer, Sokolovsky, Schilling, Hopmann, Kickhefl, Seemann Zumsteeg u. a.

A. Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten.

1. Die Krankheiten des Rückenmarks.

Tabes dorsalis.

Es wäre sehr verlockend, gleich bei der ersten zu besprechenden Affektion in Details, vor allem bezüglich der Stimmveränderungen der Tabiker einzugehen, indes ist das ganz unmöglich, wenn man bedenkt, wie unendlich groß die Literatur betreffend die Beziehungen der Tabes zum Kehlkopf ist. Nur einen Punkt möchte ich nicht unbesprochen lassen, und dies umsomehr, als selbst in Fachkreisen, wie ich mich genug oft zu überzeugen Gelegenheit hatte, über denselben Unklarheit — besser gesagt, noch Unklarheit — herrscht, der aber gerade für die Frage der bei der Tabes zu beobachtenden Stimm- und Sprachstörungen von größter Wichtigkeit ist: Die tabische Kehlkopflähmung wird noch immer häufig als bulbäre Kernerkrankung aufgefaßt, resp. das Semon'sche Gesetz auch auf bulbäre Erkrankungen ausgedehnt. Das ist nun ganz unrichtig. In einer verdienstvollen, aber leider übersehenen oder zu wenig in ihrer Bedeutung gewürdigten Arbeit hat A. Cahn in der Festschrift für Kussmaul (Deutsches Archiv f. klin. Mediz. 1902) bewiesen, daß es

sich da stets um eine periphere Neuritis handelt und daß, wenn Kerndegeneration eintritt, dieselbe eben nur rein sekundär beim Fortschreiten des Leidens zu finden ist. Wenn wir also Sprach- und Stimmstörungen begegnen, so sind dieselben immer von diesem Gesichtspunkte aus zu beobachten.

Recht charakteristisch ist die Art der Dysarthria atactica bei der Tabes. Allerdings kommt dieselbe nicht häufig vor. Die Sprachstörung ist dann durch die excessiven Bewegungen der Lippen, — Zungen — und Kiefermuskeln bedingt, und die Sprache selbst klingt verzerrt, zeigt wenig Rhythmus und ist manchmal deutlich bradylalisch. Auftreten von Mitbewegungen und Grimmassieren. Störungen der Atmung treten meist sekundär infolge von Posticuslähmung auf, hie und da sieht man aber auch direkt excessive, das normale Maß weit überschreitende Bewegungen der Atmungsmuskulatur, Störungen der Kehlkopfmuskulatur (Ein- oder doppelseitige Posticuslähmung; bei letzteren die sogen. „laryngealen Krisen", Anfälle von heftiger Atemnot. Auch Lähmungen anderer Muskeln treten auf.) Oefters wird auch Aphonie beobachtet. H. Krause beschreibt eine Ataxie der Stimmlippen: Ruckartige Bewegungen derselben und Stehenbleiben auf halbem Wege zur Adduktions- oder Inspirationsstellung.

Störungen der Schrift: Man sieht dieselben besonders dann, wenn der Patient mit geschlossenen Augen schreibt, (Obersteiner, Redlich); dieselben zeigen einen deutlichen ataktischen Charakter: Die einzelnen Buchstaben werden hin- und hergeworfen, stehen über- oder untereinander statt nebeneinander etc.

Kombination von Tabes plus Paralyse (Taboparalyse), was ja nicht selten eintritt, zeigt die entsprechenden verstärkten und noch viel schwereren Sprach- und Schriftstörungen.

Die spastische Spinalparalyse.

In den späteren Stadien der Krankheit findet man neben Schlingbeschwerden und Störungen in der Innervation der Lippen, der Zunge und der Augenmuskeln Intentionstremor und eine schwerfällige, holperige Sprache.

Die kongenitale spastische Paraparese (Littlesche Krankheit).

Die Kinder lernen meist erst spät sprechen. Die Intelligenz ist in vielen Fällen ganz intakt, in anderen besteht hingegen Schwach-

sinn oder auch vollständige Idiotie. Die auftretenden Sprachanomalien basieren auf Muskelstarre: Schwerfälligkeit, Undeutlichkeit (partielles Stammeln) und Bradyarthrie. Die Störungen können auch den bulbären entsprechen und auch mit Schlingbeschwerden kombiniert sein.

Die hereditäre Ataxie (Friedreichsche Krankheit).

Ich bespreche die Friedreichsche Ataxie an dieser Stelle, wie es auch in den Handbüchern — quasi als Anhang des Kapitels Tabes — geschieht, obgleich diese beiden Affektionen pathologisch ganz verschieden sind. Die oft gemeinsamen und auffallenden Symptome der beiden mögen jedoch die Reihenfolge rechtfertigen. Die Veränderungen der Sprache bei der Friedreichschen Ataxie sind häufig eines der ersten zu Tage tretenden Symptome. Der Gesamteindruck der Sprache ist der der Bradylalie, dabei werden einzelne Silben explosiv hervorgestoßen, andere wieder sehr gedehnt. Dabei ist die Sprache schlecht moduliert, ab und zu leicht derart sakkadiert, daß sie den Eindruck des Skandiertseins hervorruft, öfters nasaliert und durch das Verwaschensein einzelner Laute ziemlich undeutlich. In den Fällen, wo auch stärkere Salivation besteht, „kleben" die einzelnen Silben förmlich aneinander.

Die Poliomyelitis acuta anterior.

Ausnahmsweise finden wir auch einen oder mehrere motor. Hirnnerven betroffen (Facialis, Hypoglossus), wodurch dann die entsprechenden Störungen der Sprache auftreten. (Medin, Zappert). Die Patienten klagen über ein Gefühl von Schwerfälligkeit bei Zungenbewegungen. (Mitteilungen aus der Schwedischen Epidemie 1905). Aphonie hat Huet beobachtet und auf Mitbeteiligung des Vagus bezogen. Auch bei der subakut verlaufenden Form der Krankheit werden gegen Ende bulbäre Erscheinungen beobachtet (Oppenheim)

Die amyotrophische Lateralskierose.

Die Symptome der bulbären Paralyse treten meist erst in späten Stadien der Krankheit auf. Allerdings gibt es auch Fälle, wo eine näselnde, undeutliche Sprache in frühen Stadien der Krankheit zu konstatieren ist. Anfangs zeigt die Sprache nur eine gewisse Schwerfälligkeit, sie wird mühsam produziert und ist verlangsamt. Später bildet sich die Dysarthrie immer mehr aus, daneben treten

deutliche Schlingbeschwerden auf und schließlich wird die Sprache zu einem unverständlichen Lallen. Auch Aphonie besteht ziemlich häufig. Die Lippen werden immer dünner, das Pfeifen ganz unmöglich, das ganze Gesicht und insbesondere seine untere Hälfte erscheint starr und die Zunge kann nur noch ganz wenig oder gar nicht mehr vorgestreckt werden. Posticuslähmungen mit deutlichen Erscheinungen von Atrophie werden ebenfalls beobachtet.

Spinale progressive Muskelatrophie.

Wenn die Erkrankung des Rückenmarkes auf die Medulla oblongata übergreift, so sehen wir die Muskulatur des Gesichtes, der Kiefer, der Zunge, des Schlundes und Kehlkopfes ins Bereich der Atrophie mit hineinbezogen. Auf diese Weise kombiniert sich das Bild der progressiven Muskelatrophie mit den Symptomen der progressiven Bulbärparalyse.

Die infantile Form ist durch die primäre Beteiligung der Gesichtsmuskeln ausgezeichnet und wir sehen die Atrophie des Gesichtes, wie mehrfache Beobachtungen lehren, oft schon viele Jahre der Atrophie an andern Stellen vorausgehen.

Myotonia congenita (Thomsensche Krankheit).

In ausgebildeten Fällen sind sämtliche Körpermuskeln, auch die des Gesichtes, der Zunge, des Schlundes und Kehlkopfes der Störung unterworfen. Bei Beginn jeder Innervation werden die Muskeln steif, sie können nicht willkürlich erschlaffen, und so dauert es oft 1—2 Minuten bis z. B. die hervorgestreckte Zunge wieder zurückgezogen werden kann. Die Kranken sind wie versteinert und jeder Versuch des Sprechens mißlingt.

Im Anschluß an die Thomsensche Krankheit möchte ich kurz auch die Myotonia atrophica oder, wie sie auch sonst genannt wird, die Dystrophia myotonica besprechen, weil bis vor ca. 10 Jahren diese beiden Affektionen identifiziert wurden Die beiden unterscheiden sich aber 1. durch ihr in Bezug auf das Alter verschiedenartiges Einsetzen (Thomsen im frühen Lebensalter, die myotonische Dystrophie meist erst nach dem zweiten Lebensdezennium); 2. dadurch, daß die Thomsensche Krankheit auf die Muskulatur beschränkt bleibt, während die dystrophische Myoto-

nie auch das Nervensystem, Skelett, innersekretorische Organe etc. ergreift. Bisher habe ich drei derartige Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt. In einem von diesen war zuerst die Zunge, (auffallend verlangsamte Motilität), in den beiden anderen Fällen zuerst das Gaumensegel befallen. Dasselbe war dünn, — während der Beobachtung von einigen Monaten wurde es fast wie eine glasige, flatternde Membran, ganz atrophisch und quoad funktionen ganz paretisch. Die Folge hiervon eine ganz undeutliche, stark offennäselnde Sprache. Es erscheint mir nicht unwichtig, auf diese Erscheinungen hinzuweisen, weil die Patienten mit ihren Beschwerden (in meinem zweiten Falle war es so), gelegentlich zuerst den Laryngologen resp. Phoniater aufsuchen.

Die (in meinem ersten Falle) erschwerte schleppende Sprache ist wohl auf die herabgesetzte Motilität der Zunge zurückzuführen, feinere striktere Bewegungen derselben — auch hier fand ich wieder die Laute der S-Reihe stärker betroffen — sind unmöglich. Dazu kommt auch in manchen Fällen das Betroffensein der Lippenmuskulatur (myotonischer Lippenschluß), die ein förmliches Aneinanderkleben zeigt und infolge des protrahierten Kontraktionszustandes das Aussprechen des b, p, f, w und m wesentlich stört. Der stark näselnde Charakter der Sprache findet seine Erklärung in der hochgradigen Atrophie und Hypofunktion des Velum. Die schweren Störungen des Schluckaktes, die bei einzelnen Fällen im Vordergrunde stehen, sollen hier nicht weiter besprochen werden. Larynxveränderungen (leichte Paresen, Atrophien?) kommen vor, sind aber nicht von besonderer Bedeutung. Neben anderen Symptomen, wie z. B. die charakteristischen Veränderungen der Handmuskulatur, was deren Funktion anbelangt, ferner des Rumpfes und der unteren Extremitäten, Starre des Gesichtsausdruckes, Abmagerung etc. sind also insbesonders die seitens der Zunge und des Gaumensegels vorkommenden Symptome hervorzuheben. Differenzialdiagnostisch käme die progressive Bulbärparalyse und die Pseudobulbärparalyse in Betracht. (S. diese.)

Myelitis acuta.

Durch die Beteiligung der Medulla oblongata kommt es zu Erscheinungen von Seiten der Hirnnerven, vor allem zu Störungen der Sprache, die schwerfällig, verlangsamt, monoton, selbst skandierend wird (Obersteiner und Redlich), oder es bestehen dysarthrische Störungen.

Die Sprachstörung wird von den Patienten meist viel früher empfunden, als sie objektiv wahrnehmbar ist; sie klagen im Beginne über eine gewisse Ermüdung beim Sprechen, das außerdem nicht mit der normalen Leichtigkeit vor sich geht. Läßt man einfach phonieren und einen Laut längere Zeit anhalten, so hört man ein Tremolo, ein deutlich ausgesprochenes Zittern. Das Zittern kann auch die Respirationsmuskeln ergreifen und eine Art von saccadiertem Atem erzeugen (Oppenheim). In mehreren Fällen konnte ich letztere Erscheinung in der kymographischen Atmungskurve auch graphisch nachweisen (s. Fig. 110).

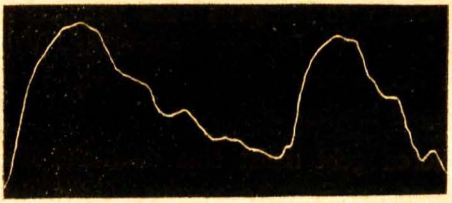


Fig. 110.

Im allgemeinen wird die Sprache als skandierend, monoton und undeutlich bezeichnet. Schon Leyden hat die skandierende Sprache als Koordinationsstörung aufgefaßt, aber nicht als die der Sprachmuskeln, sondern als die der Atemmuskulatur. Es scheint, daß diese Anschauung für einen Großteil der Fälle die richtige ist, in anderen mögen die spastischen Zustände (Hypertonie) dieses eigentümliche Bild zustande bringen. Aber so wie die Erscheinungen bei dieser Krankheit im allgemeinen mannigfaltig sind, so sind sie auch mit Bezug auf die Veränderung der Sprache und Stimme. Wir beobachteten also neben den vorhin erwähnten Erscheinungen auch ein Umschlagen der Bruststimme in die Falsettstimme, mangelhafte Nuanzierung, hierdurch Fehlen der Sprachmelodie, dann die sogenannten jauchzenden Inspirationen, die von Semon für eine Art Ataxie, von Gottstein und Krause für eine Erscheinung spastischer Natur und von Réthi als Schwächezustand im Musculus cricoarytaenoideus posticus gehalten werden. Réthi hat hierüber eine wertvolle Monographie geschrieben und für das Auftreten mancher Erscheinungen, über welche die Ansichten der Autoren weit auseinandergehen, eine richtige Erklärung gegeben. So z. B. erklärt er die skandierende Sprache — Wernicke u. A. führten sie auf die Atmungsstörung,

Leube auf die Schwäche der Stimme zurück — hauptsächlich durch eine Schwäche der Exspirationsmuskulatur verursacht, die im einzelnen Falle auf einer Affektion von Nervenzentren, Koordinationszentren oder Koordinationsbahnen beruhen und mit Abnormitäten der Kehlkopfmuskulatur verbunden sein kann. Vielleicht ist auch darauf das manchmal vorhandene sakkadierte Atmen, das ich oben erwähnte und das sich auch graphisch nachweisen läßt, zurückzuführen. Bemerkenswert ist, daß alle diese Erscheinungen in ihrer Intensität sehr oft wechseln. Nach Réthi sind die laryngealen Erscheinungen überaus häufig, andere Autoren fanden dieselben seltener; auch in den vor mir beobachteten vielen Fällen fand ich dieselben nicht oft. Das hat wohl darin seinen Grund, — es wurde dies übrigens auch von anderer Seite schon betont —, daß R. auch Paresen einzelner Muskeln mitzählte, während andere Beobachter nur vollkommene Posticus- und totale Recurrenslähmungen hierher rechnen.

Dem Skandieren geht meist eine deutliche Bradyarthrie, eine Verlangsamung der Sprache, voraus. Tritt uns eine solche entgegen, so muß man selbstredend die Umgebung des Patienten fragen, wie er früher gesprochen habe, weil es ja viele Menschen gibt, die von Natur aus oder auch manchmal in einer gewissen Affektiertheit sich einer langsamen Redeweise bedienen. Sobald nun die einzelnen Silbenstöße gleichmäßig erfolgen und auch gleiche Pausen zwischen dieselben geschoben werden, hat sich aus der Bradyarthrie das abgehackte buchstabierende Sprechen, die skandierende Sprache, entwickelt. In vorgeschritteneren Fällen werden die Worte zerhackt und die Silben durch Pausen voneinander getrennt, wodurch das Sprechen den Eindruck des genuinen Stotterns hervorruft. So berichtet auch Gutzmann von mehreren Fällen, die ihm mit der Diagnose „Stottern" zugeschickt wurden und an multipler Sklerose litten. Die Differentialdiagnose ist leicht, wenn man auf die für das Stottern charakteristischen Merkmale (unwillkürliche Mitbewegungen, Spasmen etc.) achtet. die bei der multiplen Sklerose fehlen, andererseits wird man in den meisten Fällen wohl auch noch andere Symptome (Intentionszittern etc.) finden, die auf disseminierte Sklerose deuten.

Wiederholt wurde auch eine Verspätung der Tonbildung beobachtet; die Reaktionszeit zwischen dem Willensimpuls und der Entstehung des Tones kann bei Patienten mit mul-

tipler Sklerose wesentlich verlängert sein. Auf Parese der Kehlkopf- und Atmungsmuskeln beruht wohl auch das Unvermögen (s. das früher Gesagte), den Ton lange zu halten — man hört ein starkes Tremolieren — sowie die oft heisere und rauhe Stimme. In anderen Fällen wieder beobachtet man, wie das auch Obersteiner und Redlich betonen, ein überstürztes, gleichsam explosives Sprechen. Auch dysarthrische Elemente sind der Sprache oft beigemengt — die Dysarthrie der multiplen Sklerose beruht wohl im Sinne Kußmauls auf einer erschwerten und verlangsamten Leitung der motorischen Impulse der Muskeln — dadurch sind die Worte undeutlich verwaschen, in extremen Graden unverständlich, ähnlich wie bei der Bulbärparalyse. Das Symptomenbild nähert sich dann mehr oder weniger dem der chronischen Bulbärparalyse, da neben der schweren Sprachstörung auch Schwerbeweglichkeit der Lippen, Erschwerung der Zungenbewegungen, Störungen der Deglutition, Regurtitieren von Flüssigkeiten etc. hinzutritt. Ich habe in der schon vor Jahren von Goldscheider angegebenen Weise die Sprachaffektion bei der multiplen Sklerose genauer untersucht und gefunden, daß z. B. der Explosivlaut p beim Sprechen gleichsam „in die Länge gezogen" wird. Vergleicht man z. B. die Mundkurve eines Normalsprechenden (Fig. 111) mit der eines solchen Patienten, so sieht man graphisch sehr schön diese Erscheinung (Fig. 112). Es

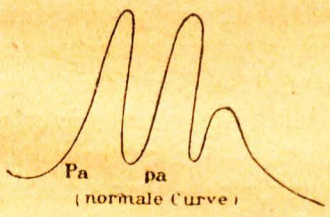


Fig. 111.

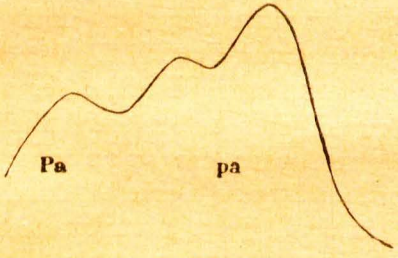


Fig. 112.

folgt dem zweiten p ein Hauch, welcher durch ein plötzlich verfrühtes Auseinanderweichen der Stimmbänder bedingt ist. Von sonstigen Störungen erwähnt L. Boumann (im absteigenden Teile der Oberlippenkurve) „ein Beben oder Zittern" — es wurde das niederländische Wort „babbelen" aufgenommen — während die normale Oberlippenkurve nur ein „sekundäres Wogen" zeigt.

Das Intentionszittern im Larynx tritt nur bei der Phonation auf, sonst bleiben die

Stimmlippen ganz ruhig, — dadurch ist der Unterschied gegenüber der Paralysis agitans gegeben. Oft wechselt Spannung und Erschlaffung, fibrilläre und oscillierende Bewegungen ab; wenn man derartige Patienten länger in Beobachtung hat und deren mittlere Sprechtonhöhe von Zeit zu Zeit prüft, — ich habe das bei meinen Fällen regelmäßig getan — so kann man sehr häufig ein successives Sinken der Sprechtonhöhe konstatieren. Während sich dieselbe normal zwischen A und e (beim Manne) bewegt, im Mittel also etwa c ist und dieses Verhalten auch im Beginne der Krankheit bei den Patienten gefunden werden kann, findet man später in den ausgebildeten Formen bei eben denselben Kranken die Sprechtonhöhe zwischen g und d oder fis und cis schwanken, im Mittel etwa bei b. Es ist das wohl auf eine mangelhafte Spannung der Stimmlippen, insbesonders seitens des muscul. thyreocricoideus, zurückzuführen.

Ueber ein recht seltenes, aber, wie es scheint, immerhin doch vorkommendes Frühsymptom der multiplen Sklerose möchte ich kurz berichten. Im Frankl-Hochwartschen Nervenambulatorium beobachteten wir durch längere Zeit einen ca. 40 Jahre alten Patienten, der bei intendierter Phonation (es war dies laryngoskopisch gut nachweisbar) weit über das Ziel hinausschießende Muskelkontraktionen zeigte; sobald der Willensimpuls aufhörte, verschwand auch die Hyperkinese. Lange zögerten wir — es fanden sich sonst keine pathologischen Symptome — mit der Diagnosestellung, schließlich nach Ausschluß einer Dysarthria spasmodica (Stottern) resp. einer Form derselben, der sogenannten Aphtongie, war es immer klarer, daß es sich um eine spastische Form der Aphonie, um eine Aphonia spastica handelt. Ein ganz leichter vorhandener Tremor konnte auf Alkoholismus — Patient war Maurer und trank seit vielen Jahren ziemlich oft und viel — bezogen werden. Nach einigen Monaten — die Aphonia spastica ging unter der eingeschlagenen stimmärztlichen Behandlung fast vollständig zurück und es blieb lediglich eine leichte Dysphonie übrig, die ja auch in dem gleichzeitig bestehenden chronischen Kehlkopfkatarrh begründet war — hatten sich alle Symptome der multiplen Sklerose entwickelt. In diesem Falle — E. Barth verdanken wir eine ähnliche mitgeteilte Beobachtung — hatten wir also in der Aphonia spastica ein Frühsymptom der multiplen Sklerose vor uns.

Schließlich möchte ich auf Untersuchungen von Scripture hinweisen, der bei Fällen von multipler Sklerose in aufgenommenen Sprachkurven, besonders im Beginne von Vokalen, ein oder zwei unregelmäßige Wellen fand. Ja, er hält dieses Phänomen als ein für die Affektion direkt pathognomonisches, welches er immer gefunden haben will, mit Ausnahme der Fälle, die zur sogenannten „schlaffen Gruppe" gehören; es beruht seiner Ansicht nach auf einem Intentionstremor des M. cricothyreoideus und des M. vokalis. Die Sprachformel für diese Erscheinung wäre Ataxie + Hypertonie. Ich hatte in der kurzen Zeit, seitdem mir diese interessanten Ergebnisse Scriptures bekannt sind, nur an zwei Fällen Gelegenheit zur Nachprüfung. Beide Fällen waren vorgeschrittene und zeigten in der Tat gewisse Unregelmäßigkeiten, besonders dann, wenn man mehrere Worte hintereinander mit Vokalen anlauten ließ. Wurde nun gleichzeitig neben der Sprachkurve auch eine Atmungsaufnahme gemacht, so ergab sich das, was ich vermutete und was mir für viele Fälle für die Erklärung solcher unregelmäßiger Wellen plausibel erscheint, daß wir nämlich hier nichts anderes vor uns haben, als eine Uebertragung der eingangs von mir erwähnten Differenzen im Atmungsvorgang auf die innere Larynxmuskulatur resp. in anderen Fällen auf die Artikulationsmuskeln. So möchte ich wenigstens vorläufig diese gefundenen Wellenfeinheiten deuten und nur in solchen Fällen denselben eine besondere Stellung einräumen, wo eine mit der Sprachkurve gleichzeitig aufgenommene Atmungskurve keinerlei Anomalien zeigt.

Das Bild ist eben, man muß das immer wieder betonen, ein äußerst vielgestaltiges, und so sehen wir denn auch die verschiedensten Erscheinungen von seiten der Kehlkopfmuskeln: Lähmung der Glottisöffner auf einer oder auf beiden Seiten, mit und ohne Antagonistenkontraktur, in anderen Fällen wieder Lähmung der Schließer und wieder einmal Lähmung der Spanner. Daneben beobachtet man Zittern der Stimmlippen, kontinuierlich oder nur während der Phonation, oder nur während des Inspiriums. Ferner gibt es auch viele Fälle, wo im Kehlkopf gar nichts Abnormes nachgewiesen werden kann. So charakteristisch das Skandieren für die Affektion ist, so muß doch andererseits betont werden, daß dasselbe doch nur in einem relativ kleinen Prozentsatz zu konstatieren ist. E d. Müller erwähnt 15%. Von 64 Fällen eigener Beobachtung habe ich dasselbe im Frühstadium der Krank-

heit in 20%, in den späteren Entwicklungsstadien derselben allerdings in 56% der Fälle in charakteristischer Weise ausgebildet gefunden.

Die Syringomyelie.

Sowie im Verlaufe dieser Krankheit die Medulla oblongata mitbetroffen wird, kommen Bulbärsymptome dazu. Die Störungen der Sprache können durch das Zusammenwirken mehrerer Faktoren entstehen. Der Typus der syringomyelischen Kehlkopflähmung ist — wie Hermann Schlesinger in seiner bekannten Monographie über die Syringomyelie ausführt — die einseitige Rekurrenslähmung. Die Kranken werden bisweilen heiser, die Stimme rauh, wiederholt fand ich ein „Umschlagen" der Stimme.

Noch beträchtlich auffallender wird die Störung, wenn durch eine Lähmung der Zunge die Lautbildung Schaden nimmt. Das Sprechen wird dann unverständlich (Stammeln) und es kann sogar die Sprache vorübergehend versagen (Maixner). Bei vorhandener Gaumensegellähmung findet man das eigenartige näselnde Timbre der Sprache. Oft ist die Sprachstörung ein frühes Symptom und zeigt sich nur, wenn der Kranke eine zeitlang nicht gesprochen hat (Weintraud) oder umgekehrt, wenn der Kranke längere Zeit diskutiert hat. Sehr bemerkenswert ist eine Form der Sprachstörung, welche schon mehrmals beobachtet wurde. Die Sprache ist, wie bei der multiplen Sklerose monoton, entbehrt des Tonfalles, erscheint auffallend verlangsamt und deutlich skandierend.

Von der Syringobulbie möchte ich im Anschluß an die Syringomyelie, folgendes sagen: Charakteristisch ist eine gewisse Systemlosigkeit resp. auch das atypische Eintreten der Kehlkopflähmungen. Ivanoff hat in dankenswerter Weise eine größere Anzahl von Fällen zusammengestellt und dabei gefunden, daß zuweilen die beiden Larynxhälften verschiedenes Verhalten in punkto des Gesetzes von Semon zeigen. Weiter wäre zu sagen, daß bei der Syringomyelie die Bewegungsstörungen des Kehlkopfes meist, wie oben erwähnt, einseitig sind, bei der Syringobulbie hingegen wohl häufiger doppelseitig, aber, was die beiden Seiten anbelangt, ungleichmäßig ausgesprochen.

2. Die Krankheiten der peripheren Nerven.

Lähmungen des N. phrenicus und des N. trigeminus.

Bei ersterer finden wir Dyspnoe und die dadurch erschwerte Sprache, während die Lähmung des motorischen Quintus die Kaumuskeln betrifft: Den M. masseter, temporalis und die Pterygoidei. Im weiteren Verlaufe kommt es dann zu deutlicher Atrophie. Die dabei auftretende Sprachstörung (Stammeln einiger Laute, Erschwerung des Sprechens) basiert darauf, daß bei einseitiger Lähmung der Unterkiefer nur nach der afficierten Seite hin bewegt werden kann. Vorger berichtet auch, daß die Bewegungen des Unterkiefers (Vorschieben der Zähne usw.) sehr erschwert sind.

Die Facialislähmung (Prosopoplegie).

Bei einseitiger, namentlich aber bei doppelseitiger Facialislähmung finden wir charakteristische Sprachveränderungen. Diejenigen Symptome, welche bei einseitiger Lähmung durch eine gewisse Kompensation von der gesunden Seite her gemildert werden, gewinnen bei doppelseitiger Lähmung eine besondere und auffälligere Form. So z. B. tritt eine gewisse Ausdruckslosigkeit des Gesichts beim doppelseitigen Ausfall mimischer Bewegungen in einer ganz besonderen Form hervor. Auch die Störungen beim Kauen, Störungen des Geschmacks, sowie Veränderungen der Speichelsekretion, welche wir manchmal bei Facialislähmung beobachten, treten bei doppelseitiger Facialislähmung mehr in den Vordergrund.

Am auffälligsten tritt jedoch bei doppelseitiger Facialislähmung gegenüber der einseitigen die Sprachstörung hervor. E. Barth hat diese in einer seiner Arbeiten in übersichtlicher Weise beschrieben.

Bei halbseitiger Lähmung vermag die gesunde Hälfte des M. sphinkter oris eine gewisse Kompensation zu schaffen, wie wir ja auch willkürlich — bei normaler Innervation — mit einer Hälfte der Lippen die für die Erzeugung der Laute notwendigen verschiedenen Spannungen bewirken können. Bei einseitiger Lähmung sind gewisse Laute nur erschwert, bei doppelseitiger Lähmung ist die Bildung derselben oft ganz unmöglich.

Das Pfeifen und das Spitzen des Mundes ist nicht möglich. Ferner beobachten wir einen Ausfall von „B“ und „P“, ebenso den des „Lippen-R“ und des „M“. Anstatt „B“ wird ein „W“ gebildet,

anstatt „P“ ein „F“ — immer labiolabial — für „M“ wird ein „N“ eingesetzt und wir hören dann z. B. statt „Mama“ — „Nana“, oder statt „Bambus“ — „Wanwus“ —. Manchmal lernen die Patienten dennoch einen Lippenverschluß schaffen und zwar durch eine Art Kaubewegung, indem der Unterkiefer vor den Oberkiefer geschoben wird und auf diese Weise die beiden Lippen einander genähert werden. Aber auch die Vokalbildung ist unrein und undeutlich. Gutzmann erwähnt Fälle, wo die Vokale nur durch vikariierende Bewegungen des Mundbodens gemacht werden konnten. Die deutliche Aussprache der Vokale erfordert ja neben der charakteristischen Form der Mundhöhle eine jedem Vokale eigentümliche Stülpung und Spannung der Lippen, z. B. beim „U“ ein rüsselartiges Vorstülpen derselben etc. Der Ausfall dieser Funktion sowie die meist aufgehobene Spannung der Backen macht den Vokal undeutlich, verwaschen, und es leidet so auch der ganze Klang der Sprache.

Es ist demnach Barth zuzustimmen, wenn er sagt, daß die Veränderungen der Sprache bei doppelseitiger Facialislähmung von besonders charakteristischer und hervorstechender symptomatologischer Bedeutung sind. Allerdings ist die Sprachstörung bei der Facialisparese, worauf auch Gutzmann hinweist, der Sprachstörung bei der beginnenden Bulbärparalyse, solange die Lähmung nur die Lippen betrifft, sehr ähnlich, ja oft fast ganz gleich.

Die Lähmung des N. vagus.

Die Lähmung des Nervus vagus gibt besonders die durch den Ausfall der Stimmlippeninnervation bekannte Stimmstörungen. Bei einseitiger Lähmung verbindet sich die Kehlkopflähmung oft mit der einseitigen Lähmung des Gaumens, so daß das Gaumensegel auf der erkrankten Seite schlaff herabhängt und sich bei der Phonation nicht bewegt. Schon die einseitige Lähmung macht eine Rhinolalia aperta.

