Max Planck Research Group
Epistemes of Modern Acoustics

Sound & Science: Digital Histories

Gutzmann, Hermann und G. Panconcelli-Calzia (Hrsg.). Internationales Zentralblatt für Experimentelle Phonetik VOX, Vol. 28-30 (1918-1920).

https://acoustics.mpiwg-berlin.mpg.de/node/1416

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

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Preußische Staatsbibliothek Berlin

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN, W 62
L. FRIEDERICHSEN & Co. HAMBURG.

28. Jahrgang 1918

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik VOX

1918

28. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

K 4705 - 28-30.
1918 - 1920

INHALT

Originalarbeiten: Seite

Göpfert. — *Zur Behandlung der hysterischen Taubheit (und Stummheit* 154

Meinhof. — *Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft* 1

Panconcelli-Calzia. — *Ueber Palatogrammetrie.* 172

Streim. — *Von einer neuen Registrierfläche zum Lioretgraphen* 168

Besprechungen:

Schär. — *Untersuchungen über die Lautsprache und ihre Anwendung auf die Pädagogik* von Rudolf Lindner 180

Zumsteg. — *Ueber Ursache und Heilung des Stotterns* von Paul Paschen 63

Berichte:

Gutzmann. — *Über die Benennung der Kriegsaphonien* . . . 182

Helmcke, Panconcelli-Calzia, Weygandt. — *Das 2. Tätigkeitsjahr der Sprachstation des stellvertr. 9. A.-K.* 65

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von Amman besorgt von W. Viëtor . . . . . 65—96

Vermischtes:

Wilhelm Viëtor † 153

PZ 1918. 1344

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN W 62
L. FRIEDERICHSEN & Co. HAMBURG.

Heft 1/2, 1918

Kgl. Bibliothek 14. VIII. 18

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik

VOX

1918: 28. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von Prof. A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des phonetischen Laboratoriums des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

Redaktionssekretärin:

A. Oelfke,

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Abonnementspreis: M. 10, — pro Jahr.

VOX nimmt nur Originalarbeiten an. Sammelreferate, Zusammenfassungen über bestimmte Themata usw. werden entweder von der Redaktion erbeten, oder müssen derselben vorgeschlagen und begründet werden. Mitarbeiter erhalten pro Druckbogen M. 32,— Honorar und 30 Separata gratis. Die Beiträge können in deutscher, englischer, französischer, italienischer und lateinischer Sprache verfaßt sein.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin,** die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36,** Phonetisches Laboratorium, erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Abonnements, Annoncen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62,** Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 1/2:

Originalarbeiten: Seite

MEINHOF, *Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft* 1

Besprechungen:

ZUMSTEG, *Über Ursachen und Heilung des Stotterns von* PAUL PASCHEN 63

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von AMMAN, besorgt von Prof. W. VIËTOR . . 65—80

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 1/2 28. Jahrgang 1918

DER WERT DER PHONETIK FÜR DIE ALLGEMEINE SPRACHWISSENSCHAFT

VON

CARL MEINHOF

Im Wintersemester 1916/17 hielt ich im Phonetischen Laboratorium zu Hamburg acht Vorlesungen, deren Zweck es war, Linguisten auf die experimentelle Phonetik aufmerksam zu machen. Diesem Zweck entsprechend setzte ich eine eingehende Beschäftigung mit den Methoden, wie sie im Laboratorium in Gebrauch sind, nicht voraus. Es kam mir nicht darauf an, die Beziehungen der experimentellen Phonetik zur linguistischen Wissenschaft in systematischer Weise zu erörtern, sondern meine Absicht war lediglich, linguistisch geschulte Zuhörer darauf aufmerksam zu machen, wie wertvolle Dienste die Phonetik der Linguistik leistet. Da ich annehme, daß auch Linguisten außerhalb Hamburgs in die Beziehungen ihrer Wissenschaft zur experimentellen Phonetik eingeführt sein möchten, habe ich diese Vorlesungen dem Druck übergeben. Wie es bei einem Afrikanisten selbstverständlich ist, habe ich meine Beispiele besonders gern aus den Sprachen Afrikas genommen, aber mich stets bemüht, die allgemeinen Gesichtspunkte in den Vordergrund zu stellen. Fräulein H. STREIM spreche ich für freundliche Hülfe bei der Auswahl der Illustrationen auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Die Abbildungen Fig. 9, 10 und 12 sind dem Werke von WEULE, *Wissenschaftliche Ergebnisse meiner ethnographischen Forschungsreise in den Südosten Deutsch-Ostafrikas*, Berlin, E. S. Mittler und Sohn, 1908, und die Figuren 1, 2, 3, 7, 8, 13, 14, 16 und 17 dem Werke von PANCONCELLI-CALZIA,

Einführung in die angewandte Phonetik, Berlin, Fischer's medicinische Buchhandlung, 1914, entnommen. Für die gütige Erlaubnis, obige Figuren hier abzubilden, sei hierdurch den Herren Verfassern und Verlegern mein verbindlichster Dank ausgesprochen.

* * *

1. Die unbegrenzte Zahl der Laute

Für das kindliche Verständnis sind Laute nichts anderes als Buchstaben, und wer das Alphabet erlernt hat, ist im allgemeinen der Meinung, daß das nun alle Buchstaben oder alle Laute sind, die es gibt. Freilich bereitet ihm schon die deutsche Schrift eine gewisse Enttäuschung, denn er wird sehr bald gewahr werden, daß es doch noch andere Laute gibt als die, die man mit den Buchstaben des Alphabets ausdrücken kann. Da sind zunächst *ä, ö, ü* etwas, das im Alphabet nicht steht. Man hilft sich mit dem Gedanken, daß das eben zusammengesetzte Laute, Doppellaute, wären. Aber eine Beobachtung unserer Organe belehrt uns, daß das nicht der Fall ist. Bei einem Doppellaut wie *ai* muß sich ja die Mundstellung verändern — man geht von der Stellung des *a* in die des *i* über — aber bei *ä, ö, ü* bleibt die Mundstellung von Anfang bis zu Ende die gleiche, es handelt sich also um einfache, nicht um zusammengesetzte Laute. Es verfängt auch der Einwand nicht, daß die Laute ja handgreiflich von *a, o, u* abgeleitet, also nicht ursprünglich sind, denn uns beschäftigt jetzt nicht die Frage, wie Laute entstanden sind, sondern wieviel Laute man bilden kann. Wir müssen also zugeben, daß das Alphabet nicht alle Laute enthält, die wir sprechen.

Wir machen aber weiter die Beobachtung, daß die Buchstaben des Alphabets von uns durchaus nicht immer in derselben Weise gesprochen werden. Das *s* hat im Deutschen drei verschiedene Aussprachen[1], z. B. in *Hast* und *braust* und *so*. Die Vokale *e, i, o, u, ö, ü* werden nicht nur lang und kurz, sondern auch eng und weit gesprochen und stellen also sehr verschiedene Laute dar. Wie verschieden spricht der Deutsche sein *g* z. B. in *gut, Tag, sagt*. Man wendet ein, das sei derselbe Buchstabe in verschiedener Aussprache, aber das ist ja eben, was wir behaupten: Wir schreiben tatsächlich verschiedene Laute mit demselben Zeichen — ob das praktisch ist, geht uns hier nichts an. Jedenfalls sind die Laute verschieden.

Dazu kommt nun noch, daß wir eine Reihe von Lauten ausdrücken, indem wir Buchstaben zusammensetzen. In

[1] abgesehen von den Fällen, wo wir es als *sch* sprechen.

Schall sprechen wir weder ein *s*, noch ein *c* noch ein *h*, sondern einen ganz neuen Laut, den wir mit *sch* bezeichnen, der aber im Alphabet nicht vorkommt. In *Nacht* sprechen wir weder *c* noch *h*, sondern bezeichnen mit *ch* wieder einen neuen Laut, übrigens einen andern als in dem Wort *Nächte*. In *lange* sprechen wir weder ein *n* noch ein *g*, sondern wieder einen neuen Laut, den wir durch *ng* schreiben. Auch hier handelt es sich nicht um Doppellaute, wie eine sehr einfache Beobachtung der Sprachorgane uns belehren kann, sondern um einfache Laute, die durchaus gleichartig von Anfang bis zu Ende sind. Also schon im Deutschen ist die Zahl der Laute viel größer als die Zahl der Buchstaben. Sehen wir uns in anderen europäischen Sprachen um, so bringt uns selbst eine flüchtige Kenntnis des Französischen die Einsicht, daß hier Laute vorliegen, die wir im Deutschen nicht haben. Die Nasalvokale des Französischen hat der Norddeutsche nicht und ersetzt sie deshalb gern durch velaren Nasal, was ein französisches Ohr beleidigt. Im Englischen bringt uns das *th* zwei neue Laute. Auf die schwierigen englischen Vokale brauche ich nur hinzuweisen. In den slavischen Sprachen treten uns sehr eigentümliche Palatallaute entgegen und eine verwirrende Fülle von Zischlauten — um nur das allerauffälligste zu erwähnen. So mehrt sich die Zahl der Laute vor unseren Augen beständig. Wer nun in die toten Sprachen der alten Welt sich vertieft, der sieht mit Verwunderung, daß im Griechischen, Hebräischen, Sanskrit ganz neue Buchstaben auftreten, für die wir in unserm Alphabet ein entsprechendes Zeichen nicht haben. So bleiben dem Lernenden z. B. die zwei verschiedenen *t* des Griechischen, die zwei *k* des Hebräischen zunächst völlig rätselhaft, und er ist geneigt, sie für orthographische Spielereien zu halten. Aber eine Beschäftigung mit den lebenden Sprachen des Orients wird ihn bald überzeugen, daß dem nicht so ist, sondern daß diese Unterschiede und viele andere wirklich auf Lautunterschieden beruhen, daß also *t* und *k* nicht stets denselben Laut haben, sondern daß sehr verschiedene Laute von uns für ein *t* oder für ein *k* gehalten werden. Gehen wir schließlich dazu über, uns mit ungeschriebenen Sprachen zu beschäftigen, indem wir entweder Volksdialekte oder die Dialekte der schriftlosen Völker z. B. Afrikas studieren, dann treten uns Laute ganz anderer Art entgegen, die wir zunächst überhaupt nicht auffassen und beschreiben können.

Wie man in diese immer mehr anwachsende Zahl von Lauten eine gewisse Ordnung zu bringen versucht hat, und wie man versucht hat, sie zu beschreiben, soll uns später beschäftigen — jetzt handelt es sich für uns nur darum, den Beweis zu führen, daß die Zahl der Laute nicht nur viel größer ist, als man ursprünglich annahm, sondern daß sie einfach unbeschränkt

ist. Hierbei wird uns das phonetische Experiment vorzügliche Dienste leisten.

Der Unterschied *stimmhafter und stimmloser* Laute ist ein sehr wichtiger, *weise Leute* sind etwas anderes als *weiße Leute, abreisen* ist etwas anderes als *abreißen, Gepäck* und *Gebäck, Begleitung* und *Bekleidung* dürfen nicht verwechselt werden. Der Unterschied beruht darauf, daß bei den stimmhaften Lauten die Stimmbänder schwingen, bei den stimmlosen aber nicht schwingen. Diese Schwingungen kann man

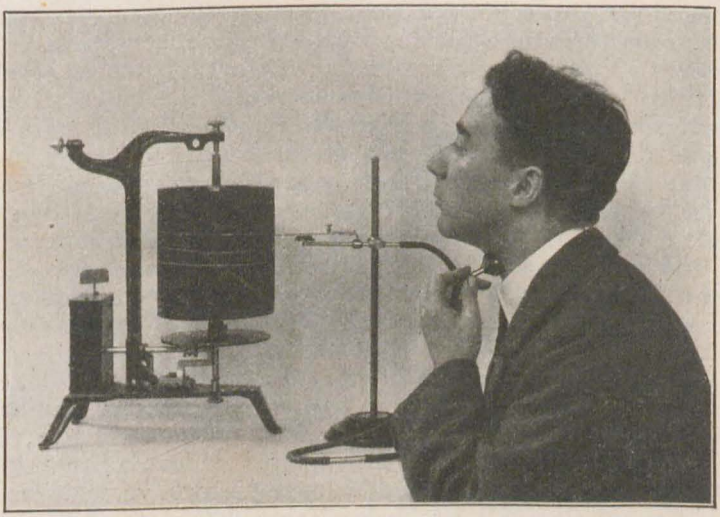


Fig. 1

Links steht der Aufnahmeapparat, das Kymographion. Durch ein Uhrwerk wird eine Welle gedreht, auf der die Friktionsscheibe einer mit berußtem Papier überzogenen Trommel ruht. An einem Stativ ist der Schreibapparat, der Laryngograph, angebracht, der aus einer kleinen mit straffgespannter Gummimembran überzogenen und mit einer Röhre versehenen Metallpfanne sowie aus einem regulierbaren Schreibhebel besteht. Die Versuchsperson hält gegen den Schildknorpel den Übertragungsapparat, eine Kapsel, die mit dem Laryngographen durch einen Schlauch in Verbindung steht. Die Schwingungen des tönenden Luftstroms werden durch die Kapsel dem Laryngographen übertragen und auf das berußte Papier aufgeschrieben. Da sich die Trommel dreht, so sehen die Stimmschwingungen wie sinusoide Kurven aus.
(Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

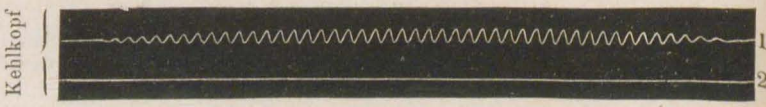


Fig. 2

1. vollständig stimmhafter Laut; 2. vollständig stimmloser Laut.
(Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

durch maschinelle Vorrichtungen aufzeichnen lassen und erhält so eine ganz zuverlässige Kontrolle darüber, ob es sich um stimmhafte oder stimmlose Laute handelt (vgl. Fig. 1 und 2). Bei diesen Aufnahmen kommen wir aber nun zu dem überraschenden Ergebnis, daß es sich gar nicht immer um ein entweder-oder handelt. Gewiß, die Grenzfälle sind leicht nachweisbar, in denen entweder gar keine Schwingungen der Stimmbänder stattfinden, oder bei denen die Stimmbänder von Anfang bis zu Ende schwingen. Aber zwischen diesen beiden Grenzfällen liegen alle die anderen Fälle, in denen die Stimmbänder nur bei einem Teil des Lautes schwingen. So sprechen die Engländer ihre stimmhaften Laute in der Regel mit voller Stimme, die Deutschen aber nicht. Man nennt die deutschen Laute deshalb halbstimmig. Aber eine genaue Unterscheidung ist auch das nicht. Dabei müßte angegeben werden, ein wie großer Teil des Lautes stimmhaft ist, und es müßte unterschieden werden, ob diese Stimmhaftigkeit nun am Anfang oder am Ende des Lautes oder wann sonst eintritt — zweifellos also liegen hier mancherlei Möglichkeiten vor. Um das feststellen zu können, bedarf es nicht nur einer Aufnahme der Stimmbandschwingungen, sondern es muß auch der Luftstrom, der aus dem Munde kommt zwecks graphischer Registrierung aufgefangen und gemessen werden (vgl. Fig. 3). Durch

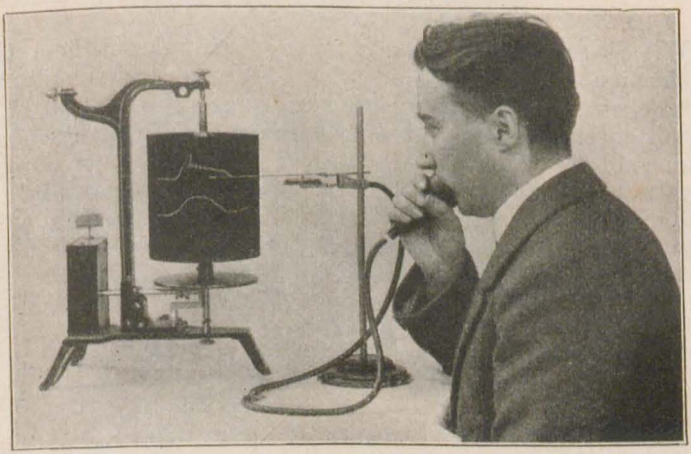


Fig. 3

Graphische Fixierung des aus dem Munde kommenden Luftstromes (Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

eine Verbindung der in Fig. 1 (S. 4) beschriebenen Aufnahme mit der von Fig. 3 (S. 5) gewinnt man zwei übereinander laufende Aufzeichnungen, denen dann noch die Schwingungen

einer Stimmgabel als Maßstab beigefügt werden. Als Beispiel für verschiedene Grade der Stimmhaftigkeit mögen die Aufnahmen von Fig. 4 dienen, in denen französisches und deutsches *b* einander gegenüber gestellt sind.

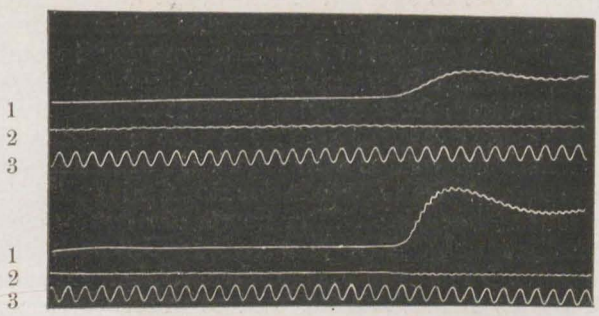


Fig. 4

1. Mundhöhle. 2. Kehlkopf. 3. Stimmgabel. Oben französisches *b* in *buffet*, unten deutsches *b* in *bieten*. Man sieht, daß das französische *b* (oben) vollstimmig ist, weil in 2, also am Kehlkopf, Schwingungen während der ganzen Dauer des Lautes auftreten. Bei dem deutschen *b* (unten) tritt Stimmhaftigkeit, wie die Kurven in 2 zeigen, erst bei der in 1 durch die aufwärts gerichtete Kurve angedeuteten Explosion ein.

Wie die stimmhaften Laute von den stimmlosen theoretisch leicht zu unterscheiden sind, aber in Wirklichkeit in einander übergehen, so besteht auch zwischen Explosiv- und Fricativlauten theoretisch eine feste Grenze, in Wirklichkeit aber finden allerlei Uebergänge statt. Der Unterschied von *k* und *ch* liegt auf der Hand. Bei *k* muß zunächst ein Verschluß am Velum gebildet werden. Dadurch wird der Luftstrom völlig abgesperrt, und die Luft kann nicht mehr aus dem Munde heraus kommen. Indem man nun den Verschluß plötzlich sprengt, tritt auf einmal eine große Luftmenge aus der Mundhöhle heraus.

Wir nennen derartige Laute Verschlußlaute, Muten, Explosivae. Dem entspricht die Aufzeichnung, die wir erhalten, wenn wir den Luftstrom auffangen und ihn benutzen, um einen Schreibhebel in Bewegung zu setzen (vgl. Fig. 3). Ganz anders sieht das Bild des *ch* aus. Hier wird nicht ein Verschluß, sondern nur eine Verengung gebildet, durch die der Luftstrom hindurch geht und dabei ein Reibegeräusch erzeugt. Wir nennen den Laut deshalb Reibegeräuschlaut, Dauerlaut, Fricativa. Dem entspricht denn auch das Bild, das uns der Schreibhebel aufzeichnet. Derselbe Unterschied ergibt sich bei der Aufnahme von *p* und *f* (vgl. *pp* und *ff* in Fig. 5).