Die betroffene Stimmlippe steht in Medianstellung oder in Zwischenstellung und macht keine Bewegungen, weder bei der Inspiration noch bei der Phonation. Die Stimme ist zu Anfang meist heiser und rauh. Da aber die gesunde Stimmlippe gewöhnlich bald über die Mittellinie sich stark hinwegbewegt, da ihr das Widerlager der ihr sich entgegenbewegenden Stimmlippe fehlt, so entsteht bald ein Mitvibrieren der betroffenen Stimmlippe, so daß die Stimme, beson-

ders dann, wenn man längere Zeit systematische Uebungen macht, recht gut klingen kann.

Schon 1910 hat Gutzmann auf den „flatternden" Charakter der Reccurensstimme hingewiesen, den dann Seemann als „Flatterton" in seiner schönen Arbeit über die Behandlung der Recurrensparesen ausführlich behandelt hat. Vor vielen Jahren bin ich bei der Therapie solcher Fälle in analoger Weise, wie seinerzeit Gutzmann, von der künstlichen Bildung der Fistelstimme ausgegangen und es gelang bisweilen, dieses Register in das Brustregister „herabzuziehen" und gute Resultate zu erzielen. Jedoch nicht in allen Fällen. Die Therapie, deren sich die Gutzmannsche Schule in den letzten Jahren bedient: Ausschaltung der Spanner durch besondere Uebungen, Ueberadduktion der gelähmten oder der gesunden Stimmlippe, Anwendung der harmonischen Vibration usw. zeitigt fast durchweg vorzügliche Erfolge, besonders in solchen Fällen, wo es infolge Durchschneidung, Quetschung oder Narbenverziehung des Recurrens zu mehr oder minder schweren Schädigungen der Stimmfunktion kam.

Ueber die Stellung der gelähmten Stimmlippe muß auf die Spezialarbeiten verwiesen werden, so besonders auf Semon, Rosenbach, Großmann, Klemperer, Chiari, Neumayer, Grabower, Herzfeld, du Bois-Reymond, Katzenstein, Onodi, Kuttner u. A.

Bei der sehr seltenen doppelseitigen Rekurrenslähmung tritt vollständige Aphonie ein. Nur wenn die Lähmung die Crico-arytaenoidi postici allein betrifft, ist die Phonation normal, da hier nur die Inspiration beeinträchtigt wird.

Die Atmung ist stets beeinträchtigt, auch bei einseitiger Stimmlippenlähmung, da stets ein deutlicher Stridor inspiratorius besteht. Immerhin beschränkt sich hier die Störung nur auf die Stimmproduktion und auf die infolge des größeren Luftverbrauches beeinträchtigte Respiration, die beim Sprechen polypnoisch wird und gewöhnlich auch bald Ermüdung im Sprechen hervorruft.

Die Lähmung des N. hypoglossus.

Bei der Hypoglossuslähmung sind, wenn sie einseitig vorhanden ist, nur sehr geringe dysarthrische Störungen bemerkbar; sie werden mehr subjektiv empfunden, indem die Pat. über die Erschwerung des Sprechens klagen. Die Zischlaute werden

ein wenig verändert ausgesprochen, jedoch nicht so, daß das Ohr eines Unvoreingenommenen dies bemerken könnte. Dagegen ist selbst eine unvollkommene doppelseitige Lähmung des Hypoglossus von auffallender Dysarthrie begleitet, die sich naturgemäß in der Unsicherheit und Verwaschenheit sämtlicher Zungenlaute äußert. Ganz besonders fallen diejenigen Laute durch ihre Veränderung auf, zu deren Bildung eine besondere Konfiguration der Zunge nötig ist (Zischlaute), während die, bei denen die Zunge als Gesamtkörper durch die Unterkieferbewegung gegen das Widerlager des Gaumens gehoben wird, wie d, t, n, k, ng, immer noch gebildet werden können. Auch die Vokale leiden, soweit sie von der richtigen Formation der Zunge abhängig sind, in der bei der Bulbärparalyse charakteristisch vorkommenden Form. Der gesamte Sprechvorgang wird gewöhnlich verzögert.

Dinkler bezeichnet als charakteristisch für die Deviation bei peripherer Hypoglossuslähmung die Ablenkung nach der gelähmten Seite, Ausfall des Genioglossus mit Krümmung der Spitze nach der gesunden Seite beim Herausstrecken, Ablenkung der Zunge nach der gesunden Seite beim Zurückziehen der Zungenwurzel. Mit der Lähmung verbindet sich die Atrophie, bei der die weiche und schlaffe Zunge auf der kranken Seite stark gerunzelt ist und fibrilläre Zuckungen zeigt.

Die multiple Neuritis (Polyneuritis).

Auch hier stellen sich ab und zu bulbäre Symptome ein, ebenso wie Respirationsstörungen bei Affektionen des Nervus vagus und des Phrenicus. Hypoglossuslähmungen gehören zu den Seltenheiten. Auch Stimmlippenlähmungen sind von Oppenheim beobachtet worden. (Das Gleiche ist bei der Bleilähmung der Fall.) Die diphtherische Lähmung beschränkt sich gewöhnlich auf die Muskulatur des Gaumensegels. Ab und zu wird, wenn die Lähmung auf das Gebiet des N. laryngeus infer. übergreift, auch die Stimmmuskulatur befallen, so daß Heiserkeit, ja sogar Aphonie entsteht.

Die Gaumensegellähmung hat im großen und ganzen eine gute Prognose, gewöhnlich gleicht sie sich von selbst aus. Meist ist sie verbunden mit einer Hyperästhesie der Rachenschleimhaut — in manchen Fällen auch Hypästhesie — und Herabsetzung des Gaumensegelreflexes. Gewöhnlich tritt sie in der ersten oder zweiten Woche der Erkrankung auf, kann aber auch noch nach sechs bis acht

Wochen sich ausbilden und ist gewöhnlich doppelseitig (Cassirer), wodurch dann eine Rhinolalia aperta entsteht.

In bezug auf die Therapie bei dieser Erkrankung ist dringend dazu zu raten, in allen Fällen, bei denen die Lähmung länger als 14 Tage bestehen bleibt, eine sprachtherapeutische Behandlung einzuleiten. Es kommt nicht selten vor, daß die Kinder sich an den Ausfall des Gaumensegels gewöhnen und trotz beseitigter Lähmung nach wie vor nasal sprechen. Es ist dann nötig, durch eine systematisch durchgeführte Sprech-Uebungstherapie die kleinen Patienten an den Gebrauch der Gaumensegelkontraktion beim Sprechen wieder zu gewöhnen. Verabsäumt man dies, so kann die Rhinolalia aperta habituell bestehen bleiben. Man findet dann später Fälle, bei denen man sich das Näseln durchaus nicht erklären kann, da das Gaumensegel sich scheinbar ganz normal bewegt und auch bei genauer Untersuchung die normale Kraft der Kontraktion zu besitzen scheint, wenigstens beim Schlucken und bei der mit weit geöffnetem Munde vorgenommenen Intonation; beim Sprechen fällt sie aber vollkommen aus. Man hat hier das typische Beispiel für einen funktionellen Ausfall, der ursprünglich organisch bedingt gewesen ist. Behandelt man die Kinder mit dem von Gutzmann angegebenen Handobturator und läßt auch sonst Stimmübungen machen, die eine energische Hebung des Gaumensegels zur Folge haben, so ist man desto eher imstande, die normale Sprache wieder herzustellen, je früher mit dieser Behandlung begonnen wird, je weniger lange also die fehlerhafte Ausschaltung der Gaumensegelkontraktion aus dem Sprechvorgange sich eingebürgert hat.

Die Landrysche Paralyse (Paralysis ascendens acuta).

Wenn das Leiden fortschreitet, wird die Lippen-, Zungen-, Gaumen-, Rachen- und Atemmuskulatur ergriffen. Es treten Schlingbeschwerden auf, die Sprache wird immer undeutlicher, schwerfälliger und kloßiger.

3. Die Erkrankungen der Hirnhäute.

Sowohl die Entzündungen der Dura mater als auch die der Hirnhäute machen häufiger aphasische Störungen, seltener dysarthrische. So wurden z. B. aphasische Störungen in dem

Intervall zwischen zwei pachymeningitischen Attacken beobachtet. Die Aphasie kann man besonders bei der tuberkulösen Basilarmeningitis beobachten; es handelt sich da am häufigsten um eine bestimmte Stelle der Gehirnoberfläche, wo eine besonders reichliche Tuberkeleruption stattfand, welche ihrerseits durch örtliche Druckwirkung oder durch entzündliches Oedem die betreffenden Herdsymptome hervorruft (Chantemesse, v. Frankl-Hochwart, Zappert u. A.). Bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis ist die Aphasie selten; hingegen wurden hier deutliche Dysarthrien (Ziehen) und Erscheinungen seitens der Sprachnerven (so berichtet z. B. Oppenheim von unregelmäßigen starken Zuckungen im unteren Facialisgebiet und rhythmischen und synchronen Kontraktionen des Velum und der Stimmbänder) beobachtet. Bei der gummösen Meningitis und Syphilombildung an der Gehirnkonvexität und in der Gegend der Fossa Sylvii finden wir außer den Krämpfen noch andere Rindensymptome, monoplegische und hemiplegische Paresen, ferner sehr häufig kortikale Sprachstörungen (motorische Aphasie etc.) und Anzeichen psychischer Schwäche.

4. Zirkulationsstörungen im Gehirn.

a) Hirnanämie: Mehrfach sind, insbesondere von Ziehen, paraphasische und paragraphische Störungen beobachtet worden, in zwei Fällen auch eine vorübergehende leichte Aphasie. Die Ideenassoziation ist in solchen Fällen verlangsamt, die einfache Reaktionszeit stark vergrößert. Hallervorden sah nach starken Blutverlusten ein Nebeneinanderbestehen von anarthrischen und aphasischen Symptomen, wobei die ersteren zuerst auftraten. Die Sprache ähnelte dann der bei Bulbärparalyse oder der eines Berauschten. Immerhin war die Intensität der meist binnen weniger Stunden oder weniger Tage wieder zurückgehenden Sprachstörung keine große, es handelt sich also nur um leichtere Dysphasien und Dysarthrien. Nach einem Erhängungsversuche bei einem 38 Jahre alten Soldaten beobachtete ich einmal (1916) eine retrograde Amnesie als Folge der Anämie. Keine hysterische Stigmata. Aehnliche Fälle finden wir in der Literatur von Wagner, Möbius u. a. beschrieben.

b) Die Hyperämie des Gehirns. Eine paralytische Form der arteriellen Hyperämie erwähnt Oppenheim: Eine apoplektiforme Attaque mit vorübergehenden Lähmungserscheinun-

gen (Hemiplegie) oder tödlichem Ausgang ohne entsprechenden Hirnbefund. Allerdings ist es nicht bewiesen, daß eine einfache Hyperämie Lähmungszustände schaffen kann, andererseits ist jedoch die Tatsache sehr beachtenswert, daß Amylnitrit möglicherweise temporäre Aphasie zu erzeugen vermag. Vielleicht handelt es sich aber da um toxische Einflüsse.

c) Insolation: Zu den Zirkulationsstörungen des Gehirns rechnen wir auch die Erscheinungen, die wir unter dem Namen „Hitzschlag" zusammenfassen; sie finden bei den diversen Autoren die verschiedenartigste Pathogenese: Oedem der Pia (Jackson), Thrombose und capilläre Blutungen in der Medulla oblongata (Silbermann), Hirnhyperämie etc. Was die klinischen Erscheinungen in Bezug auf die Sprache anbelangt, so sind dieselben — Steinhausen hat die Fälle in einer dankenswerten Arbeit zusammengestellt (Berlin 1910) — sehr verschieden. Es finden sich sowohl dysarthrische wie auch aphasische Störungen und Störungen von unbestimmtem Charakter, d. h. sie sind weder als Anarthrie noch als Aphasie mit Sicherheit zu bezeichnen. Dort, wo Dysarthrien auftreten, sind meist auch Störungen der Zungen- und Schlundmuskulatur vorhanden; manchmal kommen auch andere Koordinationsstörungen vor, so z. B. ataktische Störungen des Gehens und Stehens, die auf eine Mitbeteiligung des Cerebellum hinweisen. Steinhausen berichtet auch von bulbären Sprachstörungen (doppelseitige Facialis- und Hypoglossuslähmung) und von Stottern. Beim Anlauten waren deutliche spastische Störungen bemerkbar, die mangelhafte Koordination zwischen Sprech- und Atemmuskulatur trat auffallend zu Tage.

Einen Fall eigener Beobachtung möchte ich im folgenden kurz berichten: Ein 22jähriger Hochschüler — sonst stets gesund, auch nie irgendeine Sprachstörung dagewesen — erkrankt nach einem vierstündigen Marsche (es war an einem Tage der abnormen Hitzeperiode Juli 1911) plötzlich unter einem Ohnmachtsanfall und mehrmaligem Brechen. Nach etwa 2 Stunden erholte er sich, objektiv nur eine Pulsbeschleunigung (100) sowie Atembeschleunigung (30 Atemzüge in der Minute) bei Abendtemperatur von 37,8 zu konstatieren. Am Abend klagte Pat. über große Müdigkeit in den Gliedern, spricht auffallend leise und, wie man beobachten kann, mit ziemlich großer Mühe. Am nächsten Morgen — nach relativ gut verbrachter Nacht — ist der Puls noch immer beschleunigt (96), der Gesichtsausdruck müde, starke Rötung des Antlitzes (Kongestion), das subjektive Befinden bedeutend gebessert, aber die schon am Abend vorher konstatierte Sprachveränderung ist weiter vorgeschritten, Pat. spricht mit großer Mühe und „krampfhaft". 24 Stunden nach dem Ohnmachtsanfall bestehen nur

noch heftige Kopfschmerzen, sonstiger objektiver Befund ganz normal. Bei jedem Sprechversuch typisches Stottern; besonders stark treten Atemspasmen und da wieder insbesondere in der Bauchatmung auf. Eine pneumographische Atmungsaufnahme war leider aus äußeren Gründen nicht möglich, doch waren die Spasmen in der Atmung durch die bloße Inspektion, mehr noch durch die Palpation gut konstatierbar. Dieser Zustand hielt 5 Tage an. Da sich der Sprachstatus nicht änderte — sonst befand sich Pat. nunmehr ganz wohl — fing ich mit Sprechübungen an; ich ließ Pat. einfache Atemübungen machen, übte mit ihm den weichen Stimmeinsatz, ließ ihn rhythmisch sprechen etc. Wir wissen, daß in den meisten Fällen die Sprachstörung spontan zurückgeht und auch in meinem Falle wäre es wahrscheinlich spontan zu einer restitutio ad integrum gekommen. Immerhin bewog mich das 5 tägige Anhalten der Sprachaffektion, die eher eine Tendenz zur Progredienz zeigte, zur Vornahme der beschriebenen Sprechübungstherapie. Das krampfartige Sprechen ging nach wenigen Tagen stark zurück, 15 Tage nach dem Hitzschlag-Anfall waren alle Spuren desselben verschwunden. Pat. fühlt sich andauernd wohl und auch von der Sprachstörung ist nichts zurückgeblieben. Als Teilerscheinung der kalorischen Erkrankungen sind die Sprachstörungen eine recht häufige Erscheinung und speziell für die Frage der Pathogenese des Stotterns scheinen sie mir in mehrfacher Beziehung von großem Interesse zu sein.

5. Die Erkrankungen der Hirnsubstanz.

Hämorrhagia cerebri (Die Hirnblutung).

Je nach dem Sitze der Hämorrhagie treten die verschiedenen Formen von Aphasie (motorische, sensorische, amnestische) auf, über die an dieser Stelle nicht weiter gesprochen werden soll. Ist der untere Facialis mit betroffen, so ist das Pfeifen und Blasen erschwert, es treten ferner alle diejenigen Sprachstörungen auf, die ich oben bei der Facialisparese beschrieb. Der weiche Gaumen ist ziemlich selten mitbeteiligt, zuweilen hat die Sprache dann ein nasales Timbre.

Häufiger ist dagegen eine Störung im Gebiet des Hypoglossus nachweisbar. Hierdurch Parese des einen M. genioglossus; wir finden dann, wie Strümpell sagt, eine artikulatorische Sprachbehinderung, welche meist keinen höheren Grad erreicht und oft dem Kranken nur als ein subjektives Gefühl der Erschwerung des Sprechens bemerkbar ist. Meist verschwindet diese leichte Artikulationsstörung bald oder verliert sich bis auf einen ganz unbedeutenden Rest.

Ein Wort hier über die Isserlin'schen Untersuchungen (s. auch Bulbärparalyse). Anschließend an den von dem Autor geprägten Satz: „Die Satzmelodie ist eine wichtige Station auf dem Wege, den man als den Weg vom

Denken zum Sprechen bezeichnet hat", ist die Tatsache, ob ein derartiger Patient über eine Satzmelodie verfügt oder dieselbe nicht besitzt, doch von großer Bedeutung für die Beurteilung des ganzen Falles. Ist eine solche vorhanden, und zwar eine solche, welche darauf hinweist, daß sie einen bestimmten Gedanken im fragenden, bejahenden oder verneinenden Sinne entspricht, so ist damit bewiesen, daß bei dem Betreffenden auch die gedankliche Gliederung gegeben ist und, wie Isserlin sich ausdrückt, daß nicht das Fehlen dieser für vorhandene Abweichungen der sprachlichen Formulierung verantwortlich gemacht werden kann. Bei Motorisch-Aphasischen findet man nun häufig Abweichungen der Sprachmelodie in Form von Tonhöhenschwankungen im Beginne und am Schlusse von Worten. Die zeitlichen Verhältnisse sind regellos. Im allgemeinen ist die Sprechdauer des Textes etwa verdreifacht, die Dauer der einzelnen Silben, abgesehen von den explosiv produzierten, weit unter der Norm, die Pausenlänge je nach dem Gedankenablauf bedeutend verlängert. In anderen Fällen finden wir wieder fast keinerlei Tonhöhenbewegung, die aber dann durch eine auffallende melodische Bewegung plötzlich unterbrochen wird. Der Ausbau der Isserlin'schen Untersuchungen verspricht gerade auf dem Gebiete der Aphasie noch reiche Ausbeute.

Encephalomalacie (Die Hirnerweichung).

Die Hemiplegie ist, wenn sie die rechte Seite betrifft, häufig von Aphasie begleitet und diese ist meistens ein direktes Herdsymptom (Oppenheim). Da sich die Erweichungsherde nicht selten auf umschriebene Rindenbezirke beschränken, bildet die Monoplegie mit Aphasie oder die Aphasie allein, zuweilen eine Hemianopsie das dauernde Symptom dieses Hirnleidens.

Die Thrombose der A. cerebri posterior führt (Ziehen) zu transkortikaler Aphasie, beziehungsweise Paraphasie.

Encephalitis.

a) Die akute hämorrhagische Encephalitis.

In einer Reihe von Fällen ist auch Aphasie beobachtet worden und Oppenheim hat einen Typus beschrieben, welcher sich durch die Kombination der allgemeinen Cerebralerscheinungen mit den Herdsymptomen der Monoplegia faciobrachialis dextra und motori-

scher Aphasie auszeichnet. Bei der Encephalitis haemorrhagica bulbaris überwiegt die Dysarthrie und die Schlundstörung. Auch die Zungen-, die Gaumen- und Facialismuskulatur ist oft paretisch.

b) Poliencephalit. acut. haemorrhag. sup.

Es handelt sich um eine Kombination der Erscheinungen der Ophthalmoplegie und Bulbärparalyse und dementsprechende Veränderungen der Sprache. Bei der sogenannten Poliencephalomyelitis finden wir neben der meist atrophischen Spinallähmung (diffus oder cirkumskript) das Symptomenbild der Ophthalmoplegie und der Glossopharyngolabialparalyse. Die Veränderungen der Sprache richten sich danach, je nach dem, welche Komponente des Symptomenkomplexes stärker ausgebildet ist.

c) Die Encephalitis lethargica.

Es würde eine Lücke bedeuten, wollten wir diese in den letzten 6 Jahren gut beobachtete Form der Encephalitis, soweit sie uns vom phoniatrischen Standpunkte interessiert, auch nicht mit in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen. Die Encephalitis lethargica, die oft unrichtigerweise als „Kopfgrippe" von Economo in richtiger Erkenntnis als epidemische Hirnentzündung bezeichnet und in einer Anzahl von Arbeiten ausgezeichnet bearbeitet wurde, zeigt in ihren verschiedenen Stadien, die allerdings teils fehlen können, teils als Formes frustes nicht in ihrer vollständigen Ausbildung zu Tage treten, verschiedene pathologische Erscheinungen seitens der Sprache. Im Initialstadium, wenn Delirien nach Art der alkoholischen Beschäftigungsdelirien vorhanden sind, finden wir dann meist Veränderungen der Sprache, wie sie eben dem Zustande des Deliriums entsprechen, während im hyperkinetischen Stadium, wo es zu myoklonusartigen, blitzförmigen Zuckungen in den Abdominalmuskeln und wohl auch im Zwerchfell kommt, singultusartige Unterbrechungen der Sprache, welche gelegentlich auch verwaschen ist und durch die vorhandene Atmungsstörung ganz zerhackt, „choreiform" ist — es richtet sich das ganz nach der besonderen Form der Erkrankung —, beobachtet werden. Zweimal habe ich auch eine Art von Ueberschnappen und „Kixen" der Stimme gehört. Daß die Art der Sprachstörung für ein bestimmtes Stadium der Encephalitis nicht unbedingt charakteristisch ist, geht daraus hervor, daß z. B. Dimitz schon im ersten Stadium des öfteren bulbäre Störungen beobachtet hat.

Immerhin scheinen im sogenannten lethargischen, III. Stadium die bulbären Symptome vorzuwiegen. In ihren vorzüglichen Studien über Bewegungsstörungen haben I. Gerstmann und P. Schilder sich speziell mit diesen Fällen von extrapyramidaler Pseudobulbärparalyse beschäftigt und hervorgehoben, daß der Sprache ein besonderes spezifisches Gepräge innewohnt. Eigentliche Artikulationsstörungen werden nicht gefunden, sondern die Bemerkenswerteste ist die Erscheinung, daß die Kranken sich zum Sprechen förmlich erst anschicken müssen, wie wenn sie irgend eine Hemmung zu überwinden hätten. Diese „Reaktionszeit" — siehe meine Ausführungen bei der Paralysis agitans — ist jedoch in ihrer Art eine ganz andere, als die bei der Schüttellähmung vorkommende, und wenn sie überwunden ist, folgen die Worte rasch, fast explosionsartig einander.

In anderen Fällen klagen die Patienten — zwei derartige sind mir in lebhafter Erinnerung —, daß ihnen das Sprechen deshalb so schwer falle, weil sie fortwährend aufs neue atmen müssen, was sie im hohen Grade erschöpft. Auch eine dem echten Stottern ähnliche Sprache habe ich einigemale zu beobachten Gelegenheit gehabt. Als echtes Stottern möchte ich jedoch diese Sprachstörung nicht bezeichnen. Wenn man viele Stotterer gesehen hat, dann fällt einem irgendetwas nicht gut definierbares, auf, was diese Sprachanomalie vom genuinen Stottern differenziert. Uebrigens scheinen Gerstmann und Schilder bei ihren Beobachtungen eine ähnliche Impression gehabt zu haben, denn sie bezeichnen an einer Stelle ihrer Arbeit dieses Stottern als eigenartige Form desselben. „Vermutlich braucht die aktive Bewegung eine gewisse Zeit, um den Hypertonus zu lösen, vielleicht auch, daß eine primäre „Innervationsverlangsamung" besteht."

Schließlich will ich an dieser Stelle, wenn auch kein direkter Zusammenhang besteht, kurz die Sprachveränderungen besprechen, denen wir im Anschlusse an die spanische Grippe (Influenza) begegnen. In der Literatur fand ich nur ganz vereinzelt ein paar Fälle bezüglich deren Sprache erwähnt, ich selbst aber hatte 9 Fälle zu beobachten Gelegenheit, die ungefähr dasselbe Bild boten, das Kickhefel erwähnt. Es handelte sich in all diesen Fällen um eine nach der Grippe oder schon während ihres Bestehens aufgetretene mehr oder weniger schwere Gaumensegellähmung mit deutlicher Rhinolalia aperta. (In einem Falle, wo starke Muschelhypertrophien und Adenoide Vegetationen

vorhanden waren, bestand eine sogenannte Rhinolalia mixta.) In 2 von diesen 9 Fällen bestand außerdem eine deutliche Parese der Adduktoren, in einem Falle auch Parese der hinteren Rachenmuskulatur. In zwei von den Fällen erfolgte innerhalb weniger Tage spontane Rückbildung aller Erscheinungen, in vier Fällen erst im Verlaufe von einigen Wochen, wobei neben der bekannten Stimm- und Sprechübungstherapie auch Schwitzkuren, Strychnininjektionen usw. zur Anwendung kamen. Ein Fall ist — seither sind etwa vier Jahre verflossen — bezüglich seiner Sprache nur unwesentlich verändert, es besteht noch immer eine Rhinolalia aperta und man sieht deutlich beiderseits träge Bewegungen des weichen Gaumens. Während die genannten sieben Fälle bald zur Beobachtung gelangten, kamen die restlichen zwei Fälle erst nach einigen Monaten zur spezialärztlichen Untersuchung. Wohl fand sich auch da eine Rhinolalia aperta, aber mit Rücksicht darauf, daß das Gaumensegel sich prompt bewegte und die Messung der Widerstandskraft desselben ziemlich normale Verhältnisse ergab, mußten wir die Diagnose auf habituelle Rhinolalia aperta stellen. Dieses Bild ist uns aus der Patologie der Stimmstörungen bekannt; wir finden es nicht gar so selten nach einer durchgemachten Diphteritis. Auch Kickhefel hat derartige Fälle im Anschlusse an die Grippepandemie gesehen. Die Kranken haben — neurasthenische Disposition mag vielleicht eine gewisse Rolle mitspielen —, auch wenn die organische Erkrankung zurückgegangen ist, das Vorstellungsvermögen für gewisse Bewegungen verloren, aus der organischen Affektion ist eine habituell-funktionelle geworden und erst dadurch, daß die Patienten in systematischer Uebungstherapie die ihrem Gedächtnis verloren gegangenen physiologischen Bewegungen aufs neue lernen, gewinnen sie ihre normale Sprechfunktion wieder.

Und da ich nun schon bei diesem Kapitel bin, kann ich nicht unerwähnt lassen, welch geradezu maligne Erkrankung für die Singstimme die spanische Grippe ist. In den letzten fünf Jahren, wo ich eine ganze Reihe solcher Fälle zu beobachten bekam, gab es solche (ich spreche hier speziell von phonischen Berufen), die noch ein halbes Jahr nach Abklingen der Influenza mit allerlei Beschwerden der Singstimme zu tun hatten. In einer größeren Zahl der Fälle handelte es sich um Phonasthenien höchsten Grades, wie ich dieselben selbst nach großen Ueberanstrengungen der Stimme usw. nur selten sah und wo erst nach vielen Monaten und

nach mühseliger Behandlung die Stimmproduktion eine normale wurde; in einigen Fälle wurde die früher gehabte Qualität der Stimme überhaupt nicht mehr erreicht und in zwei Fällen ging die Singstimme für künstlerische Leistungen buchstäblich verloren, d. h. es bestand wohl eine Stimmproduktion, die aber durch starke Herabsetzung des Stimmumfanges, der Ausdauer im Singen, vor allem aber durch den vollständigen Mangel einer ästhetisch ansprechenden Klangfarbe für künstlerische Aufgaben nicht mehr in Betracht kam. Und der Larynx? Meist ganz ohne schwer ins Gewicht fallende Besonderheiten, bei stroboskopischer Untersuchung gelegentlich eben gerade merkliche Differenzen im Niveau der Stimmlippen, diese selbst im Tonus herabgesetzt und nicht mit der Exaktheit schwingend, wie es physiologisch der Fall sein soll usw. Gewiß also Abnormitäten, die aber m. E. die zu beobachtenden schweren Schädigungen nicht zu erklären vermögen. So glaube ich denn, daß es sich da um schwerste, mit unseren derzeitigen Untersuchungsmöglichkeiten nicht zu konstatierende Schädigungen im neuro-muskulären Stimmapparat handelt, sicher aber auch um infolge der schweren Infektion bestehende direkte Schädigungen des zentralen Stimmgebungszentrums und aller mit demselben in Verbindung stehenden Coordinationszentren und Coordinationsbahnen.

Die cerebrale Kinderlähmung (Hemiplegia und Diplegia spastica infantilis).

Manchmal verbindet sich mit der Hemiplegie, besonders, wenn diese die rechte Seite betrifft, eine Aphasie, die sich aber fast immer wieder zurückbildet. Meist handelt es sich um motorische Aphasie. Die Entwicklung der Sprache wird durch den Eintritt der Hemiplegie jedenfalls sehr verzögert.

Oppenheim erwähnt auch Fälle von Diplegia spastica infantilis, wo die Artikulation gestört war und die Zeichen der Paralysis glossopharyngolabialis mit Dysarthrie, ja selbst Stummheit konstatiert werden konnte. Auch hat er Aphonie und eine durch Spasmus der Adduktoren bedingte Dysphonie beobachtet. Die Behinderung der Sprache kann wohl auch darauf beruhen, daß die Artikulations- und Respirationsmuskulatur am Spasmus oder an den choreatischen Zuckungen teilnimmt.

Ich selbst beobachtete Fälle, bei denen mir eine starke Heiserkeit der Patienten auffiel. Die Stimme war „krächzend", ohne daß laryngoskopisch bis auf eine geringe Schwellung der Stimmlippen etwas besonderes nachgewiesen werden konnte. Es schlossen sich aber — ähnliche Beobachtungen machte Gutzmann — die Stimmlippen nicht genügend energisch. Einige der Patienten stammelten (die Laute der S-Reihe etc.), andere wieder zeigten deutliches Stottern. Gutzmann sah in solchen Fällen sehr häufige Inspirationen, gewöhnlich nach jedem einzelnen Worte, öfters war die Atmung stockend. Die häufig vorhandenen Mitbewegungen im Gesicht stören den Redefluß und die Sprache macht dann oft einen überaus schwerfälligen Eindruck.

Die Sprachstörungen im jugendlichen Alter sind natürlich für die weitere geistige Ausbildung von großer Bedeutung. Abgesehen davon, muß betont werden, daß sich in manchen Fällen synchron mit den sonstigen Lähmungen auch Schwachsinn entwickelt, der wiederum seinerseits den Sprachaufbau verhindert; man begegnet also Fällen, bei denen die Verhinderung der Entwicklung der Sprache oder der Verlust einer bereits vorhandenen nicht in lokalisatorischen Schädigungen gelegen bezw. zu suchen ist. Daß dem so ist, zeigt uns die Erfahrung: die Aphasie der Kinder findet sich fast ebenso oft bei rechtsseitiger wie bei linksseitiger Lähmung.