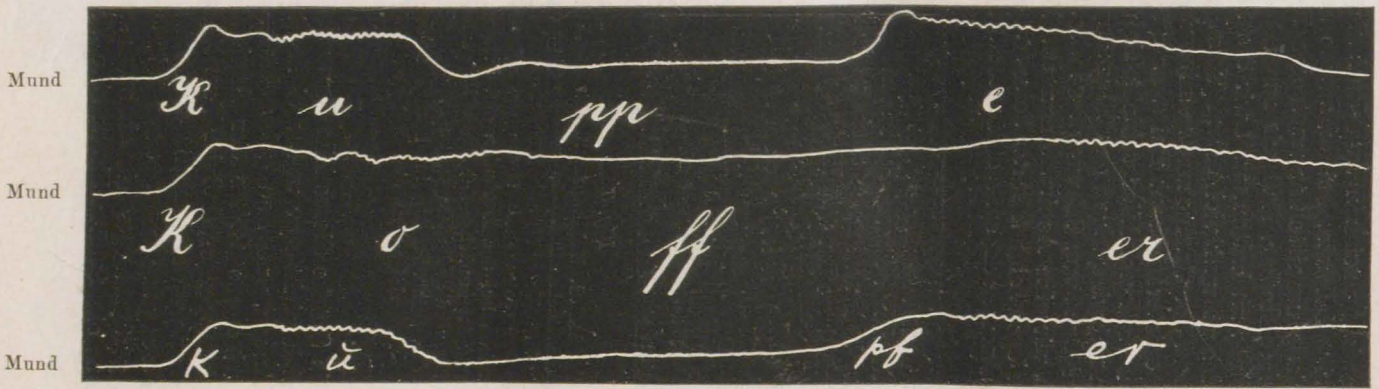


Fig. 5
Explosiva: *p*; Fricativa: *f*; Explosiva und Fricativa: *pf*.

Die Unterschiede scheinen ganz deutlich zu sein.

Nun geben aber die Aufzeichnungen des *k* nicht immer das gleiche Bild. Es gibt *k*-Laute, bei denen die Schwingungen des folgenden Vokals unmittelbar nach der Explosion einsetzen — oft so unmittelbar, daß wir geneigt sind, den gehörten Laut für ein *g* zu halten, weil wir die Schwingungen eben zu der Explosiva und nicht zum Vokal rechnen. Die Laute stehen also auf der Grenze zu den stimmhaften Lauten, wie wir das oben erörtert haben. Bei anderen *k*-Lauten ist das Bild ein ganz anderes. Hier schiebt sich zwischen die Explosion und die Schwingungen des folgenden Vokals noch ein Hauch ein, der nicht von Schwingungen begleitet ist. Ein solches *k* würden wir eine Aspirata nennen. Die Deutschen östlich der Elbe pflegen solch *k* in der betonten Silbe zu sprechen (vgl. Fig. 6).

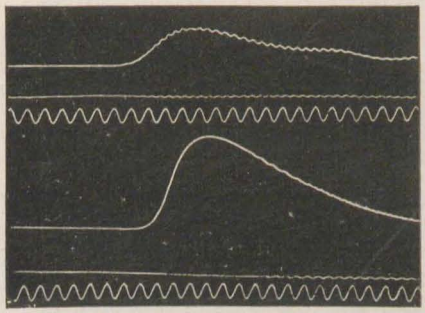


Fig. 6

1. Mundhöhle. 2. Kehlkopf. 3. Stimmgabel. Oben französisches *k* (*c*) in *culotter*; unten deutsches *k* in *Kater* (Hamburger Aussprache). Bei dem französischen *k* treten die Schwingungen schon bei der Explosion ein, bei dem deutschen *k* ist zunächst der Ausschlag steiler und größer, und außerdem treten die Schwingungen der Stimmbänder in 1 und 2 erst viel später ein.

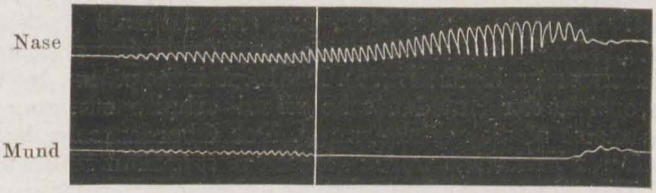
Natürlich ist die Stärke dieses Hauches auch verschieden, und es handelt sich nicht nur um zwei Laute, den hauchschwachen, die Tenuis, und den gehauchten, die Aspirata, sondern um verschiedene Grade der Aspiration. Aber die Beobachtung zeigt uns ferner, daß der Verschluß gar nicht auf einmal ganz gelöst zu werden braucht, sondern man kann dem Verschluß eine Verengung unmittelbar folgen lassen. Dann strömt nicht ein geräuschloser Hauch hindurch wie bei der Aspiration, sondern ein Geräuschlaut, eine Frikativa.

Diese Lautgruppe *kch* findet sich z. B. im Sotho (Südafrika) und wechselt hier dialektisch mit *kh*, es werden also auch Übergangsformen sich nachweisen lassen. Die Bildung dieses Doppellautes ist umständlich, und so wird man suchen, ihn zu vereinfachen. Das kann in der Weise geschehen, daß die Explosion immer leiser wird und schließlich ganz verschwindet. Dann liegt aber nicht mehr eine Explosiva, sondern eine Frikativa vor, und auch die Grenze zwischen Explosiva und Frikativa, die so fest schien, hat sich also als fließend erwiesen. Wir können diese Übergänge am deutschen *pf* besonders gut studieren (vgl. *pf* in Fig. 5). Das lateinische *pilum*, der Wurfspeer, spricht der Plattdeutsche *pil* mit erhaltenem, aber allerdings meist stark aspiriertem *p*. Der Oberdeutsche hat den Hauch zur Frikativa werden lassen und spricht und schreibt *pfeil*. Wir Norddeutschen schreiben ebenso, aber wir sprechen in der Regel *feil* und machen meist nicht den mindesten Versuch, die Explosiva *p* zu bilden. Also auch die Grenze zwischen *p* und *f* ist eine fließende.

Besonders wichtig ist die Lehre von der unbegrenzten Zahl der Laute beim Studium der *Vokale*. Die Unterschiede der Vokale werden am einfachsten klar gemacht, indem man auf die Veränderung der Weite der Mundöffnung hinweist. Von *a* zu *e* zu *i* verengt sich der Mund, indem Ober- und Unterkiefer sich nähern, von *a* zu *o* und *u*, indem die Mundwinkel nach der Mitte zu eingezogen werden. Das eine läßt sich also als vertikale, das andere als horizontale Bewegung auffassen. Wenn dies System, dessen Richtigkeit man wohl im allgemeinen annehmen kann, ganz richtig wäre, dann müßte es unmöglich sein, mit geschlossenem Munde Vokale zu bilden. Und doch ist es möglich, und man kann verständlich, wenn auch nicht sehr laut, mit fest geschlossenem Munde sprechen.

Man hat die Unterschiede der Vokale dann nach der Stellung der Zunge bestimmt. Wenn sich die Hinterzunge hebt bis zur halben Höhe, so ergibt sich *o*, hebt man sie weiter, so entsteht *u*. Erhebt man die Vorderzunge ein wenig, so entsteht *e*, hebt man sie weiter, so ergibt sich *i*. Natürlich kann nun aber die Zunge nicht nur in drei verschiedenen Höhenlagen bei der Bildung des Vokals stehen, sondern in beliebig vielen. Auch ist es ja nicht nur möglich, die Vorderzunge oder die Hinterzunge zu heben, sondern man kann das Gleiche mit der Mittelzunge tun. Und diese Einteilung in Vorder-, Mittel-, Hinterzunge ist ja auch willkürlich und kann beliebig erweitert werden. Alle diese verschiedenen Zungenstellungen können nun verbunden werden mit einer größeren oder geringeren Rundung der Lippen. Man sieht, daß die Zahl der so entstehenden Laute beginnt, ins Unübersehbare zu wachsen. Aber damit sind wir noch keineswegs am Ende.

Bei der Bildung aller dieser Vokale geht der Luftstrom durch den *Mund*, während er z. B. bei *m* und *n* durch die *Nase* und nicht durch den Mund geht. Diese Unterschiede sind ganz klar und können leicht durch Experiment erwiesen werden, wenn man den aus dem Munde und ebenso den aus der Nase gehenden Luftstrom mit einem Schreibhebel in Verbindung bringt (vgl. Fig. 7). Nun belehrt uns aber das

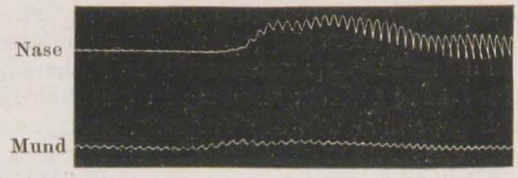


a *m*

Fig. 7

Die Schwingungen des *a* sind auf der Mundlinie aufgezeichnet und hören auf, sowie das *m* beginnt. Die Schwingungen des *m* sind auf der Nasenlinie registriert; die gleichfalls für *a* in der Nasenlinie auftretenden Schwingungen sind nur auf die Übertragung durch Knochenteile zurückzuführen. Das *m* dagegen trägt den Charakter des stimmhaften Nasenlautes: Schwingungen und Bewegung; nämlich der für das *m* durch die Nase gehende Luftstrom hat den Hebel beim *m* gehoben und auch seine Schwingungen durch letzteren übertragen lassen.
(Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

Experiment, daß sehr wohl beides zugleich eintreten kann, es kann Luft durch den Mund und zugleich durch die Nase gehen, wie bei den französischen nasalen Vokalen. Das geschieht aber in gewissem Umfang auch im Deutschen, und wir sehen wieder, daß es sich in vielen Fällen nicht um ein entweder-oder handelt, sondern um ein sowohl-als-auch (Fig. 8). Um genau zu sein, muß man aber wissen, wie groß der eine und wie groß der andere Luftstrom ist, denn davon hängt der



a *Fig. 8* *ã*

Hier ist hintereinander *a* und *ã* (französ. *an*) gesprochen. Bei *a* sind nur Schwingungen auf der Mundlinie zu beobachten; die unbedeutenden Schwingungen auf der Nasenlinie sind sekundär. Bei *ã* dagegen treten Schwingungen auf der Mundlinie auf und gleichzeitig Bewegung und starke Schwingungen auf der Nasenlinie.
(Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

Charakter des Lautes ab. Und die Möglichkeiten, die hier vorliegen, sind mannigfach.

Wir haben bisher im Anschluß an den landläufigen Gebrauch unbefangen von *Vokalen* gesprochen, ohne genau zu bestimmen, was eigentlich Vokale sind. Das Experiment lehrt uns, daß bei den Vokalen wie auch bei den stimmhaften Konsonanten die Stimmbänder schwingen, und wir haben deshalb im Vorhergehenden die Vokale öfter an diesen Schwingungen erkannt. Damit scheint der Sachverhalt erklärt zu sein. Nun lehrt uns aber ein Blick in den Kehlkopf des Lebenden, daß beim Flüstern die Stimmbänder geschlossen sind und überhaupt nicht schwingen. Damit stimmt das Experiment überein, daß beim Flüstern Schwingungen der Stimmbänder nicht aufzeichnet. Und doch ist kein Zweifel, daß man beim Flüstern auch Vokale spricht und hört, denn sonst könnte man ja doch nicht verstanden werden. Es gibt also Vokale ohne Schwingung der Stimmbänder, und etwas anderes muß das Wesen des Vokals ausmachen als diese Schwingungen. Die Grenze zwischen Vokalen und Konsonanten wird da also auch eine fließende, und wir sehen uns umgeben von einer wahren Flut von Einzelerscheinungen.

Dazu kommt nun aber, daß die einzelnen Individuen verschieden sprechen — nicht etwa nur so, daß sie in verschiedenem Dialekt sprechen, sondern Leute der gleichen Erziehung sprechen doch verschieden. Wir unterscheiden unschwer unsere Bekannten an ihrer Sprache, aber nicht etwa nur die ferner Stehenden, sondern auch unsere Familienmitglieder, unsere Geschwister, unsere Kinder. Jeder Mensch hat eben seine nur ihm eigentümliche Art der Lautbildung, und unser Ohr ist so fein, daß wir alle diese Unterschiede bemerken, und unser Gedächtnis ist so treu, daß wir sie behalten.

So lehrt uns die Phonetik, daß die Zahl der Laute unbegrenzt ist. Das Experiment gibt uns die Möglichkeit, die einzelnen Lautvorgänge von anderen abzutrennen, sie in ihren Eigentümlichkeiten zu beobachten, von einander zu unterscheiden und mit einander zu vergleichen und sie zu messen. Aber niemals dürfen wir glauben, daß wir alle möglichen Laute gefunden haben, denn die Anzahl der Laute ist unbegrenzt.

* * *

2. Laut und Schrift

Zweifellos war der Laut eher als die Schrift. Die Sache liegt also genau umgekehrt, als wir es uns gewöhnlich vorstellen. Besonders beim Erlernen fremder Sprachen fangen wir ja in

der Regel damit an, daß wir zunächst die Buchstaben lernen und dann die Aussprache. Die Vorstellung von Lauten ist für die meisten Menschen überhaupt nicht vorhanden, sondern nur die Vorstellung von Buchstaben und beides wird oft verwechselt. Selbst in gelehrten Werken tut man oft gut, an die Veränderung von Buchstaben zu denken, während der Verfasser von Lautveränderungen redet. Was Laute sind, ist vielen so wenig klar, daß ich erst kürzlich in öffentlicher Rede die Behauptung hörte, man höre die Buchstaben des Redenden. Buchstaben kann man natürlich nur sehen, allenfalls fühlen, aber nicht hören. Laute aber kann man nicht schreiben, auch nicht sehen, sondern nur hören. Unter einem Laut verstehen wir also einen akustischen Vorgang. Einer meiner Gönner rühmte des öfteren von mir, ich könnte die Laute hören. Das ist nun natürlich nichts Besonderes. Denn jeder Mensch, der nicht taub ist, jeder, der einen Redenden versteht, hört eben Laute. Diese seltsamen Verwechslungen stammen aber daher, daß man sich nicht bewußt ist, Laute zu hören. Man hört Sätze, Worte. Aber man nimmt nicht mit Bewußtsein die einzelnen Laute wahr, aus denen diese Sätze und Worte bestehen.

Die Menschen haben vielleicht jahrhundertelang gesprochen, ehe sie dazu kamen, zu schreiben. Also war der Laut eher, als die Schrift. Und als dann die Schrift erfunden wurde, war sie ja nicht zunächst Buchstabenschrift, sondern Satzschrift und darauf Wortschrift[1]. Erst darnach schreitet man zur Lautschrift fort, indem man rebusartig den Lautwert eines Wortes benutzt, ohne dies Wort zu meinen, z. B. wenn ein Zeichen *li das Auge* heißt, verwendet man das Zeichen auch, um die Silbe *li* in anderer Bedeutung zu schreiben. Damit ist man dann zur Lautschrift gekommen, indem man Silben und schließlich Buchstaben schreibt. Der Gang der Erfindung war also genau umgekehrt, wie beim Lesenlernen. In der Schule lernte man zuerst Buchstabenzeichen, dann Silben, schließlich Worte und Sätze. Jedenfalls ist also der Laut eher als die Schrift und sicher eher als der Buchstabe.

Um nun die Lautschrift auszugestalten mußte der Mensch die Rede in ihre Bestandteile zerlegen. Das ist eine Art wissenschaftlicher Tätigkeit. Natürlich haben wir uns den Vorgang nicht so zu denken, daß irgendjemand in der Urzeit aus rein wissenschaftlichem Interesse die Zerlegung der lebendigen Rede in einzelne Laute vorgenommen hätte, sondern wir haben es uns wohl so zu denken, daß der Gleichklang gewisser

[1] Vgl. hierzu Th. W. Danzel, *Die Anfänge der Schrift.* Leipzig 1912. Meinhof, *Zur Entstehung der Schrift.* Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Altertumskunde. Leipzig. 1911. I. und II. S. 1—14.

Silben aufgefallen ist, und daß man, wie oben angeführt, die dem Wort *li Auge* gleichklingende Silbe *li* mit dem Zeichen für *Auge* wiedergab. Das setzt noch kein tieferes Nachdenken über Lautbildung voraus, sondern eben nur die Vorstellung des Gleichklangs. Erst wenn mehrere solche Schriftzeichen für Lautgruppen vorhanden waren, kam man dazu, sie nach ihrem Lautwert zu vergleichen und gegen einander abzugrenzen. Das ist aber verhältnismäßig spät geschehen. Im Altegyptischen und Babylonischen gibt es viele Zeichen, die denselben oder einen ähnlichen Lautwert haben. Es fehlt jedes System, und man sieht den Zeichen ihre allmähliche und willkürliche Entstehung an. Das Egyptische hat es zu einer Art von Buchstabenschrift gebracht, die ein klares Nachdenken über den Lautwert der einzelnen Zeichen voraussetzt. Aber dies System ist keineswegs durchgedrungen. Es wird fortgesetzt begleitet von der älteren Silben-[1] und Wortschrift.

Für die Erfindung der reinen Buchstabenschrift scheint es besonders förderlich gewesen zu sein, daß die auf dem beschriebenen Wege erfundene Schreibekunst auf eine Fremdsprache angewendet wurde. In diesem Fall sind die rebusartigen Zeichen nicht zu gebrauchen, da die Lautgruppen ja in der neuen Sprache einen andern Sinn haben würden. Man beschwert sich nun nicht damit, daß man wieder auf demselben mühsamen Weg die Schrift erfindet, sondern man hält die letzte Errungenschaft der alten Schreibweise fest, daß man bestimmte Laute bezw. Lautgruppen stets durch dasselbe Zeichen ausdrückt und alle diese Zeichen scharf von einander abgrenzt. Das ist eine wirkliche Gelehrtentätigkeit, die eine nicht geringe phonetische Kenntnis voraussetzt, und deren Ergebnisse die Alphabete sind, die wir kennen, auch das unsere[2].

Wenn manche Deutsche den Unterschied von *d* und *t*, *b* und *p*, *g* und *k* eigentlich nur für einen orthographischen ansehen, so ist kein Zweifel daß die Erfinder der Alphabete diese Unterschiede bereits festgestellt haben, auch ohne phonetische Instrumente; denn sonst hätten sie die Unterschiede in ihren Systemen nicht zum Ausdruck gebracht. Sie haben die Unterschiede eben gehört. Aber noch viel feinere Unterschiede sind von ihnen wahrgenommen. Ich erinnere an die zwei verschiedenen *t* des Griechischen, an die sehr verschiedenen *s*-Laute des Hebräischen, an die Unterschiede der Dental- und Zerebrallaute im Sanskrit, an die Fülle der arabischen Konsonanten.

[1] bezw. Schreibung einer Konsonantengruppe durch *ein* Zeichen.

[2] Vgl. hierzu die persische Keilschrift vor allem aber das phönizische Alphabeth, nach Kurt Sethe, *Der Ursprung des Alphabeths*. Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1916. S. 88—161; ferner 1917. S. 437—475.

Wenn wir also jetzt bei der Erfindung von Orthographien für schriftlose Sprachen auf Laute stoßen, die wir bisher nicht kannten, so ist das nichts Neues. Genau so ist es den Erfindern der alten Buchstabensysteme auch gegangen. Wie nun heute die lateinische Schrift von uns benutzt wird für die Schreibung dieser Sprachen, so hat man im Altertum auch sich des schon bekannten Alphabets bedient, um für eine neue Sprache ein Alphabet zu schaffen. So ist das griechische und lateinische Alphabet aus dem phönizischen entstanden. Dabei haben die Zeichen des einen Alphabets im andern mancherlei *Umdeutungen* erfahren. Wenn gewisse Laute in dem neuen Alphabet fehlten, so nahm man die Zeichen des alten Alphabets, die übrig blieben, um damit Laute zu schreiben, für die man im alten Alphabet kein Zeichen hatte.

Das phönizische Alphabet hat zwei Zeichen für *t*, das eine ist eine einfache Dentalis, das andere ist ein *t* mit Kehlpressung, ein Laut, der dem Griechischen ganz fehlt. Das Griechische hatte auch die Tenuis und hat dafür das phönizische Zeichen einfach übernommen. Außerdem hatte es aber noch eine Aspirata, die dem Phönizischen fehlte. Da hat man denn das Zeichen und den Namen des phönizischen Preßlautes für die griechische Aspirata genommen. Ähnlich ist es bei den *k*-Lauten gewesen. Der Phönizier schrieb ein *k* mit einfach oraler Artikulation und ein zweites *k* mit Pressung. Der Lateiner sprach offenbar sein *k* vor unsilbischem *u* sehr weit hinten, während er das andere *k* ziemlich weit vorn sprach, so daß es im Italienischen vor *e* und *i* zu *č* geworden ist. Für das hintere *k* benutzte er nun das Zeichen für den phönizischen Preßlaut, und so kam er und mit ihm wir Deutschen zu dem Buchstaben *q*.