Der Hirnabszeß.

Je nach dem Sitze des Herdes — ich folge hier den Ausführungen Ziehens — finden wir Veränderungen der Sprache. Bei linksseitigem Schläfelappenabszeß (für Linkshänder bei rechtsseitigem) handelt es sich in der Regel um komplizierte transkortikale Sprachstörungen und zwar sowohl motorischen wie sensorischen Charakters, oder es ist amnestische Paraphasie, Alexie mit und ohne Agraphie, optische Aphasie (Oppenheim) vorhanden. Es beruht dies darauf, daß der Abszeß meist seine Hauptausbreitung im Marklager des Schläfelappens hat und hier die Assoziationsbahnen zum Teil unterbricht. Die Sprachstörung kann sich auch mit Alexie und Agraphie verbinden.

Als Herdsymptom des Hirnlappenabszesses finden wir, wenn derselbe bis in das Gebiet des Fußes der untersten Stirnwindung herabreicht, typische motorische Aphasie.

Kleinhirnabszesse rufen durch Druckwirkung auf die Kerne und Wurzeln des 7. und 12. Hirnnerven meist sehr komplizierte Symptome hervor (z. B. Lähmung des gleichseitigen Facialis, Dysarthrie etc.). Im allgemeinen sind bei allen Abszessen die sogenannten „Nachbarschaftssymptome" von großer Bedeutung und so finden wir hier, je nachdem wo der Abszeß seinen Sitz hat, Nickkrämpfe, Heiserkeit, Hyoglossuslähmung etc.

Die Thrombose des Hirnsinus.

Es sind Lähmungserscheinungen im Bereich des Glossopharyngeus, Vagus, Accessorius und Hypoglossus beobachtet worden und dementsprechend die betreffenden Sprachstörungen, allerdings kommen diese recht selten vor, ebenso wie die Aphasie, die man hie und da beobachten kann.

Der Tumor cerebri.

Die Tumoren des Gehirns machen je nach ihrem Sitze verschiedene Arten von Dysarthrien. Die Neubildung des linken Stirnlappens sowie der linken Zentralwindungen hat zunächst keine aphasischen Erscheinungen zur Folge, sondern bringt zuerst eine deutliche Dysarthrie hervor, die sich besonders in einer auffallenden Langsamkeit der Sprechvorgänge äußert, also eine Bradylalie. Das Sprechen geht sehr langsam von statten, es dauert lange, bis die Patienten sich zum Sprechen anschicken. Die Artikulationen sind schleppend. Jeder, der eine größere Anzahl von Hirntumoren zu sehen Gelegenheit hatte, wird die diesbezügliche Beobachtung Oppenheims, daß die Pat. eine Art Unlust zum Sprechen haben, daß sie alles genau bezeichnen und alle Fragen richtig beantworten können, aber einen Widerwillen gegen das Sprechen zeigen, bestätigen. Natürlich ist es die Frage, ob diese Wirkung des Tumors irgend eine lokaldiagnostische Bedeutung hat Oppenheim betrachtet sie als einen einfachen Vorläufer der Aphasie, Nothnagel dagegen ist mehr geneigt, die gesamte Sprechverlangsamung als ein Produkt des Stupors zu betrachten.

Eine andere Dysarthrie, die Oppenheim bei Patienten mit Tumor des linken Stirnlappens mehrfach feststellen konnte, bestand darin, daß — es handelt sich da um eine eigentümliche Dysproportion zwischen den Bewegungen der Lippen und denen der Kehl-

kopfmuskeln — die Patienten beim Versuch, zu sprechen, zunächst Lippenbewegungen ausführten, dann stimmlos flüsternd sprachen, bis schließlich Artikulation und Phonation in normaler Weise von statten gingen. Es machte den Eindruck, als ob es den Patienten Schwierigkeiten bereitete, den Gesamtapparat der Sprache und Stimme gleichzeitig in korrekter Weise in Tätigkeit zu setzen, als ob bei diesem Versuche die Innervation der Stimmuskeln versage, obgleich eine Lähmung derselben nicht vorlag. Redlich fand in einem Falle, abgesehen von aphasischen Störungen, einen meckernden Charakter der Sprache.

Mit Wehmut gedenke ich hier meines allzufrüh verblichenen Lehrers Prof. von Frankl-Hochwart, bei dem ich etwa ein Jahrzehnt arbeitete. Er erlag, knapp fünfzig Jahre alt, einem Stirnhirntumor. Jedem von uns, die wir ihn näher kannten, ist schon viele Jahre vor seinem Hinscheiden eine ganz merkwürdige Art seiner Sprache, gelegentlich mehr, dann wieder weniger hervortretend, aufgefallen. Es war ein leichtes Beben und Skandieren, verbunden mit einem kaum merklichen Haesitieren an einzelnen Lauten, das aber im Affekt, so bei Führung von Diskussionen usw. — und Frankl-Hochwart war ein vorzüglicher Redner — ganz in den Hintergrund trat. Also schon zu einer Zeit, wo er sich der besten Gesundheit erfreute, weite Reisen machte usw., fiel doch die eigentümliche Sprache auf. (Sie wurde mit einer leichten Nervosität in Zusammenhang gebracht und Frankl-Hochwart sprach mit mir zu wiederholten Malen im scherzhaften Tone darüber.) Ob wohl ein Zusammenhang zwischen dieser Sprachanomalie und dem viele Jahre darauf eingetretenen Hirntumor bestand? Es wird in Zukunft angezeigt sein — inzwischen hatte ich einen ähnlichen Fall zu beobachten Gelegenheit gehabt —, einerseits besonders bei der Aufnahme der Anamnese solcher Fälle, diesem Punkte Beachtung zu schenken, andererseits Fälle, denen man im Leben begegnet und die merkwürdige, nicht genau zu klassifizierende Veränderungen der Sprache zeigen, im weiteren Verlaufe zu verfolgen. Es ist, wie ich glaube, nicht unwahrscheinlich, daß Sprachveränderungen schon viele Jahre dem Auftreten eines Hirntumors vorangehen.

Die Schläfenlappengeschwülste machen bekanntlich sensorische Aphasie und Paraphasie. Deren Begleiterscheinun-

gen beeinträchtigen aber die Artikulation nicht, so daß sie mit Dysarthrien nicht in Verbindung gebracht werden können. Ebenso kommen die Tumoren des linken Hinterhauptlappens, welche Alexie und optische Aphasie hervorrufen, für uns nicht in Betracht. Dagegen bringen die Neubildungen der zentralen Ganglien Bradyphasie, Dysarthrie und Aphasie, letztere fast ausschließlich bei Neubildungen der zentralen Ganglien der linken Seite, hervor. Oppenheim betont allerdings, daß es sich dabei nicht um ein direktes Herdsystem, sondern entweder um eine Fernwirkung auf das Sprachzentrum und die von diesem kommenden Leitungsbahnen, oder um eine doppelseitige Schädigung der zu den Sprachkernen in der Medulla oblongata herabziehenden Faserzüge handelt. Tumoren, welche die Gegend des linken unteren Scheitellappens direkt oder durch Druck beeinträchtigen, können Alexie und Agraphie verursachen. Auch erschwerte Wortfindung, sowohl in der Konversation als bei Bezeichnung vorgezeigter Gegenstände, kommt des öfteren vor. Andere Ausfälle in der Sprache (z. B. Störungen des Sprachverständnisses) deuten auf Fernwirkungen hin. Tumoren, welche den basalen hinteren Teil des linken Schläfen- und die angrenzenden Teile des Hinterhauptlappens einnehmen, erzeugen meist die sogen. optische Aphasie. Bei Linkshändern können Tumoren der entsprechenden Hirnpartien an der rechten Hemisphäre die verschiedenen Formen der. Aphasie hervorrufen. — Aber es ist auch bei Rechtshändern einigemale diese Erscheinung festgestellt worden (Oppenheim).

Ebenso können Tumoren des Großhirnschenkels Dysarthrie erzeugen, besonders dann, wenn der Tumor beide Seiten ergreift. So beobachtete Oppenheim, daß die Sprache eines Patienten näselnd und das Schlingen mühsam wurde, als die Hemiparese auf die Gliedmaßen der ursprünglich intakten Körperseite übergriff.

Die Tumoren des Kleinhirnes und der Kleinhirnschenkel erzeugen oft Sprech- und Schlingbeschwerden, die fast stets nebeneinander bestehen. Die Sprachstörungen waren in diesen Fällen stets dysarthrisch, und zwar vorwiegend bulbär. In einem Falle (Dreschfeld) zeigte sich skandierende Sprache.

Bei den Tumoren der Hypophysis ohne Akromemegalie wird von v. Frankl-Hochwart in einer Zusammenstellung

mitgeteilt, daß sie mehrfach zur Verlangsamung und Erschwerung der Artikulation führten; zweimal wurde Stottern dabei beobachtet.

Im allgemeinen läßt sich von den Tumoren des Hirns sagen, daß durch die ganz differente Art ihrer Ausbreitung die verschiedensten Kombinationen bezüglich der Veränderung der Sprache eintreten können.

Die Aneurysmen der Gehirnarterien.

Die örtlichen Symptome hängen selbstredend vom Sitze des Aneurysma ab. Das Aneurysma der A. fossae Sylvii ruft durch Kompression der Pons etc. die Erscheinungen der Bulbärparalyse hervor; in ähnlicher Weise wirkt auch ein Aneurysma der Vertebralis. Bei dem Aneurysma der Arteria cerebri media kommt es bei linksseitigem Sitz zu Dysphasien. Sie charakterisieren sich als eine einfache remittierende Sprachstörung mit leichter Paraphasie (Ziehen).

Die Parasiten des Gehirns.

Auch die Parasiten des Gehirns machen so wie die Tumoren, je nach ihrem Sitze und ihrer Ausbreitung, verschiedene Erscheinungen. Von den Parasiten kommt der Cysticercus cellulosae häufiger als der Echinococcus vor. Neben Konvulsionen gehören vor allem auch psychische Störungen (Erregungszustände, halluzinatorische Delirien, Verwirrtheit etc.) zum Symptomenbild. Von den Herdsymptomen wurden mit Bezug auf die Störungen der Sprache motorische und sensorische Aphasie, von Rosenblath auch optische Aphasie beobachtet.

Der Hydrocephalus.

Von den cerebralen Symptomen ist das wichtigste und konstanteste die mangelhafte Entwicklung der Intelligenz. Die Mehrzahl der mit diesem Leiden behafteten Kinder sind Idioten oder Schwachsinnige, die entweder gar nicht oder nur unvollkommen — und das auch nur spät — sprechen lernen.*) Be-

*) In zwei Fällen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, war die Sprache ein sogen. Hottentotismus, in anderen bestand hochgradiges Stammeln, in einem Falle sah ich Idioglossie, d. h. das betreffende Kind, welches nur in einem geringen Grade Intelligenzdefekte aufwies, bildete sich seine eigene Sprache aus.

kannt ist, daß es aber andererseits auch Fälle gibt, die nur eine geringe Abschwächung der Intelligenz zeigen oder wo die Intelligenz ganz normal oder sogar eine besonders hervorragende ist. Gutzmann hebt auch Bradylalie bei angeborenem Hydrocephalus hervor.

Die syphilitischen Erkrankungen des Gehirns.

Wir finden sowohl dysarthrische wie auch dysphasische Sprachstörungen; die ersteren sind viel beständiger, die letzteren entwickeln sich meist in Schüben. Es besteht z. B. eine geringgradige motorische Aphasie, die bald verschwindet, um in kürzerer oder längerer Zeit in weit stärkerem Maße wieder aufzutreten, so daß das öftere Auftauchen (und Verschwinden) von aphatischen Erscheinungen auf Hirnsyphilis hindeutet. Es können ferner durch gummöse Leptomeningitis der Hirnbasis, durch Endarteriitis usw. die mannigfachsten Lähmungen der Sprachnerven hervorgerufen werden, und wir finden dann oft näselnde Sprache, bei Lähmungen des Kehlkopfes Stimmlosigkeit (Heubner, von Ziemssen, Dinkler) sowie Schling- und Respirationslähmungen (Oppenheim).

Die progressive Paralyse der Irren (Dementia paralytica).

(Siehe Abschnitt B: Die Sprachstörungen bei den Psychosen.)

6. Die Krankheiten der Brücke und des verlängerten Marks.

Die progressive Bulbärparalyse

(Paralysis glossopharyngolabialis progressiva).

Die progressive Bulbärparalyse stellt diejenige Dysarthrie als Hauptsymptom in den Vordergund der Erscheinungen, die man wohl als den charakteristischen Typus der Dysarthrie überhaupt anzusehen hat.

Die Sprachstörung bildet in der Regel das früheste Symptom. Patient bemerkt, daß ihn das Sprechen anstrengt, daß er bei längerer Unterhaltung ermüdet und die Worte weniger deutlich als bisher und klanglos ausgesprochen werden.

Die Aussprache wird besonders dort, wo die Zunge stärker beteiligt ist (i, r, l. s, d, t) undeutlich. Lange, bevor man größere

Bewegungsstörungen in der Zunge nachweisen kann, können feinere Kontraktionen derselben, welche zur normalen Lautbildung notwendig sind, nicht mehr mit der nötigen Vollkommenheit hervorgebracht werden. Ist bereits Atrophie der Zunge eingetreten, so wird das Sprechen sehr schwer.

Auch die Lippen zeigen Veränderungen; die Patienten klagen über ein gewisses Gefühl der Starre in denselben, der Mund erscheint in die Breite gezogen, ist halb geöffnet, das Gesicht hat einen weinerlichen Ausdruck. Das Pfeifen und das Spitzen des Mundes wird unmöglich, die Laute o, u, f, b, m und e werden nur selten, unvollkommen oder gar nicht mehr ausgesprochen. (Atrophie und fibrilläres Zittern der Zunge.)

Eine andere Gruppe von Bewegungstörungen betrifft die Muskulatur des Pharynx und des Larynx: Paresen des weichen Gaumens, Erschwerung des Schlingaktes, die Sprache wird näselnd, — die Gutzmannsche a-i-Probe gibt sofort Klarheit, wenn auch beim Sprechen noch kein deutliches Näseln hörbar ist — und das Hervorbringen von b und p wird jetzt ganz unmöglich, weil außer der Schwäche der Lippen auch ein Teil des zur Lautbildung notwendigen Luftstromes durch die Nase entweicht. Die Kranken sprechen so, wie wenn sie einen Kloß im Munde hätten; an einzelnen Worten merkt man das weniger, als in einer längeren Rede, weil die Ermüdung die Störung steigert. — Die funktionelle Störung der Kehlkopfmuskulatur macht sich durch eine gewisse Schwäche und Monotonie der Stimme bemerkbar; sie verliert ihre Modulationsfähigkeit, das Singen wird unmöglich, oft kommt Heiserkeit hinzu, bisweilen tritt auch vollständige Aphonie ein. In den späteren Stadien treten diese Symptome in noch viel schärferer Weise hervor. (Verschmälerung der Stimmlippen, Unmöglichkeit eines festen Glottisverschlusses usw.)

Ein Teil der Phonationsstörungen ist sicher bedingt durch den Ausfall des M. constrict. phar. infer.; wir wissen, daß dieser Muskel zum Glottisschluß notwendig ist, ja daß er sogar noch dort stimmbildend eintreten kann, wo der Recurrens gelähmt ist. Wenn neben dem Recurrens auch noch dieser Muskel gelähmt ist, und eventuell auch die äußere

Kehlkopfmuskulatur nicht vicariierend eintritt, wird jede Stimmbildung unmöglich.

Ursprünglich sprach man meist von einer Paralysis glossolabiolaryngealis, was auf einen Irrtum Trousseaus zurückzuführen ist, der hier Störungen seitens des Larynx für besonders charakteristisch hielt. Gewöhnlich finden wir aber bei der Bulbärparalyse nur eine gewisse Rauhigkeit und Monotonie der Stimme und erst in den Schlußstadien schwerere Erscheinungen seitens des Larynx.

Die Reihenfolge, in der die Dysarthrien bei den einzelnen Sprachlauten auftreten, ist gewöhnlich so, daß zuerst die Zunge betroffen wird. Auch die einzelnen Bewegungen, die nicht sprachlicher Natur sind, zeigen sich wesentlich gestört. So kann der Patient nur schwer die Zunge weit über die Zähne vorstrecken. Seitliche Zungenbewegungen können schon durch geringen Gegendruck verhindert werden. Bei Asymmetrie der Kernerkrankung weicht die Zunge oft weit nach links oder nach rechts ab. Besonders gestört sind auch die Bewegungen der Zunge um ihre horizontale Transversalachse, also die Hebung und Senkung der Zungenspitze und die entsprechende konkave und konvexe Wölbung des Mittelteiles der Zunge (Ziehen). Differenzialdiagnostisch kommt die myotonische Dystrophie (s. diese) in Betracht.

Die Störungen der Atmung zeigen sich im Frühstadium nur in mäßigem Grade und machen sich insbesondere in der Schwerfälligkeit und Langsamkeit der Sprache bemerkbar. Zu schweren Atmungsstörungen kommt es meist erst gegen Ende des gesamten Krankheitsbildes. Die Respiration wird mühsam, dyspnoisch und es treten schwere Erstickungsanfälle auf Von einem Sprechen ist dann eigentlich keine Rede mehr. Es besteht ein mühsames, ächzendes und fast tonloses Lallen.

Auch hier sei kurz auf die hochinteressanten psychologisch-phonetischen Untersuchungen von M. Isserlin hingewiesen. Photographische Aufnahmen der durch die Sprache erzeugten Schallbewegungen (mit Hilfe von dünnen Membranen, welche ein kleines Spiegelchen tragen) zeigen charakteristische Schallbewegungsbilder, die uns durch Tonhöhen- und Torstärkekurven über die betreffenden Qualitäten der Sprache informieren. Nur in geringerem Grade handelt es sich da um psychologische Gesetzmäßigkeiten, viel mehr um graphische Darstellungen, die durch physiologisch-phonetische

Gesetzmäßigkeit bedingt sind. Die durch diese beiden Formen von Gesetzmäßigkeiten bedingten Schwankungen sind natürlich scharf von einander zu differenzieren.

Bei der Bulbärparalyse also z. B. findet sich, abgesehen von den Veränderungen, welche das Klangbild der Sprache durch Erschwerung der Bildung einzelner Laute oder durch deren Ausfall zeigt, daß alle Silben pausenlos aneinandergereiht sind (Verwischung der Pausen). Das beruht wohl darauf (s. auch das früher Gesagte), daß die Patienten nicht imstande sind, die einzelnen Silben artikulatorisch exakt von einander zu scheiden. Gerade dadurch leidet natürlich in hohem Grade die Sprechmelodie und verleiht der Sprache der Bulbärkranken ihren eigentümlichen Charakter.

Schließlich möchte ich noch bemerken, daß ich in einzelnen Fällen seinerzeit gemachte Beobachtungen von Collier (Upon the relative affection of muscles in progressive bulbarparalysis. Review of neurologie and psychiatrie. Edinbourgh 1903) bestätigt finden konnte. Die Dysphonie und Dysphagie, der wir bei der progressiven Bulbärparalyse begegnen, beruht sehr oft viel mehr auf einem frühzeitigen Befallensein der Supra- und infrahyoidenmuskeln, als auf der Lähmung der Gaumen-, Rachen- und Kehlkopfmuskulatur. Das zeigt sich beim Vergleichen hochgradiger Dysphagien infolge von Bulbärparalyse und solchen, „in denen beide Vago-Accessoriuswurzeln in einem Tumor des Hinterhauptbeines aufgegangen waren".

Was die Phonation (s. oben) anbelangt, so kann man beobachten, daß sowohl hohe wie auch besonders tiefe Töne Schwierigkeiten bereiten, was im Sinne des obengenannten Autors darauf hinweist, daß die Veränderungen der Phonation pari passu einhergehen mit der Atrophie der supra- und infrahyoiden Muskeln.

Bei der infantilen Form der progressiven Bulbärparalyse ist die Artikulation in derselben Weise gestört, wie bei der der Erwachsenen. Hierher gehören auch die Fälle von angeborenem Kernschwund oder, besser gesagt, Kernaplasie, soweit sie Sprachnerven betreffen. Sehr häufig ist das Zusammenbetroffensein des Facialis und des Abducens. Die Dysarthrie, die in einem Falle dabei von Gutzmann beobachtet wurde, bestand darin, daß sämtliche Lippenlaute ausfielen und

statt ihrer die des zweiten Artikulationsgebietes eingesetzt wurden. Der 12jährige Knabe machte dies so geschickt, daß man die normalen Unterschiede zum Teil richtig wahrzunehmen glaubte, z. B. den Unterschied zwischen Kaffee und Kasse. Man hörte einen deutlichen Unterschied zwischen den beiden Reibelauten. Er sagte in der Tat auch bei dem Worte „Kaffee" ein s, aber er hob mittels einer Bewegung der Mundspalte die Unterlippe doch so nach den Seiten hin, daß ein leichtes labiales Reibegeräusch entstand. Für „Papa" sprach der Patient deutlich „tata" und für „Mama" das Wort „nana". Um die Aussprache, die an und für sich nicht besserungsfähig schien, wenigstens vikariierend zu ändern, wurde ihm gezeigt, wie er die Zungenspitze vorzustrecken habe, um die fehlenden Labiallaute mit der Oberlippe und der Zungenspitze zu bilden.

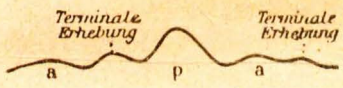


Fig. 113

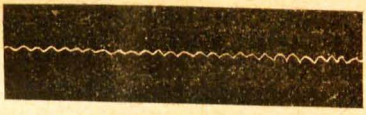


Fig. 114



Fig. 115



Fig. 116

In Fig. 113, 114, 115 und 116 möchte ich die Artikulationsstörungen an einigen Beispielen auch graphisch zeigen. Lasse ich z. B. die Silbe „Apa" sagen (Fig. 113), so sieht man bei a nur eine minimale Erhebung, teils weil der Luftstrom an und für sich schwach ist, teils weil er gleichzeitig in die Nasenhöhle abfließt. Dem p entspricht eine niedrige, kleine, flache Welle, weil der Lippenschluß einerseits nicht genug fest ist und andererseits ein großer Teil der Luft wegen der Insuffizienz des Gaumensegelabschlusses in die Nasenhöhle entweicht. Die Mundkurve eines r gibt bei derartigen Patienten nicht, wie bei Normalsprechenden (Fig. 114), gleichmäßige, fast gleich scharfe Schwingungen (Wellen), sondern nur ganz unregelmäßige, kaum als Wellen zu bezeichnende Erhebungen (Fig. 115 und Fig. 116) und diese auch nur in geringer Anzahl Wir verdanken Panconcelli-Calzia exakte Untersuchungen von Fällen chronischer Bulbärparalyse (Monatsschrift f. d. gesamte Sprachheilkunde 1907). Er nahm Nasen- und Mundkurven auf,

indem er den aus dem Munde herauskommenden tönenden Luftstrom mit einem Mundtrichter Modell Rousselot und die aus der Nase entweichende Luft mittels einer Nasenolive zu zwei Schreibkapseln führte. Vergleicht man nun die derart vom Normalsprechenden aufgenommenen Kurven (Fig. 117, 118, 119) mit denen des Patienten (Fig. 120, 121, 122, 123, 124), so fällt der Unterschied sofort in die Augen. Ueberall sieht man das Entweichen der Luft durch die Nase, dem beim Sprechen die starke Rhinolalia aperta entspricht.

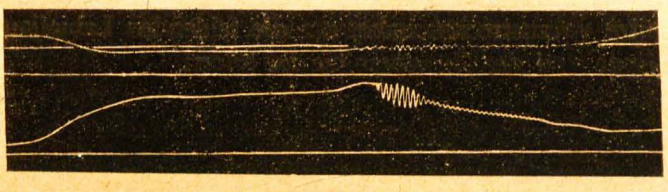


Fig. 117 sa.

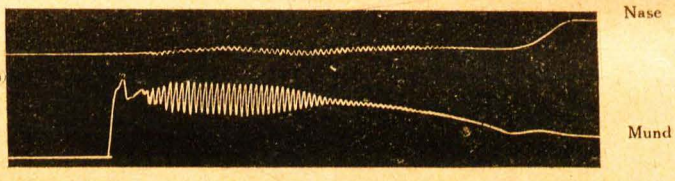


Fig. 118 (ta).

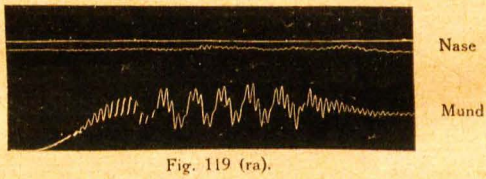


Fig. 119 (ra).

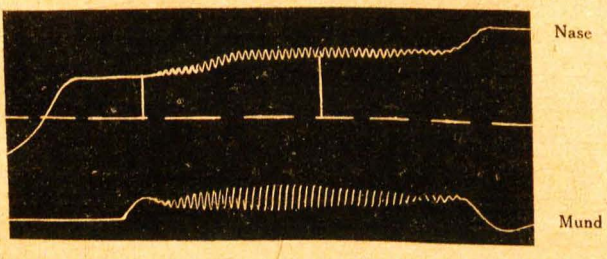


Fig. 120 (pa).

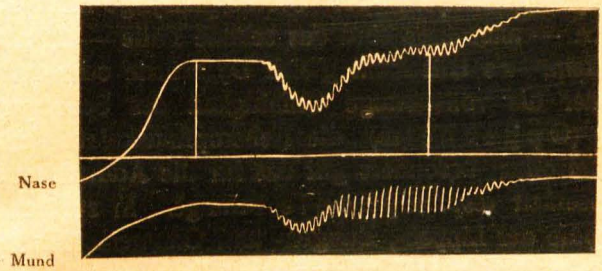


Fig. 121 (ha).

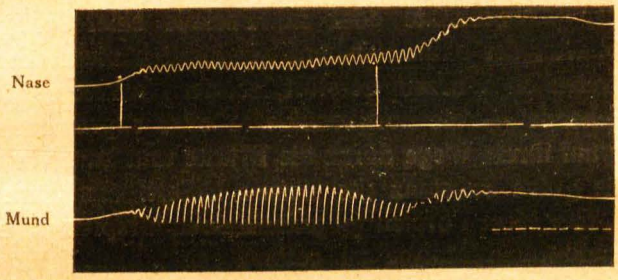


Fig. 122 (ha).

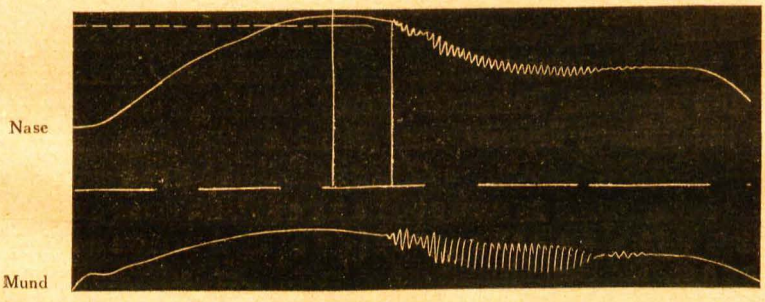


Fig. 123 (scha).



Fig. 124 (ra).

Die akute (apoplektiforme) Bulbärparalyse.

Der Symptomenkomplex der Glosso-pharyngo-labial-Paralyse kann sich auch — allerdings sind das seltene Fälle — in akuter Weise entwickeln. Es tritt dann gleich Dysarthrie oder Anarthrie, Dysphagie oder die vollständige Unfähigkeit des Schlingens ein. Zuweilen ist (Oppenheim) die Kehlkopfmuskulatur ein- oder doppelseitig betroffen; besonders gilt das für die Adduktoren, deren Lähmung Heiserkeit resp. Aphonie bedingt. In solchen Fällen tritt die Atrophie der Lippen-, Zungen- und Gaumenmuskeln selbstredend nicht sofort ein, da sie ja Zeit zu ihrer Ausbildung braucht; aber auch in der Folgezeit entwickelt sich eine Atrophie nur selten und dann nur in einem Nervengebiet (etwa in einer Zungenhälfte oder im Facialis einer Seite), und zwar deshalb, weil der Krankheitsherd gewöhnlich nicht den Kern und die austretenden Wurzeln zerstört, sondern die vom Hirn zu dem Kern ziehende — die kortikonukleäre oder supranukleäre — Leitungsbahn auf ihrem Wege durch die Brücke und kurz vor ihrem Eintritt in die graue Substanz des Kernes lädiert. Es wäre noch zu erwähnen, daß diese Formen (supranukleären Ursprungs) eigentlich zur Pseudobulbärparalyse zu rechnen sind, wie das z. B. Schlesinger u. a. befürworten.

Die Kompressions-Bulbärparalyse.

Nimmt die Kompression des Pons und der Medulla oblongata — aus welchem Grunde immer — zu (Tumoren, Aneurysmen, Meningitis gummosa, Caries der oberen Halswirbel etc.), so treten neben den früheren Reizzuständen (Schmerzen im Trigeminus und in den Gesichtsmuskeln) schwere Bulbärsymptome auf: Schling- und Sprachstörungen, Lähmungen der Zunge, des Gaumens (näselnde und undeutliche Sprache), der Gesichtsmuskulatur usw. Der schwere bulbäre Symptomenkomplex entsteht in der Regel nicht mit einem Schlage, sondern schubweise, oder indem die bis dahin geringfügigen Lähmungssymptome plötzlich eine Steigerung erfahren.

Die Pseudo-Bulbärparalyse.

Die Störungen der Sprache beruhen bei dieser interessanten Affektion auf einer Beeinträchtigung der entsprechenden willkürlichen Bewegungen, d. h. es besteht eine Parese oder Lähmung der

Lippen-, Zungen-, Gaumen-, Rachen-, Kau- und zuweilen der Phonationsmuskeln. Auch bei langer Dauer der Lähmung behalten die Muskeln ihr normales Verhalten und ihre elektrische Erregbarkeit, sie atrophieren also nicht, was ein wichtiges Charakteristikum dieser Krankheit bildet. Von weiteren Besonderheiten ist hervorzuheben, daß neben Paresen auch spastische Erscheinungen oft eine Rolle spielen und daß die der Herrschaft des Willens entzogenen Muskeln auf emotivem, automatischen und reflektorischem Wege in Aktion gelangen können, was wenigstens für einen Teil der Fälle mit Bezug auf eine erfolgreiche Therapie der Sprachstörung von großer Wichtigkeit ist.

Sowohl in bezug auf die Symptomatologie der dysarthrischen Erscheinungen wie auf die anatomischen Grundlagen derselben werden wir die Pseudobulbärparalyse der Erwachsenen von der infantilen Form differenzieren müssen. Während bei der ersteren der Sitz der Erkrankung nur ausnahmsweise in den motorischen Rindenzentren, speziell im Operkulum, im subkortikalen Marklager, in den hinteren Abschnitten des Stirnhirns, der inneren Kapsel, den Zentralganglien sich vorfindet (bezüglich der Einzelheiten muß auf die Arbeiten von Fritz Hartmann, Alphons Jacob, Oppenheim, Peritz u. a. verwiesen werden), ist bei der infantilen Pseudobulbärparalyse, die Oppenheim als eine besondere Begleiterscheinung der zerebralen Kinderlähmung aus dem großen Symptomenbilde dieser als eine besondere Symptomgruppe herausgeschält hat, hauptsächlich die Rinde in den zentralen Windungen betroffen. Auch hier darf wohl auf die Literatur verwiesen werden.

Für die weitaus größte Zahl der Fälle müssen wir — entsprechend den pathologisch-anatomischen Unterlagen der Krankheit und der bilateralen Rindenvertretung des Artikulationsapparates — nur eine doppelseitige Leitungsunterbrechung als Ursache der Dysarthrie annehmen, obgleich es auch Fälle gibt, bei denen einseitige Herde, besonders dann, wenn sie die linke Seite in ausgedehnterem Maße betreffen, das Symptomenbild der Pseudobulbärparalyse erzeugen.

Die klinischen Erscheinungen lassen sich nach Jacob sämtlich als paretisch-ataktische auffassen. Entsprechend der Läsion der motorischen Willensbahn ist der Grundcharakter sämtlicher Bewegungsstörungen die Lähmung, die ihrerseits als unumgängliche Voraussetzung dafür anzusehen ist, daß

sich das ataktische Element, die Koordinationsstörungen, etablieren könne, welche in weitaus den meisten Fällen vorhanden ist und der Dysarthrie ihr eigenartiges Gepräge gibt. Besonders auffallend ist die Dysproportion zwischen den eigentlichen Lähmungserscheinungen und den funktionellen Störungen, die sich nur durch die Annahme einer Koordinationsstörung erklären läßt. Die sprachlichen Koordinationsstörungen sind in den meisten Fällen mit einer Läsion des kortikocerebralen Systems, besonders im frontalen Teile, verbunden. Jacob nimmt deshalb wie auch Hartmann u. a. eine direkte Beziehung der frontalen Kleinhirnbahn zur menschlichen Sprache an. Er schreibt ihr die Aufgabe zu, für das in seiner Anlage richtig gebildete Wort- und Satzgefüge den gesamten Phonations- und Artikulationsapparat zweckentsprechend zu koordinieren, sieht in ihr also eine Art Koordinationszentrum und Koordinationsorgan.

Prüft man die einzelnen Bewegungen im Gebiete der labioglosso-pharyngealen Muskulatur, so sind die Ausfälle sehr verschieden, aber stets nachweisbar. Wenngleich diese Ausfälle durchaus nicht immer von vornherein dieser Tatsache entsprechen, wenn also auch der Grad z. B. der Facialislähmung nicht ohne weiteres dem Grade des Ausfalles der vom Facialis für die Sprache versorgten Muskulatur zu entsprechen braucht, so ist doch im großen und ganzen eine deutliche Beziehung zwischen groben Lippen-, Zungen- etc. Bewegungen und den fein abgestuften Artikulationsbewegungen zu erkennen. Es ist deshalb bei der Untersuchung der Patienten naturgemäß notwendig, den Grad der Ausfälle in der labioglosso-pharyngealen Muskulatur genau festzustellen. In der Jacobschen Arbeit heißt es darüber folgendermaßen:

„Am deutlichsten manifestiert sich der Ausfall im Gebiete der vom Facialis innervierten Gesichtsmuskulatur; wir finden ihn in jeder Krankengeschichte verzeichnet. Gewöhnlich bestehen Andeutungen einer doppelseitigen Facialislähmung, häufig auf der einen Seite überwiegend, so daß der Mund verzogen ist und der Lippenwinkel herunterhängt. Der Kranke hat, da bei dieser Krankheitsform weitaus am meisten die Lippenmuskulatur befallen ist, die Fähigkeit verloren, den Mund zu spitzen, die Zähne zu zeigen, zu pfeifen oder ein Licht auszublasen. Da sich zum Schlusse starke Spasmen in der gesamten paretischen Gesichtsmuskulatur herausbilden, bekommt der ganze mimische Ausdruck sein besonderes Gepräge, die Stirn ist dauernd in Falten gezogen, die Augen weit

offen, der Blick ängstlich und weinerlich: „Facies pleurard, hébeté"; wir haben den Eindruck des Maskenhaften, des Starren, des Toten. Dazu kontrastiert oft in lebhaftem Gegensatz die Beweglichkeit der oberen Gesichtshälfte; in manchen Fällen zeigt sich jedoch auch der obere Facialis, wenngleich nicht so intensiv wie der untere Ast, affiziert. Als Reizsymptome sind häufig tonische und klonische Zuckungen im Facialisgebiet beobachtet. Ob die abundante Salivation als direkte Reiz- oder Lähmungserscheinung aufzufassen oder auf Fortfall kortikaler Hemmungsfasern zu beziehen ist, vermögen wir heute noch nicht zu entscheiden." An einer anderen Stelle heißt es dann weiter:

„Die Motilität der Zunge ist ebenfalls in jedem Falle mehr oder weniger beeinträchtigt. Zumeist besteht lediglich eine Schwäche und Schwerfälligkeit ihrer Bewegungen; es gelingt häufig das Ausstrecken völlig normal, während Aushöhlung des Rückens oder Krümmung der Spitze nach oben und unten, die Bewegungen nach dem Gaumen oder nach den Seiten unausführbar sind. Vielfach werden ihre Bewegungen erst nach mehrmaligen Ausführungen durch Eintritt einer leichten Ermüdbarkeit unvollkommen und mühsam. Bei einseitiger Glossoplegie weicht die Zunge nach der gelähmten Seite ab, bei totaler liegt sie regungslos am Boden der Mundhöhle."

„Ferner gehören zur Symptomatologie der Pseudobulbärparalyse Lähmungen der Kaumuskeln — in manchen Fällen entsteht ausgesprochener Trismus, durch Reizung der kortikalen Zentren (L é p i n e) — ein- oder meist doppelseitige Paresen der Pharynx- und Larynxmuskulatur. Bei totaler Lähmung hängt der Gaumen schlaff herab, die Uvula ist verlängert und beim tiefen Atmen, bei der Phonation und dem Kitzeln der Schleimhaut tritt keine Bewegung ein. Bei einseitiger Lähmung kann der Gaumen auf der einen Seite etwas tiefer stehen als auf der anderen, die Uvula deviiert bei der Phonation nach der nicht affizierten Seite. Paresen der Stimmbandbewegungen sind ebenfalls nicht selten. In Ausnahmefällen ist nur das eine gelähmt; oft besteht beiderseitige Parese der Stimmbänder; in den extremsten Fällen dieser Art, bei totaler Lähmung aller Muskeln, befinden sich die Stimmbänder in Kadaverstellung und zeigen beim Atmen oder beim Versuch, einen Ton hervorzubringen, keine Bewegung."

Die E i n z e l h e i t e n d e r D y s a r t h r i e kurz besprechend sind die Störungen der A t m u n g, der S t i m m e, die A r t i k u -

lationsstörung und die Störungen der Akzente hervorzuheben.

Störungen der Atmung: Schlechte Atemeinteilung beim Sprechen, flache und zahlreiche Inspirationen (Platypnoe und Polypnoe, ungewollte Mitbewegungen des Zwerchfelles, F. Hartmann), die darin bestehen, daß die zur gleichmäßigen Phonation gehörigen Zwerchfellkontraktionen entweder in ungenügendem Grade stattfinden oder ganz asynchron gemacht werden.

Die Stimme zeigt die mannigfachsten Störungen. Am charakteristischsten ist die Monotonie; indessen finden sich auch schwere Störungen bis zur vollkommenen Aphonie. Eine gewisse Kraftlosigkeit der Stimme ist sehr häufig festzustellen, so daß aus diesem Grunde schon die Stimme leise, nahezu flüsternd klingt. Auch findet sich häufig wegen nicht genügender Hinausbeförderung des Schleimes (durch stärkere Exspiration) die Stimme belegt, rauh, rasselnd. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt oft eine mangelnde Bewegungsenergie der Stimmlippen, welche die Heiserkeit und Phonationsstörung genügend erklärt. Bei der Aphonie finden wir Kadaverstellung beider Stimmlippen. Gutzmann erwähnt auch eine mangelhafte Funktion der Postici, die darin besteht, daß der Patient nicht rechtzeitig mit der Phonation aufzuhören vermag, es findet ein förmliches Nachtönen der Stimme statt, indem z B. wenn der Patient sagt: „Ich werde kommen", an das kommen ein unbestimmt gefärbtes e angehängt wird, und dieses Nachtönen der Stimme sich wieder mit der nächsten Phase verbindet, wodurch eine Art von fortlaufendem Brummen und Summen entsteht, welches das Verständnis der Sprache überaus stört. Es erinnert das lebhaft an den Eindruck, den wir in manchen Fällen von multipler Sklerose bekommen (s. diese), indem der Explosivlaut wie ich das beschrieben habe, gleichsam in die Länge gezogen ist indem durch ein plötzliches verfrühtes Auseinanderweichen der Stimmbänder dem Explosivlaut ein Hauch folgt.

Die Artikulationsstörung richtet sich ganz danach, welche Muskelgebiete besonders befallen sind. Je nachdem es sich mehr um Störung der Lippen-, der Zungen- oder der Gaumenmuskulatur handelt, werden wir verschiedene Ausfälle in stärkerem oder geringerem Maße bemerken können. Ein Charakteristikum ist dagegen allen Störungen gemeinsam: die Artikulation ist mehr oder weniger verwaschen. In den allerstärksten Graden hört man überhaupt keine Konsonantenartikulation mehr,

sondern nur noch Andeutungen von Vokalen, bis selbst auch diese schließlich nicht mehr gesprochen werden können, sondern nur entsprechend der Silbenzahl der intendierten Worte stöhnende Töne hervorgebracht werden.

Entsprechend der Wertigkeit der einzelnen Organe des Artikulationsapparates für die deutliche Aussprache der Laute tritt stets die stärkere Störung dann auf, wenn, wie gewöhnlich, das Gaumensegel befallen ist. Je mehr sich hier ein Ausfall zeigt, desto mehr ist nicht nur die Aussprache nasal, sondern desto mehr Luft geht durch den ungenügenden Abschluß nach der Rachenwand hin verloren, desto größere Anstrengung erfordert das Sprechen und desto undeutlicher wird auch die Artikulation der übrigen Teile, d. h. der Zunge und der Lippen. Man darf nicht vergessen, daß die Gaumensegelfunktion für sämtliche Sprechlaute notwendig ist, mit Ausnahme der drei Nasallaute. Bersonders betroffen werden in solchen Fällen — auch sonst ist das der Fall, wenn das Velum gelähmt ist — die Laute der III. Artikulationsreihe (k, g, ch usw.), weil bei ihrer Artikulation das schlaff herabhängende Gaumensegel sich an die Zungenoberfläche anlegt (Gutzmann bezeichnet es treffend als ein „Ansaugen") und dadurch die ev. noch gut funktionierende Zunge in ihrer Beweglichkeit stark hindert.

Weiter ergibt sich, daß auch die Akzente bei der Pseudobulbärparalyse ebenfalls beteiligt sind. Der musikalische Akzent ist vollkommen verarmt bis zur vollkommenen Monotonie, oder, wenn die Stimme ihren Dienst versagt, überhaupt erloschen. Der dynamische Akzent zeigt insofern eine Veränderung, als der Patient oft mit besonderer Anstrengung einzelne Silben hervorstößt und dabei zu viel Kraft verwendet, so daß für die nunmehr folgenden Silben nichts mehr übrig bleibt. Infolgedessen kommt es zu einem Sprechen, das Aehnlichkeit mit dem Bellen hat. Die Verarmung des musikalischen Akzentes ist naturgemäß allen Beobachtern besonders aufgefallen. So sagt Brissaud: „Ces malades on perdu la chanson du langage". Natürlich könnte man auch daran denken, daß die Akzentlosigkeit auf ein Erloschensein oder auf eine Herabsetzung der Gefühlstöne, also eine Affektstörung, zu beziehen wäre, zumal ja die Regellosigkeit der Affektäußerungen des Lachens und Weinens bei der Pseudobulbärparalyse auf eine derartige Grundlage hinzudeuten

scheinen. Da die Stimme ihre Modulation versagt, so ersetzen die Patienten diese durch die größere Intensität, mit der sie einzelne besonders zu betonende Silben oder besonders wichtige Worte herausstoßen. Die Sprache bekommt einen explosiven Charakter. Gar nicht selten führt die Absicht der Patienten, mit besonderer Intensität wichtige Silben, besonders Anfänge von Sätzen und Worten zu sprechen, zu übermäßigem Pressen und Drücken, ja zum Stottern. So sind mehrere der von Hartmann geschilderten Patienten deutliche Stotterer, und auch die von Jacob mitgeteilten Fälle weisen darauf hin; er betont ausdrücklich, daß die Worte oft mit explosivem, manchmal mit wiederholtem Anlaut (wie beim Stottern), abgerissen und wie mit einem Rucke herausgeschleudert werden. Zwischen den Worten und Silben treten unregelmäßige Pausen infolge der schlechten Atemeinteilung auf, so daß die Aehnlichkeit mit dem Stottern noch weiter geht. Oft erschöpft sich die gesamte Energie des Patienten schon mit einer Silbe, so daß er bei jeder neuen Silbe von neuem Luft holen muß (Jacob).

Daß auf diese Weise auch der temporale Akzent eine wesentliche Störung erleidet, liegt auf der Hand; ebenso aber auch, daß diese Störung eine recht verschiedenartige ist. Denn während wir bei dem eben erwähnten silbenweisen Exspirieren eine nahezu gleichmäßige Verteilung des Tempos haben, zeigt sich in anderen Fällen ein übermäßig schneller Ablauf der Silbenfolgen, die allerdings dann stets mit leiser Stimme produziert werden. Einen wichtigen Hinweis auf die Aehnlichkeit mit dem Stottern bildet vor allen Dingen die Beobachtung von Hartmann, daß die Erscheinungen der Sprache sich auffallend verschlechterten, wenn gleichzeitig beim Sprechen inhaltlich geistige Leistungen verlangt wurden. Einzelne Laute, selbst kleine Worte können oft fehlerlos gesagt werden, die Störung zeigt sich aber sofort, sowie mehrsilbige Worte, die mit der Beantwortung einer Frage im engen Zusammenhang stehen, verlangt werden. Zwei derartige Fälle habe auch ich zu beobachten Gelegenheit gehabt. Gutzmann berichtet von einer ganzen Reihe von Fällen, welche in allen ihren Erscheinungen ein ganz ausgebildetes Stottern zeigten.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Grade der Sprachstörung bei der Pseudobulbärparalyse ganz verschiedene sind: Es gibt Fälle, wo die Sprachaffektion kaum zu merken ist, in anderen existiert wieder

eine vollständige Anarthrie. Der allgemeine Eindruck der Sprache basiert, dem Gesagten entsprechend, auf einer Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des gesamten Sprechapparates. Der Luftstrom ist kraftlos, die Patienten ermüden sehr bald, sie müssen ihre gesamte Willenskraft zusammennehmen, „um auf den mangelhaften Bahnen ihre Impulse zum Ausdruck des primitivsten, aber notwendigsten Vorganges der Artikulation und Phonation zu schicken" (Jacob). Daß die Kranken im Zorn ab und zu wieder Ausdruck und Farbe in ihre Stimme bekommen, ist wohl dem erhöhten Energieaufwande zuzuschreiben. (Differentialdiagnose gegenüber der Myotonica congenita, siehe diese.)

*

Infantile Form der Pseudobulbärparalyse.

Wir verstehen darunter einen im Geleit der cerebralen Kinderlähmung sich entwickelnden Symptomenkomplex der Glossopharyngolabial-Paralyse (Oppenheim, Freud, Peritz, Halban, Bouchaud u. a.). Oppenheim berichtet über Fälle, in denen absolute Stummheit, in anderen wieder Aphonie und Phonationskrampf verhanden waren. Die Krankheit galt bis vor ca. einem Jahrzehnt als eine recht seltene, doch betont schon auch König, daß man bei genauer Untersuchung viel mehr Fälle findet, welche diese Diagnose rechtfertigen.

Zunächst ist eine paralytische und eine spastische Form der kindlichen Pseudobulbärparalyse zu unterscheiden. Ferner gibt es Mischformen dieser beiden Gruppen und schließlich Fälle mit rudimentär ausgestatteten Krankheitsbildern. Bei der paralytischen Form ist, abgesehen von dem äußeren Anblick der Kinder (ständiges Offenhalten des Mundes, Herabfließen des Speichels usw.) und den schon anamnestisch zu erhebenden großen Beschwerden beim Schluckakt, vor allem der stark nasale Charakter der Sprache, soweit eine solche überhaupt vorhanden ist, auffallend. Die Stimme klingt hierbei ganz leise, während sie im Affekt, beim Schreien, etwa infolge von Schmerzen usw., eine recht laute ist. Aehnlich wie bei manchen Fällen von hysterischer Aphonie, sehen wir also auch hier den Unterschied zwischen den bei willkürlichen Bewegungsversuchen versagenden und bei willkürlichen, durch Affekte hervorgerufenen, Bewegungen ganz normal funk-

tionierenden Koordinationen. Entartungsreaktion ist niemals nachweisbar, hingegen Atrophie der Muskeln infolge geringen Gebrauches oder Nichtgebrauches derselben meist festzustellen. In leichten Fällen sind alle diese Symptome natürlich mehr oder weniger abgeschwächt und wir können mit Gutzmann sagen, daß der Grad der Sprachstörung dem Grade der Muskellähmung parallel geht, ja daß er als ein Ausdruck und Gradmesser dieser Lähmung angesehen werden kann. Auch die Intelligenz solcher Patienten zeigt (s. das früher Gesagte) die verschiedensten Grade, doch soll man in jedem Falle sorgfältige Prüfungen derselben machen (mit sogenannten „Tests"), um sagen zu können, was im vorliegenden Falle auf Konto Sprachlosigkeit und was auf Konto Debilität resp. Idiotie zu setzen ist; denn nicht immer koinzidiert in gleichem Grade mangelhaftes Sprechvermögen mit geistiger Zurückgebliebenheit.

Die spastische Sprachstörung teilen wir mit Gutzmann in drei Gruppen ein. Bei der ersten Gruppe zeigt sich eine gewisse Starrheit und Schwerbeweglichkeit der Artikulationsmuskulatur, die dazu wohl beiträgt, daß die Kinder schwer sprechen lernen. Die Schwerfälligkeit der Muskulatur bringt eine deutliche Ataxie der Artikulationsbewegungen mit sich, die sich in einigen Fällen bis zu einem wirklichen Stottern steigert. (Die Schwerfälligkeit zeigte sich auch in den Bewegungen, das Schreiben geht schwer, die Schriftzüge tragen einen geradezu ataktischen Charakter.) Neben der Erschwerung des Sprechvorganges zeigt sich eine Bradyarthrie und ein deutliches Näseln.

Bei der zweiten Gruppe findet sich zunächst eine leichte Bradyarthrie und die Diagnose stützt sich auf die Entstehung im frühesten Kindesalter oder post partum. Interessant ist nun, daß in allen diesen Fällen die Hartmann-Gutzmannsche Probe*) der

*) Man verbindet eine Nasenöffnung mit einem Gebläse und die zweite mit einem Quecksilbermanometer und läßt nun, während die Versuchsperson irgend einen Vokal oder Dauerkonsonanten gedehnt spricht, die im Gebläse angestaute Luft durch die Nase; es wird das Quecksilber dann so lange in die Höhe gedrückt, als das am Pharynx angelagerte Velum dem Luftdrucke standhält. So kann man leicht die Gaumensegelkraft messen. (Biebendt hat im Gutzmannschen Laboratorium eine große Zahl derartiger Versuche angestellt, ich selbst habe speziell bei Untersuchungen des Sigmatismus nasalis [s. meine Monographie über denselben] mich vielfach mit Messungen der Widerstandskraft des Gaumensegels beschäftigt.)

Messung der Kraft des Gaumensegelverschlusses eine starke Herabsetzung der Kraft feststellen ließ. Durch diese wesentliche Herabsetzung der Innervationsstärke reihen sich auch diese Fälle unter die infantile Pseudobulbärparalyse. Auch Paraphasien (statt Stempel: Schempel, statt Techniker: Techner) und Poltern kommt hier und da vor.

Die dritte Gruppe zeigt uns Patienten, die häufig wegen ihrer „Stummheit" zum Arzt geschickt werden. Es besteht dabei keine eigentliche Stummheit, sondern die Kinder sind überaus sprachträge und weigern sich zu sprechen, weil ihnen dies viel zu große Anstrengungen verursacht. Die Diagnose stützt sich dann hauptsächlich auf die Untersuchung des Velum, das in manchen Fällen seine Lähmung durch ein deutliches Näseln dokumentiert, dessen Hypofunktion aber in anderen Fällen erst durch die oben geschilderte Versuchsanordnung konstatiert werden kann. Auch die Gutzmannsche a-i-Probe oder die von Schlesinger angegebene ist hier anzuwenden. Hier finden sich auch die schon früher erwähnten rudimentären Formen, welche leicht übersehen oder unrichtig diagnostiziert werden, wenn man die besprochenen Kriterien nicht in Betracht zieht.

Ein großer Teil der dysarthrischen Erscheinungen schwindet manchmal spontan, manchmal jedoch nur durch eine systematisch durchgeführte Sprachbehandlung; es bilden sich die sprachlichen Ausfälle so weit zurück, daß später von einer sprachlichen Beeinträchtigung wohl kaum mehr die Rede sein kann.

Die myasthenische Paralyse (Myasthenia gravis pseudoparalytica).

Bei dieser eigenartigen Affektion, deren Erforschung sich an die Namen Erb, Oppenheim, Strümpell, Goldflam, Karplus u. a. knüpft, findet man neben den sonstigen Symptomen auch eine Sprachstörung, beruhend auf der raschen Ermüdbarkeit und Erschöpfung der Artikulationsmuskeln. Die Patienten geben ihre rasche Ermüdung selbst an. Außerdem tritt die Erschöpfbarkeit der Muskulatur im Verlaufe der einzelnen Untersuchungen immer wieder hervor. Auch die Kehlkopfmuskulatur ist gelegentlich beteiligt; das führt zu Dysphonie oder auch Aphonie, die dadurch charakterisiert sind, daß sie erst nach einigen stimmlichen Leistungen zu Tage treten. Ich konnte beobachten, daß die Patienten früher aphonisch werden, wenn man

sie dasselbe (also etwa die gleichen Silbenfolgen, Vokalverbindungen usw.) sagen läßt, als wenn sie wahllos einige Minuten hintereinander sprechen. Die Ermüdbarkeit der Stimme als solche findet ihre Erklärung u. a. auch darin, daß in den meisten Fällen die Glottis bei der gewöhnlichen Konversation sich nicht ganz schließt. Es entweicht „wilde Luft", die Patienten müssen oft einatmen und werden bald erschöpft. Besonders stroboskopisch ist der mangelhafte Glottisschluß zu konstatieren, auch hier wieder noch eklatanter, wenn man mehrere Male hintereinander den Diphtong ä oder die Silbe hä anlauten läßt.

Die Art und Weise, wie derartige Kranke, wenn sie eine Zeitlang gesprochen haben, man kann sagen von halber Minute zu halber Minute fortschreitend, immer verwaschener artikulieren, wie der näselnde Charakter der Sprache immer progredienter wird und wie schließlich die ganze Sprache in ein unverständliches Lallen übergeht, ist so charakteristisch, wie wir das bei keiner anderen Nervenkrankheit finden. Ein derartiger Kranker kann z. B. eine Zeit lang gut sprechen; bei anhaltendem Sprechen aber wird die Sprache undeutlich, unartikuliert und geht schließlich in ein unverständliches Lallen über. (Jolly beschreibt eine Myasthenia pseudoparalytica, wo die abnorme Ermüdbarkeit und die davon abhängigen Erscheinungen nur in den Extremitäten ohne jede Beteiligung der bulbären Muskelgebiete auftreten.)

Die Erscheinungen von Seiten der Sprache und Stimmer sind hier deshalb so wichtig, weil dieselben oft viel früher als die Paresen der Kau-, Schling- und Augenmuskulatur auftreten und so nicht gar zu selten der Laryngologe resp. Phoniater früher die Gelegenheit hat, die Diagnose zu stellen, als etwa der Internist resp. der Neurologe. So entsinne ich mich zweier Fälle, die mich vor einigen Jahren konsultierten — sie waren vorher, da sie ihre Symptome und Beschwerden auf einem reinen Kehlkopfleiden basierend glaubten, bei einem Kehlkopfarzte gewesen — und wo die von mir nach der Untersuchung der Patienten gestellte Diagnose auf myasthenische Paralyse nachher vom Neurologen verifiziert wurde. Hauptsächlich ist die Sprachstörung durch die Schwäche des weichen Gaumens und die der Lippen bedingt. Wir sehen also meist, daß der weiche Gaumen bei der Phonation, gleichsam wie nur reflektorisch innerviert, sich bloß wenig hebt; nach durch einige Minuten (oft schon nach ein paar Sekunden) Zählen oder eine bestimmte Silbe Sagen — ich wähle meist die Silbe ki oder si, weil gerade diese beiden Konso

nanten und der Vokal i, wie wir durch Experimente wissen, den promptesten Gaumensegelabschluß erheischen — wird das Velum bewegungslos und kontrahiert sich auch auf mechanische Reize nur mangelhaft oder gar nicht. Läßt man dann eine Ruhepause eintreten, so kehrt die mit der Phonation verbundene Bewegung des Velum wieder zurück.

Die rasche Ermüdbarkeit läßt sich auch graphisch sehr gut nachweisen und ich möchte daher kurz die beiliegenden, sich darauf beziehenden Kurven erläutern. Fig. 125 veranschaulicht die bei einem normalen Individuum in einem Atemzuge erzielte Wiedergabe

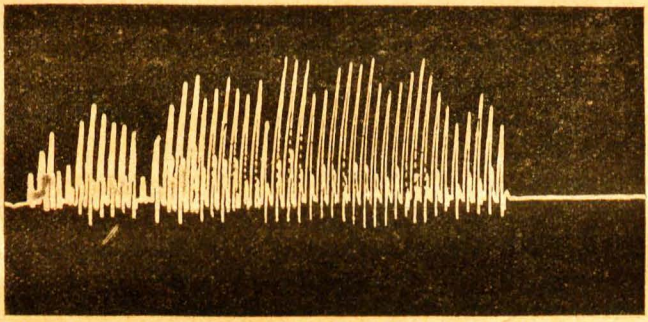


Fig. 125.

der Silbe: „ta". (Ein Mundstück wird mit einer Engelmann-schen Kapsel verbunden, welche mittelst eines Schreiberhebels auf einer vorbeirotierenden berußten Trommel die einzelnen Silben (= stöße) registriert.) Fig. 126 zeigt das Verhalten bei einem

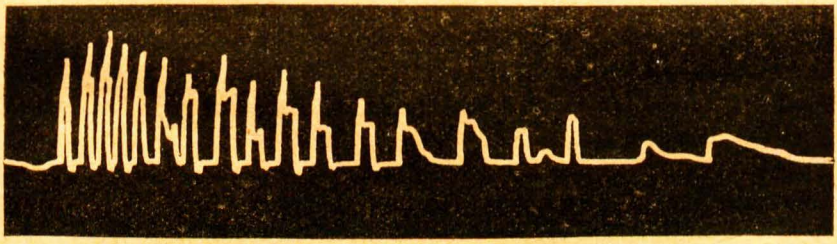


Fig. 126.

Myastheniker. Man sieht die bedeutend geringere Anzahl der Erhebungen — der betreffende Patient muß öfter einatmen — auch werden sie immer kleiner und bereits bei der 16. Bildung der Silbe ta ist eine derartige Ermüdung eingetreten, daß der Patient jeden

weiteren Sprechversuch aufgeben muß. Bei diesem Kranken bestand auch in ausgeruhtem Zustande ein ovaler Glottisspalt, der bei wiederholtem Phonieren sich noch erheblich vergrößerte, — Patient wurde fast ganz stimmlos und erholte sich erst nach einigen Minuten vollständiger Ruhe.

Noch interessanter scheint mir folgender Versuch bezw. die dabei von mir gemachte Beobachtung. Ich ließ einen Myastheniker verschiedene Silbenfolgen sagen und registrierte dieselben bezw. stellte fest, wann die Ermüdung eintrat. Unter allen Silbenfolgen war dies bei den Lauten der S-Reihe am frühesten der Fall (Fig. 127). Auch in einem zweiten Falle ergab sich bei dieser

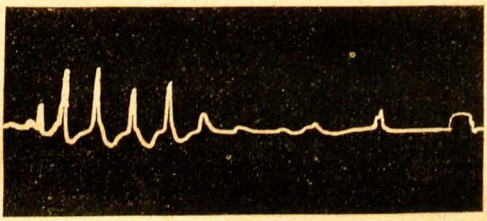


Fig. 127.

Prüfung dasselbe Resultat. An anderer Stelle (W. med. Wochenschr. No. 49, 1910 und No. 7, 1911) habe ich darüber ausführlicher berichtet und möchte hier deshalb nur betonen, daß dieses Verhalten der S-Laute uns ein weiterer Beweis dafür ist, daß deren reine Bildung einen ganz besonders feinen Mechanismus erheischt und daß ferner für ihre richtige Artikulation eine strikte und exakte Einstellung der Zunge notwendig ist. Wenn diese Vorbedingungen nicht vorhanden sind — wie z. B. in unseren Fällen —, dokumentieren sich sehr häufig an den Lauten der S-Reihe am frühesten und intensivsten Affektionen der Sprache, sie sind sozusagen der locus minoris resistentiae.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, darauf hinzuweisen, daß dort, wo auch Paresen des Stimmritzenerweiterers vorhanden sind, der Versuch, ob und inwieweit durch forcierte Bewegungen resp. durch die Ermüdung die vorhandene Störung gesteigert werden kann, nicht ratsam ist! Wir haben einmal vor einigen Jahren an der damals von mir geleiteten Abteilung für Sprach- und Stimmkranke des Kaiser-Franz-Josef-Ambulatoriums ein derartiges Experiment angestellt:

Schon nach einigen ganz wenigen, allerdings etwas forcierten Respirationen kam es zu einer schweren Dyspnoe, die den Charakter bedrohlichster Suffokationserscheinungen darbot. Indes Patient erholte sich recht bald. Immerhin ist m. E. bei allen Myasthenikern bei diesbezüglichen Versuchen — auch bei der Produzierung einzelner Silben —, weil hier eben die Atmung über Gebühr in Anspruch genommen wird, größte Vorsicht geboten.