Besonders hat diese Umwertung der Laute stattgefunden, um die dem Phönizischen noch fehlenden Vokalzeichen zu finden. Das Phönizische hatte Zeichen für allerlei Kehllaute, die der Grieche gar nicht hatte oder doch nicht so beachtete, weil sie in seiner Sprache nicht die Bedeutung hatten, wie im Phönizischen. So nahm man sie und außerdem die Zeichen für die Halbvokale *y* und *w*, um die Vokale zu schreiben.

Dieses Verfahren, daß man ein Schriftsystem passend macht für die Laute einer ganz andern Sprache, ist nun im Laufe der Zeit vielfach angewandt. So schreibt man Persisch, Türkisch, Hindustani und auch afrikanische Sprachen, wie Suaheli, Hausa, Ful mit arabischer Schrift und muß dabei jedesmal den Kunstgriff anwenden, daß den alten Zeichen eine neue Deutung gegeben wird.

Immer freilich kommt man damit nicht aus, sondern man muß sich auf andere Weise zu helfen suchen.

Als der Egypter anfing, seine Sprache mit griechischer

Schrift zu schreiben, da fehlten ihm Zeichen für einige Laute. Die hat er natürlich seiner früheren nationalen Schrift entnommen. Ebenso machten es die Nubier.[1]

Hier und da hat man auch wohl freie Erfindung geübt, z. B. im Slavischen. Im allgemeinen ist die Schrift aber ein so stark konservatives Gebilde, daß willkürliche Neuerscheinungen meist sehr kurzfristig sind.

Ein anderes Verfahren besteht in der Anwendung von *Unterscheidungszeichen*, die man den Buchstaben hinzufügt. Hiergegen haben besonders die Engländer eine geradezu ängstliche Abneigung, aber auch manche Deutsche können sich nicht damit befreunden. Und doch wendet schon der Araber dieses Verfahren an und unterscheidet so eine große Anzahl ähnlich geschriebener oder ähnlich lautender Buchstaben. Ja auch in der hebräischen Punktation werden Explosiv- und Frikativlaute durch einen Punkt von einander unterschieden. Wenn vollends die arabische Schrift zur Schreibung nicht semitischer Idiome verwandt wird, geht es nicht ohne solche Zeichen ab.

In den europäischen Sprachen liegt die Sache nicht anders. Wir Deutschen unterscheiden in unserer Schrift *u* und *n*, *i* und *c* durch diakritische Zeichen. Hier handelt es sich um Ähnlichkeiten des Buchstabens. Aber wir schreiben auch *ä*, *ö*, *ü* mit diakritischem Zeichen, da es im lateinischen Alphabet kein Zeichen für diese Laute gab und wir zugleich ausdrücken wollten, daß diese Laute von *a*, *o*, *u* abstammen. Auch der Franzose kommt ohne solche Zeichen nicht aus: *ç*, *é è*, *ê*. In den nordischen Sprachen findet sich ein Gleiches, und in den slavischen Sprachen ist die Zahl solcher Zeichen sogar recht groß. Die Methode kann also nicht ganz verkehrt sein, da sie so viel angewandt wird.

Bei alledem dürfen wir nicht vergessen, daß alle diese Buchstabensysteme nichts sind als konventionelle Zeichen für die Laute der betreffenden Sprache und keineswegs ein wirklich ganz adäquater Ausdruck dieser Laute.

Der alte Rat: *Schreibe, wie du sprichst!* ist beim besten Willen mit unserm Schriftsystem nicht zu befolgen und die verbesserte Auflage: Schreibe, wie du richtig sprichst! erst recht nicht. Denn hier ist natürlich zunächst zu entscheiden, was denn richtig ist, und der Rat wäre nur von dem zu befolgen, der richtig sprechen kann, für den andern ist er wertlos. Wer aber bereits so gebildet ist, daß er richtig sprechen kann,

[1] Vgl. H. Schäfer und K. Schmidt, *Die ersten Bruchstücke christlicher Literatur in altnubischer Sprache.* K. Preuß. Akademie der Wissenschaften. 1906. XLIII. S. 5 f.
F. Ll. Griffith, *The Nubian Texts of the Christian Period.* Berlin. 1913. S. 122 ff.

der bedarf des Rates nicht mehr, denn von dem wird man annehmen können, daß er über den Schreibunterricht hinaus ist.

Wollen wir indes versuchen, einigermaßen die wirklich gesprochenen Laute durch die Schrift wiederzugeben, so werden wir eben mit dem herkömmlichen Buchstabensystem nicht auskommen. Man hat, um diesem Mangel abzuhelfen, zwei verschiedene Wege eingeschlagen.

Die einen haben den bereits angedeuteten Weg weiter verfolgt und haben die Buchstaben durch *Beifügung besonderer Zeichen* unterschieden. Leider ist man hierbei vielfach ganz willkürlich verfahren und hat dem Lernenden zugemutet, dasselbe Zeichen oft in ganz verschiedenem Sinn zu verstehen. Besonders mißlich ist, daß die verschiedenen Gelehrtengruppen sich desselben Zeichens in verschiedenem Sinn bedienen, so daß man gelegentlich im Zweifel über seine Bedeutung ist. Bei den Indogermanisten ist *ṭ* ein Zerebrallaut. Bei den Semitisten ist *ṭ* entweder *t* mit Kehlpressung oder interdentales *s*.

Ein wirklich gut durchdachtes System haben wir von Lepsius[1]. Es beruht auf phonetischen Studien und setzt deshalb auch beim Leser phonetische Kenntnisse voraus. Natürlich reichen seine Vorschläge nicht für alle Fälle aus, sondern das System bedarf der Weiterbildung. Aber das von Lepsius angewandte Prinzip erscheint mir als das rechte.

Im Gegensatz hierzu steht eine andere Methode, die besonders durch den *Maître phonétique* von Passy vertreten wird. Hiernach werden nicht diakritische Zeichen verwandt, sondern für jeden Laut wird ein besonderes *neues Zeichen* erfunden. Da diese Zeichen durchaus willkürlich gewählt sind, hat man sie alle einzeln zu merken, was eine erhebliche Belastung des Gedächtnisses darstellt. Noch mißlicher ist der Umstand, daß man für jeden neu erforschten phonetischen Vorgang nun eine Gruppe neuer Zeichen erfinden muß. Die ganze Methode geht im letzten Grunde doch von der Annahme aus, daß die Anzahl der Laute beschränkt ist und daß sie uns im Wesentlichen bekannt ist. Beides ist unrichtig. Die Anzahl der Laute ist unbeschränkt, und wir wissen durchaus nicht, ob nicht noch neue ganz wichtige phonetische Entdeckungen vor uns liegen. Für Deutsch, Englisch, Französisch mag man mit diesem System auskommen — für die afrikanischen Sprachen genügt es aber in keiner Weise.

[1] *Standard Alphabet for Reducing Unwritten Languages and Foreign Graphic Systems to a Uniform Orthography in European Letters.* London 1863.

Vgl. dazu meinen Aufsatz: *Linguistik* in Neumayer, Anleitung für Forschungsreisende. Hannover 1906. S. 438 ff.

Dazu kommt Folgendes. Bei der Erfindung von Orthographien für schriftlose Sprachen handelt es sich um zwei ganz verschiedene Zwecke, die nicht verwechselt werden dürfen.

Der erste Zweck ist ein rein wissenschaftlicher. Dabei soll eine Schrift gefunden werden, die so genau, wie irgend möglich die Laute wiedergibt — ohne jede Rücksicht darauf, ob eine solche Schreibung praktisch anwendbar ist.

Eine ganz andere Aufgabe ist es, eine Orthographie zu finden, die sich eignet für den praktischen Gebrauch der Sprache im Unterricht und in der Literatur. Hierbei kommt es nicht auf vollständige Genauigkeit an. Wenn in der Sprache z. B. *k*, *t*, *p* nur aspiriert auftreten, so ist die Bezeichnung der Aspiration für praktische Zwecke überflüssig und kann unterbleiben. Wenn jedes *s* wie *sch* gesprochen wird, so kann man das Zeichen *s* für *sch* setzen, wie wir Deutschen das in vielen Fällen tun. Wenn jedes *n* vor *g* und *k* velar gesprochen wird, so bedarf es keines besonderen Zeichens dafür. Man irrt sich aber, wenn man glaubt, daß die praktische Orthographie ohne phonetische Kenntnis brauchbar gemacht werden kann. Das lehrt uns bereits die Schreibung des Griechischen und Hebräischen. Jeder Lautunterschied, der dem Eingeborenen wichtig ist, muß eben zum Ausdruck kommen, nicht etwa nur das, was dem Europäer wichtig erscheint. Jene alten Orthographien sind ja von Leuten erfunden, die diese Sprache als Muttersprache gesprochen haben, während wir als Fremde die Orthographie erfinden. Die Orthographie darf also nicht phonetisch nachlässig aufgebaut sein, auch wenn sie einfach ist, und deshalb wird sie am besten aus der wissenschaftlichen Schreibung durch systematische Vereinfachung gewonnen. Bei der Anwendung der diakritischen Zeichen geschieht das durch Weglassung der für den Eingeborenen nicht unbedingt nötigen Zeichen.[1] Die Schreibung des *Maître phonétique* ist für alle praktischen Zwecke unbrauchbar, und Vereinfachungen lassen sich bei der Starrheit dieses Systems nicht anwenden.

Man hat die Forderung aufgestellt, die experimentelle Phonetik solle eine Normalorthographie liefern und hat ihren Wert bestritten, wenn sie das nicht kann. Wer diese Forderung aufstellt, hat das Wesen der experimentellen Phonetik nicht verstanden. Diese Wissenschaft beweist uns ja eben, daß die Zahl der Laute unendlich ist, und daß sie nicht starr und unlebendig wie die Buchstaben nebeneinanderstehen. Sie kann daher Orthographien nicht liefern. Was sie leistet, ist,

[1] Beispiele hierfür siehe in meinem *Grundriß einer Lautlehre der Bantusprachen* Berlin 1910. 2. Aufl. S. 171. Ferner: *Das Tšivenda*. ZDMG. Bd. LV S. 608. Dempwolff, *Beiträge zur Kenntnis der Sprachen in Deutsch-Ostafrika*. Zeitschr. für Kol. Spr., V, S. 44. 241. 286, VI, S. 15. 115.

daß sie uns das Bild lebensvoller Vorgänge gibt. Sie überläßt es dann dem Schriftkundigen mit verständigem Urteil, die Stationen auszuwählen, deren Bezeichnung durch Buchstaben notwendig ist, damit der Kenner der Sprache daraus den wirklichen Vorgang reproduzieren kann. Dieses Urteil, wird immer verschieden ausfallen nach dem Maß der phonetischen Bildung des Urteilenden, auch nach den phonetischen Gewohnheiten, die er aus den ihm bekannten Sprachen angenommen hat. Es wird auch verschieden ausfallen nach dem Maß der Kenntnis der zu schreibenden Lautvorgänge, die er bei dem Leser vorauszusetzen hat. Das ergibt die verschiedenen Orthographien für wissenschaftliche und populäre Bücher, für geographische Karten, für koloniale Namen und schließlich für die Zwecke des Unterrichts und der Mission.

Die Entscheidung hierüber liegt also außerhalb des Wesens der experimentellen Phonetik.

* * *

3. Die Geschlossenheit des Lautsystems

Wenn die große, ja unbeschränkte Zahl der wirklich vorkommenden Laute uns zunächst erschreckt und verwirrt, so haben wir es bei der Untersuchung einer bestimmten Person doch stets mit einer beschränkten Anzahl von Lauten zu tun — denn natürlich stehen nicht jedem Sprecher alle diese Laute zur Verfügung. Diese Tatsache wird die endlos scheinende Aufgabe der Lautforschung wesentlich erleichtern. In jedem einzelnen Fall stehen wir also nicht vor unbegrenzten Möglichkeiten, sondern können hoffen, die jedesmal vorliegende Aufgabe einigermaßen abschließend zu lösen.

So erfreulich das ist, müssen wir uns aber doch zunächst mit der behaupteten Tatsache etwas näher beschäftigen. Wenn wir vor der Unmöglichkeit stehen, afrikanische Laute gut nachzuahmen, dann ist es häufig der erste Gedanke des Europäers, daß die dicken Lippen, die breite Nase, der vorgeschobene Unterkiefer des Afrikaners ihm eben die Bildung von Lauten ermöglichen, die wir nicht bilden können. Bei der leidenschaftlichen Vorliebe, mit der die Unterschiede der Rassen heute als Lösung für allerlei Rätsel angeführt werden, liegt es nahe, hieran zuerst zu denken. Man kann auch zugeben, daß die Lippen des Afrikaners für die Bildung gewisser Laute geeigneter sind, als die unsern. Aber im allgemeinen sind diese anatomischen Rassenunterschiede von gar keinem Einfluß auf die Artikulation. Die Kinder der Missionare, die in Afrika geboren sind, sprechen einwandfrei afrikanische Sprachen, so daß selbst der Eingeborene im Dunkeln glaubt, einen Ein-

Fig. 9

Makondegebisse; der Mann links mit zwei, der andere mit vier zugeschärften oberen Schneidezähnen.
(Nach WEULE; vgl. Vorwort)

Fig. 10

Alte Makondefrau im Festschmuck.
(Nach WEULE; vgl. Vorwort)

Fig. 11

Makondefrau nach einer Photographie von WEULE.

Fig. 12
Makondefrau mit völlig vereitertem Einsatzloch für die Oberlippenscheibe.
(Nach Weule; vgl. Vorwort)

geborenen zu hören. Die Kinder von Engländern, Franzosen, Russen, die in Deutschland geboren und erzogen sind, sprechen einwandfrei deutsch. Nur eins wird man zugeben können, daß gewisse künstliche Verstümmelungen der Sprachorgane, z. B. der Oberzähne und der Oberlippe hinderlich sind bei der Artikulation z. B. des *f* und des *s*, und daß sie die Sprache dauernd beeinflussen können (vgl. Fig. 9 bis 12). Derartiges hat sich tatsächlich für einige afrikanische Sprachen nachweisen lassen.[1]

Wie wenig im Übrigen auf die anatomische Verschiedenheit der Sprachorgane zu geben ist, sehen wir am einfachsten daran, daß Kinder und Erwachsene, Männer und Frauen mit tatsächlich verschieden gebauten Sprachorganen sich ohne Schwierigkeit verständigen können. Denn der Unterschied der Organe besteht ja doch nicht einfach darin, daß sie verschieden groß sind, sondern auch ihre Verhältnisse zu einander sind verschieden.

Aber *das* ist richtig, daß jedes Individuum mit seinen Sprachorganen nur einen Teil der an sich möglichen Laute

[1] Vgl. Cleve, *Die Lippenlaute der Bantu usw.* Zeitschrift für Ethnologie. 1903. Heft 5, S. 681—701; vgl. ferner meinen Aufsatz über das *Yao*, Mitt. des Sem. für Or. Spr. XI, 3. S. 141.

hervorbringen kann. Denken wir zunächst einmal an pathologische Fälle. Jemand, der keinen weichen Gaumen hat, kann ein Weichgaumen *-k* natürlich nicht sprechen, sondern muß es durch einen andern ähnlichen Laut ersetzen. Ein sehr flacher oder sehr hoher Gaumen, eine kurze oder sehr lange Zunge brauchen noch nicht pathologisch zu sein, werden aber die Lautbildung so beeinflussen, daß nur ein Teil der theoretisch möglichen Laute von der Versuchsperson hervorgebracht werden kann. Aber die Beobachtung lehrt uns, daß der Mensch durchaus nicht alle Laute bildet, die er mit seinen Sprachorganen bilden kann.

Der Grund hierfür ist zunächst ein physiologischer. Wir bilden die Sprachlaute durch bestimmte Muskeltätigkeit. Und wie wir alle bestimmte Eigentümlichkeiten beim Gehen, Greifen, Schreiben haben, so haben wir diese auch beim Sprechen. Wir lassen die Muskeln jedesmal in derselben Weise und in derselben Reihenfolge in Tätigkeit treten, wenn wir ein bestimmtes Wort aussprechen. So wie wir dies einmal eingeübt haben, machen wir es immer. Die einzelne Muskelbewegung ergibt sich als Resultante aus der natürlichen Anlage des Individuums und der Nachahmung seiner Umgebung — und damit sind wir schon nicht mehr auf rein physiologischem, sondern auf psychologischem Gebiet. Gerade beim Sprechen müssen wir niemals vergessen, daß die physiologischen und die psychischen Vorgänge parallel gehen.

Da wir es nun hier nicht mit der Frage zu tun haben, in welcher Weise die Eigentümlichkeiten des Individuums von der allgemeinen Sprache abweichen, sondern mit den Unterschieden der verschiedenen Sprachen und Dialekte von einander, so können wir die persönliche Anlage der Einzelnen unberücksichtigt lassen, zumal wir überzeugt sind, daß die anatomische Basis hierbei nur eine geringfügige Rolle spielt. Es gibt natürlich tatsächlich nur die Sprache von einzelnen Personen, denn was redet, ist immer eine einzelne Person; und die allgemeine Sprache ist eine hiervon gewonnene Abstraktion. Aber da die Individuen, die eine Sprache sprechen, sich untereinander verstehen, muß die Sprache der Einzelnen so viel Gemeinsames haben mit der Sprache der andern, daß wir damit als mit einer gegebenen Größe rechnen können. Natürlich wird diese Größe auch schwanken nach Ort und Zeit, aber sie ist doch soweit konstant, daß man sich versteht. Gewisse Lautgruppen können wir deshalb ganz allgemein als deutsch, englisch, französisch, arabisch bezeichnen. Wir wollen diese allgemeine Sprache, bei der individuelle Abweichungen außer Acht bleiben, als *normal* bezeichnen. Wenn wir nun diese Lautsysteme untersuchen, dann finden wir, daß jedes von ihnen insofern eine geschlossene Einheit

bildet, als es von einer bestimmten Gruppe mehrere Laute, von einer andern keine hat.

Wenn in einem Wort normaler Aussprache ein Laut wie deutsches *ch* vorkommt, so ist das Wort sicher nicht französisch oder englisch. Kommt $\hat{s}$ oder $\hat{z}$ vor, so ist das Wort sicher nicht französisch oder deutsch, kommt p vor, so ist das Wort sicher nicht arabisch, kommt ein Schnalz vor, so ist das Wort sicher nicht Suaheli. Diese Geschlossenheit ermöglicht es uns, Lehnwörter zu erkennen, ohne daß wir noch wissen, woher sie stammen.

Dem Lautsystem des Deutschen ist der Laut $\check{z}$ fremd. Wenn also ein Deutscher das Wort *genieren* gebraucht, so ist das sofort an dem $\check{z}$, mit dem es beginnt, als Lehnwort kenntlich. In derselben Weise sind alle Laute mit interdentaler Aussprache, ferner Worte mit γ und χ und konsonantischem Silbenschluß im Suaheli sofort als Lehngut kenntlich, weil diese Laute dem Wesen der Suahelisprache fremd sind.

In derselben Weise läßt sich ermitteln, daß die Schnalze und der Laut χ im Kafferschen Lehngut sind. Dabei läßt sich noch folgendes beobachten. In demselben, nicht zusammengesetzten Wortstamm des Suaheli kann also nicht zugleich ein dem Arabischen fremder Laut wie p und ein dem Suaheli ursprünglich fremder arabischer Laut wie χ vorkommen. Das Kaffersche hat seine Schnalzworte zumeist, wenn vielleicht auch nicht alle, aus dem Hottentottischen entlehnt.[1] Dem Hottentottischen fehlen aber die Lateralen. Deshalb enthalten die Stämme, die Lateralen enthalten, keine Schnalze[2], da beide eben verschiedenen Lautsystemen angehören.

Eine weitere Folge hat diese Geschlossenheit.

Wenn wir fanden, daß das französische p von dem deutschen p abweicht[3], dann können wir ein gleiches auch von t und k annehmen. Wenn wir fanden, daß das Englische interdentales $\hat{s}$ hatte, so war zu vermuten, daß dies nicht der einzige interdentale Laut sein wird, und diese Vermutung ist richtig. Wir finden auch $\hat{z}$. Wenn im Deutschen langes e enger ist als kurzes e, dann können wir vermuten, daß auch die andern langen Vokale enger sein werden als die entsprechenden kurzen, und diese Vermutung bestätigt sich.

Im Polnischen findet sich ein palatales $\acute{s}$. Es ist von vornherein unwahrscheinlich, daß nur dieser eine Palatallaut da sein wird. Wir finden auch $\acute{z}$, $\acute{c}$, $\acute{n}$.

[1] Vgl. Meinhof, *Hottentottische Laute und Lehnworte im Kafir* ZDMG. 1905. S. 80f.

[2] Wegen der Ausnahmen s. a. a. O. S. 78.

[3] Der Unterschied im Vokalansatz läßt sich beim p mit Hilfe des Endoskops beobachten.

Wenn das Hottentottische den Dentalschnalz als Sprachlaut hat, dann ist anzunehmen, daß noch mehr solcher Schnalze da sein werden — und sie sind vorhanden.

Wenn das Arabische einen Laut mit Pressung hat, z. B. *t̄*, dann ist von vornherein anzunehmen, daß mehr da sein werden. Wenn im Ful *d* mit Kehlverschluß vorkommt, so ist zu vermuten, daß noch andere Kehlverschlußlaute da sein werden. Und dies ist tatsächlich der Fall.

So hat jede Sprache ihr eigentümliche Lautgruppen, die zu ihrer Individualität gehören.

Aber die Eigentümlichkeit der Einzelsprache bezieht sich nicht nur auf die Bildung der einzelnen Laute, sondern auch auf die Bildung der Lautverbindungen. Wenn z. B. im Bantu ein Nasal zusammentrfft mit folgenden Konsonanten, so ergeben sich ganz bestimmte Gesetze. Im Suaheli wird ein *k*, *t*, *p* durch davortretenden Nasal zu *kh*, *th*, *ph*, im Nyamwezi zu *ńh*, *nh*, *mh*, im Herero zu *ńg*, *nd*, *mb* — jede Sprache hat also eine ihr eigentümliche Methode, die Lautkombination zu behandeln und wendet sie in jedem der drei Fälle an.

In den romanischen Sprachen ist ursprüngliches *g* und *k* vor *e* und *i* verändert in *dž*, *ž* bezw. in *č*, *s* — hier hat also der folgende Vokal den vorhergehenden Konsonanten verändert. Im Deutschen sagen wir *Nacht* neben *Nächte*. In *Nacht* haben wir einen velaren Laut nach dem *a*, in *Nächte* einen palatalen Laut wegen des *ä*. Hier hat also der vorhergehende Vokal den Charakter des Lautes geändert. Der Romane hat also den Konsonanten durch den folgenden, der Germane durch den vorhergehenden Vokal beeinflussen lassen.

Diese Geschlossenheit des Lautsystems geht so weit, daß Fremdworte in vielen Fällen nicht mit dem ihnen ursprünglich eigenen Lautwert aufgenommen werden, sondern mit einem andern, der ihnen ursprünglich ganz fremd war. Es unterliegt z. B. keinem Zweifel, daß das italische *t* dem semitischen *t* ziemlich ähnlich ist. Trotzdem nimmt der Semit in alter und neuer Zeit italische Worte nicht mit *t*, sondern mit dem ihm eigentümlichen Kehlpresslaut *t̄* auf. Man sollte meinen, der Araber hätte keine Mühe z. B. *doctor* zu sprechen und würde sein *t* wählen, er wählt aber *t̄*, das er in der fremden Sprache sicher nicht gehört hat. Er hört irgendwelche Abweichungen von seinem *t*, die wir nicht bemerken, und damit charakterisiert er den Laut als ungewöhnlich und spricht ihn mit Pressung. So bleibt er zwar in seinem Lautsystem, aber er hat den fremden Laut in einer uns überraschenden Weise behandelt. Der Kaffer hat in seiner Muttersprache zwei *k*, das eine ist aspiriert, das andere ist Kehlverschlußlaut. Man sollte annehmen, daß er in europäischen Worten das *k* als Aspirata auffassen würde, zumal er selbst ganz wie die Nord-

ostdeutschen das *k* in der Stammsilbe aspiriert. Aber er wählt im Fremdwort nicht das *kh*. Der europäische Laut erscheint ihm so fremdartig, daß er ihn als Kehlverschlußlaut wiedergibt — jedenfalls nicht so, wie ihn der Europäer spricht. Damit bleibt der Laut in seinem Lautsystem, wird aber als fremd charakterisiert, da er gegen die Regel auch in der Stammsilbe steht.

In meinem Heimatsdialekt ist der Diphthong *ou*, der dem hochdeutschen *au* völlig gleich zu sein scheint, ganz gebräuchlich, z. B. in *tou* = *zu*. Nimmt man aber den hochdeutschen Namen *Paul* auf, so wird ein ganz anderes *au* gesprochen, das sich stark von dem Hochdeutschen unterscheidet und als fremd charakterisiert ist. Bekannt ist ja, daß der Westfale zwar im Deutschen *s-ch* spricht, wo wir andern *sch* sprechen, daß er aber das griechische *s-chole* meist als *schole* spricht. Was ihm im deutschen Wort selbstverständlich ist, glaubt er in dem Lehnwort nicht zu können.

Wie sind diese Vorgänge zu erklären?

Wir müssen davon ausgehen, daß jede Sprache, jeder Dialekt bestimmte Lautgewohnheiten hat. Der eine fängt mit schlaffen, der andere mit gespannten Organen an zu sprechen. Der eine stellt von vornherein den Kehlkopf tief, der andere hoch ein. Der eine zieht vor allem das Velum hoch, der andere läßt es nach Möglichkeit hängen, der eine beginnt zu sprechen mit flach liegender Zunge, der andere hebt die Zunge, ehe er beginnt, mehr oder weniger. Ich möchte nur an die besondere amerikanische Sprechweise erinnern, zu der man von vornherein eine bestimmte Stellung der Organe annehmen muß. Mit einer solchen Sprechgewohnheit lassen sich dann nur bestimmte Lautgruppen hervorbringen.

Die Frage, wie wir zu diesen Gewohnheiten kommen, beantwortet sich dahin: In erster Linie durch Nachahmung.

Jedes Kind lernt die Sprache von seiner Umgebung und lernt dabei natürlich nicht ein theoretisches *l* oder *s*, sondern ganz genau das *l* und *s*, das seine Umgebung spricht. Wenn z. B die ältere Schwester ein lispelndes *s* spricht, so wird die jüngere es auch sprechen, einfach in Nachahmung dieses Vorbildes. Deshalb lernen Kinder in der Regel nicht den Dialekt der Eltern, sondern ihrer Umgebung. Die Sprache der Kameraden wird aufs genauste von ihnen nachgeahmt.

Damit ist der Vorgang als vorwiegend psychologisch erkannt. Die Frage ist damit aber nicht beantwortet, wie die verschiedenen Völker denn nun zu ihrer so sehr verschiedenen Artikulationsweise gekommen sind. Dafür möchte ich zwei Erklärungen geben, von denen die eine sich auf einem Umwege auch wieder auf die erste zurückführt. Das Wichtigste scheint mir die so sehr verschiedene Gemütsart der Völker,

wie sie in ihrer *Beschäftigung* zum Ausdruck kommt und durch diese Beschäftigung immer wieder ausgebildet wird. Der Jäger hat seine ganze Aufmerksamkeit auf die Jagdtiere gerichtet. In seinen Erzählungen wird er ihre Laute nachahmen, das Gleiche wird er tun bei der Aufführung der Zaubertänze, die ihm die Jagdbeute sichern sollen.

Der Hackbauer, der mit vielen andern zusammenwohnt, wird eine gefällige, flüssige Sprache reden, da er auf die Mitarbeit und gegenseitige Hilfe des andern angewiesen ist — während der einzeln wohnende Bauer wortkarg zu sein pflegt. Der Nomade wird zugleich Räuber und Krieger sein, um seine Habe zu mehren und schützen. Harte, mannhafte, befehlende, Redeweise ist ihm eigen. Die Neigung der Fischer zum Schreien und Schimpfen ist in der ganzen Welt bekannt und ebenso die glatte Redseligkeit des Händlers. Der Einfluß der Beschäftigung auf die Sprache prägt sich in einem Kulturvolk sogar für die verschiedenen Stände aus. Der Soldat spricht anders als der Pastor, der Arbeiter anders als der Gutsherr und der Seemann — es kommt eben immer darauf an, zu welchem Zweck man spricht. Wie viel stärker muß der Einfluß der geistigen Art auf die Sprache sein, wo ein ganzes Volk die eine oder andere Beschäftigung hauptsächlich betreibt[1]. Da bildet sich dann eben auch der Charakter des Volkes aus. Je nachdem es furchtsam oder tapfer, verwegen oder abwartenden Gemüts ist, wird auch die Sprache verschieden sein. Die verschiedenen Perioden seiner Geschichte werden seine Art und damit seine Sprache bilden. Denn der Mensch kämpft mit dem Geschick, und dieser Kampf findet seinen Ausdruck auch in der Sprache.

Das zweite Moment, das wir zu erwähnen haben, das die Veränderung der Sprache hervorruft, ist die *Berührung mit fremden Völkern*. Die romanischen Sprachen sind entstanden durch den Einfluß der römischen Heere und der römischen Kirche. Auch unsere Muttersprache ist stark durch die Berührung mit dem römischen Wesen beeinflußt im Wortschatz — und damit auch im Lautsystem — und in der Grammatik, stärker noch das Englische. Diese Vorgänge haben sich im hellen Licht der Geschichte vollzogen. Wir dürfen auch nicht zweifeln, daß die germanischen Stämme, die in Italien, Frankreich, Spanien romanische Sprache angenommen haben, das nicht plötzlich, sondern allmählich taten und sich erst an fremde Artikulation gewöhnten. So wird vermutlich die Berührung mit den Kelten auch schon ihren Einfluß auf germanische Artikulation geübt haben. In Afrika läßt sich der Einfluß des Arabischen auf viele Sprachen nachweisen. Weil z. B. die Araber kein *p* ha-

[1] Vgl. Meinhof, *Einwirkung der Beschäftigung auf die Sprache bei den Bantustämmen Afrikas*. Globus. Bd. 75. S. 361—364.

ben, verschwindet *p* in den Sprachen von Nordafrika, z. B. aus dem Nubischen, wo es vor dem Eindringen des Arabischen noch gesprochen wurde. In Südafrika sind hottentottische Schnalze in einige Bantusprachen eingedrungen.[1] Wahrscheinlich ist dieser fremde Einfluß auf die Entwicklung der Sprachen viel stärker als wir glauben. Seltsamkeiten und Unstimmigkeiten der Lautsysteme finden dadurch vielleicht ihre Erklärung. Im Laufe der Zeit pflegt das Lautsystem diese Fremdklänge dann sich einzuverleiben oder sie auszustoßen, so daß das System wieder in sich geschlossen ist.

Wenn wir freilich dann noch erörtern sollen, woher denn nun die Fremdsprachen gekommen sind, die eine Sprache beeinflussen, so bleiben wir auf die erste Erklärung angewiesen, daß die Völker eben eine andere Geschichte gehabt haben. Aber diese zweite Erklärung fällt darum doch nicht einfach mit der ersten zusammen. Denn im ersten Fall handelt es sich um Veränderung des Lautsystems, die von innen her sich vollzogen haben, im zweiten Fall drangen übermächtige Störungen von außen ein und wurden nicht immer oder nicht vollständig überwunden. So handelt es sich doch theoretisch um verschiedene Vorgänge, wenn sie auch im Verlauf des wirklichen Geschehens nicht immer klar von einander geschieden werden können.

Daraus ergibt sich aber auch, daß man die phonetischen Vorgänge *einer* Sprache nicht auf eine andere Sprache übertragen darf. Ich werde öfter von Philologen gefragt, ob irgendein Lautwandel phonetisch denkbar ist. Phonetisch denkbar ist schließlich alles. Darauf kommt es aber nicht an, sondern darauf, ob ein Lautwandel der Eigentümlichkeit einer bestimmten Sprache entspricht. Weil im Herero z. B. $n + k$ zu *ŋg* wird, darum darf man diesen Lautwandel nicht für das Suaheli annehmen, hier ist er vielmehr völlig ausgeschlossen. Weil im Französischen ursprüngliches *k* (*c*) zuweilen zu *š* wird, darum ist noch nicht anzunehmen, daß *š* in irgendeiner andern Sprache aus *k* entstanden ist. Der Sprachforscher hat also die individuellen phonetischen Eigentümlichkeiten jeder Sprache zu ermitteln und wird auf diesem Wege durch Analogie oft zu guten Resultaten kommen. Wenn z. B. im Kafferschen eine Labialis durch folgendes *w* zur Palatalis wird, dann ist es wahrscheinlich daß die übrigen Labialen ebenso behandelt werden. Es wird nun tatsächlich *pwa* > *tšwa*, *tša*, *mwa* > *ńwa*, *mbwa* > *nža* usw.[2]

Man wird die Untersuchung oft auch im umgekehrten Sinn vornehmen können. Wenn z. B. Kaffersch *pwa* regelmäßig

[1] Vor allem in das Kafir (s. oben S. 22), das Zulu und in die Sprache der Süd-Sotho.

[2] Vgl. a. a. O. 1904 S. 748, 749.

zu *tša* wird, dann muß ich untersuchen, ob die Stämme, in denen *tša* erscheint, nicht zum Teil auf *pwa* zurückgehen. Wenn Sotho *mwa* regelmäßig zu *ŋwa* wird, dann werde ich *ŋwa*, wo es sonst vorkommt, darauf ansehen müssen, ob es nicht in einigen oder in allen Fällen aus *mwa* entstanden ist. Man irrt sich aber, wenn man glaubt, dergleichen übertragen zu können auf andere verwandte oder nichtverwandte Sprachen. Die psychologische Einstellung ist bei jeder Sprache durchaus ihr eigentümlich, und ihre Lautvorgänge stehen in innerem Zusammenhang, sie sind ein Organismus. Daraus folgt aber weiter, daß dieser Organismus wächst und schließlich einmal abstirbt. So treten in verschiedenen Lebensperioden der Sprache verschiedene Lautvorgänge ein. Die psychologischen Verhältnisse haben sich eben geändert. Wenn z. B. eine Sprache wie die Arabische von der Nomadensprache zur Stadtsprache, oder wie die Deutsche von einer Bauernsprache zur Stadtsprache wird, dann wird sie ihren Charakter stark ändern, in erster Linie, weil viel mehr und viel schneller gesprochen wird, dann aber auch wegen der vermehrten Berührung mit fremden Kulturen. So muß schließlich der Lautstand jeder Zeitperiode, jedes Ortsdialekts als ein in sich geschlossener Organismus angesehen werden.

Natürlich steht nichts im Wege, daß der Phonetiker sich in bereits durchforschten Sprachgebieten über vorkommende Lautveränderungen unterrichtet, um so allerlei Anregungen für seine Studien auf unbekanntem Gebiet zu finden. Ich habe z. B. um die Lautentwicklung des Bantu zu verstehen, mit Nutzen semitische und indogermanische Lautvorgänge verfolgt, besonders Hebräisch und Polnisch haben mir oft den Weg gezeigt. Aber man muß sich stets bewußt bleiben, daß das nur Anregungen sind. Beweiskräftig sind allein Vorgänge, die man in der zu untersuchenden Sprache wahrnimmt.

Anders ist die Sache schon, wenn man die Lautvorgänge eines Dialekts nach Analogie eines verwandten Dialekts derselben Sprache behandelt oder das Lautsystem einer Sprache aufbaut, nachdem das System verwandter Sprachen erforscht ist. In diesem Fall kann eine wirkliche Identität oder auch eine Ähnlichkeit der Lautvorgänge vorliegen. Es handelt sich eben um verwandte Organismen. Die Kenntnis der verwandten Form wird das Studium der andern erleichtern. Trotzdem macht man elementare Fehler, wenn man das in *einem* Dialekt einer Sprache gefundene ohne Weiteres auf den verwandten Dialekt, die verwandte Sprache überträgt.

Man muß sich stets gegenwärtig halten, daß jede Sprache, jeder Dialekt ein in sich zusammenhängendes Ganze ist. Und eben das nenne ich die *Geschlossenheit des Lautsystems.*

* * *

4. Wesentliches und Unwesentliches bei der Lautbildung

Als ich anfing, Duala zu lernen, war das Wort für *hundert e'bweya* für mich eine unübersteigbare Schranke. So oft ich es auch versuchte nachzusprechen, mißlang es stets. Wie ich es auch machte, mein Dualafreund erklärte es immer wieder für falsch. Zunächst berichtigte ich nun die Aussprache der beiden *e*, die sehr eng sind. Dann versuchte ich den Halbvokal *w* nach dem *b* zu sprechen. Aber das alles genügte nicht. Der Duala war nicht zufrieden, und er konnte mir auch nicht angeben, wo der Fehler steckte. Ich selbst war in phonetischen Fragen noch zu wenig geübt, um zu ermitteln, was von mir nun sonst noch falsch gemacht wurde. Ich glaubte getreulich nachzuahmen, was mein Gewährsmann vorsprach, aber er selbst war darüber anderer Meinung. Es hat Jahrzehnte gedauert, bis ich es lernte und zwar habe ich es selbst nicht gefunden. CHRISTALLER, dessen Ohr an den Dialekten der Goldküste geschult war, hörte zuerst, daß es im Duala musikalische Töne gibt, und daß hier also die Tonhöhe wesentlich ist für die Bedeutung eines Wortes. Auf diesen Gedanken wäre ich ohne Anleitung nicht gekommen. Außerdem wies mich ein intelligenter Duala darauf hin, daß es in seiner Muttersprache zwei verschiedene *b* gibt, die beide stimmhaft sind und von denen das eine mit dem europäischen z. B. englischen *b* identisch ist. Das andere — wir schreiben es *'b* — ist ein Laut, der in europäischen Sprachen nicht vorkommt, und den ich deshalb auch nicht erkannt hatte. Ich konnte das Wort nicht nachsprechen, da ich nicht wußte, wo mein Fehler lag und welche Vorgänge ich nun eigentlich beobachten sollte. Leider muß ich bekennen, daß ich die Natur dieses *'b* noch immer nicht klar erkannt habe. Wir nennen es *b* mit Kehlverschluß, aber es bleibt noch zu ermitteln, inwiefern ein Laut stimmhaft sein kann, bei dem die Stimmritze geschlossen ist. Das ist aber bereits ein Fortschritt, daß wir wissen, daß wir den wesentlichen Unterschied der beiden Laute im Kehlkopf und nicht an den Lippen zu suchen haben, obwohl auch die Tätigkeit der Lippen bei beiden nicht identisch zu sein scheint.

Ich habe vorhin absichtlich nicht gesagt: *deutsches b*, denn deutsches und englisches *b* sind nicht identisch. Vor allem sprechen die Deutschen ihr *b* nicht immer gleich und nicht alle gleich. Behaupten doch die Mitteldeutschen, daß sie *b* und *p* nicht unterscheiden können, und mir selbst ist vor nicht langer Zeit begegnet, daß ich auf dem Dampfer nach meinem Gepäck fragte und von einem braven Österreicher in die Backstube geführt wurde. Dem Norddeutschen ist es vollkommen unverständlich, wie man *Gepäck* und *Gebäck* verwechseln kann, aber der Mitteldeutsche und mancher Süd-

deutsche ist darüber anderer Meinung. Für ihn sind die Unterschiede zwischen *b* und *p*, *d* und *t*, *g* und *k* so rein orthographisch, daß er die Schreibung der einzelnen Worte mühsam lernen muß, daß er *bekleidet* und *begleitet* in der Schrift verwechselt und die Bezeichnung *hartes* und *weiches b* für den Unterschied von *p* und *b* erfunden hat. Für ihn sind diese Lautunterschiede unwesentlich, für uns wesentlich. Man kann deshalb auch nicht sagen, daß in irgend einer Sprache *b* und *p* wie im Deutschen klingen, weil die Deutschen eben ihr *b* und *p* verschieden sprechen. Will man einem Mitteldeutschen den Unterschied klar machen, so hat man ihn zunächst zu überzeugen, daß ein solcher Unterschied wirklich vorliegt. Gelingt das nicht, so kann man sich alle weitere Mühe sparen. Wenn man ihn aber überzeugt hat, daß der Unterschied so bedeutend ist, daß sogar ein Taubstummer ihn wahrnimmt, dann veranlasse man ihn zunächst, seine Aufmerksamkeit nicht auf die Lippen zu richten, von denen er die Lösung des Rätsels erwartet, sondern auf das Schwingen der Stimmbänder. Gelingt das, so ist schon viel gewonnen. Viele, wenn auch nicht alle Norddeutsche sprechen aber nun außerdem das *p* mit Aspiration. Dadurch wird die Unterscheidung wesentlich erleichtert. Wenn der Mitteldeutsche diese beiden Vorgänge erfaßt hat, so wird er den Unterschied hören, und wenn er sich selbst beobachtet, auch bald sprechen. Aber diese Hinführung seiner Aufmerksamkeit auf das Wesentliche des Lautunterschiedes ist notwendig, da er es in der Regel nicht selbst finden wird. Ähnlich liegt die Sache bei *d* und *t*. Bei *g* und *k* ist der Unterschied in der Bühnensprache derselbe, aber unsere gewöhnliche norddeutsche Aussprache weicht beim *g* stark ab. Wir neigen dazu, das *g* frikativ zu sprechen und dann auch die Artikulationsstelle zu verlegen. Am Schluß verlieren alle deutschen stimmhaften Laute die Stimme, auch vor folgendem stimmlosem Konsonanten. So ergeben sich denn für *g* eine ganze Reihe von Artikulationen, die alle in Deutschland Bürgerrecht haben, so daß der lernende Ausländer gewiß manchmal verzagt fragt: Wie spricht man denn nun eigentlich ein richtiges deutsches *g*? Ist es doch oft genug sogar dem *r* zum Verwechseln ähnlich, so daß *Wage* und *Ware* ganz gleich klingen.