---

7. Die Erkrankungen des Kleinhirns.

Die bei Cerebellaraffektionen vorkommenden Sprachstörungen werden bald als Dysarthrie oder Skandieren, bald als ataktische Sprache geschildert; sie werden zurückgeführt auf die Einwirkung des Prozesses auf die Medulla oblongata oder auf eine gleichzeitige Erkrankung derselben, doch muß wohl hervorgehoben werden, daß sich der koordinatorische Einfluß des Cerebellum auch auf die Artikulationsmuskeln erstreckt, so daß ein Ausfall dieses Organs eine Inkoordination der Sprechbewegungen zur Folge hat. Die Stimme ist meist rauh und monoton.

Interessant ist oft auch die Art der Atmung; dieselbe zeigt die unzweckmäßige Verteilung von Inspiration und Exspiration, durch welches Verhalten allein schon die Sprachproduktion überaus gestört ist, indem einzelne Worte fast herausgestoßen, andere wieder maßlos gedehnt und wieder andere verschluckt werden. Im übrigen sei auf die diesbezüglichen Arbeiten Bonhoeffers, sowie auf die Versuche, die Katzenstein und Rothmann an Hunden angestellt haben, verwiesen; aus allen diesen Beobachtungen geht die Bedeutung des Kleinhirns für die Koordination der Sprachvorgänge zur Genüge hervor.

Ueber einen Fall eigener Beobachtung habe ich an anderer Stelle ausführlicher berichtet. Hier nur in Kurzem der Status: Es handelte sich um eine ca. 45jährige Dame, die wegen einer Kleinhirncyste von Hofrat Prof. v. Eiselsberg mit glücklichem Erfolge operiert worden war — die früher unerträglichen Kopfschmerzen und sonstigen Beschwerden verschwanden post operationem gänzlich — und die mir dann später von Herrn Prof v. Frankl-Hochwart wegen ihrer Sprachstörung zur Behandlung überwiesen wurde. Neben einer ganz flachen Atmung, die nur wenige Silben in einem Atemzuge zu sagen gestattete, fand

sich Stammeln, insbesondere seitens der Laute der S-Reihe. Ein „Klebenbleiben“ und „Haften“ an einzelnen Lauten — speziell bei k, l und b rief bisweilen den Eindruck des Stotterns hervor. Auffallend war ein Nachtönen, ein Nachhallen, z. B. Baum—m—m, oder es folgte dem Worte „das“ noch ein n — das—n. Eine durch etwa ein halbes Jahr systematisch durchgeführte Sprech-Uebungstherapie, die von der Umgebung der Patientin aufs werktätigste unterstützt wurde, zeigte ein erfreuliches Resultat: Die Sprache besserte sich wesentlich und wirkte dieser Umstand, da die Patientin auch von Fremden nunmehr gut verstanden wurde, auf die Psyche der Patientin in überaus günstiger Weise.

---

8. Die Neurosen.

Die Hysterie.

Bei der Hysterie finden wir neben den Bildern, die uns die verschiedenen Paresen oder Paralysen der Stimmlippen bei dieser Affektion geben, Sprachstörungen in der Form der Aphonia hysterica, des Mutismus und des hysterischen Stotterns (Redlich beobachtete auch hysterisches Stammeln).

Die Aphonia hysterica ist eine häufige Form der hysterischen Lähmung, wie ja überhaupt die Stimme in innigster Beziehung zu dem Affektleben des Menschen steht. Sie stellt sich fast immer plötzlich im Anschluß an Gemütsbewegungen ein, kann aber auch reflektorisch (durch eine Laryngitis, Rhinitis etc.) ausgelöst werden. Der Patient kann dann nur im Flüsterton sprechen. Laryngoskopisch sehen wir oft in solchen Fällen, daß die Stimmlippen beim Versuche zu phonieren entweder nur unvollkommen oder gar nicht adduciert werden können. Ziehen beobachtete eine geringe Spannung der Stimmlippen, so daß dieselben in der Respirationsluft „gewissermaßen flottierten“. Die Aphonie pflegt plötzlich zu schwinden, spontan, oder nach einer Aufregung, oder unter dem Einflusse der Therapie. Rezidive kommen häufig vor.

Seltener ist der Mutismus, die hysterische Stummheit, wo es zu einer völligen Unfähigkeit jeder Lautbildung kommt; die Lippen und Zunge sind beim Sprechversuch wie völlig gelähmt, während sie sonst bewegt werden können, oder sie werden auch beim Sprechen deutlich angespannt, ohne daß es aber zur Laut-

bildung kommt, selbst das Flüstern ist unmöglich. Der Kranke ist, — wie Oppenheim bemerkt — noch stummer als der Aphasische, der gewöhnlich noch über einige Laute oder Worte verfügt. Ferner ist seine Mimik (im Gegensatz zum Aphasischen) häufig eine sehr lebhafte. In einer Arbeit über die verschiedenen Formen der Stummheit (Wiener medizinische Wochenschr. 1910) habe ich den Unterschied zwischen hysterischer Aphasie und hysterischem Mutismus in folgenden 5 Punkten festzulegen versucht.

Hysterische Aphasie:

1. Verfügt meist über einige Silben.
2. Nicht aphonisch.
3. Mimik sehr gering.
4. Intelligenz leidet öfter.
5. Widerwille gegen schriftliche Gedankenäußerung.

Hysterischer Mutismus:

1. Unmöglichkeit jeder Lautbildung.
2. Meist ganz aphonisch.
3. Mimik sehr lebhaft.
4. Intelligenz meist nicht beeinträchtigt.
5. Verständigen sich gerne schriftlich.

Natürlich ist das nicht immer so der Fall und Oppenheim berichtet von Fällen, wo die Stummheit keine vollständige war und die Kranken unter sichtbarer Anstrengung den ersten Laut des Wortes, dann nach einer Pause den zweiten usw. hervorbrachten; allerdings kamen sie dann in der Rede nicht weiter.

Hier muß auch erwähnt werden, daß es Fälle gibt, wo bei dem Versuch zu sprechen plötzlich eine krampfhafte Bewegung eintritt, ohne daß es aber zu einer Produktion von Lauten kommt. Das ist der Fall bei der sogen. Aphonia spastica. Es handelt sich dann also nicht um eine Lähmung, sondern um einen Krampf, der jeden Sprechversuch unmöglich macht. Aeußerlich handelt es sich bei der Aphonia spastica und bei der hysterischen Stummheit in vielen Fällen wohl um Vorgänge, die denselben Mechanismus zur Grundlage haben, weil es ja zum Wesen der Hysterie gehört (Haßlauer), daß einmal die Lähmung und das andere Mal wieder

die Krampfform das Krankheitsbild beherrscht. Beide mischen sich oft und der Untersucher vermag die Frage: Lähmung oder Spasmus kaum zu beantworten. Bisweilen entscheidet hier der weitere Verlauf oder die Art des Auftretens anderer hysterischer Symptome.

Das hysterische Stottern geht meistens aus dem Mutismus hervor oder geht ihm voran oder tritt unabhängig von ihm auf. Entweder sind die Erscheinungen dieselben wie beim gewöhnlichen Stottern oder das Wort wird in sehr unregelmäßiger Weise auseinandergerissen. Aber auch beim gewöhnlichen Stottern finden wir ja diese Erscheinung.

Meines Erachtens ist der Ausdruck „hysterisches Stottern" nicht ganz klar und würde es vielleicht daher mehr am Platze sein, statt dieses Ausdruckes immer nur vom „Stottern bei der Hysterie" zu sprechen.

Es lassen sich ja äußerlich nur schwere Unterscheidungsmerkmale fixieren. Die hysterische Genese kann nur dann als sicher angenommen werden, wenn das Stottern früher nicht bestand und erst bei einer auch durch sonstige charakteristische Stigmata offenkundigen Hysterie im Anschluß an einen hysterischen Paroxysmus oder Chok (meist plötzlich) aufgetreten ist. Erwähnen möchte ich noch, daß das Fehlen von Intermissionen als charakteristisch für die hysterische Natur angesehen wird. Auch das öftere Wiederholen einzelner Silbenteile bezw. Silben oder ganzer Wörter oder sogar Wortreihen, wie ich das in einigen Fällen sah — Ziehen und Gutzmann berichten ebenfalls über derartige Fälle — scheint für das bei der Hysterie auftretende Stottern charakteristisch zu sein.

Der hysterische Stotterer — Ziehen hebt das besonders hervor — stottert in der Regel (nicht stets) auch beim Flüstern und beim Singen ebenso sehr, wie bei dem gewöhnlichen Sprechen. Da nun, wie bekannt, in einer großen Zahl von Fällen beim genuinen Stottern, beim Flüstern und Singen dasselbe stark in den Hintergrund tritt oder verschwindet, so wird man in manchen Fällen die Abnahme oder das Verschwinden des Stotterns beim Flüstern und Singen als ein gegen Hysterie sprechendes differentialdiagnostisches Symptom in Betracht ziehen können.

In seltenen Fällen wurde bei Hysterie auch eine dem Silbenstolpern der Paralytiker verwandte Sprachstörung, sowie Näseln infolge von Gaumensegellähmung beobachtet.

Was die Stimme anbelangt, so finden wir nicht selten, daß derartige Patienten in einer die normalen Grenzen weit überschreitenden Sprechtonhöhe sprechen, welcher dann die entsprechende Sprachmelodiebewegung angepaßt ist. In anderen Fällen wieder findet man (nach Isserlin) neben der gleichmäßigen Art der Monotonie und Pausenbildung das Fehlen der Abrupten und großen phonetischen Schwankungen.

Zitterbewegungen der Stimmlippe, die man gelegentlich beobachten kann, sind als Nystagmus beschrieben worden, so z. B. von B. Baginsky u. a. Andere Autoren fassen dieselben eher als Folge der hysterischen Tachypnoe auf, da sie synchron mit dem Atem sich mit diesem steigern und auch wieder vermindern.

Die Neurasthenie.

Oft ist die Sprache in keiner Weise gestört, in anderen Fällen aber sehen wir bei der Neurasthenie Sprachstörungen der verschiedensten Art.

Nach Krafft-Ebing wäre der Ausdruck Nervosität von dem Ausdrucke Neurasthenie streng zu trennen. Während bei ersterer für das Nervensystem die Reizschwelle sehr tief liegt und die verschiedenen Reize Wirkungen hervorbringen, die für einen nicht nervösen Organismus gar nicht zur Beobachtung gelangen, finden wir bei der Neurasthenie eine abnorm leichte Erschöpfung des Nervensystems, woraus sich eine temporäre oder selbst dauernde Funktionsunfähigkeit ergibt. Der Auseinanderhaltung der beiden Ausdrücke Nervosität und Neurasthenie zufolge sind auch die Störungen der Sprache von einander verschieden.

Bei den Patienten, deren Affektion wir mit dem Ausdrucke Nervosität bezeichnen, sehen wir beim Sprechen meist Zuckungen der Gesichtsmuskeln, wir beobachten abnorme Mitbewegungen, die Sprache ist immer aufgeregt, hat etwas Zerfahrenes an sich und die Patienten überstürzen sich, ähnlich wie der Polterer, in ihrer Rede.

Beim Neurastheniker finden wir ungelenkige, bisweilen auch stockende Diktion, im Affekt der Befangenheit, Ver-

legenheit und der Furcht kann die sprachliche Leistung sogar gänzlich versagen. Temporär kann es geschehen, daß der Kranke in der Rede auf inhaltlich oder lautlich verwandte, aber unrichtige Worte abgleitet, eine Art des Sichversprechens, dessen er sich sofort bewußt wird. Es handelt sich hierbei nicht um Zerstreutheit, sondern um mangelhafte Koordinationsfähigkeit in der Zusammenfügung der Wortbestandteile (literale Paraphasien), eventuell auch um Mangelhaftigkeit des akustischen oder auch des optischen Wortbildes. Diese Reihe der kortikal bedingten Sprachstörungen schließen amnestisch-aphasische. Sie betreffen meist Eigennamen.

Am meisten für den Neurastheniker charakteristisch ist die Dysarthria asthenica (Phonasthenie), die Ermüdung der Sprachwerkzeuge und insbesonders die der Stimme: Nach einigen Worten sinkt unter dem Gefühle starker Müdigkeit die Stimme zum Flüstern herab. Die Differentialdiagnose gegenüber der hysterischen Aphonie fällt nicht schwer, weil beim asthenischen Flüstern immerhin die Stimme vorhanden ist und nach Ruhepausen die Stimme wieder produziert werden kann, was ja bei der hyster. Aphonie ganz unmöglich ist. Gewisse Fälle von Aphonia spastica gehören ebenfalls ohne Zweifel zur Neurasthenie (Gutzmann).

Auch bulbäre koordinatorische Störungen der Sprache sowie Stottern werden anläßlich von Emotionen beobachtet.

Was das Stottern anbelangt, so ist es gewiß selten, daß sich dasselbe erst auf der Basis der allgemeinen Neurasthenie in späteren Jahren entwickelt. Immerhin kommen solche Fälle vor. Ich selbst habe Stottern in 3 Fällen erst um das 30. Lebensjahr auftreten gesehen. Zwei der Patienten waren Offiziere, der dritte ein Kaufmann. Die sorgsame Erhebung der Anamnese mußte in diesen Fällen schon per exclusionem zu der Diagnose: Stottern auf Grund einer (allerdings hochgradigen) Neurasthenie führen. Hingegen findet man unter den Stotterern mehr oder weniger starke Symptome von Neurasthenie, die auf den engen Zusammenhang beider Leiden genügend hinweisen.

Bei den meist auf dem Boden einer Neurasthenie, Hysterie oder psychopathischen Diathese entstehenden Zwangsvorstellungen, jener Art von Vorstellungen, die nicht auf assoziativem Wege entstehen, sondern unvermittelt auftauchen und sich in den

Ideenkreis des Individuums, das dieselben selbst als etwas Fremdes betrachtet, hineinzwängen, finden wir oft verschiedene Störungen der Sprache. So klagen z. B. die Patienten, sie könnten nicht sprechen, weil sie nicht tief einatmen können, oder bei jedem Einatmen Stiche in der Brust fühlen. (Jolly und Redlich). Andere empfinden Druck und Kitzel im Kehlkopf, was sich zuweilen bis zu einem trockenen, bisweilen bellenden, sogenannten nervösen Husten steigert.

In anderen Fällen drängen sich immer wieder bestimmte Namen, Worte, Verse, Melodien etc. in das Bewußtsein der Kranken und sind durch nichts zu verscheuchen, oder es drängen sich ganz gegensätzliche Vorstellungen auf: Mitten in einer ernsten Versammlung tritt Drang zum Schreien, Singen etc. auf.

Die traumatischen Neurosen. (Unfall-Neurosen.)

Es ist bekannt, daß nach Eisenbahnunfällen, nach schweren psychischen Choks etc. Störungen der Sprache zu recht häufigen Folgeerscheinungen gehören. Oppenheim sah in unmittelbarem Anschluß an ein Trauma Mutismus sich entwickeln. Besonders bildet das Stottern und dem Stottern verwandte Störungen (Poltern) eine häufige Erscheinung, auch Silbenstolpern wurde in einzelnen Fällen konstatiert. Stimmlippenlähmungen (Adduktorenparese) sind bisher ein nur in wenigen Fällen beobachtetes Symptom, ebenso Mutismus. Gutzmann beobachtete nach einem Sturze von einem Wagen das Auftreten einer Sprachstörung, die er als spastische Bradyphasie bezeichnete: Das Sprechen war schwerfällig, stoßweise, die einzelnen Worte wurden schleppend herausgebracht, daneben bestanden Spasmen, vollständig gleich den Spasmen, die wir beim Stottern beobachten. Eine Atmungsaufnahme mit dem Mareyschen Pneumographen stellte fest, daß der Patient fast vor jedem Worte Atem holte, so daß eine eigentliche Sprechatmungskurve nicht vorhanden war. Einen ähnlichen Fall hatte auch ich in der letzten Zeit zu beobachten Gelegenheit. Es handelte sich um einen 9jährigen Knaben, der bisher gut gesprochen hatte und im Anschluß an ein Ueberfahrenwerden von einem Wagen heftig zu stottern begann.

Auch bei diesem Patienten ergab die pneumographische Atmungskurve die charakteristischen Veränderungen der Atmung beim Stottern (starke tonische Krämpfe des Zwerchfells, hie und da unterbrochen durch einen klonischen Krampf desselben).

Die Hemikranie (Migräne).

Als Vorboten des Anfalles fand ich bei einigen Fällen eine wenig modulierte und auch dynamisch viel schwächere Stimme, als sonst diese Patienten über eine solche verfügten. Einem Zufall verdanke ich es wohl, daß unter den Beobachtungen 3 Berufssängerinnen, eine Schauspielerin und ein Konzertsänger waren. Bei allen diesen fünf Patienten — sie litten alle paar Wochen an schwerer Hämikranie — fand sich schon meist einen Tag vor dem Auftreten der Migräne, aber auch bisweilen nach Ablauf derselben 1 bis 2 Tage, ein Symptomkomplex, der sich ungefähr mit dem deckt, den wir bei Phonasthenikern finden: Unsagbares Unlustgefühl zur stimmlichen Produktion, unreine Intonation, baldige Ermüdung und Sensationen im Halse, die bis in die Schultern und den Hinterkopf ausstrahlten. Im Sinne meiner Ausführungen auf der Wiesbadener Laryngologen-Tagung (1922) würde ich diese Erscheinungen als „Pseudophonasthenie" bezeichnen. Gewisse Sprechhemmungen, die ich zweimal bei Fällen von Migräne zu beobachten Gelegenheit hatte, sind wohl psychogen (ausgesprochener Angstzustand) zu erklären.

Bei einer Zahl der Fälle kommt es zu einer Erschwerung des Sprechens, die sich bis zu deutlicher amnestischer Aphasie (Jolly und Redlich) steigern kann, wobei der Kranke vergeblich nach Worten sucht. Die Aphasie kann sich, wie Oppenheim erwähnt, auch mit Agraphie verbinden. Worttaubheit ist nur in einzelnen Fällen beobachtet worden. Die Sprachstörung als solche dauert gewöhnlich nur einige Minuten.

Die Epilepsie.

Die Aura besteht manchmal in aphasischen oder dysarthrischen Störungen der Sprache.

Während sich bei der Epilepsie die aphatischen Störungen in großer Zahl vorfinden, sind die dysarthrischen relativ selten; indessen kommen sie doch auch noch häufig genug zur Beobachtung. Einige Male beobachtete ich eine paralytiforme Sprache, dieselbe war eigentümlich lallend und paraphasisch mit Wortverstümmelungen einhergehend. Daß Epileptiker vor und nach dem Anfall Stottern oder erschwerte Sprache zeigen, ist mehrfach von guten Beobachtern hervorgehoben worden. So beschreibt z. B. Räcke das Erwachen nach dem Paroxysmus, indem er dabei hervorhebt, daß der Kranke

lallt, stottert und stockt; lallende und stotternde Sprache, Unsicherheit, Tremolieren der Sprache etc. wird vielfach auch von anderen Autoren hervorgehoben. Oppenheim beobachtete einen elfjährigen Epileptiker, bei dem sich an eine Periode gehäufter Anfälle eine hochgradige Inkoordination aller Bewegungen und auch Dysarthrie anschlossen. Wiederholt werden bei Epileptikern Stockungen und wiederholter Ansatz von Lautkomplexen beobachtet (Trömner). In Fällen von epileptischer Demenz finden sich, wie ich schon oben betonte, ausgesprochene Ataxien literarer und syllabärer Art von paralytischem Charakter. Die Sprache selbst ist meist verlangsamt, klingt weinerlich müde und macht den Eindruck der Schwerfälligkeit.

Auffallend ist auch eine gewisse Monotonie. Ich fand dieselbe jedoch nicht in dem hohen Grade vorhanden, wie sie Scripture und Clark bei ihren Fällen beschreiben. Es mag dies vielleicht an dem ganz verschiedenartigen Material liegen, — ihre Untersuchungen fanden in Amerika statt —. Diese Autoren sprechen direkt von einem „The epileptic voice sign", einem epileptischen Stimmsymptom. Experimentell phonetisch gemachte Aufnahmen (Mundstück-Schreibkapsel-Kymographion) zeigten im Gegensatze zum Normalsprechenden, bei dem ja stets eine steigende und fallende Melodie zu konstatieren ist, daß beim Epileptiker die Melodie in gleichen Tönen dahinfließt. Je länger die Epilepsie besteht, desto ausgesprochener ist dieses Stimmsymptom und nach Angabe dieser beiden Autoren soll es auch noch jahrelang bestehen bleiben, auch wenn bereits die Anfälle sistieren. Dieses epileptische Stimmsymptom wurde in ca. 75 % der Fälle konstatiert, und zwar bei allen Formen der Epilepsie, so daß Scripture zu dem Schluß gelangt, daß dieses Akuomen (= akustisches Phänomen) bei keiner anderen Nervenerkrankung ein Analogon findet.

In seiner jüngsten Arbeit spricht S. von einer gewissen „Steifigkeit" der Sprechmelodie ohne Monotonie, während er, wie oben erwähnt, in früheren Arbeiten auch die Monotonie hervorhob. Da im Sinne dieses Autors die „Biegsamkeit" der normalen Sprechmelodie ein Beweis dafür ist, daß die Muskeln frei arbeiten und daß auch die Willensimpulse normal verlaufen, soll die Steifigkeit einem Gefühl des Widerstandes entsprechen — also auf unseren speziellen Fall angewendet: „Das Wesen des Epileptikers liegt in einem Widerstand gegen die Anpassung an die Umgebung" —, daher auch

dessen eigentümliche Sprechmelodie, die S. sofort mit dem bloßen Ohre, wie er sagt, zu unterscheiden vermag und schon allein daraufhin die Diagnose stellt. Ist es mir schwer, schon da dem sonst von mir sehr geschätzten Autor zu folgen, so vermag ich ihm bei dem Vergleiche der Sprachmelodien eines Stotterers und eines Epileptikers gar nicht zuzustimmen. Er sagt: „Ein Stotterer hat auch eine steife Melodie, die Sprache hat nicht das normale Auf- und Absteigen der Tonhöhe; sie ist halbmonoton. Bei der Epilepsie fällt die Tonhöhe eines Behauptungssatzes um eine große Terz oder um eine Oktav, beim Stotterer fällt die Melodie bloß um eine kleine Terz; das Reden hat einen melancholischen Charakter. Dem entgegen muß ich denn doch auf Grund meiner langjährigen Erfahrungen bei Stotterern sagen, daß, mit Rücksicht auf diesen Punkt, gerade das Gegenteil der Fall ist. In den weitaus meisten Fällen von Stottern handelt es sich doch um eine erregte, gehemmte und dann wieder explosive Sprache. Auch die Worte, die der Stotterer gut „herausbringt", oder auch ganze Sätze, sind doch auf einem erregten Unterton basiert, der nichts weniger als etwa „Monotonie" oder „Halbmonotonie" zur Folge hat, gar nicht zu sprechen von mit klonischen oder tonischen Spasmen produzierten Silben. Ja, wir bedienen uns in der Therapie des Stotterns gerade eben einer gewissen Halbmonotonie — wie schwer ist dieselbe doch manchem Stotterer beizubringen! —, um den Stotterer zu einem ruhigerem, hemmungsfreien Sprechen zu bringen und auf dieser Basis die Technik seines Sprechens aus der Pathologie in normale physiologische Verhältnisse in die Wege zu leiten, ganz abgesehen davon, daß durch dieses Vorgehen ein großer Teil der physischen Behandlung seine Stütze erfährt. (Die diesbezüglichen Anschauungen S.'s werden wohl weiterer Studien resp. einer Revision bedürfen.)

Im übrigen sei hier auf die vorzügliche Arbeit von Nadoleczny verwiesen, wo sich auch ausführliche Literaturangaben finden.

---

9. Die lokalisierten Muskelkrämpfe.

Der Facialiskrampf und der Kaumuskelkrampf.

Der Facialiskrampf wird durch das Sprechen noch gesteigert und erschwert außerordentlich die Artikulation. Dasselbe gilt auch für den Kaumuskelkrampf. Oppenheim berichtet von einem

Mädchen, das an klonischen Zuckungen der Kiefermuskulatur litt, welch letztere sich beim Sprechen noch bedeutend steigerten, so daß sie in der Art sprach, wie jemand spricht, der sich in einem Schüttelfrost befindet. (Zitternde, oft unterbrochene, überaus erschwerte Sprache.)

Krampf im Gebiet des N. hypoglossus.

Fleury hat seinerzeit darauf hingewiesen, daß es Fälle artikulatorischen Zungenkrampfes („Aphtongie") gibt, wo jeder Versuch, zu sprechen, zu einer krampfhaften Zusammenziehung der Zunge führt. Er betonte, daß es sich da also um eine Koordinationsneurose handle, die eine Aehnlichkeit mit gewissen Formen des Stotterns zeigt. „Doch beschränken sich die Krampferscheinungen meist nur auf die Zungenmuskulatur, seltener finden wir auch andere Muskeln — wie die des Gesichtes — beteiligt, während wir beim Stottern fast immer auch andere Muskeln von Krämpfen und Mitbewegungen ergriffen sehen. Mehrfache sorgfältige Beobachtungen von Gutzmann, Hopmann u. a. haben aber gezeigt, daß wir die Aphtongie als kein besonderes Krankheitsbild aufstellen können, sondern man kann den Ausdruck nur als einen bezeichnenden Namen für das Symptom einer unter gewissen Bedingungen plötzlich auftretenden völligen Sprachlosigkeit beibehalten. Die Atmungskurven zeigen, daß es sich bei den aphtongischen Patienten nur um eine eigenartige Form des Stotterns handelt. Im allgemeinen sind die isolierten Krampfformen der Zunge sehr selten (s. Seite 484).

Respirationskrämpfe.

Es gibt einen tonischen und einen klonischen Zwerchfellkrampf. Der erstere kommt sehr selten vor. Die Abdominalatmung fehlt, während die oberen Thoraxpartien sich in beschleunigter dyspnoischer Atmung befinden. Das Sprechen ist infolgedessen überaus erschwert, die Worte werden ganz zerhackt, einzelne Silben wieder lange gedehnt. Der klonische Zwerchfellkrampf, unter dem Namen Singultus (Schluchzen) bekannt, kommt häufig vor und entsteht dadurch, daß durch brüske Kontraktionen des Zwerchfells, wenn sich die Glottis nicht gleichzeitig erweitert, ein inspiratorisches Geräusch entsteht (Oppenheim). Das Uebel

ist ein sehr lästiges, hindert die Atmung, das Sprechen sowie das Essen und besteht die Hauptgefahr darin, daß sich die Affektion stabilisieren und sogar über mehrere Monate erstrecken kann.

Der lokalisierte Tic. (Maladie des Tics.)

Wenn sich die Zuckungen in den Gesichtsmuskeln abspielen, so kann man manchmal den Eindruck gewinnen, als ob es sich um Stottern handeln würde. Die Differentialdiagnose ist aber, abgesehen von anderen Umständen (Anamnese usw.), leicht, wenn man sich vor Augen hält, daß die bei Stotterern vorkommenden Muskelkrämpfe und sekundären Mitbewegungen sich nur während des Sprechens selbst zeigen, beim Tiqueur hingegen auch ganz unabhängig davon auftreten (s. S. 451).

Wir finden ferner bei Maladie des Tics die Stereotypie, Echolalie und Koprolalie. v. Sarbó (Budapest) hat dieselben in einer interessanten Arbeit (Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde 1909) ausführlicher besprochen und ich gestatte mir, auf dieselbe an dieser Stelle hinzuweisen.

Stereotypie: Einzelne Worte oder nur Laute werden im Laufe des Gespräches immer wieder angewendet; aber auch dann, wenn der Tiqueur nicht spricht, läßt er manchmal einzelne Worte oder Laute fallen, einem Zwange folgend, dessen er nicht Herr werden kann. Aus eigener Erfahrung kann ich die Beobachtungen Sarbós bestätigen. Stotterer gebrauchen manchmal solche stereotyp wiederkehrende Wörter oder Satzwendungen (Flickworte) und man kann sie manchmal daran erkennen. (Natürlich . . . selbstredend . . . also . . nun . . . demnach . . . Als ich nun . . . Wenn ich demnach . . . So zwar, daß . . . usw.) Es sind das oft die letzten Ueberbleibsel der stattgehabten Affektion (vor der Behandlung bedient sich mancher Stotterer fast unausgesetzt solcher Flickworte, um über die Sprachhemmung wegzukommen) und weist auch dieses Vorkommnis auf, wie ich glaube, gewisse Beziehungen des Stotterns und der Maladie des Tics hin.

Echolalie (Wiederholung des von dem Patienten eben gesprochenen Wortes oder Satzes) und Koprolalie (Aussprechen von Schimpfworten oder unflätigen Ausdrücken unter demselben Zwang, wie die übrigen Tic-Erscheinungen) sind psychotische Erscheinungen, die man manchmal beobachtet hat. Auch von Pfauchen, Nachahmen von Tierstimmen usw. wurde berichtet.

Nach Gutzmann sind bei der Maladie des Tics die zwangsmäßig ausgestoßenen unartikulierten Sprach- und Ticlaute, aus einem plötzlich auftretenden Krampf der Artikulationsnerven entstehend, für eine teilweise dysarthrische Erscheinung zu erklären.

Der Paramyoclonus multiplex (Myoklonie).

Die Myoklonie der Gesichtsmuskulatur bringt nicht selten auch deutliche charakteristische Dysarthrien hervor. So wurde von Zenner ein Auktionatorkrampf beschrieben, bei welchem bei häufiger Wiederholung einer Zahl, später auch bei gewöhnlichen Reden, spastische Kontraktionen bestimmter Gesichtsmuskeln, des Orbicularis oris usw. eintraten. Nicht selten verknüpft sich die Myoklonie auch mit Stottern. Eine Frau, die Remak wegen hysterischen Stotterns untersuchte, hatte gleichzeitig auch Tic der Gesichtsmuskulatur.

Auch symmetrische Zuckungen in den Muskeln der Arme, des Halses, der Zunge, des Kehlkopfes und des Zwerchfelles kommen gelegentlich vor. In einem solchen Falle, den Schlesinger beschreibt, war die Atmung krampfartig und der Patient stieß von Zeit zu Zeit unartikulierte Laute oder einzelne Worte hervor. Von anderen ähnlichen Erkrankungen unterscheidet sich der Paramyoklonus (außer durch das gelegentliche Freibleiben der Gesichtsmuskulatur) durch die Symmetrie der Zuckungen und auch dadurch, daß willkürliche Bewegungen sehr gut ausgeführt werden können, ferner dadurch, daß die Zuckungen im Schlaf aufhören und die Psyche nicht mitbeteiligt ist.

Die Tetanie.