Ähnliche Betrachtungen kann man über das *r*, das *j*, das *s* anstellen. Ein Teil der Deutschen sprechen *s* im Anlaut stimmhaft, andere stimmlos. Der Unterschied ist hier für uns unwesentlich. Im Inlaut ist das anders. *Weiße Leute* sind nicht immer dasselbe wie *weise Leute*. In dem *einen* Fall ist also die Aussprache des *s* unwesentlich für das Verständnis, in dem andern wesentlich.

Das normale deutsche *s* wird alveolar oder auch postdental

gesprochen. Eine Aussprache des *s* mit der Zungenspitze zwischen den Zähnen ist fehlerhaft, ebenso eine laterale Aussprache des *s*, aber der Sprecher wird in beiden Fällen verstanden. In anderen Sprachen, z. B. im Englischen heißen die Worte mit *s* etwas anderes als die ähnlich klingenden mit *s̲* (= *th*) und im Kafferschen heißen die Worte mit *s* etwas anderes als die mit *s̲*[1]. Was im Deutschen zwar ein Schönheitsfehler, aber für das Verständnis unwesentlich ist, das ist also in anderen Sprachen wesentlich.

Wenn wir das Wort *Landmesser* in zusammenhängender Rede sprechen, so fällt es uns nicht ein, das *d* wirklich zu artikulieren wie ein anderes *d*, sondern wir geben nur einen Druck mit der Hinterzunge ähnlich wie beim *k* und lassen die Luft durch die Nase ausströmen. So ähnlich bilden wir auch das *g* in *Sangmeister*, das zweite *p* in *Pumpmeister* und haben also hier für *d*, *g* und *p* im Wesentlichen dieselbe Artikulation. Will ein Fremder unsere Aussprache nachahmen, so wird es ihm wenig helfen, wenn wir ihn auf die sonst übliche Aussprache von *d*, *g*, *p* hinweisen. Das ist hier, wo die Laute zwischen zwei Nasalen stehen, ganz unwesentlich, und wir müssen seine Aufmerksamkeit auf ganz anderes lenken.

Wenn man hört, daß im Chinesischen und in manchen afrikanischen Sprachen die Tonhöhe, in der ein Wort gesprochen wird, wesentlich ist für das Verständnis, so erklären sehr viele Deutsche, sie wären so unmusikalisch, daß sie das niemals hören würden. Und doch hört jeder von uns, auch entschlossen Unmusikalische vollkommen sicher den Unterschied zwischen Aussagesatz und Fragesatz, wie *er kommt!* und *er kommt?* Das Wort *bloß* wird im Deutschen als Adjektivum hochtonig gesprochen. Man muß also in der bekannten Bibelstelle *bloß* hochtonig sprechen. (Daß wir bekleidet und nicht *bloß* erfunden werden). Als Adverbium hat das Wort Tiefton; wir sagen von einer Geschichte: Sie ist nicht wahr, sie ist *bloß* erfunden. Wer hier die Töne vertauscht, wird nicht verstanden, hier sind sie also auch im Deutschen für das Verständnis wesentlich.[2]

Es ergeben sich aus dem Vorhergehenden also einige wichtige Gesichtspunkte für den Sprachforscher:

In jeder Sprache hat die Bildung eines Lautes einen gewissen Spielraum. Wird diese Grenze erreicht, so wird die Lautbildung auffallend, für das Sprachgefühl also unschön. Geht man noch weiter, so wird sie fehlerhaft, bis sie schließlich

[1] laterales *s*.

[2] Der folgende Satz wird mißverstanden, wenn man *ohne* hochtonig spricht: Die Anekdote ist eine unterhaltende Erzählung, die ohne Frage nach der Wahrheit aufgenommen und weitergegeben wird.

so stark vom Normalen abweicht, daß man nicht mehr verstanden wird.

Dabei muß man sich nicht darüber täuschen, daß dieser Spielraum keineswegs für alle Sprachen der gleiche ist. Der Mitteldeutsche ist im Irrtum, wenn er annimmt, daß andere Menschen ebenso harmlos *b* und *p* vertauschen wie er selbst. Im Suaheli ist es gleichgültig, ob man *r* oder *l* spricht, und beide Laute werden fortgesetzt vertauscht. Im Deutschen aber sind *Bart* und *bald*, *Wild* und *Wirt* ganz verschiedene Wörter. Wir begreifen nicht, wie es dem Chinesen schwer fallen kann *gefahren* und *gefallen* zu unterscheiden. Der Deutsche achtet aber wenig darauf, an welcher Stelle im Munde das *r* gebildet wird. Man kann da die verschiedensten Artikulationen hören. Das aber ist dem Afrikaner höchst wichtig — das Berliner *r* würde er für einen ganz andern Laut halten als das Zungen-*r*, das er selbst spricht. Ob ich im Deutschen *t* mit Aspiration oder ohne Aspiration spreche, macht für das Verstehen nichts aus, in afrikanischen Sprachen heißen die Worte mit *t* und *th* aber etwas ganz Verschiedenes[1]. Also in einem Fall ist die Stärke des Hauches unwesentlich, im andern wesentlich. Man muß diese Regeln für jede Sprache, jeden Dialekt gesondert behandeln und stets festhalten: Der Spielraum für die Laute ist für die verschiedenen Sprachen verschieden.

Im allgemeinen wird man finden, daß die Einheitssprache, die mehrere Dialekte umfaßt, größeren Spielraum hat, als der Einzeldialekt. In die Einheitssprache münden eben verschiedene Dialekte ein, verschiedene Formen bekommen deshalb nebeneinander Bürgerrecht. Das ist im Volksdialekt nicht in demselben Umfang der Fall. Deshalb ist man auch in ungeschriebenen Sprachen besonders sorgfältig in der Lautbildung.

Wir dürfen also auch nicht glauben, daß ein bestimmter Buchstabe in einer Sprache immer ein Zeichen für denselben Laut ist. Sondern der Buchstabe ist nur ein konventionelles Zeichen. Welche Laute aber an der Stelle, wo er steht, von dem Individuum gesprochen werden, hängt nicht etwa nur davon ab, ob die betreffende Orthographie mehr oder weniger phonetisch richtig ist, sondern von einer ganzen Reihe anderer Momente: von den dem Sprecher eigentümlichen Sprachwerkzeugen, von seiner Erziehung und Beschäftigung, seinem Ortsdialekt und auch der seelischen Verfassung, in der er sich gerade befindet; denn man spricht in Gesellschaft anders als zu Hause, auf der Kanzel oder auf der Bühne anders als am Kaffeetisch. Und alle diese sehr verschiedenen Artikulationen werden doch von unseren Zuhörern verstanden. In vielen Fällen sind sowohl die Redenden wie die Hörenden des Unter-

[1] Vgl. G. Panconcelli-Calzia, *Über die aspirierten und nichtaspirierten Verschlußlaute.* Zeitschr. f. Kolonialspr. I, S. 309—312

schiedes sich überhaupt nicht bewußt. Wenn nun die Erfassung des Wesentlichen eines Lautes so schwer ist, wie kommt es denn, daß Kinder mit ihrem durchaus ungeschulten Verstand die Laute so vortrefflich nachahmen? Das liegt nicht an einem besseren Urteil der Kinder, sondern an einem völligen Mangel an Urteil. Das Kind ahmt ganz genau nach, was es hört und sieht, und da es von der Lautbildung noch überhaupt keine Vorstellung hat und seine Muskeln noch gar nicht auf Lautbildung eingeübt hat, so ahmt es eben völlig getreu die Bewegungen nach, die es an den Erwachsenen sieht und deren Wirkung es hört. Deshalb kann es auch über die Lautbildung selbst gar keine Rechenschaft geben. Der Erwachsene, der die Laute einer fremden Sprache lernt, ist in ganz anderer Lage, da er ja bereits ein fertiges Lautsystem mitbringt.

Die Unterscheidung des Wesentlichen und Unwesentlichen wird besonders wichtig, wenn wir die Laute in einer vom Gewöhnlichen abweichenden Weise bilden, z. B. beim Gesang, beim öffentlichen Vortrag. Die Notwendigkeit, lauter als sonst zu sprechen, verändert die Muskelbewegungen so sehr, daß wir zunächst Laute hervorbringen, die von uns nicht gewollt sind. Sie klingen dem Zuhörer gequält, unnatürlich, ja z. T. unverständlich. Der Versuch, zu einer Volksmenge im Freien zu sprechen, ist häufig völlig erfolglos. Hier muß gelernt werden, mit der bedeutend verstärkten Atem- und Muskeltätigkeit so umzugehen, daß dem Zuhörer die Lautbildung ganz zwanglos erscheint. Man muß ganz anders sprechen als gewöhnlich, damit es dem Zuhörer so erscheint, als wenn der Redner ganz natürlich spräche. Wesentliches und Unwesentliches in der Lautbildung muß hier klar erkannt werden.

Welches Licht wirft nun die experimentelle Phonetik auf diese Vorgänge?

Unsere Maschinen haben natürlich ebensowenig Urteil wie ein Kind, ja noch weniger. Sie können nichts weiter tun, als die Vorgänge aufzeichnen. Das Urteil ist Sache des Experimentators. Dieses Urteil hat er aber nicht erst anzuwenden bei der Prüfung seines Ergebnisses, sondern das muß er vor allen Dingen üben, ehe er einen Versuch macht. Es gibt keine Maschinen, in die man eine beliebige Sprache hineinspricht, und aus der dann die Ergebnisse herausfallen wie die Lettern aus der Maschine zum Letterngießen. Das Wesen des Experiments ist die Isolierung des Vorganges. Man kann nicht alle Eigenschaften eines Lautes gleichzeitig untersuchen. Man wird also nach einander und mit verschiedenen Apparaten feststellen, wie stark der Luftstrom ist, wie lange er dauert, wie sich die Stimmbänder verhalten, an welcher Stelle ein Verschluß oder eine Verengung gebildet wird, was im Kehlkopf,

was im Munde, was in der Nase vorgeht usw. Durch alle diese Versuche wird man eine Vorstellung von der Lautbildung gewinnen und wird dann aus dem Ergebnis erkennen, wie der Laut im einzelnen Fall gesprochen ist. Läßt man denselben Laut öfter bilden und vergleicht die Ergebnisse, so wird man feststellen können, was jedesmal wiederkehrt. Das wird man dann als wesentlich ansehen können. Durch Vergleichung mit andern ähnlichen Lauten wird man auch herausfinden, worin der Unterschied von ihnen besteht. So schafft uns das Experiment sichere Unterlagen, aus denen man hoffen darf, den Unterschied des Wesentlichen und Unwesentlichen für jeden Laut einer bestimmten Sprache zu ermitteln.

* * *

5. *Der musikalische Ton*

Das Studium der musikalischen Bewegung der Stimme hat erst in den letzten Jahrzehnten einen größeren Umfang angenommen. Früher wurde nur als eine besondere Seltsamkeit des Chinesischen angeführt, daß es in dieser Sprache für das Verständnis auf den musikalischen Ton ankommt, und es schien das ganz im Widerspruch mit dem Lautsystem anderer Sprachen zu stehen. Das ist nun inzwischen als ein Irrtum erkannt. Man fand in der Literatur zunächst allerlei Andeutungen über die musikalische Bewegung der Stimme auch in anderen Sprachen, z. B. im Griechischen. Man beachtete die Forschungen der Afrikanisten, die uns darüber belehrten, daß eine ganze Reihe afrikanischer Sprachen die Tonhöhenunterschiede der Worte ebenso festhalten wie das Chinesische[1]. Und schließlich stellte sich heraus, daß in manchen europäischen Sprachen z. B. im Schwedischen, im Littauischen[2] die Beobachtung der musikalischen Betonung für das Verständnis von größter Wichtigkeit ist. Und so wurden dann auch die Tonhöhengesetze der deutschen Sprache studiert.[3] Die Verwendung der Sprache zum öffentlichen Vortrag regte hier auch zu besonderen Forschungen an, dabei kam es u. a. auch an auf die Modulation der Stimme, d. h. ihre musikalische Bewegung zur Unterstützung des Verständnisses.

So ergab sich ein umfangreiches Forschungsgebiet. Damit wir es von vornherein gegen andere Gebiete abgrenzen, sei ausdrücklich hervorgehoben, daß wir jetzt nicht von der

[1] Vgl. besonders Endemann, *Der Tonfall in den Südostafrikanischen Bantusprachen.* Vox. 1916. S. 161—175.

[2] Vgl. Dr. F. Kurschat, *Grammatik der Littauischen Sprache.* S. 59 ff.

[3] E. Sievers, *Grundzüge der Phonetik.* Leipzig. 1901. S. 246 ff. O. Bremer, *Deutsche Phonetik.* Leipzig. 1893. S. 190 ff.

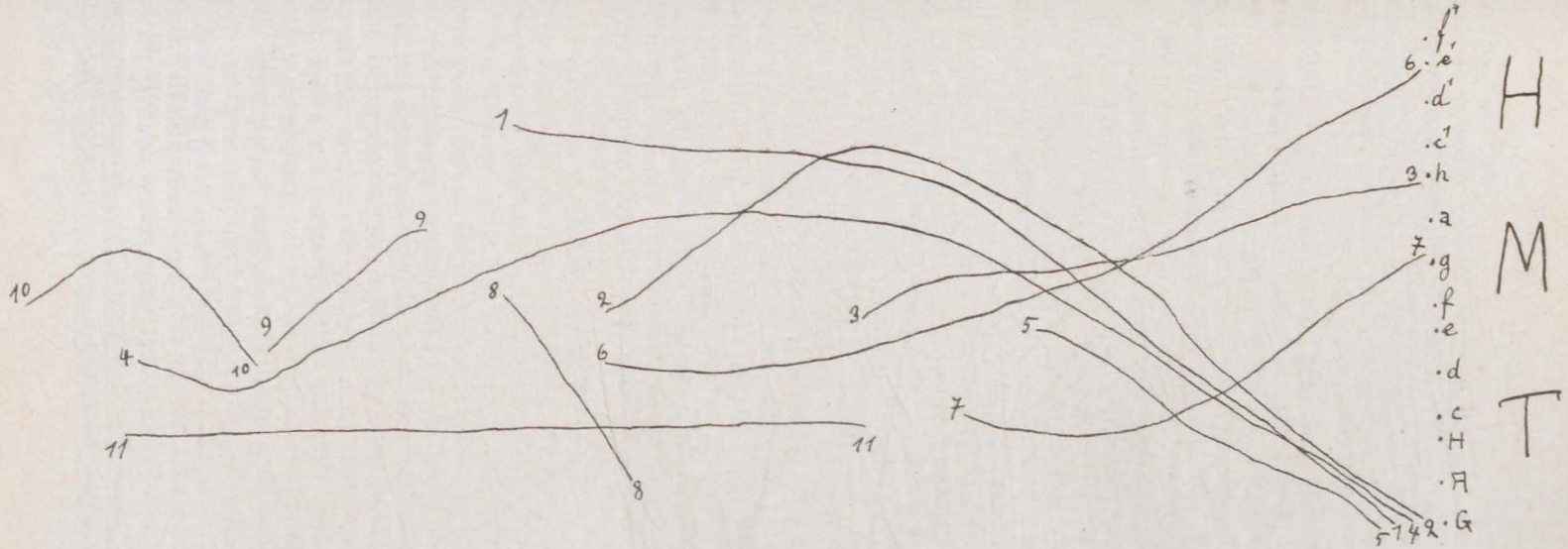


Fig. 13

Änderung der Tonhöhe des **o** *im Worte* **so** *mit der Gemütslage im Deutschen (Literarische Sprache)*

1 fragend, ganz aus der Fassung — 2 stark erleichtert — 3 nicht ganz einverstanden — 4 vorwurfsvoll — 5 ganz gleichgültig — 6 fragend, ärgerlich enttäuscht — 7 fragend in der Unterhaltung — 8 pikiert abschließend — 10 befehlend — 11 gemütlich befriedigt. Rechts ist eine Tonleiter (Skala) in Buchstaben beigefügt. Die ungefähre Stimmlage des Sprechers ist mit H (hoch), M (mittel), T (tief) angedeutet.

(Nach Panconcelli-Calzia ; vgl. Vorwort)

Druckstärke der einzelnen Laute sprechen, also von dem, was man landläufig Betonung nennt. Auch Länge und Kürze der Silben und die Klangfarbe der Vokale ist hier nicht der Gegenstand unserer Untersuchung. Es handelt sich an dieser Stelle nur um die Frage des musikalischen Tons. Der Unterschied in der Tonhöhe der Silben kommt bekanntlich zustande durch die Schwingungen der Stimmbänder. Je zahlreicher diese Schwingungen sind, desto höher ist der Ton, je weniger sie sind, desto tiefer ist der Ton. Männer haben im allgemeinen einen größeren Kehlkopf und deshalb eine tiefere Stimme als Frauen. Außerdem ist die Stimmlage der Einzelnen von Natur außerordentlich verschieden. Wir sprechen deshalb davon, daß jemand eine tiefe oder eine sehr hohe Stimme, Baß oder Tenor, Alt oder Sopran hat; das heißt, daß er in einer dieser Stimmlagen am bequemsten spricht. Das hindert ihn natürlich nicht, gegebenenfalls auch tiefer oder höher zu sprechen. Die Untersuchung der natürlichen Stimmlage ist Sache des Sprachpädagogen. Sie geht den Linguisten nichts an, denn die Menschen sprechen mit einander jeder in seiner Stimmlage. Für das Verständnis kommt es also nicht auf die absolute sondern auf die relative Tonhöhe an. Unter dem Einfluß des *Affekts* wird der Mensch seine Stimmlage verändern. Wenn der Affekt seine Züge verzerrt, ist er nicht imstande, seine Sprechmuskeln in gewohnter Weise in Tätigkeit zu setzen, und auch die Stimmlage wird anders. In höchster Angst kann die Stimme schreiend, schrill werden bis zum Überschlagen in die Fistelstimme. Wut und Entrüstung werden sich in tiefen, brummenden Tönen kundgeben, die sprunghaft zur Höhe übergehen können. Das Studium aller dieser Vorgänge beschäftigt in erster Linie den Psychologen und Vortragsmeister und kommt für den Linguisten erst in zweiter Linie in Betracht. Wichtiger ist für ihn der Unterschied der *Stimmung*, in der eine Rede gehalten wird, weil derartige Stimmungen für den Charakter einer Sprache bezeichnend sein können. Der Affekt ist wie ein Sturm, der vorüberrauscht oder wie eine Erderschütterung, die alles Leben lähmt. Unter Stimmung verstehe ich die seelische Temperatur, die eine längere Zeit anhält. Wir sprechen unsere Sätze in anderer Tonlage, in anderer Melodie, je nachdem wir verdrießlich oder fröhlich, mutig oder verzagt, entschlossen oder verlegen gestimmt sind (vgl. Fig. 13). Bei einer Untersuchung der musikalischen Tonbewegung einer Sprache, müßte man diese Stimmungen zunächst ganz auszuschalten versuchen und nur die schlichte Rede, gewissermaßen die neutrale Stimmung beobachten. Es wird das nicht ganz leicht sein. Wir werden bei unsern Versuchspersonen allerlei Stimmungen voraussetzen müssen: Die Sorge, ob sie auch verstehen, was wir von ihnen wollen,

den Widerwillen gegen unsere Maschinen, der sich oft so weit steigert, daß sie sich nicht entschließen können, hinein zu sprechen, die Ungeduld, wenn der Versuch immer wiederholt wird, das Bestreben sich zu berichtigen, wenn man etwas falsch gemacht hat, den Wunsch, recht ausdrücklich etwas zu sagen, damit der Untersuchende endlich versteht, die Befriedigung, daß der Versuch gelungen ist, die Hoffnung, daß man endlich fertig ist, die stille Freude über eine Albernheit, ein Versehen, ein Mißverständnis, das gerade vorkam, und manche andere Regung, die die Versuchsperson bereits mitbrachte. Das alles wird die Untersuchung beeinflussen.