Ich folge hier den Ausführungen v. Frankl-Hochwarts in seiner diese Krankheit behandelnden bekannten Monographie: Bei Erwachsenen sind die Würgkrämpfe und Laryngospasmen, welche bei der Kindertetanie eine so große Rolle spielen, ziemlich selten. Krämpfe in der Zunge wurden nur äußerst selten beobachtet; doch klagten einzelne Patienten über Schwere und Spannung in diesem Organ, sowie über eine gewisse Behindernug beim Sprechen. Schwerer wird schon das Sprechen, wenn — wie Jolly und Redlich hervorheben — bei starken Anfällen außer den Hals- und Nackenmuskeln auch die Kaumuskeln, sowie die Facialismuskulatur an den Krämpfen teilnehmen.

Die Chorea minor.

Die Dysarthrien bei der Chorea sind allgemein bekannt, ebenso, daß die Verzerrungen, die bei dieser Krankheit in der Gesichts- und auch der Zungenmuskulatur eintreten, nicht selten dem Stottern ganz ähnliche Bilder darbieten. So zeigt sich bei der Artikulation, daß die Zunge fortwährend an Orte drückt, an denen sie die Artikulation behindert, so daß die Worte möglichst schnell herausgestoßen werden müssen oder durch fehlerhafte Bewegung verlangsamt werden. Eine große Reihe von Nebengeräuschen tritt dabei ein, weil ab und zu die Zunge das Artikulationsrohr vollkommen versperrt und der Patient, um sich von neuem Luft zu machen, unwillkürlich inspiriert. Uebrigens braucht diese Inspirationsbewegung nicht stets eine choreatische zu sein. In hochgradigen Fällen kann die Artikulationsstörung so stark sein, daß der Patient vollkommen verstummen muß und der Sprechversuch nur darin besteht, daß die choreatischen Bewegungen in noch stärkerem Grade auftreten.

Auch die Stimme ist gelegentlich betroffen. Die choreatischen Stimmveränderungen zeigen sich oft in einer Erhöhung der Sprechstimme und in Steigerungen der Intensität derselben.

Es sind Fälle bekannt — und auch ich beobachtete einige derartige —, wo unfreiwillig ausgestoßenem Schreien eine Art Grunzen folgte und dann wieder Schreie, ähnlich denen des Perlhuhns. Das Grunzen beruht hier auf pathologischen Stimmlippenkontraktionen und auf einer Mitinanspruchnahme der aryepiglottischen Falten, die eigentümlichen Schreie auf krampfhaften Bewegungen der Pharynxmuskulatur während eines forcierten Exspiriums (röntgenologisch zu verfolgen). Die Fortdauer der Geräusche, während eine Inanspruchnahme der Organe nicht stattfindet, begründet die Diagnose Chorea. Hysterische Komponenten finden sich, mitunter aber fehlen sie gänzlich.

v. Ziemssen betont allerdings, daß die choreatische Bewegungsstörung der Stimmlippen eine gewöhnliche Begleiterscheinung der schweren Chorea sei. Sie soll sich durch ungenügende Stärke und Dauer der Stimmbandspannung infolge mangelhafter Koordination und mangelhafter Ausdauer der Muskelfunktion beim Phonieren auszeichnen. So sollen die Kranken dann nicht imstande sein, einen Sington längere Zeit auszuhalten oder mehrere Worte nach einander ohne Unterbrechung zu sprechen. Der Sington wird plötzlich

abgebrochen und von den einzelnen Worten wird die letzte Silbe verschluckt, um zur nächsten Inspiration zu gelangen. Auch soll nach Ziemssen die mangelhafte Stimmlippenspannung die Ursache der Monotonie und der Tiefe der Stimme sein. Letzteres kann man wohl ohne weiteres zugeben. Die Unfähigkeit jedoch, einen Sington längere Zeit zu halten oder eine längere Wortperiode ohne Unterbrechung zu sprechen, ist viel wahrscheinlicher von der choreatischen Störung der Atmungsmuskulatur abhängig als von der Stimme. An den Kehlkopfmuskeln selbst können manchmal choreatische Zuckungen beobachtet werden; sie sind unregelmäßig, unrhythmisch und unwillkürlich.

Die Atmungsmuskulatur ist jedenfalls sehr stark in Mitleidenschaft gezogen. Durch die unregelmäßigen Atembewegungen werden die Worte plötzlich herausgestoßen oder plötzlich unterbrochen, auch förmlich voneinandergerissen und zerschnitten (Fig. 128), so daß eine eigentümlich kupierte Sprache zustande

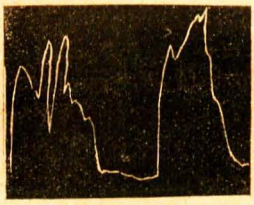


Fig. 128.

kommt. Auch schnalzende und schlürfende Geräusche kommen durch Anschlagen der Zunge (s. o.) an den harten Gaumen zustande. Fast stets ist bei der Beteiligung des Diaphragmas der Sprechvorgang so, daß nur wenige Silben nacheinander hervorgestoßen werden können. Hie und da kommt es zu unregelmäßigen krampfhaften Atembewegungen. Graves hat die Atmungsstörungen bei der Chorea in einer besonderen Arbeit ausführlich beschrieben, auf die hiermit verwiesen werden kann.

Es gibt seltene Fälle von partieller Chorea, die sich auf die Sprachmuskeln allein beschränken. So wurde z. B. ein Tic des Gaumensegels wiederholt beobachtet, der auf Chorea zurückzuführen war.

Schrötter bezeichnete als Chorea laryngis einen kontinuierlichen nervösen Husten, und er wählte diese Bezeichnung deshalb, weil die Erkrankung ihrem Wesen nach der Chorea am nächsten kommt. (Sistieren der Anfälle im Schlafe usw.)

In den letzten Jahren wurde eigentlich immer mehr dafür plaidiert, die Bezeichnung Chorea laryngis fallen zu lassen. In der Tat handelt es sich ja sehr oft um nichts anderes als um eine Teilerscheinung (seitens eines Organs) bei der Chorea, in anderen Fällen um Erscheinungen hysterischer Natur. Da die Bezeichnung aber nun schon einmal eingebürgert ist, kann sie wohl weiter benützt werden, wenn man das Richtige darunter versteht: Ein Teilsymptom der allgemeinen Chorea oder Chorea mit einem hysterischen Symptom kombiniert.

Die bei der Chorea minor auftretende Sprachstörung ist manchmal dem Stottern sehr ähnlich. Differentialdiagnostisch genügt neben anderen wichtigen Stigmata die Tatsache, daß die choreatischen Krampfbewegungen der Sprechmuskeln auch während des Schweigens fortdauern.

Die Chorea hereditaria (Huntingtonsche Krankheit).

Wie bei der Chorea minor, bietet auch bei der Chorea hereditaria die Dysarthrie das Bild einer fortwährend unterbrochenen, von Grimmassieren und Gestikulieren begleiteten, Sprache. Auch die Schnalzlaute und die plötzlich hörbaren Inspirationen, die das Sprechen unterbrechen, sind hier wie bei der Chorea minor vorhanden. Jedoch ist es wichtig, daß diese Patienten durch Anspannung ihres Willens oder durch Ausführung willkürlicher Bewegungen die choreatischen Zuckungen für eine gewisse Zeit zu unterdrücken imstande sind (Oppenheim). In späteren Stadien der Krankheit wird die Sprache mitunter näselnd und lallend und ähnelt dann der paralytischen Sprache (Redlich).

Die Paralysis agitans.

Die bei der Schüttellähmung vorkommenden Störungen der Sprache und Stimme sind für viele Fälle charakteristisch, gehören aber keinesfalls zu den konstanten Symptomen.

Die Stimme klingt eigentümlich monoton, entbehrt der richtigen Modulation, ist wenig kräftig und klingt zuweilen weinerlich.

Charakteristisch ist oft die Erscheinung, daß der Kranke sich zum Sprechen erst anschicken muß; es vergeht eine Weile, ehe er den ersten Laut hervorbringt, dann aber folgen die Worte schneller.

können sogar explosiv hervorgestoßen werden. Ich habe diese Reaktionszeit zwischen dem Willensimpuls zum Sprechen und der Entstehung der ersten Sprechbewegung auch graphisch gemessen (s. Fig. 129). Dieselbe ist verschieden und beträgt im

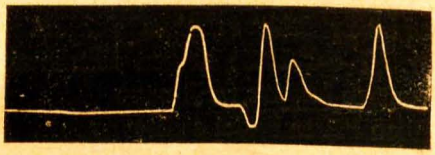


Fig. 129.

Mittel $\frac{22}{5}$–$\frac{28}{5}$ Sekunden. In zwei Fällen vergingen fast 7 Sekunden, und ich habe beobachten können, daß die Reaktionszeit besonders dann eine lange war, wenn der betreffende Satz mit einem Laute der S-Reihe begann (s. das früher bei der Myasthenie Gesagte).

Charcot beschreibt die Sprachstörung folgendermaßen: „Es ist kein wirkliches Sprachhindernis vorhanden, aber die Rede erfolgt langsam, stoßweise, und es scheint, als ob die Aussprache jedes einzelnen Wortes eine beträchtliche Willensanstrengung erforderte Wenn die Agitation des Körpers excessiert ist, kann es vorkommen, daß die Sprache zitternd, unterbrochen ist, wie sie es bei ungeübten Reitern im Trabe ist. Oft scheinen die Kranken zwischen den Zähnen zu sprechen.“ Diese Bradylalie findet ihre Erklärung in der vorhandenen Rigidität der Muskeln des Artikulationsapparates, insbesondere der Lippen.

Einen zitternden Charakter bekommt die Sprache, wenn, ohne daß die Artikulationsmuskulatur beteiligt ist, starke Schüttelbewegungen des Kopfes vorhanden sind. Man überzeugt sich leicht von einem Zusammenhang, wenn man den Kopf fixiert, dann verliert die Sprache ihre zittrigen Charakter (A. Rosenberg, Berlin). Derselbe Autor beobachtete auch eine Beteiligung des Velum palatinum an den Schüttelbewegungen, sowie auch seitens der Epiglottis, Bewegungsstörungen, die bei den Patienten, insbesondere wenn sie erregt waren, in voller Deutlichkeit wahrzunehmen waren.

Wir sehen ferner Zittern der Stimmlippen als gelegentliche Teilerscheinung der Zitterbewegungen bei der Paralysis agitans. Rosenberg beobachtete das Zittern der Stimmlippen — wie wir dies bei der Paralysis agitans auch sonst am Körper

sehen — auch in der Ruhe. Ein anderer Autor (Fr. Müller) sah dagegen die Stimmbänder bei der Respiration ruhig, und sie machten, ähnlich wie bei der multiplen Sklerose (bei intendierter Bewegung), bei der Rückkehr in die Respirationsstellung zuckende Bewegungen, während sich das Zittern bei intendierten Bewegungen an den Extremitäten verringerte.

Nach Graeffner fehlt in etwa der Hälfte der Fälle der Stimmlippentremor, ¼ der Fälle zeigen Mitschwingen der Stimmlippen bezw. des ganzen Larynx im Tempo des allgemeinen Tremors und bei den restlichen Fällen findet sich ein vom allgemeinen Tremor punkto Tempo abweichender Tremor.

In seltenen Fällen haben Bulbärsymptome und Dysphagie zu dem Symptomenkomplex dieses Leidens gehört (Bruns, Oppenheim). Niemals besteht Aphasie, Silbenstolpern, Stottern usw.

Zusammenfassend können wir also sagen: Der zitternde Charakter der Sprache wird in den meisten Fällen durch die Bewegungen des Kopfes hervorgerufen; in anderen Fällen dadurch, daß — ohne Beteiligung des Kopfes — die Stimmlippen in Zitterbewegungen geraten. Wenn im weiteren Verlauf der Affektion die Rigidität der Muskeln in den Vordergrund tritt, verliert die Sprache ihren zitternden Charakter, sie wird eher zerhackt, die Silben resp. Wortpausen werden ganz unregelmäßig, ganz im Gegensatz zur skandierenden Sprache bei der multiplen Sklerose, wo die Pausen bezüglich ihrer Zeitdauer ziemlich regelmäßige sind. Wenn die Artikulationsorgane von der Rigidität ergriffen werden, so erhält die Sprache einen eigentümlichen gepreßten „steifen" Charakter. Die beiden Komponenten: Noch vorhandener Tremor und andererseits schon auftretende Rigidität bedingen ein eigentümliches akustisches Gepräge, das bisweilen an die Sprache Stotternder erinnert.

Während des Sprechens beobachtet man gelegentlich ein allmähliches Tieferwerden der Stimme, dessen Grund in der successiv eintretenden Erschlaffung der Stimmuskulatur zu suchen ist.

10. Sonstige Erkrankungen, bei denen Störungen der Sprache und Stimme vorkommen.

Morbus Basedowii.

Moebius erwähnt in seiner Monographie über die Basedowkrankheit Schwäche der Stimme, Veränderung der Stimmhöhe und Aphonie, mangelhaftes Schließen der

Stimmritze und Atrophie der Stimmlippen. Ich untersuchte einige Fälle auf die Höhe ihrer Sprechstimme. Bei einigen Patienten — insbesondere bei einer Frau — war dieselbe gegenüber dem Normalen um eine große Terz erhöht, in anderen Fällen klang dieselbe abnorm tief und heiser, an das Strohbaßregister erinnernd. In manchen Fällen von Kehlkopferkrankung bei Morbus Basedowii dürfte es sich um Druckläsion des N. recurrens handeln. Sieke berichtet von Heiserkeit, die nicht auf Rekurrensschwäche beruht, sondern auf chronischen Katarrh zu beziehen ist.

Gilbert Ballet beobachtete Parese der mimischen Muskeln beider Gesichtshälften, ferner näselnde Sprache und Sich-Verschlucken der Patienten, zeitweise auch Erschwerung der Bewegungen der Zunge und infolgedessen Erschwerung der Sprache. Typische Atemstörungen beschreibt Hofbauer und zwar sowohl andauernde wie interkurrente. Bei den ersteren fand er Abflachung der Atemkurve, Verlängerung der In- und Exspiration, Unregelmäßigkeiten in Form und Größe der einzelnen Respirationen, Atempausen usw. Letztere sah ich in einem Falle — immer nach längerem Sprechen — auftreten. Bei den „formes frustes" der Basedowkrankheit (Basedowoid), deren Studium wir insbesonders der ausgezeichneten Arbeit Richard Sterns verdanken, finden sich ähnliche Veränderungen der Sprache und Stimme wie beim Basedow selbst.

Das Myxödem.

Zu den charakteristischen Zeichen dieser Erkrankung gehören neben dem watschelnden Gang auch eine Verlangsamung des Denkens und des Sprechens. Auch fällt oft die tiefe, monotone, rauhe, bisweilen rasselnde Stimme auf, — ein Zeichen der allgemeinen Erschlaffung des Stimmapparates

Während beim Myxödem der Erwachsenen, der Cachexia strumipriva, sich nur eine allgemeine Verlangsamung der Artikulationsbewegungen vorfindet, ist bei der myxödematösen Idiotie ebenso wie beim Mongolismus der Kinder eine dysarthrische Störung recht häufig. Natürlich sehe ich hier von der Entwicklungshemmung der Sprache, die sich dabei oft vorfindet, ab. Die Verdickung der Zunge bringt eine schwerfällige Artikulation mit sich. Sehr oft ist starkes

Näseln infolge mangelnder Bewegung des Gaumensegels vorhanden, und in mehreren von Gutzmann viele Jahre hindurch beobachteten Fällen kam es, nachdem die Sprache sich entwickelt hatte, durch die Anstrengungen der Kinder, die sie machten, um die Sprache zu produzieren, allmählich zu einer erheblichen Dysarthria spastica.

Ueber einen hierher gehörigen recht interessanten Fall, den wir auf unserer Klinik (Hajek) längere Zeit zu beobachten Gelegenheit hatten, möchte ich ausführlicher berichten. Es handelt sich um einen 35 jährigen Kellner (K. E.), der typische Symptome von Myxödem zeigte: Sehr klein, Gesichtshaut verdickt, besonders die Stirnhaut, die tiefe Runzeln aufweist. Bauchhaare sehr spärlich, Axillarhaare fehlen, Crin. pub. in weiblicher Anordnung, supraklavikulare Lipombildung, Hängebauch, die Haut am Körper trocken, schilfernd, glanzlos. Gegend der Schilddrüse fast leer. Zunge nicht vergrößert (!). Sonstige Organe ohne Besonderheiten. Psychisch fällt einerseits eine gewisse Schwerfälligkeit, andererseits ein infantiles Verhalten auf.

Und nun die Stimme und Sprache des Patienten. Ich muß da etwas vorausschicken, was mir den Fall in einem ganz besonderen Lichte erscheinen läßt. Er suchte nämlich unsere Klinik eben wegen seiner Stimme auf, die seiner Angabe nach bis vor acht Wochen eine gute gewesen sein soll, allerdings etwas hoch und nicht sehr kräftig, aber rein und klar, ohne Nebengeräusche und beschwerdefrei. Bei der Aufnahme konstatierten wir eine merkwürdig krächzende und knarrende Stimme, preßverschlußartig, sehr hoch (c_1—a_1), des öfteren umschnappend. Gelegentlich machte seine Sprechweise den Eindruck, als handle es sich um eine Art von inspiratorischem Sprechen; doch ist dies nicht der Fall und wird dieser Eindruck nur durch die genannten Charakteristika des Stimmorganes, verbunden mit einer ganz flachen, unausgiebigen, beim Sprechen polypnoischen Typus zeigenden, fast rein thorakalen (femininem) Atmung hervorgerufen. Larynxbefund: Leichte Schwellung der Stimmlippen, Transversusparese in Form des sogenannten „Mutationsdreieckes"; Epiglotis auffallend gut entwickelt nicht infantil.

Das Interessanteste an diesem Fall ist vor allem die Tatsache, daß seine Stimme einen ganz anderen Charakter aufweist, als wir ihn sonst bei Myxödömatösen finden. Mit Berücksichtigung der Anamnese, ferner des laryngologischen und phonetischen Befundes,

klassifiziere ich den Fall als verspätete Mutation (Mutationsparese) resp. als larvierte Mutationsstörung. Die eingeleitete Stimmübungstherapie, verbunden mit Darreichung von Thyreoidintabletten, hat übrigens in kurzer Zeit eine wesentliche Verbesserung der Stimmfunktion herbeigeführt.

Die Akromegalie.

Die Stimme ist, da der Kehlkopf in den meisten Fällen eine Vergrößerung erfährt und auch seine Schleimhaut verdickt ist, sehr rauh und tief. Bei einer zirka 40jährigen Dame, die Rötung und Verdickung der Stimmlippen zeigte, war jedoch, wie ich mich überzeugte, die Veränderung der Stimme nicht durch die Volumszunahme des Larynx zu erklären, sondern durch die Verschiedenheit in der Entwicklung der Stimmlippen in deren beiden Teilen. Die Pars ligamentosa war nämlich viel länger entwickelt, als sie es auch normalerweise gegenüber der Pars cartilaginea ist; sie war größer, als wir sie sonst bei Baritonisten oder selbst bei Bassisten finden. In einem Falle konnte ich auch eine schwerfällige und dabei verlangsamte Sprache konstatieren.

Athetosis.

Wenn bei der Athetosis auch die Gesichtsmuskulatur betroffen war, so sieht man dann ein eigentümliches träges, groteskes Verziehen der Gesichtsmuskulatur, bisweilen tritt für kurze Zeit ein tonisches Versteifen ein, das sich dann allmählich wieder löst. Hauptsächlich ist es dann der Mundfacialis, der betroffen ist (leichtes Zucken, leichtes Hinüberziehen der von der Affektion betroffenen Seite). Im Anschluß daran beobachten wir eine schwere Bildung gewisser Laute oder Erschwerung und Undeutlichkeit der Sprache, besonders dann, wenn — was allerdings äußerst selten vorkommt — die Zunge leckend nach der Seite hinausgestreckt wird (Redlich) und das Gaumensegel oder das Platysma die Zuckungen mitmacht. Das Wesentlichste in all diesen Fällen ist, daß die athetotischen Bewegungen den Sprachablauf hemmen.

Gelegentlich finden wir auch rhythmische Zuckungen in der Zungen-, Schlund- und Kehlkopfmuskulatur, die eine eigenartige, an die bei der Chorea vorkommende Sprechveränderung erinnern.

Der Tetanus.

Schon während der ersten Beschwerden, die in einem Gefühle lästiger Spannung im Halse und Erschwerung des Schlingens

bestehen, klagen die Patienten, daß auch die Sprache ihnen Beschwerden mache. Diese Beschwerden steigern sich später, wenn die Atemmuskulatur an dem Spasmus teilnimmt, das Sprechen erfolgt dann ruckweise und äußerst mühsam und es kommt schließlich dazu, daß außer dem Schlingen auch die Sprache völlig beeinträchtigt wird.

B. Die Sprachstörungen bei den Psychosen.

Ich folge bei der Besprechung dieses Abschnittes der Klassifikation der Psychosen, wie dieselbe Prof. Dr. Alexander Pilcz in seinem kurzgefaßten vortrefflichen Lehrbuche der speziellen Psychiatrie aufgestellt hat. Unserem Zwecke entsprechend will ich auch nicht die Sprachstörungen der Geisteskranken im allgemeinen besprechen, sondern sofort mit der Schilderung der einzelnen Typen beginnen, wobei ich das Hauptgewicht auf Inhalt und Form der durch die Geistesstörung bedingten Veränderungen der Sprache, in denen sich ja oft der Grundzug der betreffenden Psychose ausprägt, sowie auf die Erörterung der artikulatorischen Veränderungen legen will.

I. Akute funktionelle Geistesstörungen.

a) Die Melancholie.

Bei den leichten Erkrankungsformen dieser Art pflegt man auf einfache Fragen noch prompte Antworten von den Patienten zu erhalten und erst bei längerer Unterhaltung macht sich eine Erschwerung des Gedankenablaufes bemerkbar; bei etwas vorgeschrittener Erkrankung tritt die Hemmung sofort deutlich hervor. Die Antworten erfolgen langsam und zögernd in monotoner Weise und die Kranken suchen nach Worten. Dabei sind nur ganz geringfügige Tonhöhenschwankungen zu hören. Zuweilen werden nur einzelne stereotype Worte wiederholt oder nur das letzte Wort des Fragenden (Echosprache). Bei schweren Graden der Erkrankung kann dieser Hemmungszustand in einen sogenannten Stupor übergehen. Von den Kranken selbst ist nicht mehr zu erfahren, was in ihnen vorgeht. Sie antworten nicht mehr auf Fragen und sprechen oft tagelang kein Wort. Die Ursache davon kann entweder darin liegen, daß

der Kranke „sprachlos vor Angst“ ist oder daß drohende Halluzinationen das Sprechen verbieten. Zuweilen ist es lediglich die Schwierigkeit, die Vorstellungen mit dem Worte zu assoziieren, welche den Melancholischen stumm machen. Bei der sogenannten Melancholia activa kann andererseits wieder ein Redefluß bestehen, wobei der Kranke in unaufhörlicher Erzählung immer dieselben Geschichten aus seiner Vergangenheit vorbringt.

b) Die Manie.

Das Denken und Reden der Manischen ist meist sehr leicht ablenkbar. An irgend einen neuen Gesichtseindruck, an irgend ein Wort, das dazwischen geworfen wird, knüpfen sich neue Assoziationen, welche in ihrer Flüchtigkeit schnell wieder von anderen abgelöst werden. Der krankhafte Wechsel der Vorstellungen führt bei weiterer Entwicklung zur „Ideenflucht“ und das erst noch als „Redesucht“ auftretende Bemühen der Kranken, die ihnen massenhaft zuströmenden Gedanken auszusprechen, wird, wie Kußmaul sagt, zum „sinnlosen Zungendelirium“, zu einer unerschöpfbaren Logorrhoe. Bei freudiger Erregung finden wir stärkere Tonhöheschwankungen.

Dem Sprechen entspricht das Schreiben: Die Schriftzeichen werden undeutlich und unleserlich, Worte werden ausgelassen, ein gefaßter Gedanke nur bis zur Hälfte geschrieben — auch die Feder kann dem Zuge der Gedanken nicht folgen.

c) Amentia (die akute halluzinatorische Verwirrtheit Meynert).

Manche Kranken verbinden mit ihren Begriffen nicht zugehörige Worte (pseudaphasische Verwirrtheit). In anderen Fällen wiederholt der Kranke andauernd das, was er im Gehörssinn halluziniert (halluzinatorisches Echo). Wieder andere Kranke brechen den eben erst begonnenen Satz schnell und plötzlich ab, was in der Regel auf Gehörshalluzinationen, welche den Kranken stören, beruhen dürfte. Zuweilen wiederholt der Kranke einzelne Worte, einzelne Sätze oder einzelne Wendungen, immer wieder stereotyp. Während es so in der erregten Zeit bei einzelnen Kranken mit der Ueberstürzung von Halluzinationen und Assoziationen zu einem förmlichen Zungendelirium kommen kann, bietet der stuporöse Zustand das Bild der

Stummheit. Die Atmung erfolgt dann meist oberflächlich, der Mund bewegt sich ganz leise, sprachliche Reaktionen sind dann auch bei lautem Anrufen nicht zu erzielen.

d) Delirium acutum.

Im Anschluß an die Amentia sei dieses eigenartige Krankheitsbild besprochen, weil es symptomatisch am besten hierher gehört. Der Grad der Verworrenheit ist der schwerste, den wir bei den akuten funktionellen Psychosen kennen. Es gelingt überhaupt nicht, sich mit den Kranken irgendwie in Rapport zu setzen. Sinnloses Toben, Lachen, Schreien und Singen wechselt ab mit Naturlauten, Schnauben, Husten usw. Wenn nach dieser motorischen Erregung die Erschöpfung überhand genommen hat, so lassen diese Erscheinungen nach und die Kranken flüstern nur und bringen mit lallender Stimme ein unverständliches Gefasel vor (Pilcz).

e) Die Hypochondrie.

Ich schalte hier die Hypochondrie ein, weil sie auch Kraepelin unter die Formen des Erschöpfungsirreseins im Anschlusse an die akute Verwirrtheit bespricht. Wir wissen, daß wir unter der Hypochondrie kein einheitliches Krankheitsbild verstehen, vielmehr unter diesem Bilde verschiedene Krankheitszustände gedeckt werden; nach der jetzigen Auffassung repräsentiert sie uns eine Teilerscheinung des neurasthenischen Irreseins Zu den motorischen Störungen der Hypochondrie, die auf hypochondrischen Vorstellungen beruhen, gehört das anfallsweise Ausstoßen unartikulierter Laute. Ferner finden wir, wie das Jolly und Redlich hervorheben, auf Grundlage von Schwächeempfindungen Störungen der Sprache und Stimme: Es tritt dann die Erscheinung der Aphonie oder der abgerissenen, kupierten Sprache ein. In manchen Fällen ist dagegen das leise Sprechen ein ganz willkürliches, um die für schwerkrank gehaltenen Respirationsorgane möglichst zu schonen.

II. Chronische funktionelle Geistesstörungen.

a) Die Paranoia.

In einer großen Zahl von Fällen ist die Sprache bei der Paranoia durchaus nicht verändert; in anderen zeigt sie oft Besonder-

heiten. Die Kranken sprechen eigentümlich geziert, affektiert, andere stottern infolge von hypochondrischen Empfindungen im Halse oder im Munde. In vorgeschrittenen Fällen sprechen die Kranken meist sehr viel, ja unaufhörlich, wobei oft sinnlose Worte laut wiederholt werden. Daneben kommt es ungemein häufig zu einem höchst bemerkenswerten Symptom, zu der sogenannten „Wortneubildung" (Paraphasia vesanorum). Durch das Halluzinieren gelangen die Patienten zu derartig vielen, dem bisherigen Erfahrungssatze absolut fremden und widersprechenden Vorstellungen, daß sie für die Fälle der neuen Erlebnisse und Sensationen mit ihrem bisherigen Sprachschatze nicht auskommen und neue Worte erfinden, indem sie entweder Suffixe anhängen oder ganz neue Vokabeln bilden. Nimmt die Wortneubildung überhand, so wird das Gespräch ganz unverständlich und nur die stete Wiederholung bestimmter Worte in einem ganz bestimmten Zusammenhang läßt erkennen, daß die Kranken mit den unverständlichen Aeußerungen stets einen ganz bestimmten Sinn verbinden. Schließlich gibt es auch Paranoiker, welche zeitweise gar nicht sprechen, sei es, daß sie auf Befehl von Halluzinationen wegen Androhung von Strafen, wenn sie sprechen, schweigen, oder daß sie nicht sprechen, um ihre Anwesenheit ihren Feinden nicht zu verraten.

In der Schrift finden sich, wie Mendel sagt, zuweilen allerhand kabalistische Zeichen und Unterstreichen von anscheinend gleichgiltigen Worten, welche aber zu dem Wahnsystem in ganz besonderen Beziehungen stehen.

Seinerzeit habe ich gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. Otto Poetzl an der Klinik Prof. v. Wagner, dem auch an dieser Stelle für die gütige Ueberlassung des Materials der psychiatrischen Klinik der herzlichste Dank gesagt sei, Untersuchungen über die Grenzen der sprachlichen Perzeptionen bei der Paranoia angestellt. Dieselben sind noch nicht abgeschlossen, da man bei einem so schwierigen Thema erst nach Erledigung eines großen Krankenmaterials zu definitiven Resultaten kommen kann. Immerhin kann ich schon heute sagen, daß die Verwendung der Lautsprache als Reiz für diese Art der Untersuchung (mit sinnlosen Silben; siehe Gutzmann: „Ueber Hören und Verstehen", Zeitschrift für angewandte Psychologie Bd. I, Heft 6), wobei die eklektische Kombination möglichst ausge-

schaltet wird, überaus zweckdienlich ist. Und wenn es schon beim normalen Menschen gelingt, auf diesem Wege die Konstellation seiner Vorstellungen zu ergründen, so ist dies noch in viel höherem Grade beim Paranoiker der Fall. Es zeigen sich schwere Störungen der Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, die Kranken illusionieren viele Elemente ihrer Muttersprache in die Prüfungsworte hinein, verändern auf Befehl von Halluzinationen ihnen diktierte Worte etc.

b) Das periodische Irresein.

Von den verschiedenen Erscheinungsformen, in denen das periodische Irresein auftritt, seien als die häufigsten aufgezählt das zirkuläre (cyklische) Irresein, die periodische Manie, die periodisch-deliranten Verworrenheitszustände, das periodische Irresein in Form impulsiver Triebe, die periodische Melancholie und „Amentia", endlich (als am seltensten) die sogenannte periodische „Paranoia" (Pilcz). Die sprachlichen Veränderungen, die wir bei diesen verschiedenen Erscheinungsformen finden, entsprechen den betreffenden Zustandsbildern, z. B. der Manie, Melancholie usw., und brauchen daher nicht speziell beschrieben zu werden.