Wenn es sich um unsere Muttersprache, um unsern heimischen Dialekt handelt, so werden wir einigermaßen beurteilen können, ob die Versuchsperson in schlichter Rede spricht oder nicht. Bei einem fremden Dialekt ist das anders. Hat doch jeder Dialekt schon von vornherein eine gewisse Stimmung. Die Behaglichkeit des Mecklenburgers, die Redseligkeit des Sachsen, das frisch-zufahrende Wesen des Rheinländers kommen in ihrem Dialekt zum Ausdruck, ja man kann sagen, diese Stimmungen haben ihren Dialekt geschaffen. Da ist es schwer die Stimmung des Einzelnen zu unterscheiden von der Stimmung seines Dialekts, seiner Sprache.

Es würde eine lohnende völkerpsychologische Aufgabe sein, diesen Gesamtcharakter verschiedener Dialekte und Sprachen festzustellen und dann zu untersuchen, wie sich von dieser Unterlage dann der musikalische Ausdruck für die verschiedenen Stimmungen und Affekte abhebt.[1] Wir sind zu der Annahme geneigt, daß der Ausdruck der Stimmung oder des Affekts, wie er uns geläufig ist, allgemein menschlich und jedermann verständlich ist. Das wird aber nur in sehr bescheidenem Umfang richtig sein. Sonst würden Angehörige verschiedener Dialekte und Sprachen sich beim Ausdruck ihrer Stimmung, ja sogar ihres Affekts nicht so oft mißverstehen. Wenn wir aber wirklich die schlichte Rede, die neutrale Stimmung gefunden haben, dann sind wir noch längst nicht am Ende unserer Schwierigkeiten. Denn jeder Satz wird ja doch gesagt in Beziehung auf das Verständnis des Zuhörers. Da handelt es sich zunächst um Aussagesatz und Fragesatz, je nachdem wir dem andern etwas mitteilen oder von ihm etwas erfahren wollen. Wir kennzeichnen den Fragesatz dann entweder durch ein Fragewort oder die Wortstellung, vor allen Dingen aber durch eine Veränderung des Tones, den *Frageton*. Wir nehmen als selbstverständlich an, daß dieser Frageton

[1] Auch die Gestikulation jeder Sprache weicht ja von der in andern Sprachen ab. Man wird in einer andern Sprache gleichsam ein andrer Mensch.

überall der gleiche ist, und in afrikanischen Grammatiken kehrt die Behauptung immer wieder: *Der Frageton ist wie im Deutschen* — und das Gegenteil ist der Fall. Er weicht vom Deutschen sehr stark ab[1] und ist nicht einmal in den deutschen Dialekten gleich (vgl. Fig. 14).

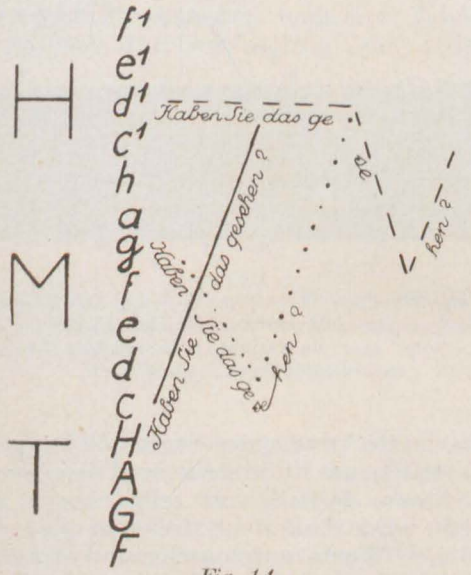


Fig. 14
——— Schwäbisch; ····· Hessisch;
– – – – – – Hamburgisch.
(Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

Die Beziehung auf den Zuhörer kann aber noch in ganz anderer Weise zum Ausdruck kommen, je nachdem ich annehme, daß er mit dem einen oder andern Begriff des ausgesprochenen Satzes beschäftigt ist. Der einfache Satz: *Wir gehen nach Hause* wird auch musikalisch verschieden klingen, je nachdem man den Ton auf *wir gehen* oder *nach Hause* legt. Diese verschiedene Betonung geschieht aber in Beziehung auf den andern. Solche Beziehungen ganz auszuschalten wird sehr schwer sein, und es bleiben dann noch die Beziehungen der Sätze zu einander. Je nachdem der Satz als Hauptsatz oder als Nebensatz gedacht ist, ob er die Periode anfängt oder schließt, wird er in verschiedener Melodie gesprochen werden. Nehmen wir nun an, wir hätten einen möglichst beziehungslosen einfachen Satz in neutraler Stimmung vor uns, so steht

[1] Vgl. G. Panconcelli-Calzia, *Über den Frageton im Suaheli.* Zeitschr. für Kol. Spr. I, S. 312—315.

das einzelne Wort des Satzes ja in Beziehung zu den andern Worten. Wenn im Duala einem Präsens mit tieftoniger Schlußsilbe ein Objekt unmittelbar folgt, so wird die sonst tieftonige Silbe hochtonig (vgl. Fig. 15). In der Regel wird

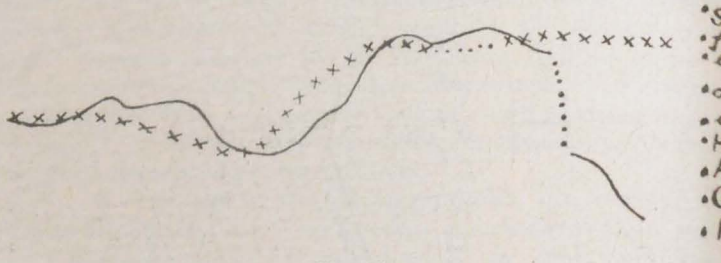


Fig. 15
Duala
——— *na maloŋgo* ich singe; ×××× *na maloŋgo (mieŋge)* ich singe Lieder
——— zeigt die Aussprache, wenn kein Objekt folgt; hier ist der Ton der Schlußsilbe tief. Folgt aber ein Objekt, z. B. *mieŋge* (Lieder), so wird die Schlußsilbe hoch, vgl. ××××.

im Duala das letzte Wort eines Satzes tiefer gesprochen als wenn das Wort nicht am Ende steht, weil der Atem verbraucht ist und die Stimme deshalb von selbst leiser, und dementsprechend tiefer wird. Außerdem stoßen im Satz die Tonhöhen der verschiedenen Worte aufeinander und stören sich gegenseitig, indem sie sich assimilieren oder dissimilieren. Wir können also nicht hoffen, die Töne der einzelnen Worte hier rein vorzufinden, sondern sie sind bereits durch ihre Umgebung verändert. Wir müssen dieselben Worte in andere Umgebung, in anderen Sätzen aufsuchen und so festzustellen suchen, wie sich ihre musikalische Tonhöhe verhält. Wenn wir dann die aus derselben Wurzel gebildeten Worte vergleichen, können wir hoffen, endlich die Tonhöhe der Wurzel zu finden.

Wird uns bei dieser mühevollen Arbeit das Experiment unterstützen können? In einer Hinsicht ist die Frage einfach zu bejahen, die mechanische Aufzeichnung der Tonhöhen ist für uns vollkommen einwandfrei möglich. Das Kymographion gibt uns die Schwingungen der Stimmbänder wieder. Wir können sie zählen und durch Vergleich mit den Schwingungen einer abgestimmten Stimmgabel ihre Länge genau feststellen (vgl. Fig. 16, sowie die Stimmgabelschwingungen in Fig. 4 und 6 S. 6 u. 8). Wir kommen so zu Ausmessungen, die uns ein getreues Bild der gesprochenen Töne geben. Das ist eine ganz wesentliche Hilfe für unsere Untersuchung, weil wir so einen meßbaren, objektiven Befund vorlegen können, während wir sonst auf flüchtige und manchmal irreführende Gehöreindrücke angewiesen waren.

Aber die Aufzeichnungen werden uns doch nicht der Mühe der sorgfältigen Prüfung überheben.

Zunächst sehen wir, daß die Tonbewegung beim Sprechen außerordentlich schwankt. Man hält nicht wie beim Singen *eine* Note eine gewisse Zeit fest, sondern die Stimme befindet sich in der Regel in fortgesetzter Bewegung. Deshalb können widersprechende Angaben mehrerer Zuhörer über die Tonhöhe sämtlich durchaus richtig sein. Jeder hat eine andere

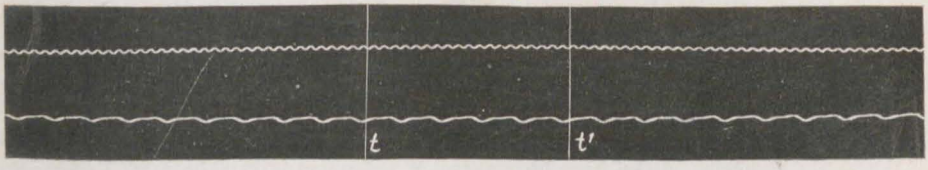


Fig. 16

Innerhalb der Zeit t—t' geben für z die Stimmbänder einmal 19 Schwingungen (oben) und das andere Mal nur 5 (unten). Das erste z ist also höher als das zweite.

(Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

Phase des Vorgangs wahrgenommen und festgehalten[1]. Hier liegt nun eine Fehlerquelle für den Experimentator, die nicht gering angeschlagen werden muß. Unsere Rede ist nicht für das Kymographion, sondern für das menschliche Ohr bestimmt. Alles was der Apparat aufschreibt, nimmt das Ohr nun nicht wahr, sondern es hebt bestimmte Eindrücke heraus. Daher der Streit der Meinungen über das Gehörte. Entscheidend ist dabei schließlich nicht der Apparat, sondern die Wahrnehmung dessen, der die betreffende Sprache als Muttersprache spricht. Er allein weiß, was in der Fülle der Töne wesentlich, und was nebensächlich ist. Sein Urteil werden wir also vor allem zu beachten haben.

Im Übrigen bietet uns das von der Maschine erzeugte Bild natürlich nur die empirische Melodie. Ob dabei Störungen des Affekts, der Stimmung, der Beziehung, des Ausgleichs mit Nachbarsilben stattgefunden haben, kümmert den Apparat nicht, es ist Sache des Untersuchenden, diese Fragen zu beantworten, und er wird das nur tun können, indem er möglichst viele ähnliche Untersuchungen vornimmt und bei dem Studium der Ergebnisse durch Vergleichung Wesentliches von Unwesentlichem unterscheiden lernt. Wie wenig z. B. der Affekt

[1] Musikalisch gebildete Hörer sind leicht geneigt, bei diesen Untersuchungen Tonschritte so aufzufassen, daß sie ein in der schulmäßigen Musik übliches Intervall ergeben, also halbe, ganze Töne, kleine, große Terzen usw. Das sind Assoziationen aus fremdem Gebiet, die hier störend sein können.

die Töne in einer Tonsprache verändert, zeigt das in Affektsätzen gesprochene Namawort *khoib*, phonetisch *khoip* (vergleiche Figur 17 und als Gegensatz die deutschen Affektsätze in Fig. 13 Seite 34).

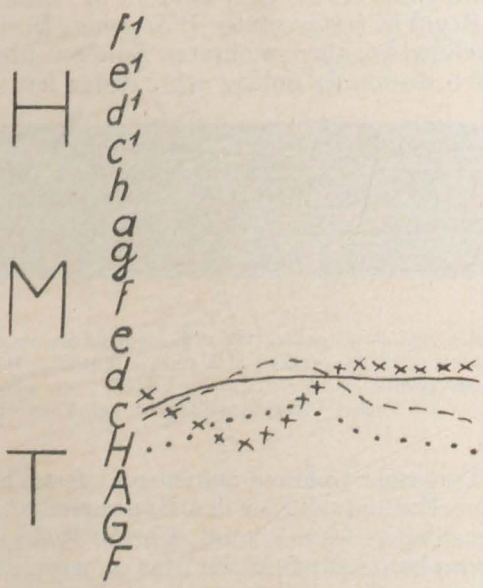


Fig. 17

——— *khoib*, der Mann (einzeln und ausdruckslos gesprochen); _____ *amasepka khoiba ra'a*, wahrlich schon weint der Mann! (Erstaunen); ..... *kha'apta khoiba*, schon weint der Mann (Freude); ××××× *ip ka khoiba'a*, möchte doch der Mann weinen! (Wunsch).
Trotz der Änderungen in der Gemütslage bleibt die Höhe immer in derselben Zone und zwar in der tiefen.
(Nach Panconcelli-Calzia; vgl. Vorwort)

Bei der synthetischen Darstellung der Tonhöhen wird er dann den umgekehrten Weg nehmen. Er wird zunächst die Tonhöhen der einzelnen Wurzeln darstellen, wie er sie z. B. im Chinesischen und in den Sudansprachen findet. Er wird zeigen, wie diese Tonhöhen bei der Zusammenfügung der Wurzeln im Wort — wenn man so sagen darf — und im Satz sich gegenseitig beeinflussen. Er wird genau darauf achten, ob für die Sätze innerhalb einer Periode sich Tonhöhenregeln aufstellen lassen. Er wird den Ausdruck der Beziehung in der Hervorhebung einzelner Worte und in der Frage studieren. Schließlich wird er versuchen zu ermitteln, ob dialektische Unterschiede vorliegen, und wie Stimmung und Affekt die Satzmelodie beeinflussen.

Eine besondere Untersuchung verlangt die Beziehung zwischen Lautbildung und Tonhöhe. Manche Laute erleichtern die Bildung hoher, andere die Bildung tiefer Töne — das ist aber nicht für alle Sprachen gültig und muß in jeder Sprache besonders geprüft werden. Wir hören leicht ein *i* als hochtonig, getäuscht durch den Eigenton des Vokals, auch wo es tieftonig ist. Auch die Beziehung der Tonhöhe zum dynamischen Akzent ist zu untersuchen. In der Poesie, in der Musik werden die normalen Tonhöhen geändert. Das bedarf wieder einer besonderen Feststellung[1].

Die Stufen, in denen die Rede verläuft, sind natürlich sehr zahlreich, sie sind in keiner Weise an unsere Tonleiter gebunden. Auch empfindet sogar der musikalisch Gebildete beim Sprechen für gewöhnlich gar nicht musikalische Intervalle, wenn er nicht theoretische Erwägungen anstellt. Aber es ist nützlich, sich in der Bezeichnung irgendwie an die gebräuchliche Tonleiter anzuschließen (vgl. Fig. 17). Für gewöhnlich wird man allerdings mit viel weniger Tonschritten auskommen. Manche Phonetiker begnügen sich mit der Bezeichnung eines höheren und eines tieferen Tones. Aber es gibt Sprachen, in denen man auf Wurzeln stößt, die in der Nachbarschaft von Tieftönen höher, in der Nachbarschaft von Hochtönen tiefer erscheinen. Damit werden sie am besten als Mitteltöne bezeichnet. In manchen Fällen empfiehlt sich eine Vierteilung, wobei neben den Hochton und den Tiefton ein höherer und ein tieferer Mittelton gesetzt wird. Welchen Grad von Genauigkeit man anwenden will, darüber muß zunächst der Zweck der Untersuchung entscheiden. Im Übrigen läßt sich die Anzahl der Tonschritte nicht durch das Experiment allein ermitteln, sondern das hängt von dem Sprachgefühl des Eingeborenen ab. Es kommt darauf an, wie viele Tonschritte er in seinem Bewußtsein unterscheidet.

Damit hängt die Frage zusammen, ob in einer Sprache die Tonhöhe der Wurzel bestimmend ist für ihre Bedeutung. Die Untersuchung darüber kann eigentlich nur am Eingeborenen vorgenommen werden. Erst wenn dabei eine Anzahl von scheinbaren Synonymen in verschiedener Tonhöhe ermittelt ist, wird der Phonograph nützlich werden, indem er das Gehörte aufnimmt und festhält für weitere Untersuchung.[2] Von manchen Phonetikern werden Hochtöne auch als steigend, Tieftöne als fallend bezeichnet. Das ist nicht ganz

[1] Vgl. meinen Aufsatz *Das Tšivenḍa*. ZDMG. Bd. 55, S. 655 ff.

[2] Vgl. Heinitz, *Ein Beitrag zur Reproduktion des musikalischen Elements in der Ewe-Sprache*. Vox, 1916, S. 83—90. Ders. *Phonographische Sprachaufnahmen aus dem Egyptischen Sudan*. Hamburg. L. Friedrichsen &. Co. 1917.

genau. Steigende und fallende Töne verändern ihre Tonhöhe, ein Hochton oder Tiefton kann aber sehr wohl von Anfang bis zu Ende in derselben Höhe bleiben mit unwesentlichen Schwankungen. Von diesen gleichbleibenden Tönen sind dann die zusammengesetzten zu scheiden, die tief einsetzen und dann steigen oder umgekehrt, oder erst absteigen und dann aufsteigen oder umgekehrt. Auch eine dreifache Tonbewegung läßt sich nachweisen. Dabei sind die Töne keineswegs auf die Vokale beschränkt. Auch andere stimmhafte Laute, besonders die Nasale können Träger der Tonhöhen werden.

Es liegen also auf diesem Gebiet noch viele Aufgaben für den Phonetiker, die ihrer Lösung harren, und die nicht nur für den Linguisten, sondern auch für den Psychologen von erheblicher Bedeutung sein dürften.

* * *

6. Der dynamische Akzent

Da wir beim Sprechen nicht mehrere Blasebälge und eine Windlade zur Verfügung haben wie die Orgel, müssen wir den Fluß der Rede durch Atemholen unterbrechen und können auch nicht ohne Weiteres mit stets gleichbleibendem Druck aus der Lunge sprechen. Ist die Lunge ganz mit Luft gefüllt, so können wir einen erheblich stärkeren Luftdruck erzeugen, als wenn die Lunge fast von Luft entleert ist. Wäre der Druck auf die Luftsäule nur durch rein mechanische Ursachen bewirkt wie z. B. das Gewicht auf dem Blasebalg, so würde naturgemäß der Luftdruck beim Anfang des Sprechens stets stärker sein, als beim Schluß der Atemperiode. Aber die Kräfte, die auf die Luft in der Lunge wirken, sind ja nicht einfach mechanische, sondern es sind die Muskeln der Brust und des Bauches, die hierbei in Tätigkeit treten. Diese verschiedenen Muskeln können nun aber in sehr verschiedener Weise tätig sein. Sie können das Zusammenpressen der Luftsäule in der Lunge aufhalten oder beschleunigen, können bewirken, daß der stärkste Druck am Anfang, in der Mitte, am Ende einer Atemperiode auftritt, können einen kurzen starken Druck geben oder einen lange dauernden Druck, sie können bewirken, daß mehrere Höhepunkte des Druckes eintreten neben verschiedenen Tiefpunkten, und daß diese Höhepunkte sehr verschieden hoch sind — kurz die so einfach scheinenden Vorgänge sind tatsächlich außerordentlich kompliziert. Der wirkliche Befund in den verschiedenen Sprachen gibt uns nun Beispiele genug für alle diese verschiedenen theoretischen Möglichkeiten.