III. Die alkoholischen Geistesstörungen.

Beim Delirium tremens zeigt oft die Sprache ataktische und paraphasische Störungen, Versprechen, Verwechseln von Lauten und Worten. In schweren Fällen wird die Sprache ganz unverständlich (Kraepelin). Im Anschluß daran erwähne ich die Korsakoffsche polyneuritische Psychose, da in der überwiegenden Mehrheit der Fälle der Alkoholismus chronicus den ätiologischen Faktor abgibt. Das auffallendste Symptom bildet die hochgradige Gedächtnisstörung, die sich bis zu fehlender Merkfähigkeit steigern kann. Der Gedankengang der Patienten bewegt sich in geordneten Bahnen, aber die Ereignisse der letzten Zeit entschwinden ihrem Gedächtnis völlig. Diese Gedächtnislücken füllen sie durch ein eigentümliches Konfabulieren aus, ferner durch allerlei Erinnerungsfälschungen, die durch Suggestivfragen leicht in beliebige Richtung gelenkt werden können. Zuweilen nimmt dieses Konfabulieren aber einen ganz

abenteuerlichen phantastischen Inhalt an, der manchmal noch unverkennbar Züge eines Alkoholdeliriums erkennen läßt, manchmal an die ungeheuerlichen Größenideen der progressiven Paralyse erinnert (P i l c z).

IV. Die Verblödungsprozesse.

Dementia paralytica. (Die progressive Paralyse der Irren.)

Die paralytische Sprachstörung beruht 1. auf einer mangelhaften Koordination der Lippen-, Zungen-, Gaumen- und Kehlkopfmuskeln, deren ungestörte gemeinsame Aktion zum regelrechten Sprechen notwendig ist. Dazu kommen 2. mehr oder weniger ausgesprochene Erscheinungen aphasischen oder paraphasischen Charakters und 3. endlich rein psychisch bedingte Ausfallserscheinungen, die sich aus der bestehenden Geistesschwäche, insbesondere dem Mangel an Gedächtnis, erklären (W o l l e n b e r g).

Ad 1: Was die sub 1 genannten Sprachstörungen betrifft, so zeigen sich dieselben in der Form des „Häsitierens" (ein leichtes Stocken und Zaudern beim Aussprechen gewisser Konsonanten im Beginne der Worte oder Silben) und besonders als S i l b e n s t o l p e r n, d. h. die Zusammenordnung der Laute zu Silben und Worten ist geschädigt.

Auch werden zwischen den einzelnen Silben Pausen gemacht, meist mit Verlust des Tonfalles und des richtigen Zeitmaßes, so daß ein förmliches Skandieren zu Tage tritt. In anderen Fällen ist die Sprache wieder fast polternd, indem der Kranke durch eingeschobene Worte und „Beschleunigungsversuche" (Z i e h e n) das Häsitieren (Trömner bezeichnet es als „Pseudostottern") zu verbergen sucht.

Manche Kranke wiederholen ganz unwillkürlich die Endsilben (sie sagen z. B. Anton-ton-ton-ton), für welche Erscheinung, die wohl als Perseverationserscheinung aufzufassen ist, K r a e p e l i n die Bezeichnung „Logoklonie" vorschlägt.

Ad 2: Die aphasischen und paraphasischen Störungen äußern sich in dem Ausfall einzelner Worte oder Eigennamen, in der Produktion sinnloser Wortbildungen, seltener in dem temporären Verlust des Sprachverständnisses (Worttaubheit).

Ad 3: Die psychisch bedingten Erscheinungen zeigen sich in der kindlichen, oft grammatikalisch fehlerhaften Satzbildung, der Schwerfälligkeit des Ausdruckes und sonstigen Störungen, die sich insbesondere durch den Mangel des Gedächtnisses erklären lassen. Es

ist interessant, daß man, wie Zenker darauf hinweist, genau unterscheiden kann, ob die häufig vorkommenden Wiederholungen von Wörtern konvulsivisch oder durch psychische Schwäche bedingt sind. Im ersteren Falle vernehmen wir ein rasches: Ich bin — bin — bin — bin, im zweiten: ich bin — ich bin — ich bin — ich bin so lange gedehnt wiederholt, bis dem Kranken einfällt, was er denn eigentlich sagen will. Demnach handelt es sich im ersteren Falle um eine wirkliche spasmodische Dysarthrie, im zweiten Falle um eine aphatische Erscheinung. Zu den letzteren gehört auch die in Pausen und Lücken auftretende Erscheinung der Flickworte: na, mh, o, ja, ja (Embolophrasie). Dieser Hinweis auf die Unterscheidbarkeit der aphatischen und anarthrischen Störungen scheint, wie es auch Gutzmann hervorhebt, von großer Bedeutung zu sein, und zwar nicht nur für die Erklärung der Erscheinungen bei der paralytischen Sprachstörung, sondern auch für die des Stotterns.

Es ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob das Silbenstolpern zu den dysarthrischen oder den dysphasischen Störungen gehört; es ist wohl, wie es jetzt die meisten Autoren annehmen, eine aus beiden Störungen kombinierte Erscheinung.

Um die Dysarthrien der Paralytiker zu bestimmen, ist es durchaus notwendig, sowohl buchstabieren als auch einfache Worte wiederholen zu lassen, da der Paralytiker die einzelnen Laute isoliert oft ganz anders artikuliert als in der Wortführung. Der einzelne Laut kann (im Gegensatz zur bulbären Sprachstörung) ganz richtig ausgesprochen werden, aber die Zusammenfügung der einzelnen Laute zu einem ganzen Worte stößt auf große Schwierigkeiten. Läßt man ein Wort öfters wiederholen, so nimmt die Störung zu, was nach Oppenheim gerade für diese Krankheit besonders charakteristisch ist. In Fig. 130 u. Fig. 131 sieht man die graphische Aufnahme des Wortes Flanellappen von einem Normalsprechenden (130) und einem Paralytiker (131) je drei Mal wiederholt. Es zeigt sich

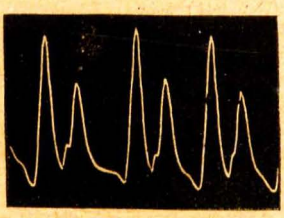


Fig. 130.



Fig. 131.

ein deutliches Zunehmen der Sprachstörung, die Ausschläge werden immer kleiner, verwaschener und verschiedener. Besonders wenn die Patienten in einen gewissen Affekt geraten, oder durch längere Konversation ermüdet sind, treten die Störungen der Sprache deutlich zu Tage, die Worte werden ineinandergezogen, Silben ausgelassen, andere wieder verdoppelt etc.

Schon bei Normalsprechenden ergeben sich, wenn man einzelne Silben, z. B. pa, ta u. dgl., oft hintereinander sagen läßt und Sprachkurven hiervon aufnimmt, gewisse Unregelmäßigkeiten mit Bezug auf Verschlußzeit, Form und Größe der Ausschläge usw. In einer größeren Untersuchungsreihe habe ich gefunden, daß diese Abweichungen sehr schwanken, von der Konzentrationsfähigkeit des Untersuchten abhängen, hauptsächlich aber auch davon, ob derselbe in der Technik des Sprechens geübt ist, sich genau auf den Rhythmus einzustellen vermag und ob er in der Lage ist, mit peinlichster Genauigkeit in derselben Tonhöhe und Tonstärke in den Mundtrichter hinein zu sprechen. Scripture fand im Mittel nur etwa 3% Ungenauigkeiten; das stimmt mit meinen Resultaten insoweit überein, wenn es sich um geübte Untersuchungspersonen handelt; wo das nicht der Fall war, habe ich einen erheblich größeren Prozentsatz von Unregelmäßigkeiten gefunden, 8—10% und auch darüber. Ich mußte das vorausschicken, weil, wie ich meine, S. einen zu weit gehenden Schluß zieht, wenn er bei Paralytikern z. B. 16% (nach Ermüdung 37%) findet und das den 3% normalen — was, wie gesagt, m. E. für viele Fälle zu tief gegriffen ist — gegenüberstellt. Hingegen scheinen mir seine Beobachtungen für die Resultate der in der letzten Zeit von Wagner-Jauregg inaugurierten und so erfolgverheißenden Malariakuren ein wichtiger Beleg zu sein. Der früher zitierte Patient z. B. hatte nach den ersten starken Fieberanfällen nur mehr eine Ungenauigkeit von 11%. Nach Beendigung der Malariakur und nach zwei Salvarsanbehandlungen der Nachkur waren es nur mehr 7%, — er zeigte also im Sinne des von mir früher Gesagten normale physiologische Verhältnisse.

Gewöhnlich wird die Prüfung auf Sprachstörung in der Weise vorgenommen, daß man die Kranken eines der bekannten Paradigmen („dritte reitende Garde-Artillerie-Brigade“ „Elektrizität“, „Flanellappen“ etc.) nachsprechen läßt. Es ist das aber nicht immer rationell. Denn die Patienten sind durch frühere Untersuchungen auf die üblichen Paradigmen schon eingeübt und sprechen sie oft tadellos aus, während sie an ungewohnten Worten, auch wenn diese

einfach sind, scheitern. Abgesehen davon wirken die bekannten Paradigmen auf die Kranken äußerst deprimierend (Ziehen). Es empfiehlt sich also vielmehr, mit den Patienten ganz unauffällig zu konversieren, oder man läßt sie laut vorlesen, wobei die unsinnigsten Wortentstellungen und -Neubildungen gehört werden, ohne daß der Kranke selbst sich dessen bewußt wird.

So, — um nur ein Beispiel anzuführen, — konsultierte mich vor einigen Jahren ein bekannter Komiker einer hiesigen Possenbühne. Er gab an, daß ihm bisweilen einzelne Worte schwerfallen, — sonst nichts. Seinen Theaterkollegen war eine gewisse Gedächtnisschwäche aufgefallen und gelegentlich „merkwürdige Wortentstellungen", vom Publikum selbst wurden diese „Sprachentgleisungen" meist als zum Stücke gehörig, da der betreffende Schauspieler fast immer komische Väterrollen spielte, betrachtet. Scherzweise bemerkte er während der Konsultation, „die dritte reitende" könne er gut aussprechen, also sei wohl „Paralyse kaum in Sicht." Da er nun selbst das bekannte Probeparadigma anzog und auch noch andere, nahm ich keinen Anstand, dieselben, wie er mich bat, „mit ihm durchzunehmen". Es ging ganz tadellos und der Patient war über diesen „Prüfungsausfall" sehr zufrieden. Die im Anschluß daran geführte Konversation aber, betreffend das Repertoir seines Theaters, zeigte alle Stigmen der paralytischen Sprache. Davon allerdings merkte der Patient so gut wie nichts, es sei denn, daß eine beiläufig gemachte Bemerkung: „Sehen Sie, jetzt macht die Zunge wieder Schwierigkeiten . . . ." darauf hindeutete. Nur noch kurze Zeit konnte er dann seinen Beruf ausüben, der Sprachstatus blieb eine Zeit lang ziemlich in gleichem Grade stehen und verschlimmerte sich erst einige Monate vor seinem Tode zu einem vollständig unverständlichen Lallen.

Will man das Silbenstolpern detailierter prüfen, so muß man nach dem Vorschlage Trömners die einzelnen Laute nach ihrer physiologischen Gruppierung prüfen und wählt dann z. B. als labiale Paradigmata die Worte: Fanfare, beliebig, verbinden usw. Linguale Paradigmata: Italien, Salzbergwerk, Flanellappen. Gutturale Paradigmata: Kuckuck, gegangen, Gartengitter.

Sehr charakteristisch bei der Dementia paralytica sind die Mitbewegungen derjenigen Gesichtsmuskeln, die sich in der Norm an der Artikulation nicht beteiligen. Das Zucken, Zittern und Flattern

der Lippenmuskeln bedingt häufig ein eigentümliches Beben der Sprache (Oppenheim).

Die Stimme der Paralytiker verliert ihre Modulationsfähigkeit und wird schwächer, rauh, näselnd und zuweilen meckernd — Erscheinungen, die jedenfalls mit einer mangelhaften Innervation der Stimme zusammenhängen. Die Veränderungen der Stimme wurden bei Sängern als erstes Zeichen der Dementia paralytica beobachtet

Ich hatte Gelegenheit, einen an einer ersten Bühne engagierten Sänger (Bassist) im Beginn der Krankheit auf seine Stimme zu untersuchen. Er selbst klagte nur über eine „gewisse Unsicherheit" beim Singen und darüber, daß er nur ganz kurze Phasen in einem Atem singen könne. Objektiv aber war bereits der Verfall der Stimme ganz offenkundig: Schwere Intonationsstörungen, starkes Tremolieren, sehr häufiges Kixen, Verschleifen der meist mit Detonieren gebildeten Töne usw. Schon Zenker lenkt mit Recht die Aufmerksamkeit auf den Gesang der Paralytiker und untersuche ich seit Jahren jeden Fall nach dieser Richtung hin. In vielen Fällen fand ich, bevor noch ein deutliches Silbenstolpern usw. vorhanden war, die geschilderten schweren Störungen der Koordinationsfähigkeit des Stimmorganes.

In den späteren Stadien der Krankheit wird die Sprache zuweilen fast ganz lallend unverständlich. Bei den sogenannten „paralytischen Anfällen" beobachtet man neben Schwindel, Bewußtseinstrübung und Schwächegefühl im rechten Arm sehr häufig deutliche aphasische Störungen der Sprache.

Den Veränderungen der Sprache entsprechen solche der Schrift. Man unterscheidet hier zweckmäßig die ataktische und die Zitterschrift. Erstere charakterisiert sich durch unregelmäßig ausfahrende zickzackförmige Strichführung, durch verschiedene Größe und Eckigkeit der Buchstaben, ferner durch einen dem „Häsiteren" der Sprache vergleichbaren Wechsel zwischen Stocken und flüchtigem Hingleiten der Feder. Die Zitterschrift zeigt eine Deformierung der horizontalen und vertikalen Striche.

Oft finden sich beide Arten von Schrift kombiniert. Entsprechend dem Silbenstolpern finden wir Auslassungen, Zusammenziehungen und Verdoppelungen der Laute und Silben. Auch beschränken sich oft die schriftlichen Aeußerungen auf wenige Sätze oder Worte und der Einfluß der psychischen Schwäche macht sich in der häufigen Wiederholung derselben Worte und Wendungen, in dem Vergessen der bei Beginn des Schreibens gehegten Inten-

tionen, in dem Mangel des Gefühles für äußere Form (die Kranken schreiben über den Rand oder auf kleinen beklexten Zettelchen) bemerkbar.

Obgleich wohl nur in seltenen Fällen ein Zweifel über den Charakter der Sprachstörung obwalten dürfte, ist es vielleicht doch nicht uninteressant, darauf hinzuweisen, bei welchen anderen Erkrankungen ähnliche Störungen der Sprache gefunden werden. Diese sind:

1. Bulbäre Prozesse auf arteriosklerotischer Basis,
2. Chronischer Alkoholismus und
3. Neurasthenie.

Bezüglich der bulbären Sprache verweise ich auf das dort Gesagte, es werden auch andere Symptome der Bulbärerkrankung Anhaltspunkte für die Natur des Leidens geben. Die Sprache des Alkoholisten bessert sich zusehends, wenn er sich des Alkohols enthält, die Erschwerung seiner Artikulation und speziell das eigentümliche Tremolieren und „Flattern" seiner Stimme, die ja übrigens meist auch durch den gleichzeitig bestehenden chronischen Kehlkopfkatarrh geschädigt ist, werden auffällig besser, wenn er (in Anstalten kann man das oft beobachten) gehindert ist, Alkohol zu sich zu nehmen. Schließlich der Neurastheniker mit seinen häufigen Paraphasien und seiner polternden dekonzentrierten Sprechweise. Bei ihm geben gerade die bekannten paradigmen Worte sehr oft ein schlechtes Resultat, sofort aber bemerkt er dies ängstlich, während, wie wir wissen, der Paralytiker direkt erstaunt ist, wenn man ihn fragt, ob er sich dessen bewußt sei, daß er eben schlecht gesprochen habe. Die Erschwerung seiner Auffassungsgabe und geistigen Konzentration läßt den Paralytiker eben die Schwere seiner Sprachveränderung kaum oder gar nicht merken.

Zusammenfassend können wir sagen, daß die paralytische Sprachstörung uns komplizierte Erscheinungen darbietet; die einzelnen Komponenten sind zwar oft schwer zerlegbar, aber sie sind so charakteristisch, wie fast bei keiner anderen Nervenkrankheit.

b) Dementia senilis (Altersblödsinn).

Nahezu in allen Fällen lassen sich mehr oder minder deutliche aphasische und zwar speziell amnestisch aphasische

Störungen nachweisen. Zuerst leidet das Gedächtnis für Eigennamen, dann aber auch das Gedächtnis für Substantiva. In den Reden der Kranken fällt der Mangel an Hauptworten auf und Flickworte werden häufig verwendet. In manchen Fällen bewegen sich die sprachlichen Aeußerungen der Kranken überhaupt nur mehr in einem sinn- und zusammenhanglosen Gefasel von allgemein gehaltenen Redensarten, leeren Floskeln, die stundenlang wiedergekäut werden.

Neben der allgemeinen amnestischen Aphasie werden aber auch vorübergehend oder dauernd aphasische Störungen beobachtet: Motorische, sensorische Aphasie, Seelenblindheit usw., die alle auf herdförmige Läsionen hinweisen.

c) Geistesstörungen bei Herderkrankungen

(Psychosis et Cerebropathia circumscripta).

Es gehören hierher eine ganze Reihe polymorpher Zustände, die alle einen mehr oder minder großen Grad von Blödsinn zeigen. Wir finden verschiedene durch herdförmige Läsionen bedingte Sprachstörungen, wie Aphasien, Paraphasien, ferner Reizerscheinungen, wie Zwangslachen, Zwangsweinen usw.

d) Dementia praecox (Hebephrenie).

Wir finden bei den verschiedenen Formen der Dementia praecox, die in die Dementia paranoides, in die eigentliche Hebephrenie, und die Katatonie eingeteilt wird, sprachliche Veränderungen, insbesondere bei der Katatonie. Die Kranken lispeln oft, sprechen im rhythmischen Takte oder in künstlich erhöhter Tonlage (Hoche).

Auffallend ist in der Sprechfolge häufig der Mangel der zeitlichen Gliederung, die Zeiten sind überhaupt stark verkürzt. So ergab z. B. (nach Isserlin) die Zeitdauer der Worte „lerne leiden“ von einem Dementia-praecox-Kranken 0,50 Sekunden, bei einem Gesunden dieselben Worte 1,20 Sekunden. Durch diesen Mangel der zeitlichen Gliederung erhält die Sprache oft den Charakter des Nachlässigen, Uninteressanten und Formelhaften. Sinnlose Zusammenstellungen und zusammenhanglose Worte werden immer und immer wieder wiederholt (Verbigerieren), in anderen

Fällen eine einzige Redensart immer wieder vorgebracht. Andere Fälle zeigen das als „Sprachverwirrtheit“ bezeichnete Symptom: Die Mischung von Verständlichem mit ganz Sinnlosem bei fließender Redensweise — doch mangelt jeder Zusammenhang (Wortsalat) — oder das sogenannte „Vorbeireden“, wobei die Kranken auf eine Frage, die sie wohl verstehen, nicht die richtige, sondern ohne Zögern eine Antwort geben, die inhaltlich mit der Frage nur ganz lose Beziehungen hat. Auch papageienartige Wiederholung jedes Wortes, das in der Umgebung fällt, kommt vor (Echolalie). In den Schriftstücken der Kranken zeigt sich eine der Sprachverwirrtheit entsprechende Störung. Wir finden eine sehr kleine oder sehr große Schrift, Nachahmung von Druckschrift, Unterstreichungen und insbesondere ganz merkwürdige Zeichnungen, „Schnörkel und Verzierungen“. (Vergl. hierfür und für die folgenden Absätze S. 327.)

V. Thyreogenes Irresein.

a) Das myxödematöse Irresein.

Im allgemeinen fließen die sprachlichen Aeußerungen sehr spärlich. Die Sprache selbst ist langsam und schwerfällig und die Stimme wird rauh, klanglos und monoton; dabei hat sie zuweilen einen quiekenden und wimmernden Charakter und die Kranken zeigen, worauf auch Mendel hinweist, eine gewisse Fertigkeit im Nachahmen von Tierlauten.

b) Der Kretinismus.

Die Zunge ist oft überaus dick, unbeholfen in ihren Bewegungen und liegt zwischen den Zähnen, welche meist sehr defekt sind oder große Anomalien in ihrer Stellung zeigen. Auch in den Fällen, welche es zu irgendwelchen sprachlichen Aeußerungen bringen, ist die Sprache nur sehr schwer verständlich (Psellismus-universalis, Stammeln aller Laute). Andere Fälle zeigen ein unartikuliertes Grunzen, die Stimme klingt rauh und heiser. In manchen Fällen ist nur Fistelstimme vorhanden.

VI. Das Irresein bei den großen Neurosen.

Hierher gehört das epileptische und das hysterische Irresein. Bezüglich der Sprachveränderungen verweise ich auf das früher Gesagte.

VII. Die angeborenen Defektzustände.

a) Die Imbezillität. Das Sprachvermögen ist meist vorhanden, aber in mehr oder minder höherem Grade mangelhaft (Stammeln), die Satzbildung oft unvollkommen, der Wortschatz im allgemeinen ein geringer und die sprachlichen Aeußerungen zeigen eine große Unbeholfenheit des Gedankens. Abgesehen aber davon ist die Artikulation auch derjenigen Laute, die nicht direkt gestammelt werden, ganz undeutlich und schwach, die Stimme ist eine leise, die Gesamtaussprache eine energielose, kurz das, was wir mit Hyparthrie oder Hypolalie bezeichnen.

b) Die Idiotie. Wir können mit Sollier zwei Arten von Idioten unterscheiden: Solche, die nichts sprechen können, aber doch vieles, was man zu ihnen spricht, verstehen und daher Befehle auch richtig ausführen, oder die Patienten verstehen auch nicht das Geringste, was man zu ihnen sagt und sind zugleich auch unfähig, auch nur ein einziges Wort auszusprechen. Nie soll man aber, wie das Wildermuth sagt, aus der Sprachentwicklung des Idioten auf dessen Intelligenz schließen; den einmal ist seine Sprachlosigkeit der Ausdruck der intellektuellen Störung, das andere Mal hingegen ist sie mehr als Komplikation, nicht aber als Folge der geistigen Schwäche anzusehen. Es kommt meist zu keiner eigentlichen Sprachentwicklung. Die Kranken stoßen nur einförmige und unartikulierte Laute aus oder wir hören ein monotones Verbigerieren einiger weniger Vokabeln. Wenn hier und da ein Idiot über einen gewissen Sprachschatz verfügt, so tritt neben dem Stammeln hauptsächlich „Agrammatismus“ in den Vordergrund. (Die Kranken sprechen von sich selbst in der dritten Person, sagen alles im Infinitiv — Infinitivsprache — die Worte werden ohne Flexionsendungen aneinander gereiht.)

Schlußwort.

Wenn ich am Schlusse das zusammenfassen darf, was das Ergebnis der vorliegenden Arbeit ist, so kann wohl gesagt werden,

daß sowohl bei den organischen Nervenkrankheiten wie auch bei den Neurosen und Psychosen die Sprache und Stimme der Kranken einen wichtigen Indikator präsentiert, dem in aetiologischer, diagnostischer und klinischer Beziehung wie auch, was die Prognose anbelangt, eine wichtige Rolle zufällt. Es dürfte nicht zu viel behauptet sein, wenn ich der Meinung Ausdruck gebe, daß mit dem weiteren Ausbau der Phoniatrie (Stimm- und Sprachheilkunde) dieses noch relativ wenig bebaute Feld reiche und in ihrer Art überaus wertvolle Früchte zu Tage fördern wird. Durch dieselben werden beide Disziplinen große Förderung erfahren: Die schon seit Jahrhunderten in hohem Ansehen stehende Neurologie-Psychiatrie sowohl, wie die junge, in den letzten drei Dezennien viel Interesse und Anerkennung findende und aufwärtsstrebende, durch Hermann Gutzmann begründete Phoniatrie.

Literaturhinweise.

Albrecht, W., Veränderungen der oberen Luftwege bei der Myotonia atrophica. Arch. f. Laryngol. Bd. 33, S. 145.

Aschaffenburg, Psychol. Arbeiten, IV, 235.

Barth, E., Einführung in die Physiologie usw. der Stimme. Leipzig 1911.

Brehm, Ludwig, Beiträge zur Lehre von den zentralen Lähmungen des Kehlkopfes usw. Dissert. Würzburg 1915.

Benedikt, Periphere Nerven in Bd. XI der Pathologie und Therapie, herausgegeben von Nothnagel.

Biebendt, Albrecht, Ueber die Kraft des Gaumensegelverschlusses. Monatsschrift für Sprachheilkunde. 1909.

Binswanger, Die Hysterie. Wien 1904.

Castek, Maladies de la voix. Paris 1902.

Chvostek, F., Zwei Fälle von Kleinhirntumor. 1882.

— Weitere Beiträge zur Lehre v. d. Aphasie.

Dimitz, L., Ueber das plötzlich gehäufte Auftreten schwerer choreiformer Erkrankungen in Wien. W. kl. W. 1920.

Dost, M., Anleitung zur Untersuchung Geisteskranker.

v. Economo, Constantin, Die Enzephalitis lethargica. Referat auf dem XXXV. Kongreß für innere Medizin, Wien 1923.

Erb, W., Krankheiten des Rückenmarks.

Eykmann, L. P., De Registratie van de Bovenlipbewegingen bij het spreken Onderz. Pysiol. Lab. Utrecht.

Frankl-Hochwart, L. v., Die Tetanie. Wien 1907.

— — Athetose. Deutsche Klinik. Bd. VI, Abt. 1.
— — Diagnostik der Hypophysistumoren. Referat auf dem internat. mediz. Kongreß in Budapest. 1909.
Flatau, Th. S., Die Phonasthenie. 1906.
Freystadt, Bèla, Rachen- und Kehlkopfsymptome b. d. Myasthenie. Arch. f. Laryngol. Bd. 34.
Freud, Siegmund, Die infantile Cerebrallähmung. 1897.
Fröschels, Emil, Logopaedie. 1911.
— — Zur Frage der Entsstehung des tonischen Stotterns. Med. Kl. 1917.
— — Ueber die Beeinflussung der Neurose usw. Med. Kl. 1919.
— — Sprachärztliche Therapie im Kriege. 1919.
Fuchs, Alfred, Einführung in das Studium der Nervenkrankheiten.
Gallé und Zwaardemaker, Ueber Graphik der Sprachlaute. 1899.
Goldschneider, Ueber Sprachstörungen. Berliner klin. Wochenschr. 1891.
— Diagnostik der Krankheiten des Nervensystems. 1903.
Gowers, Epilepsie. 1902.
Gutzmann, Hermann, Das Stottern. Monographie. 1898.
— — Mutism. and Aphasie. Philadelph. med. Journal. 1902.
— — Zur Physiologie und Pathologie der Atmungsbewegungen. Berl. klin. Wochenschrift 1906.
— — Physiologie der Stimme und Sprache. Braunschweig 1909.
— — Die Untersuchung der Stimme mit experimentell-phonetischen Methoden. Naturforscherversammlung in Königsberg 1910.
— — Die dysarthrischen Sprachstörungen. 1911.
Gerstmann, J., Zur Kenntnis der klinischen Erscheinungstypen und zur Prognose der jetzigen Enzephalitisepidemie. W. kl. W. 1920.
Gerstmann, Josef, und Paul Schilder, Studien über Bewegungsstörungen. Zeitschrift f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie, Bd. XX, 1921.
— — Dysarthrische Störungen der infantilen Pseudobulbärparalyse. Arch. f. Laryngol. Bd. 33.
Heller, Theodor, Heilpädagogik. Leipzig 1904.
Isserlin, M., Psychologisch-phonethische Untersuchungen. Allgemeine Zeitschrift f. Psychiatrie 1919.
Ivanoff, A., Larynxaffektionen bei der Syringobulbie. Zeitschrift f. Laryngol. Bd. 1.
Jolly, Neurasthenie und Hypochondrie. 1901.
Kahlbaum, K., Die klinisch-diagnostischen Gesichtspunkte der Psychopathologie.
Karplus, J. P., Zur Kenntnis der Variabilität und Vererbung am Zentralnervensystem. Wien 1907.
Knopf und Panconcelli Calzia, Die Sprachstörung bei einem Fall von chronischer Bulbärparalyse. Monatsschr. f. Sprachheilkunde 1907.
Kickhefel, G., Lähmung des weichen Gaumens nach Grippe. Berl. klin. Wochenschr. 1919, Nr. 41.
Kraepelin, E., Lehrbuch der Psychiatrie. 1903.
Krenberger, Die „psychische Taubheit". Eine kritische Studie. Wiener med. Presse 1896.
Krueger, Felix, Mitbewegungen beim Singen, Sprechen und Hören. Leipzig 1910.
Kußmaul, A., Die Störungen der Sprache. Vierte Auflage, herausgegeben und mit Kommentar versehen von Prof. Dr. H. Gutzmann. Leipzig 1910.

Liebmann, A., Agrammatismus infantilis. Arch. f. Psych. 1901.
Löwenfeld, L., Die Erschöpfungszustände des Gehirns. München 1882.
Maas, Paul, Die Sprache des Kindes und ihre Störungen. 1909.
Marburg, Otto, Die amyotrophische Lateralsklerose. Hdbch. d. Neurologie. Herausgegeb. v. Levandovsky Bd. 2.
Meynert, Jahrbuch f. Psychiatrie. 33.
Moebius, P. J., Allgemeine Diagnostik der Nervenkrankheiten. 1886.
— Neurologische Beiträge II, 1894.
Monakow, C. v., Lokalisationsprinzipien in der Aphasiefrage. Intern. med. Kongreß Budapest. 1909.
— — Gehirnpathologie. 1905.
Müller, E., Die multiple Sklerose des Gehirns und Rückenmarks. 1904.
Nadoleczny, Max, Die Sprachstörungen der Epileptiker. Monatsschr. f. Sprachheilkunde 1907.
— — Die Sprach- und Stimmstörungen im Kindesalter. Leipzig, 1912, Verlag Vogel.
— — Funktionelle und organische Stimmstörungen im Heeresdienst. Münch. med. Wochenschrift 1918, 12.
— — Ergebnisse der Uebungsbehandlung bei halbseitigen Kehlkopflähmungen. Tagung der Gesellschaft deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in Kissingen, 1923.
— — Untersuchungen über den Kunstgesang. 1923. Berlin. Verlag von Julius Springer.
Nothnagel, H., Anämie, Hyperämie etc. des Gehirns.
Obersteiner, H., Funktionelle und organische Nervenkrankheiten. 1900.
Olivier, V. P., De la voix des idiotes. La Parole. 1899.
Oppenheim, H., Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1908.
— — Weiterer Beitrag zur Lehre v. d. traumatischen Neurosen. Berlin 1896.
Panconcelli-Calzia, De la nasalité en Italien. La Parole 1904.
Pilcz, A., Die periodischen Geistesstörungen. Jena 1901.
— — Lehrbuch der speziellen Psychiatrie. 1922.
— — Periodische und zirkuläre Geistesstörungen vor Gericht. 1910.
Pick, A., Ueber das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus. Ber. über den III. Kongr. f. exp. Pysch. 1909.
— — Die Diagnose der progressiven Paralyse in ihrem Prodromalstadium. 1889.
Raimann, Emil, Die hysterischen Geistesstörungen. 1904.
Redlich, E., Ueber multiple Sklerose. 1906.
Réthi, L., Die laryngealen Erscheinungen bei multipler Sklerose. Wien 1907.
Rosenberg, Die Sprache und Stimme bei der Paralysis agitans. Berl. Klin. Wochenschr. 1892.
Rouma, Georges, La parole et les troubles de la parole. Paris 1907.
Sachs, Heinrich, Gehirn und Sprache. Wiesbaden 1905.
Sarbó, A. v., Maladie des Tics und die damit in Verbindung stehenden Sprachstörungen. Monatsschrift f. d. Sprachheilkunde 1909.
Schilling, R., Die Zwerchfellbewegungen beim Sprechen und Singen. Deutsch. Med. W. 1922, 46.
— — Der Diaphragmograph. Vox 1922.
Schlesinger, Hermann, Ein nicht beschriebenes Symptom der Gaumenlähmung. Neurol. Zentralblatt 1906.
— — Die Syringomylie. 1902.
Schmidt-E. Meyer, Die Krankheiten der oberen Luftwege 1909.

Scripture, E. W., Researches in experimental Phonetiks. The Study of Speech Curves, Washington 1906.
— — Record of Speech in general Paralysis. Amer. Journ. of Medicin 1917, X.
— — Records of Speech in Disseminated Sclerosis. Brain, Vol. 39, 1916.
— — Differential Diagnosis of nervous Diseases by Speech inscription Vox 1921.
— — The epileptic voice Vox 1921.
— — The nature of Epilepsy. Reprinted from the Proceed. of the Royal Society of Medicine 1920, Vol. XIII. (Section of Psychiatrie. Pg. 18—23.)
— — Graphische Darstellung einiger Sprachstörungen. Vortrag, gehalten im Wiener Verein f. Neurologie u. Psychiatrie, Juli 1923.
Seemann, M., Die phonetische Behandlung bei einseitiger Recurrenslähmung. Arch. f. Lar., Bd. 32.
Sioli, Allgem. Zeitschr. f. Psych. LVII.
Sölder, v., Jahrb. f. Psychiatrie, XVIII, 479.
— Handbuch der Sachverständigentätigkeit. 1908. Bd. VIII.
Sokolowsky, R., Ueber psychogene Aphonien bei Kriegsteilnehmern. Passows Beiträge. Bd. XII.
— — Versuch einer Analyse fehlerhaft gebildeter Gesangstöne. Arch. f. exp. u. klin. Phonetik, Bd. I, 1914.
Sollier, Psychologie de l' Idiot et de l'Imbécile. 1901.
Soltmann, O., Die funktionellen Nervenkrankheiten. 1880.
Sommer, R., Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. 1907.
Stern, Hugo, Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten. Monatsschrift f. Sprachheilkunde. 1907.
— — Zur Diagnostik der Sprachstörungen. Wiener Klinische Rundschau. 1909.
— — Die Pathogenese des Stotterns. Verhandlungen des internat. mediz. Kongresses Budapest 1909.
— — Die verschiedenen Formen der Stummheit. Wiener med. Wochenschrift 1910.
— — Der Sigmatismus nasalis. Wiener med. Wochenschrift 1910 und 1911.
— — Grundzüge der Pathologie und Therapie der Sprachstörungen. Mediz. Klinik 1910.
— — Die physiologischen Grundbedingungen einer richtigen Stimmbildung. Monatsschrift für Laryngologie und Ohrenheilkunde 1911.
— — Ueber die Notwendigkeit der Errichtung phoniatrischer Abteilungen an Universitätskliniken W. med. Wo. 1920.
— — Indikationsstellung für rhinologische Operationen vom phoniatrischen Gesichtspunkte aus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1920.
— — Sigmatismus nasalis. Eine Monographie, Arch. f. Laryngol. 1921.
— — Der gegenwärtige Stand der Phonastheniefrage, Hajek-Festschrift der Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1921.
— — Zur Diagnose der Phonasthenie. Verhandlungen des Kongresses Deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte. Wiesbaden 1922.
Stern, Richard, Zur Differentialdiagnose und Prognose des M. Basedow. Jahrbücher für Psychiatrie. 1909.
Strümpell, A., Die Gehirnblutung. 1889.
— — Die einzelnen Formen der örtlichen Krämpfe.
Trömner, Die Sprache bei der Dementia paralytica. Arch. f. Psych. XXVIII.

Urbantschitsch, Viktor, Ueber den Einfluß von Schallempfindungen auf die Sprache. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 137.
Wagner, Julius v., Untersuchungen über den Cretinismus. W. kl. W. 1904, 1907.
— — Ein Beitrag zur Kenntnis der Rückenmarkserkrankung d. Paralytiker.
Westphal, Ueber Zwangsvorstellungen. Berl. klin. Wochenschr. 1877, 46.
Wollenberg, Chorea, Paralysis agitans. 1899.
Wundt, Physiologische Psychologie. II, 5. Auflage 1901.
Zahn, Zur Kenntnis der infantilen Pseudobulbärparalyse. Münchener med. Wochenschrift 1901.
Zappert, J., Die physikalische Therapie im Kindesalter. 1906.
Ziehen, Th., Funktionelle Sprachstörungen in Ebstein-Schwalbes Handb. 3.
— — Psychiatrie. 1908.
Ziemssen, v., Meningitis cerebro-spinalis epidemica.
Zumsteeg, Die funktionellen Stimmstörungen. Vox 1913.
— — Ueber Phonasthenie. Arch. f. Laryngol. 1911.
Zwaardemaker, Die experimentelle Phonetik vom medizinischen Standpunkt. Monatsschrift f. Sprachheilkunde. 1909.

Alphabetisches Sachregister.

A

Ablesen der Sprachbewegungen 143, 146, 234 ff.
— — bei sensorischer Aphasie 305
— — Kombinationsfähigkeit beim 236
Absehübungen 241 ff.
Adenoide Vegetationen bei Rhinolalie 586
Affekte 373
— psychische beim Stottern 418, 427, 455
Agnostische Störungen 282
Agrammatismus 109, 110, 302, 350
Agraphie 282
Akataphasie 110, 302, 350, 370
Akromegalie 703
Akustische Perzeptionsweg, Verlust des — 206
Akzente, musikalische, dynamische, zeitliche 43, 515
Alalie 535
Alexie 282
Alkoholische Geistesstörungen 708
Alkoholismus, Einfluß des, beim Stottern 456
— bei Stummheit 379
Amentia 705
Amyotrophische Lateralsklerose 636
Anamnese beim Stotterer 427 ff.
Anarthrie 273
Anblasestärke der Tonhöhe 513
Aneurysmen der Gehirnarterien 662
Angstneurose 419
Ansatzrohr 16, 19 ff.
Anschauung bei Taubstummen 220
Anstaltsbehandlung beim Stotterer 480
Ansteckung, psychische beim Stotterer 418
Anstrengung, körperliche und geistige beim Stotterer 455
Aphasie 272
— amnestische 281, 284
— Behandlung 296 ff.
— Beispiele der 308 ff.
— Einteilung 279
— hysterische 373
— Insel 294
— motorische 293
— opt sche 281
— sensorische 294, 305, 381
— subkortikale 291
— totale 294
— transkortikale, sensorische und motorische 280, 295
Aphatisches Stottern und Stammeln 308, 408
Aphemie 290
Aphonia hysterica 684
— spastica 491, 642, 685, 688
Aphrasia voluntaria 375, 383
Aphthongie 484, 642, 693
Apperception 49, 50
Apraxie 121, 126
— amnestische 284
— gliedkinetische, ideatorische, ideokinetische, motorische 283
Artikulation, Physiologie der 24
— Uebung der 172
— im Leseunterricht 113
— bei Aphatischen 300
Arzneimittel, beim Stottern 468, 456 ff.
Assoziation, Prüfung der 134
— der Muskelbewegungen 157
Ataxie hereditäre 636
Atemhalten 159
Atemvolummessung bei Stimmstörungen 511
Atemvorherschieben 438, 439
Athetosis 703
Atmung, Physiologie der 2 ff.
— Zwerchfell 3
— Zwerchfell-Rippen 5
— Flanken 5
— Graphik der 6
— Uebungen der 8, 153 ff.
— bei Stimmstörungen 525
— Kurven bei Taubstummen 224
— bei Stotterern 433 ff.
— Krämpfe der, beim Stotterer 433
— primäre Störungen der, beim Stotterer 433
— sekundäre 440

Atmung, inspiratorische-Bewegung 438
— bei Stimmstörungen 511
Atrophie der Rachenwand bei Gaumenspalten 594
Audimutitas 376 ff.
Aufbau, der innere der Lautsprache 64
Aufmerksamkeit, Prüfung der 138
— der Taubstummen 233
— der Schwachsinnigen 333
Auge, Perzeption durch das 54
Ausatmung 155
Auskultation des Kehlkopfes 128, 515
Ausgleichs-Prüfungen der Stimme 520
— Verfahren 526
Autoimitation 508
Autolaryngoskopie 17, 168

B

B-Fehler der Aussprache 537
Balneotherapie 199
Basedow'sche Krankheit 700
Bathypnoe 8
Begriffsentwicklung, Prüfung der 135
Berufsstörungen der Stimme 499
Berührungsempfindung der Sprachwerkzeuge 204
Beschäftigungstherapie 199
Betacismus 539
Bewegungsempfindung der Sprachwerkzeuge 204
Bewußtsein der Muskeltätigkeit 159
Bilderbögen und -Bücher 109 385
— bei Aphasiebehandlung 301 307
Blählaute, Purkinje'sche 33, 601
Bradyarthrie 640
Bradylalie 356, 659, 663
Bradyphasie, spastische 689
Brat'sches Druckdifferenzverfahren 525
Brücke, Krankheiten der 663
Bruststimme 15
Bulbärparalyse, progressive 663
— akute 670
— Kompressions- 670

C

Capsula externa 290
Cerebrale Intervention 205
— Kinderlähmung 657
Ch-Fehler der Aussprache 550
Chinoanismus 559
Chirurgische Therapie 201
Chorea 454, 696
— hereditaria 698
Coup de glotte 29, 514

D

D-Fehler der Aussprache 540
Dauer, Störungen der — bei Phonasthenie 502
Debilitas 327
Defektpsychosen, Sprachstörungen bei — 327
Delirium acutum 706
Dementia infantilis 367
— paralytica 709
— präcox 368, 715
— senilis 714
Depression, psychische beim Stottern 418
Detonieren 501
Diätetische Therapie 199
Diktion, sprachliche 273
Diphthonge 27
Diplegia spastica infantilis 657
Druckprobe 513 ff.
Dysarthrien 273
Dysarthria asthenica 688
Dyskinesien, habituelle der Stimme 508
Dyslalia 273, 535
— laryngea 565
— mechanische 565
— palatina 587
— pharyngea und nasalis 583
Dyslogien 274
Dysphasien 273
Dyspraxie 284
Dystrophia myotonica 637

E

Echolalie 97, 370, 694
— bei Schwachsinnigen 355
Eigensprache des Kindes 359
Einatmung 153
Einsätze der Stimme s. Stimmeinsätze
Eklektische Kombination 51
Ektogene Reize 221
Elektrische Behandlung 178, 199
Embololalie und -phrasie 450, 710
Encephalitis acuta hämorrhagica 653
— lethargica 654
Encephalomalacie 653
Endogene Reize 221
Entwicklungsstörungen der Stimme 499
Epilepsie 691
Erblichkeit, Einfluß der 211
Ergographie 140
Ermüdbarkeit 140, 540
Erschöpfungserscheinungen bei Phonasthenie 499
Ertaubten-Sprache, Symptomatologie der 263
Ertaubung bei Erwachsenen 236
Explosionsgeräusche bei Gaumenspalten 590
Explosives Sprechen der Schwachsinnigen 357
Explosivlaute 29

F

F-Fehler der Aussprache 542
Facialis, Krampf 692
— Lähmung 645
Faradischer Ausgleich bei Stimmstörungen 520
— Strom bei Recurrenslähmung 568
Fasciculus arcuatus 290
Festhalten der Tonhöhe 512
— der Tonintensität 513
Fistelstimme, persistierende 496, 527
Flankenatmung 5
Flüstern 17
— habituelles 509
Flüstersprache als Hörmaß 48
— in der Normalschule 234
Flüsterstellung der Stimmlippen 154
Flüsterübungen b. Stimmstörungen 525
Friedreich'sche Krankheit 636
Funktionelle Stimmstörungen 497 ff.
Funktionsprüfung der Stimme 510

G

G-Fehler der Aussprache 540
Gammazismus 539
Gaumenheber 179, 610
Gaumensegel 21 ff.
Gaumenspalte
— angeborene 588
— Operation der angeborenen 597 ff
— Sprachübungen bei 601
— submucöse 588, 589
Gebärdensprache 100, 78
— bei Aphasie 307
— der Taubstummen 80
Gebrauch, fehlerhafter der Stimm- und Sprachwerkzeuge 505
Gedächtnisprüfung 133
— der Schwachsinnigen 334
Gegenstandswerte 100
Gehirnlokalisation 72
Gehirnsyphilis 663
Gehörbahn 204
Gehör, Prüfung des 118
— Perzeption durch das 51
Gehstottern 454
Geigerkrampf 452
Gesangsmethoden, fehlerhafte 506
Gesangsstimme 18
— Phonasthenie der 500
Gesangsunterricht in der Schule 113
Geschwätzigkeit bei Schwachsinnigen 359
Gesundheitspflege der Stimme und Sprache 91
Getast 58 ff, 215
Glossodynamometer 173
Glossophobie 419
Graphik der Atmung 6 ff
Grippe, spanische 655
Gürtelpneumograph 6
Gymnastik 199

H

Habituelle Stimmstörung 508
— Stimmlähmung 508
Hämorrhagia cerebri 652
Häsitieren 356, 370
Harmonium, Uebung der Tonhöhen mit dem 217
Handobturator 179, 610
Hauchen 17
Hauchiger Ton 513
Hebephrenie 715
Heiserkeit der kindlichen Stimme 103
Hemikranie 690
Hemiplegia spastica infantilis 657
Heridität beim Stotterer 478
Heschl'sche Querwindung 278
Hirnabsceß 658
Hirnanämie 650
Hirnblutung 652
Hirnerweichung 653
Hirnhäute, Erkrankungen der 649
Hirnparasiten 662
Hirnsubstanz, Erkrankungen der 652
Hirntumor 660
Hörklassen 236
Hörreste, bei Taubstummen 209 ff, 216
— Kinder mit 236
Hörsinnesphäre 278
Hörsphäre 278
Hörstummheit 376 ff.
Hottentottismus 349
Huntingtonsche Krankheit 698
Hydrocephalus 662
Hydrotherapie 199
Hyperämie des Gehirns 650
Hypnose 421, 469
Hypochondrie 706
Hypoglossus-Lähmung 647
— -Krampf 693
Hysterie 684
Hysterische Aphasie 313, 685
— Stottern 686
— Stummheit 373, 684

I

I-Fehler der Aussprache 557
Idiotie 327
Imbecillität 327
Indikationen zur Gaumenspalten-Operation 595
Infantile Pseudobulbärparalyse 677
Inhibitorische Rolle der Sensibilität 206

Innere Sprache, Uebung der 195
Inselaphasie 279, 294
Inselherde 288
— mark 290
Insolation 651
Inspiratorische Stimme 104
— Atmungsbewegung beim Stottern 408
Intellekt, Zustand des 121
Intelligenzprüfung 132, 340
Intensität, Störungen der — bei Phonasthenie 502
Intensionskrämpfe 450
— zittern 641
Interjektionen 100
Intonationsstörungen 501
Irradiation, zentrale des Willensimpulses 445, 446
Irresein, periodisches 708

K

K-Fehler der Aussprache 540
Katatonie 715
Kaumuskelkrampf 693
Kehlkopf, künstliche Ludwig'sche 15
Kehltonschreiber 150
Kinaesthetische Bahn 204
— Empfindungen 220 ff
Kinderlähmung cerebrale 657
Kinematograph 150
— im Dienste des Abschunterrichts 261
Klangstörungen bei Phonasthenie 502
Klavierspielerkrampf 452
Klavierstottern 453
Kleinhirnerkrankungen 683
Klimatotherapie 199
Kombinationsfähigkeit beim Ablesen 239
Kommandostimmstörungen 500
— Aetiologie der 507
— Prüfung der 517
Kompensation der Kräfte am Kehlkopf 513 ff
— bewegungen, aktiv und passiv 512
Kompressions-Bulbärparalyse 670
Königsche Flamme 150
Konsonanten, 27 ff
— Entwicklung der 183
Konsonant-Vokalprobe 514
Kontrarespirator nach Guy 174
Kontrolle, sensible der Sprachbewegungen 205
Koordination der Sprache beim Stottern 421
Koordinationsneurose, 420, 443,
— spastische 452, 455
Kopfgrippe 654
Koprolalie 694
Kortikale Aphasie, motorische und sensorische 276
Krämpfe, klonische und tonische beim Stottern 430 ff
— der Atmung beim Stotterer 433 ff
Kreislauf der Sprache 64
Kriegsaphonie 529
Kriegsstotterer 476
Kretinismus 331, 716
Kymographion 7

L

L-Fehler der Aussprache 557
Lageempfindungen der Sprachwerkzeuge 204
Lallperiode 95, 144, 222
Lalopathien 273
— phobie 419
Lambdacismus 557
Landrysche Paralyse 649
Laryngektomie, Sprache nach 571
Laryngostroboskopie 16, 514
Larviörte Formen von Mutationsstörungen 506
Lateralsklerose, amyotrophische 636
Laute, Entwicklung der einzelnen 179
Lautsprache, Entwicklung der 91 ff.
— Physiologie der 1 ff.
— Psychologie der 47 ff.
Lautverbindungen 192
Lesen, Prüfung des 120
Lesen und Schreiben 69
Leseunterricht, der erste 111
Leseverständnis 290
Linkshändigkeit 126
Lispeln 545
Lispelsonden 546 ff.
Littlesche Krankheit 635
Logoneurosen 274
— pathicen 274
Lokalisationslehre der Sprache 72 ff

M

Manie 705
Medikamentöse Therapie 200
Mediae 29 ff
— beim Stottern 431
Melancholie 704
Migräne 690
Mimik 89, 120
Mimische Schrift 250
Mitbewegungen bei Phonasthenikern 515
— bei Stotterern 444 ff
Monotonie bei Schwachsinnnigen 356
Morbus Basedowii 700
Multiple Sklerose 639
Mundatmung, chronische 175
— Uebungsstifte für 176
Muskelatrophie, spinale progressive 637

Muskeltätigkeit, Associierung der 159
— Bewußtsein der 159
— Koordinierung der 159
Mutationsstörungen 505
— larvierte Formen 506
Mutismus 273
— hystericus 685
Mutitas idiotica 346, 376
— physiologica, prolongata 376
Myasthenische Paralyse 679
Myelitis acuta 638
Myoklonie 695
Myotonia atrophica 637
— congenita 637
Myxoedem 701, 716

N

Nachahmung 99, 214
— bei Schwachsinnigen 335
Nachahmungsperiode 98, 105
Näseln s. Rhinolalia
Nasallaute 38
Nase und Nasenrachen bei Gaumenspalten 594
Nasenatmung, Behinderung der 175
Nasenhörrohr 602
Nervenkrankheiten, Sprachstörungen bei 634
Nervöser Husten 689
Nervöse Störungen beim Stotterer 458, 468
Nervus Hypoglossus 647, 693
— Phrenicus 645
— Trigenums 645
— Vagus 646
Neurasthenie 468, 687
— bei Stotterern 479
— bei Stimmstörungen 504
Neuritis multiplex 648
Neurosen 684
— traumatische 689

O

Obturator bei Gaumenspalten 595, 597
Oligopnoe 8
Operative Behandlung beim Stottern 469
Optische Aphasie 281, 295
Optische Perceptionsweg, Verlust des 206
Orientierung 133
Otosklerose 236

P

P-Fehler der Aussprache 537
Parabetacismus 542
Paradeltacismus 542
Paraffininjektion in das Stimmband 566
— in die Rachenwand 597
Paragammacismus 539
Paralalie 555
Paralambdacismus 537
Paralyse, myasthenische 679
Paralysis agitans 698
— ascendens acuta 649
Paramyoklonus multiplex 695
Paranoia 706
Paraparese, kongenitale spastische 635
Paraphasie 295, 662
Pararhotacismus 559
Parasigmatismus 544, 556
Parasiten des Gehirns 662
Passavant'sche Wulst 21, 594, 597, 601
Periodisches Irresein 708
Periphere Nerven Krankheiten der 645
Peripher-impressive Sprachstörungen 203
Perseveration 283, 300
Persistierende Fistelstimme 496, 527
Perzeption der Sprache 47ff, 142
Übung der — bei Stammlern 541
Phonasthenie 497ff
— der Sänger 500
Phonetische Schrift 305
Phonograph 143, 148
Phrenicuslähmung 645
Physiologie
der Atmung 2ff
des Gaumensegels 20ff
der Lautsprache 1
der Stimme 12
Physiologische Übungstherapie 152
— — des Stotterns 465
Pneumatometermessungen 130
Poliencephalitis acuta haemorrhagica superior 654
Poliomyelitis anterior acuta 636
Poltern 388
Polyneuritis 648
Polypnoë 8
Praedisposition zur Phonasthenie 504
— zum Stottern 399
Produktion der Sprache 142 145
— bei Ertaubten 261ff
Prognose des Stotterns 476ff
Progressive Bulbärparalyse 663
— Paralyse 709
— spinale Muskelatrophie 637
Projektionsbahnen 278
Prophylaxe der Sprachstörungen 103
Pseudobulbärparalyse 670
— infantile 677
Pseudophonasthenie 507, 690
Pseudostimme 575
Psychische Affekte beim Stotterer 418, 427
— Ansteckung 478
Psychoanalyse 424ff, 469ff

Psychogene Sprachstörungen 373
Psychogenität beim Stotterer 420, 422, 457
Psychologie der Lautsprache 47 ff
Psychose 419
Psychosen, Sprachstörungen bei den 704
Psychotherapie 197
Purkinje'sche Blählaute 33, 601

R

R-Fehler der Aussprache 559
Reaktionszeit, Messung der 139
Recurrenslähmung 565 ff
Registrierapparat nach Zwaardemaker 149
Reibegeräusche beim Stottern 431
Reibungslaute 32 ff
Reize, endogene und ektogene 221
Reizerscheinungen bei Phonasthenie 499
Remanenzen 277
Resonanten 38
Resonanz der Gesangstimme 517
Respirations-Größe 128 ff
— Krämpfe 693
Rhinolalia aperta 584, 588
— clausa 583, 587
— mixta 586
— beim Schwachsinn 348
Rhotacismus 559
Rippenatmung 5
Rückfälle beim Stottern 481
Ruheatmung 6

S

S-Fehler der Aussprache 544
Sänger, Phonasthenie der 500
Satzgehör 142
Sätze, Entwicklung der 194
Seitwärtslispeln 549
Selbstauskultation 603
Selbstheilungen 530
Sensibilität, inhibitorische Rolle der 206
Sensible Kontrolle der Sprechbewegungen 205
Sigmatismus 544
— interdentalis 545
— lateralis 549
— nasalis 553
— stridans 544
Silben, Entwicklung der 194
Silbenstolpern 370, 709
Skandierende Sprache 356, 640
Sklerose multiple 639
Somnambulismus beim Stottern 459
Sondenbehandlung beim Lispeln 546 ff
Spanopnoë 8
Spastische kongenitale Paraparese 635
— Koordinationsneurose 420, 443
— Spinalparalyse 635
Spiegelschrift 136
Spiele des Kindes 139
Spinale progressive Muskelatrophie 637
Spinalparalyse spastische 635
Spirometrie 525
Spontansprechen 147
Sprachbahn 74
Sprachbewegungsvorstellung 304
Sprache der Taubstummen 203
— Entwicklung der bei Taubstummen 219
— Prüfung der inneren 119
Sprachelemente, volitionelle und emotionelle 96
Sprachempfindungen 215, 220
Sprachentwicklung 91 ff
Sprachheilkunde, allgemeine Grundlagen 152
Sprachperzeptia 47
Sprachregion 276
Sprachzentrum, motorisches 68
— sensorisches 74
Sprachstörungen
dysarthrische 273
funktionelle 272
organische 272
zentrale 272
Sprechatmung 5, 146
Sprechbewegungen 55 ff
— Ablesen der 143, 146
Sprechgeschicklichkeit und Sprechlust 108, 146
Sprechscheu 109
Sprechstimme 18
— Prüfung der 515
— bei taubstummen Kindern 207
Sprechstimmstörungen 499
Stammeln 533
— funktionelles 535
— bei Verschlußlauten 537
— bei Reibelauten 542
— organisches 565
Statistik der Taubstummheit 210 ff.
— des Stotterns 459
Stereotypien 694
Stimmbänder-Spannung 513
— -Stroboskopie 16, 514
Stimme, Berufsstörungen der 499
— der Taubstummen 219
— Entwicklungsstörungen der 499
— inspiratorische 104
— kindliche 103
— Physiologie der 12
Stimmeinsätze 17, 183, 514, 536
Stimmeinsatz, fester 17, 29, 94, 166

Stimmeinsatz, gehauchter 17, 167
— leiser 17, 94, 114, 167
Stimmgabeln, elektrische, zur Stimmbehandlung 523
Stimmlähmung, habituelle 508
Stimmritzenkrampf 443
Stimmstörungen, Aetiologie der 503
— funktionelle 497 ff.
— habituelle 508
Stimmübungen 164, 170
Stottern, 399
— Aetiologie des 428 ff.
— aphatisches 408
— Atmungsstörungen beim 437 ff.
— Behandlung des 459 ff.
— hysterisches 686
— Mißverhältnis zwischen Denken und Sprechen beim 401
— nach Skrophulose 415
— organische Fehler beim 406
— Prädisposition des 399
— Prognose des 476
— Psychische Kontagiosität des 405
— Pubertätseinfluß beim 403
— Statistik des 459
— Symptomatologie des 430
— und Stammeln, aphatisches 308
— Therapie 459
— Vererbung des 400
Stummheit 373
Sublingualkrampf 489
Suggestion 421
Suggestiv-Mittel 469
Symptomatische Sprachstörungen 634
Symptomatologie des Stotterns 430
— der Schwerhörigen- und Ertaubten-Sprache 263
Syntax der Sprache 101
— Uebungen bei Aphatischen 302
Syphilis des Gehirns 663
Syringobulbie 644
— myelie 644

Sch

Sch-Fehler der Aussprache 550
Schallgehör 142
Schläfenlappenabzeß 658
— geschwulst 660
Schnalzlaute 39
Schreibkapsel 6
Schreibkrampf 452
— stottern 453
— übungen der Aphatischen 300
— zentrum 69
Schreien, Physiologie des 93
Schreiperiode 92
Schrift-Alphabete 305
— mimische 250
— phonetische 305
— Prüfung der 120
— sprache 77
Schrebersche Uebungen 156
Schule 111
Schwachsinn 327 ff
— Behandlung 361
— Prognose 360
— Sprachstörungen beim 345
Schwebungen 513
Schwellton 15
Schwerhörigen-Schule 233 ff
— Symptomatologie der Sprache der — 263
Schwerhörigkeit beiErwachsenen 236

T

T-Fehler der Aussprache 545
Tabes dorsalis 634
Tachypnoe 8
Taktiler Perzeptionsweg 213
Taubstummen, Anschauung bei — 220
— Arzt 232
— Atmungskurven bei — 224
— Aufmerksamkeit der — 233
— Schule 219
— Sprache 203
— Statistik 210
— Uebung der Sinne bei — 216
— Wahrnehmung der Vibrationen bei — 219
Taubstummheit 203 ff.
— Vererbung der — 210
Temperatur, Einfluß beim Stottern 456
Tenues 29 ff
— beim Stottern 431
Tetanie 695
Tetanus 703
Therapie des Stotterns 459
— der Stimmstörungen 523
Thomsensche Krankheit 637
Thrombose des Hirnsinus 659
Tics 451, 694
Tonhöhe, Festhalten der — 512
— Uebungen bei Taubstummen 217
Tonintensität, Festhalten der — 513
Tonometer nach Lucae 48, 143
Tonstärke 63
Tonumfang der Sprechstimme 18
Totale Aphasie 294
Transkortikale Aphasie 280, 295
Traumatische Neurosen 689
Tremolieren 501, 515
Trompetenstottern 453
Tumor cerebri 659

U

Uebung der Sinne bei Taubstummen 216
Uebungen der Atmung 8

Uebungsbehandlung bei angeborener Gaumenspalte 597
Uebungstherapie 152
— physiologische des Stotterns 465
Unfallneurosen 689
Untersuchung Schwachsinniger 336
— sprachgestörter Patienten 116 ff
Schema für die — 124
— der Stimmfunktion 510
Urbegriffe 100

V

Vaguslähmung 646
Verbigeration 369
Veitstanz 454
Velum 21
Verblödungsprozeß 709
Vererbung der Taubstummheit 210
Verlängertes Mark, Krankheiten des — 663
Verschlußlaute 29
Verschreien 103
Verständnis, Prüfung des — 118
Vibrationen am Kopfe 517
— Wahrnehmung der — bei Taubstummen 219
Vibrationsmassage, harmonische 521
Vibrationstherapie 178
Vokabel-Bücher bei Aphasie 306
Vokale, Bildung der 24 ff
— Entwicklung der — 181
— offene beim Stotterer 432
Vokalgehör 142
Volumen-Verbrauch der Atmung bei Stimmstörungen 511
Vorbild, Sprachliches 106

W

W-Bildung des — 543
Wahlreaktion, Prüfung der 135
Wegbleiben 103
Weicher Gaumen 21 ff
Whipplesche Schrift 384
Willenseinfluß, Stärkung des — 157
Willensimpuls, zentrale Irradiation des — 445, 446
Windkessel bei Pseudostimme 575
Witterung, Einfluß der — beim Stottern 456
Wortbewegungserinnerung 277
Worte, Entwicklung der — 194
Wortfindung, erschwerte 304
Wortgehör 142
Wortklangerinnerung 277
Wortklangzentrum 65
Wortlautverständnis 280
Wortsinnverständnis 280
Wortstummheit, reine 279, 295
Worttaubheit, reine 279, 280, 295

Z

Zahnbögen bei Sigmatismus 551, 624 ff
Zentrale Irradiation des Willensimpulses 445, 446
— Sprachstörungen 272
Zigarrendreherkrampf 452
Zirkulationsstörungen im Gehirn 650
Zischlaute 32 ff
Zungenlage für Vokalbildung 606
Zungenlaute 34 ff
Zwerchfellatmung 3
Zwerchfellkrampf 443
Zwerchfellrippenatmung 5

Druck von Hermann Freyhoff, Oranienburg-Berlin