Im Ewe, einer Sudansprache, war gar nicht festzustellen, ob eine Silbe größere oder geringere Druckstärke hatte als die andere, — nur die Anfangssilbe eines Wortes — soweit man in dieser eigentlich isolierenden Sprache von Worten reden kann — scheint einen stärkeren Druck zu haben. Ebenso betont das Finnische stets die erste Silbe jedes Wortes. In andern Sprachen liegt der Druck auf der letzten Silbe, in wieder andern in der Mitte, auf der vorletzten oder letzten Silbe. Manche Worte haben mehrere Druckpunkte, z. B. deutsch: *überlègen* und *überlégen*, wobei die verschiedene Stärke des Drucks einen Unterschied in der Bedeutung mit sich bringt. Sehen wir nicht auf das einzelne Wort, sondern auf den ganzen Satz, der mit einem Atemzug gesprochen wird, so können wir leicht größere oder geringere Stärken des Druckes beobachten, je nachdem das eine oder das andere Wort hervorgehoben werden soll. So kann man z. B. in dem Satz: *Jetzt wollen wir einmal übersetzen* den stärksten Druck dem Worte *jetzt* oder *wir* geben, und dabei behält *übersetzen* immer noch seine beiden Druckpunkte, die schwächer sind als der Druck auf *jetzt* oder *wir* und doch unter sich verschieden stark. Man kann das sehr einfach feststellen, indem man die Druckstärke zwischen *über* und *setzen* vertauscht. In einer zentralafrikanischen Sprache, dem Konde, und einer südafrikanischen, dem Venda, fand sich eine sehr häufige Anwendung dieses doppelten Druckpunktes. Dabei ergab sich dann, daß der eine dieser Akzente sehr lang, aber nicht sehr stark, der andere kurz, aber stark war. So war es möglich, daß der Deutsche den ersten Druck für die Hauptsache hielt, der Afrikaner den zweiten[1].

Man sieht wieviel Schwierigkeiten hier vorliegen. Die große Verschiedenheit der Druckstärke und der Drucklänge wird vom menschlichen Ohr ausgezeichnet wahrgenommen, aber in *einer* Sprache kommt in der Regel nur ein Teil dieser Möglichkeiten vor. Es handelt sich also auch hier wieder um verschiedene physiologische Gewohnheiten, ob man den Druck auf diesen oder jenen Teil der Atemphase legt, ob man ihn kürzer oder länger, stärker oder schwächer anwendet. Die Unterschiede im Temperament der Individuen und der Völker spielen gerade hier eine sehr große Rolle.

Wenn es gelänge, diese verschiedenen Arten des Druckes experimentell festzustellen, so könnte man am leichtesten die hier waltenden Gesetze finden. Aber leider ist das bisher nicht möglich. Das Kymographion läßt uns hier im Stich. Theoretisch werden die Schwingungen bei stärkerem Druck und

[1] Vgl. *Das Tšivenḍa*. ZDMG. Bd. LV S. 654 f. *Grundriß einer Lautlehre der Bantusprachen*. 2. Aufl. Berlin 1910. S. 195.

gleichbleibender Tonhöhe nicht zahlreicher, sondern die Amplitude der Schwingungen wird vergrößert. So müßte also der Laut, der den Stärkeakzent hat, die größte Amplitude der Schwingungen haben. In Wirklichkeit stellt sich die Sache aber anders. Der stimmhafte Konsonant wie *z* oder *m* teilt dem benachbarten Organ, der Zunge und den Knochen die Schwingungen mit und verstärkt sie so durch Resonanz, wie die Schwingungen einer Stimmgabel auf einem Holzkasten verstärkt werden. Dadurch entstehen Schwingungen von sehr großer Amplitude, die den Eindruck erwecken, als läge hier der Hauptdruck, während für unser Bewußtsein natürlich der Hauptdruck in der Regel auf dem benachbarten Vokal und nicht auf dem Konsonanten ruht (vgl. Fig. 7 S. 10). Auch die Messung der Stärke des Luftstroms führt nicht zum Ziel, denn die Explosivlaute werden hier immer besonders starke Ausschläge geben, auch wenn sie in der Nebensilbe stehen. Man hat geglaubt mit Hülfe der Marbeschen Rauchringe Unterschiede in der Druckstärke feststellen zu können. Aber die Ergebnisse werden von anderer Seite bestritten, besonders von Marbe selbst, dem Erfinder des Apparates.[1]

Dieses Versagen der Apparate lehrt uns vor allem, daß der Stärkeakzent ein sehr komplizierter Vorgang ist und nicht so einfach, wie man vielfach denkt. Darum hält es auch so schwer, den Stärkeakzent in einer fremden Sprache sicher zu erfassen. Da hier auf das Urteil so viel ankommt, überträgt man die Gewohnheit der eignen auf die fremde Sprache und macht so Fehler. Darum betonen wir leicht falsch, wenn wir Französisch, Englisch, Italienisch sprechen, wir nehmen unsere heimischen Betonungsgewohnheiten in die andere Sprache mit hinüber. Was dem einen als wichtig erscheint, ist dem andern Nebensache, und so kann man über die Grade der Druckstärke sehr verschiedener Ansicht sein.

Außerdem beeinflußt die Druckstärke die Lautbildung in hohem Maße. Ganz auffallend verschieden klingt ein deutsches *e* in der Tonsilbe und in unbetonter Endsilbe. In der Endsilbe sinkt die Zungenspitze so stark herab, daß mehr ein dem weiten *ö* ähnlicher Laut als ein *e* erscheint. Folgt noch ein *n* auf unbetontes *e*, so verschwindet das *e* vollständig. Diese Verflüchtigung der Vokale in unbetonten Silben spielt bekanntlich in semitischen Sprachen eine große Rolle, so daß der ganze Vokalismus dieser Sprachen unter dem Einfluß der Druckverteilung steht. Die Explosivlaute *k*, *t*, *p* werden in manchen deutschen Dialekten und in manchen Bantusprachen in der

[1] Bei der Besprechung eines Vortrages auf dem internationalen Kongreß für exper. Phonetik zu Hamburg. April 1914.

Stammsilbe mit Aspiration gesprochen, in den andern Silben ohne Aspiration. Auch hier liegt Einfluß des Stärkeakzents vor, und wir haben also festzustellen, daß wir beim Stärkeakzent keineswegs nur die Druckverteilung wahrnehmen, wie wir glauben, sondern zugleich die veränderte Aussprache der Vokale und Konsonanten, die die Folge der Druckverteilung ist.

Wir haben darüber keinen Zweifel mehr, daß Stärkeakzent und Tonhöhe zwei ganz verschiedene Dinge sind. Der Stärkeakzent beruht auf der Stärke des Druckes, mit dem eine Silbe gesprochen wird, die Tonhöhe beruht auf der Anzahl der Schwingungen, die die Stimmbänder machen. Aber natürlich können beide Vorgänge mit einander in Beziehung treten. In afrikanischen Sprachen, so weit sie musikalische Töne haben, ist das nicht der Fall. Hier kann der Stärkeakzent so weit ein solcher vorhanden ist, auf der tiefen, wie auf der hohen Silbe stehen.

In europäischen Sprachen wird dagegen zumeist mit einer gewissen Regelmäßigkeit der Stärkeakzent entweder mit dem Hochton oder mit dem Tiefton verbunden. Dies Verhältnis kehrt sich gegebenenfalls um, so daß die Silbe mit stärkerem Druck nur durch den Gegensatz gegen die andern Silben auch musikalisch gekennzeichnet wird. Auch das erleichtert uns beim Hören des Gesprochenen die Feststellung der Akzentsilbe für unser Ohr; wir glauben Druckstärke wahrzunehmen und hören tatsächlich Tonhöhe. Für den exakten Forscher bedeutet das aber eine Erschwerung und keine Erleichterung, da die Maschine bisher nur die Feststellung des musikalischen Tones sicher ermöglicht.

Durch die größere Länge des Druckes auf der einen Silbe in Gegensatz zur andern kann ferner eine Dehnung des Vokals hervorgerufen werden. In diesem Falle nehmen wir also auch nicht Unterschiede der Druckstärke, sondern der Zeitdauer wahr.

Wir sind also in sehr hohem Maße abhängig von unserer Beurteilung sehr verschiedenartiger Vorgänge, und wir fassen unsere Wahrnehmung dann in das sehr einfache Ergebnis zusammen: *Hier ist diese, und dort ist jene Silbe betont.*

Schließlich sind dann aber auch noch die *Motive*, die zu einer Verteilung des Druckes auf verschiedene Silben führen, verschieden. Wir haben bisher angenommen, daß lediglich das Bedürfnis nach angemessener Verteilung des Atems die Druckverhältnisse regelt. Dadurch kommt eine Art Rhythmus in die Sprache, der jeder Sprache, jedem Dialekt eigentümlich ist. Aber tatsächlich wird unsere heutige deutsche Betonung von einem ganz andern Gedanken beherrscht. Wir betonen die Stammsilbe und heben sie dadurch als die Hauptsache heraus

aus den sie umgebenden Vor- und Nachsilben. Die Länge des Wortes und die Stellung der Stammsilbe zu den andern Silben ist dabei nebensächlich. Auf diese Weise wird also dauernd Wichtiges und Unwichtiges durch verschiedenen Druck gekennzeichnet. Man bedarf also fortgesetzt des Urteils und kann ohne das nicht richtig Deutsch sprechen. Um nun im Satz Wichtiges und Unwichtiges zu unterscheiden, wenden wir dasselbe Mittel an und erreichen so eine Abstufung verschiedener Druckstärken entsprechend der Wichtigkeit oder Unwichtigkeit der einzelnen Begriffe. Wir können hierfür auch andere Mittel anwenden, z. B. die Veränderung der Wortstellung, aber gerade die Veränderung der Druckstärke wird von uns mit großer Vorliebe benutzt. Andere Sprachen können das nicht in gleichem Maße, sondern bevorzugen mehr die Veränderung der Wortstellung z. B. das Französische, das Ewe.

Der Einfluß des Stärkeakzents auf die *Entwicklung der Sprache* ist sehr groß. Die Veränderungen der Konsonanten und Vokale, die er bewirkt, habe ich bereits erwähnt. Indem der Hauptdruck auf *eine* Silbe fällt, werden die Laute dieser Silbe besonders deutlich gesprochen. Der Akzent wirkt da also konservierend auf die Silben. So bleiben Vokale in der Akzentsilbe erhalten, die sonst verloren gehen. Trotzdem kommt es vor, daß auch die Akzentsilbe vokallos ist. Im Bantu steht häufig der Akzent auf einem Nasal und wirkt auch auf ihn konservierend, er bleibt erhalten, während er sonst in der Sprache in analogen Fällen verloren ging[1].

Im Berberi chen sind häufig die Akzentsilben vokallos, und es kann dann besonders bei stimmlosen Lauten nur der stärkere Hauch als Akzent wahrgenommen werden.

Die übrigen Silben, die nicht den Druck haben, werden bei dem geringen Luftstrom, der auf sie entfällt, nur flüchtig gesprochen, und die Vokale schwinden oft, wie das in europäischen und semitischen Sprachen leicht zu beobachten ist.

Auch Konsonanten werden in der Akzentsilbe konserviert, es hängt aber von der Art der Sprache ab, ob der Konsonant, der vor dem Vokal der Akzentsilbe steht, konserviert wird, oder der Konsonant, der hinter dem Vokal der Akzentsilbe steht. So wird z. B. im Sotho χ *vor* dem betonten Vokal beibehalten, während es sonst zwischen Vokalen zu γ wird. Im Suaheli wird im gleichen Fall *l* beibehalten, während es sonst verschwindet. Im Deutschen verstärkt man den Konsonanten *nach* betontem kurzem Vokal[2].

[1] So bleibt der Nasal als Praefix bei einsilbigen Stämmen, weil er hier den Akzent hat z. B. im Sotho und Suaheli vgl. meinen *Grundriß* S. 62. 63. 92. 96.

[2] E. Sievers, *Grundzüge der Phonetik*. Leipzig. 1901. Nr. 596.

Der Stärkeakzent richtet die Aufmerksamkeit des Redenden so sehr auf die *eine* betonte Silbe, daß die übrigen Silben dagegen stark zurücktreten. Infolgedessen steht nun nicht mehr jede Silbe mit gleicher Deutlichkeit vor dem Bewußtsein, sondern man apperzipiert ganze Worte oder Wortverbindungen auf einmal, in denen sich nur die Stärkeakzente besonders hervorheben. Dieses Nachlassen der Aufmerksamkeit führt zu allerlei Vertauschungen der Laute, wie sie in isolierenden Sprachen gar nicht und in den agglutinierenden Bantusprachen nur sehr vereinzelt vorkommen. Darüber werden wir an anderer Stelle eingehender zu sprechen haben.

* * *

7. *Die Lautverschiebung und ihre Ursachen*

Wenn einem *d* des Lateinischen z. B. in *duo, decem* regelmäßig im Hochdeutschen ein *z* entspricht, also *zwei, zehn*, so reden wir von *Lautverschiebung*. Wir unterscheiden diese Veränderung von den Veränderungen der Laute, die sich im Leben der einzelnen Sprache aufweisen lassen, wenn z. B. im Deutschen *b* vor folgendem *t* zu *f* wird, also *Gruft* von *graben*, *Trift* von *treiben*, *Gift* von *geben*. Die Regeln über diese letzteren Lautveränderungen nennen wir *Lautgesetze*.

Beide Vorgänge lassen sich auch in afrikanischen Sprachen in besonders reichem Maße beobachten. Wenn z. B. einem *k* des Suaheli im Sotho regelmäßig ein *χ*, einem *t* ein *r*, einem *p* ein (bilabiales) *f* entspricht, so ist das Lautverschiebung. Wenn im Konde die Lautverbindung *n* + *k* regelmäßig *ng* ergibt, die Lautverbindung *m* + *k* aber *nk*, so sprechen wir von Lautgesetzen. Welches ist die Ursache dieser Erscheinungen?

Wir werden gut tun, uns zunächst an Vorgänge zu halten, die wir vollständig übersehen können, weil sie im hellen Licht der Geschichte sich vollzogen haben — Vorgänge, deren Geschichte wir erst konstruieren müssen, werden wir von da aus aufzuklären versuchen.

Eine Gelegenheit, das Entstehen von Sprachen zu beobachten, haben wir auf dem Gebiet der *romanischen* Sprachen. Hier ist die Tatsache unbestreitbar, daß die verschiedenen romanischen Sprachen und Dialekte zurückgehen auf eine gemeinsame Grundsprache, das Lateinische. Wenn also z. B. das Spanische in vielen Fällen ein *d* hat, wo wir im Französischen und Italienischen ein *t* finden, oder ein (stummes) *h*, wo jene ein *f* haben, so wissen wir aus dem Lateinischen mit Sicherheit, daß *t* und *f* die ursprünglichen Laute waren, daß also hier das Spanische seinen Lautbestand gegen das Latei-

Umfang und von einer sehr erheblichen Regelmäßigkeit liegt auf dem Gebiet der *Bantusprachen* in Zentral- und Süd-Afrika. Schon Bleek[1] hatte hier die Lautverschiebung gesehen. Seitdem sind viele neue Entdeckungen dazu gekommen und wir haben heute hier das umfangreichste und zuverlässigste Material über Lautverschiebung, das überhaupt außerhalb der indogermanischen Welt bis jetzt aufgefunden ist[2].

Es handelt sich hier um zwei Gruppen von Lauten, die einen, wahrscheinlich ursprünglich *stimmlose Explosivlaute*, sind sehr starker Veränderung unterworfen, die andern, wahrscheinlich ursprünglich *stimmhafte Frikativlaute*, werden weniger stark verändert[3].

Das ursprüngliche *k* wird in den verschiedenen Sprachen zu *kh*, *χ*, *h*, oder verschwindet ganz; *t* wird zu *th*, *h*, *r*, *l*; *p* wird zu *ph*, *h*, *f*, *v*, *w*. Wenn ich gewisse Laute als ursprünglich bezeichne, so beruht das natürlich auf Hypothese. Einen historischen Nachweis für die Veränderung der Laute können wir nicht führen, da die Sprachen sämtlich erst in neuerer Zeit zu Schriftsprachen geworden sind, soweit sie überhaupt geschrieben werden. Aus diesem Grunde hat die historische Schule bisher wenig Verständnis für die afrikanische Linguistik gehabt.

Aber eine einfache Überlegung zeigt uns, daß die etwa 200 Sprachen, die zu dieser Gruppe gehören, ja keineswegs alle gleichmäßig die alten Formen behalten haben werden. Da sie sich von einander getrennt haben, ist von vornherein anzunehmen, daß sie lautlich verschiedene Wege gegangen sein werden, und der Tatbestand der Lautverschiebung, der ja unbestreitbar ist, beweist zur Genüge, daß die ursprünglichen Laute nicht von allen festgehalten, sondern z. T. stark verändert sind. Wir haben also nebeneinander eine Reihe von Sprachen, von denen wir annehmen dürfen, daß die einen ältere, die andern jüngere Sprachformen darstellen. Zweifelhaft

[1] *A Comparative Grammar of South African Languages*. Cape Town. 1869. Ferner: Grimm's *Law in South Africa, or Phonetic Changes in the South African Bantu Languages*. Transactions of the Philological Society. 1873/4. London. S. 186 ff.

[2] Vgl. Meinhof, *Grundriß einer Lautlehre der Bantusprachen*. 2. Aufl. Berlin. 1910.

[3] Neuere Publikationen kommen wieder auf die Annahme zurück, als wenn die *eine* Gruppe den indogermanischen Tenues, die andern den indogermanischen Mediae zu vergleichen wäre. Vgl. Heepe, *Die Komorendialekte Ngazidja und Nzwani*. Hamburg. 1914. S 23. — L. Homburger, *Etude sur la Phonétique historique du Bantou*. Paris 1913. Das ist ganz irreführend. Will man die Lautgruppe mit indogermanischen vergleichen, so kann man die zweite Gruppe nur zu den indogermanischen Spiranten stellen.

bleibt nun nur, welche Form die ältere, und welche die jüngere ist. Die Ursprache besitzen wir nicht, ebensowenig wie wir die indogermanische Ursprache besitzen. Der Unterschied beruht nur darin, daß uns auf indogermanischem Sprachgebiet die Sprachgeschichte erst eine Zeitlang führt und uns dann unserm eignen Urteil überläßt. In Afrika schweigt die literarische Überlieferung gänzlich. Dafür haben wir aber eine viel größere Fülle an Vergleichsmaterial, und haben nicht dürftige, zufällig erhaltene Reste einer alten Schriftsprache, sondern vollständig vorhandene, lebende Sprachen.

Es fragt sich nun, ob die Phonetik uns etwas darüber an die Hand geben kann, welcher der aufgeführten Laute als der ursprüngliche anzusehen ist, von dem alle andern Laute abgeleitet sind. Wenn wir auf diesem Wege einen Anfang gewinnen könnten, würden wir die Geschichte dieser Laute rekonstruieren können. Wenn im Sotho *k*, *t*, *p* regelmäßig einem *ŋg*, *nd*, *mb* anderer Bantusprachen entspricht, Lautverbindungen, die auf *γ*, *l*, *v* zurückgehen, so ist es unwahrscheinlich, daß *k*, *t*, *p* im Sotho ursprüngliche Grundlaute sind. Wenn nun im Sotho selbst gesetzmäßig *k*, *t*, *p* aus *', l, v* entsteht, so wird dadurch unsere Ansicht bestätigt, daß *k*, *t*, *p* im Sotho nicht als Grundlaute, sondern als abgeleitete Laute anzusehen sind.

Wenn nun das Sotho in Fällen, wo viele andere Bantusprachen *k*, *t*, *p* haben, regelmäßig *χ*, *r*, *f* aufweist, so ist es wahrscheinlich, daß nicht das oben erwähnte *k*, *t*, *p* des Sotho, sondern das *χ*, *r*, *f* ursprünglichen Grundlauten im Sotho entspricht. Aber sind diese Laute *χ*, *r*, *f* in ursprünglicher Form erhalten? Das ist zunächst nicht sehr wahrscheinlich, da die meisten Bantusprachen an ihrer Stelle *k*, *t*, *p* haben. Außerdem spricht die Veränderung dieses *k*, *t*, *p* und der ihnen entsprechenden Laute durch vortretenden Nasal dafür, daß die ursprüngliche Aussprache eben *k*, *t*, *p* ist. Ein Teil der Bantusprachen hat nämlich die Nasalverbindungen erhalten als *ṅk*, *nt*, *mp*[1], ein Teil hat sie durch Assimilation zu *ŋg*, *nd*, *mb* werden lassen. Das ist von der Annahme aus, daß *k*, *t*, *p* ursprünglich sind, verständlich, aber von *χ*, *r*, *f* aus läßt sich die Entstehung von *ŋg*, *nd*, *mb* nicht begreifen.

In andern Bantusprachen wird die Nasalverbindung mit *k*, *t*, *p* zu *ṅkh*, *nth*, *mph*. Hierfür könnte als Grundlage sowohl *k*, *t*, *p*, als *χ*, *r*, *f* angenommen werden. Aber die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß die alte Aussprache (*k*, *t*, *p*) sich eben in der Verbindung mit Nasalen erhielt, aber zwischen Vokalen sich zur Frikativa *χ*, *r*, *f* verflüchtigte. Für besonders einleuchtend halte ich Folgendes. In manchen Sprachen erscheint statt des *p* ein *h*. Tritt vor dies *h* ein Nasal,

[1] genau *ṅk'*, *nt'*, *mp'*, also mit Kehlverschluß.

so entsteht aus $n + h > mp$. Das ist nur verständlich, wenn h für urspr. p steht, und in der Lautverbindung mp eben die alte Aussprache erhalten blieb. In einigen Sprachen Ostafrikas verschwindet die stimmlose Explosiva nach dem Nasal völlig, nur die Aspiration, die hier schon die Explosiva begleitet, bleibt in manchen Sprachen erhalten. Aber der Nasal richtet sich nach der Artikulationsstelle des ausgefallenen Konsonanten.

So ergibt sich $n + kh > ṅh$ bezw. $ṅ$
$n + th > nh$ bezw. n
$n + h$ (statt ph) $> mh$ bezw. m.

Diese Gesetze erklären sich am einfachsten aus der Annahme, daß k (kh), t (th), p (ph, h) ursprünglich explosiv waren.

Dafür spricht auch, daß sogar da, wo k ganz verschwand, wo t und p zu stimmhaften Lauten wurden, doch in der Nasalverbindung regelmäßig k, t, p erhalten ist.[1]

Wir werden also k, t, p für ursprünglicher ansehen als χ, r, f. Nun erscheint aber k, t, p in manchen Sprachen als Tenuis, in andern als Aspirata. Sollen wir die Tenuis oder die Aspirata für ursprünglicher halten? Hier geben uns die Sprachen einen sichern Fingerzeig, die die Aspirata nur in der Stammsilbe haben wie das Konde und das Kafir bei k. Hier ist klar, daß der starke Druck, den die Betonung der Stammsilbe verursacht, zur Bildung der Aspirata geführt hat. Wir werden also annehmen dürfen, daß die Tenuis ursprünglich ist, die Aspirata zunächst in der Akzentsilbe entstand, und dann von da aus die übrigen Silben eroberte, wenn sie nicht durch Dissimilation daran gehindert wurde.

Wie schon erwähnt, kommen aber auch stimmhafte Entsprechungen der Grundlaute vor. Wie werden wir uns hier entscheiden? War der Laut ursprünglich stimmhaft oder stimmlos?

Zunächst ergibt eine Statistik hier, daß die überwiegende Mehrzahl der Sprachen stimmlose Laute als Entsprechungen für k, t, p haben.

Man kann auch im Sotho beobachten, wie aus einem stimmlosen ein stimmhafter Laut wird. Das nach unserer Annahme aus ursprünglichem k entstandene χ wird zwischen Vokalen regelmäßig stimmhaft, also zu γ[2]. Dieser Vorgang muß ziemlich jung sein. Denn der rhythmische, nicht der etymologische Akzent veranlaßt, daß das ursprünglichere

[1] So im Duala.

[2] Sehr lehrreich ist eine Beobachtung des hamitischen Somali. Hier wird t nach Vokalen gesetzmäßig zu d, k zu g, in manchen Fällen sogar im Anlaut des Wortes nach vokalisch schließendem Wort. Vgl. meine *Sprachen der Hamiten*. Hamburg 1912. S. 161.

χ sich auch zwischen Vokalen erhält[1], z. B. *aχíle* Perf. von *áγa*, vgl. Suaheli *aka* = *bauen*.

Nach dem allen nehmen wir an, daß die ursprünglichen Laute *k*, *t*, *p* waren. Sie haben sich in einigen Sprachen unter dem Einfluß des etymologischen Tons in der Stammsilbe zu *kh*, *th*, *ph* gewandelt und von da aus sind die Aspiraten in die übrigen Silben eingewandert. Durch Lösung des Verschlusses entstand dann γ, *r*, *f*, durch noch mehr vergrößerte Öffnung sogar *h*, und völlige Verflüchtigung; durch den Einfluß der benachbarten Vokale entstanden dann sogar stimmhafte Laute wie γ, *l* und *v*, *w*. Die Bildung von *h* statt *p* in dem Fall, wo *k* und *t* erhalten oder zu Aspiraten geworden sind, hängt doch vielleicht zusammen mit dem Tragen von Lippenpflöcken.[2]

Beachtenswert scheint mir, daß eine seßhafte Bauernbevölkerung, die sogar recht ansehnliche Städte gebaut hat, wie die Sotho die ursprünglichen Explosiven zu Frikativen und teilweise sogar zu stimmhaften Frikativen verflüchtigt hat. Die halbnomadischen Stämme der Zulu und Kaffern mit ihren Krieger- und Räubergewohnheiten sprechen eine Sprache, die im Wortschatz dem Sotho sehr nahe steht und die eigentümlichen Laterälen mit dem Sotho gemeinsam hat, aber sie haben in der Grammatik vollere Formen bewahrt und sprechen *k*, *t*, *p* stets explosiv. Hier scheint mir ein deutlicher Einfluß der *Beschäftigung* auf die Sprache vorzuliegen.[3]

Bei der *zweiten Lautgruppe* kommen nicht so erhebliche Veränderungen vor, wie bei den Explosiven. Die Frage ist aber, ob man sie als ursprünglich stimmhafte Explosivlaute oder als Frikativlaute aufzufassen hat. In jeder der uns bekannten Bantusprachen finden wir das Gesetz, daß diese Laute durch davortretenden Nasal verändert werden und zwar in der weitüberwiegenden Mehrzahl der Fälle werden sie durch den Nasal aus Frikativen zu Explosiven. Wenn wir also der Statistik folgen wollen, müssen wir diesen Vorgang auch für die Grundform annehmen. Sie lauteten dann nicht ursprünglich *g*, *d*, *b*, sondern γ, *l*, *v*. Dafür spricht, daß in mehreren Bantusprachen *g*, *d*, *b* nur in der Verbindung *ng*, *nd*, *mb* erscheinen, und besonders *d*, *b*, wo sie vorkommen, handgreiflich abgeleitet sind. Im Schambala erschien *g* früher in den

[1] S. oben S. 46.

[2] Allerdings tragen z. B. die Schambala und Nyamwezi in Ostafrika diese Pflöcke heute nicht. Die Yao, die sie tragen, haben ein *p*, aber kein *f*, das die Frauen tatsächlich nicht sprechen können. Dem hamitischen Masai fehlt *f*, wohl wegen der künstlichen Zahnlücke. Schambala und Herero lispeln das *s* wegen der Zahndeformation. Vgl. oben S. 19.

[3] Vgl. Wundt, *Völkerpsychologie*, Band I, S. 497.

Drucken sehr viel, weil die Norddeutschen tatsächlich das gesprochene γ als *g* hörten; *d* als Entsprechung für den Grundlaut ist nirgend nachgewiesen, *b* auch nicht, es wird nur in einigen Sprachen statt *'b* und *v* geschrieben. Die Sprachvergleicher, die auf *b* verfallen sind[1], haben nicht Laute, sondern Buchstaben verglichen. Für die Ursprünglichkeit von *g*[2] läßt sich einiges, für die von *d* und *b* gar nichts anführen.[3].

Die Artikulation des *'g* und des sehr häufigen *'b* läßt darauf schließen, daß die Aussprache der Grundlaute als *'g*, *'d*, *'b* ziemlich verbreitet gewesen ist. Es wäre denkbar, daß diese Aussprache älter ist als γ, *l*, *v*, aber ich kann darüber abschließendes noch nicht sagen, da es noch immer nicht gelungen ist, die Natur dieser Kehlverschlußlaute völlig zu enträtseln.

γ ist zuweilen palatal geworden, häufig ganz geschwunden. *l* und *v* sind in dem viel gebrauchten Suaheli schon stark verflüchtigt, besonders vor *o* und *u*, *l* schwindet auch sonst, nur vor dem betonten Vokal hält es sich. Hierin sehe ich wiederum den Einfluß des schnelleren Sprechens in der Stadtsprache.

Fremde Einflüsse im Lautsystem sind handgreiflich, wo wie z. B. ins Suaheli arabische Lehnworte[4], ins Pokomo Gallaworte[5] und ins Kafir[6] hottentottische Worte und Wortformen eingedrungen sind. Ein Einfluß auf die Lautgesetze ist hier aber nicht nachweisbar.[7] Dafür ist dieses Lehngut zu jung und zu fremdartig, es scheidet bei der Behandlung der eigentlichen Bantulaute völlig aus.

Anders steht die Sache, wenn z. B. im Nyamwezi neben dem *h*, das als Lautentsprechung für *p* erscheint, doch auch *ph* auftritt. Das könnten Entlehnungen aus andern Bantusprachen sein, die auf einer andern Stufe der Lautverschiebung stehen. Im Duala sind gewisse Lauterscheinungen nur als Entlehnungen aus der Sprache der Basa verständlich, in deren Gebiet die Duala eingedrungen sind.[8] Die Sprache der Süd-

[1] Vgl. Trombetti, Heepe, Homburger s. oben. Finck hat sogar ein aspiriertes *b* im Kafferschen entdeckt, verführt durch die Schreibung *bʻ*, wie man dort *b* (normales *b* zum Unterschied von *'b*) schreibt.

[2] Hier ist es doch wohl beachtenswert, daß ich in der 1. Aufl. meines Grundriß bereits γ erschlossen hatte ohne zu wissen, daß es im Schambala und Ndonga noch heute gesprochen wird. Danach scheint es, daß meine Konstruktion richtig ist.

[3] Die genannten Schriftsteller wären auch wohl nicht auf *g*, *d*, *b* verfallen, wenn ihnen nicht Indogermanisches vorgeschwebt hätte.

[4] Vgl. meinen *Grundriß* S. 104 ff.

[5] Vgl. Mitteil. des Sem. für Or. Spr. VIII, 3. S. 210 f.

[6] *Hottentottische Laute und Lehnworte im Kafir.* ZDMG. 1905.

[7] Im Suaheli beginnt man allerdings unter arabischem Einfluß das *r* statt des *l* einzuführen und unter norddeutschem Einfluß sogar das velare *r* statt des alveolaren *r*.
s. meinen *Grundriß* S. 159. 169.

Sotho weist Entlehnungen aus dem Zulu auf und hat unter Umständen dasselbe Wort in Sothoform und in Zuluform[1].

Das stärkere Hervortreten des musikalischen Tons im Duala ist wohl als sudanischer Einfluß zu erklären.

Einen Einfluß fremder Artikulationsweise vermute ich im Dschaga, das vielleicht dem benachbarten Masai manches verdankt[2]. Aber sonst sind wir hier im Bantugebiet noch in den Anfängen der Feststellung des Tatbestandes.

In Nordostafrika begegnet uns ein auffallendes Fehlen des *p*, selbst im Nubischen, das nachweislich früher ein *p* hatte. Das läßt daraut schließen, daß auch die Hamitensprachen, die das *p* nicht haben, es verloren haben, da ja das Egyptische bis in die jüngste Zeit das *p* hatte. Dieses Fehlen ist wohl auf den Einfluß des Arabischen zurückzuführen, von dem seit mehr als 1000 Jahren diese Sprachen umflutet sind[3].

Natürlich ist dieser Vorgang, wie alle Vorgänge der Lautverschiebung nicht so zu denken, daß sie plötzlich eingesetzt hätten und sofort allgemein durchgeführt wären. Sondern wir sehen den Vorgang sich noch vollziehen. Im Bari, im Hausa haben *f* neben *p* Bürgerrecht, auch sonst schwanken manche Laute in der Artikulation, und so kann man die Lautverschiebung entstehen sehen. Oder hätte ich sagen sollen: die *Lautgesetze?* Während wir im Anfang beides scharf unterschieden, müssen wir nun sagen: Was anfangs lautgesetzlicher Vorgang innerhalb der Sprache war, breitete sich aus, wurde allgemeiner und erscheint uns heute, wenn wir zwei Sprachen vergleichen, als Lautverschiebung.

Für didaktische Zwecke und für etymologische Untersuchungen ist die Unterscheidung beider Vorgänge sehr nützlich. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß sie unter sich zusammenhängen, und daß der Unterschied meist nur der ist, daß die Gründe der Lautverschiebung unbekannt, die Gründe der Lautgesetze aber bekannt sind. Indem es nun aber gelingt, auch die Ursachen der Lautverschiebung mehr und mehr aufzuklären, fällt auch dieser Unterschied weg, der ohnehin ja nur ein documentum ignorantiae war.

Natürlich sind mit den im Vorstehenden angeführten Lautbeeinflussungen die Ursachen der Lautverschiebung nicht erschöpft, auf einen besonders wichtigen Vorgang will ich deshalb noch ausdrücklich hinweisen.

Nachdem einmal die Wege der Lautverschiebung eingeschlagen waren, bildet die Sprache die Verschiebung oft nach *Analogie* gesetzmäßig weiter. Das tut nicht nur der Gelehrte,

[1] Vgl. *Grundriß* S. 50.
[2] Vgl. Fokken, *Das Kisiha.* Mitt des Sem. für Or. Spr. VIII. S. 25.
[3] s. oben S. 26.

sondern gerade der Ungelehrte. Da dem plattdeutschen *p* in der Regel hochdeutsches *pf* bezw. *f* entspricht, bildet der Plattdeutsche, der im Hochdeutschen nicht sicher ist nach Analogie aus *Kappe*: *Kapfe*, aus *Happen*: *Hapfen*, aus *operieren: offerieren*, und analog von *Tid: Zeit*, aus *Appetit: Appezeit*.

In ähnlicher Weise macht der Afrikaner, der in seinem Dialekt gewohnt ist *ki* zu sprechen, wo andere Stämme *tschi* sprechen, aus den *wadatschi* (die Deutschen) *wadaki* und schafft so heute noch an der Lautverschiebung sogar im Fremdwort. Im allgemeinen sind ja Fremdworte der Lautverschiebung zunächst nicht unterworfen. Aber wir Deutschen wissen ja, daß die Lautverschiebung schließlich auch die Lehnworte ergreift, da wir aus *porta* eine Pforte, aus *palatium* eine Pfalz gemacht haben. Ja, wir dehnen auch unsere deutschen Lautgesetze auf die Fremdworte aus und bilden von *scribo* schreiben und sagen die *Schrift*.

Für das weitere Verständnis der Lautgesetze kommen aber nun in erster Linie die Vorgänge der Assimilation und Dissimilation in Betracht, die der nächste Abschnitt behandeln soll.

* * *

8. Assimilation und Dissimilation.

Die experimentelle Phonetik wendet naturwissenschaftliche Methoden auf das Gebiet der Sprache an. Allen denen, die in der Sprache den Ausdruck des Geistes sehen, ist sie deshalb verdächtig als eine Wissenschaft, die den Versuch machen will, die geistigen Vorgänge auf rein körperliche Tätigkeiten zurückzuführen. Dieser Verdacht ist aber unbegründet. Jemand, der sich damit beschäftigt, die Muskelbewegung beim Schreiben zu studieren, um gute Methoden für den Schreibunterricht zu finden und festzustellen, was für Schreibmaterial sich am besten eignet, um schnell und leserlich zu schreiben ohne von Müdigkeit, Schreibkrampf oder anderen Störungen gehindert zu werden, sagt darum gar nichts aus über die geistige Tätigkeit, die das Geschriebene erzeugt. Die beste Schreibmethode, das beste Schreibmaterial hat keinen Einfluß darauf, daß nun wirklich geistig Bedeutendes geschrieben wird. Das alles kann höchstens dazu dienen, wertvolle geistige Erzeugnisse vor dem Untergang zu retten, der ihnen droht, weil niemand die Handschrift entziffern kann, oder weil das Papier nicht dauerhaft war. Ebenso kann die Phonetik nur die körperliche Seite des Sprechens, also die Bewegung der Sprachorgane feststellen. Auf den geistigen Gehalt hat sie keinen Einfluß. Eine Materialisierung geistiger

Vorgänge ist vom Phonetiker nicht beabsichtigt. Höchstens will er dem Sänger und Redner dazu helfen, daß er seine Gedanken den Zuhörern so mitteilen kann, daß sie ihn verstehen können. Denn selbst eine tief durchdachte Vorlesung bleibt wirkungslos, wenn die Zuhörer nicht hören können, was der Redner vorträgt.

Es gibt aber Grenzgebiete, wo man zweifelhaft sein kann, ob ein körperlicher oder ein geistiger Vorgang vorliegt. Das ist der Fall bei den Assimilationen, d. h. bei der Angleichung eines Lautes an einen andern. Wenn z. B. ein *k* durch ein folgendes *i* so weit nach vorn geschoben wird, daß es zu palatalem *k* wird, so liegt es nahe, die Zungenbewegungen als einen rein körperlichen Vorgang anzusehen. Die beiden getrennten Bewegungen, die das *k* und das *i* hervorrufen, vereinigen sich dazu, eine Bewegung zu erzeugen, die gleichsam die mittlere Linie zwischen beiden darstellt. Oder wenn *n* vor einen Lippenlaut tritt, wie im lat. *improbus*, so nimmt es die Artikulationsstelle des Lippenlautes an, es wird zum *m*. Besonders im Gebiet der Bantusprachen, wo diese Vorgänge mit einer ganz überraschenden Regelmäßigkeit eintreten, ist man versucht, die Lautgesetze wie Naturgesetze zu betrachten, die sich mit unerbittlicher Notwendigkeit vollziehen. Die Veränderungen der Laute bei ihrem Aufeinandertreffen würden darnach mit der Zuverlässigkeit sich vollziehen, wie die chemischen Stoffe regelmäßig sich verbinden, sobald man sie in derselben Weise auf einander einwirken läßt. So gewiß es nun ist, daß wir den Lautvorgang selbst naturwissenschaftlich beobachten und festhalten können, so folgt doch daraus nicht, daß die Ursachen der Veränderung rein körperlicher Natur sind.

Würde es sich um rein körperliche Vorgänge handeln, so müßten, da alle Menschen mit denselben Organen sprechen, die Lautgesetze aller Sprachen im wesentlichen, dieselben sein. Das ist aber durchaus nich der Fall. Im Gegenteil. Ein Teil der Sprachen faßt z. B. den Konsonanten auf als unmittelbar verbunden mit dem folgenden Vokal. Man sagt z. B. im Sango (Ostafrika) *χ́i* neben *χa*, veranlaßt durch das dem *χ* folgende *i*. Man spricht aber im Deutschen *nicht* (*niχ́t*) neben *Nacht* (*naχt*), veranlaßt durch das dem *χ* vorhergehende *i*. Nicht einmal in derselben Sprachgruppe gelten dieselben Lautgesetze. *mp* wird im Kafir *mp'*, im Herero *mb*, im Schambala *mph*, im Nyamwezi *mh*, im Bena *m*, im Suaheli *ph*, im Duala *p*, und doch sind alle diese Sprachen Bantusprachen.

Nach der Eigentümlichkeit jeder Sprache ändern sich auch die Lautvorgänge. Wir können sie zwar unter dem allgemeinen Namen der Anähnlichung zusammenfassen, aber welche Laute ähnlich gemacht werden, und in welchem Umfang hängt ganz von der Eigenart der einzelnen Sprachen ab.

Die Beobachtung zeigt uns aber, daß wir es keineswegs nur mit *Anähnlichung* zu tun haben, sondern recht häufig auch mit Dissimilation, also dem Bestreben, Unterschiede der Laute einzuführen oder schon vorhandene zu verstärken. Wenn z. B. im Sotho und Schambala die Lautverbindung *mwa* (*mua, moa*) regelmäßig zu *ŋwa* wird, so liegt eine Art Dissimilation vor. Die beiden Lippenlaute *m* und *w* in unmittelbarer Nachbarschaft sind dem Redenden unbequem, und er wählt deshalb statt des *m* den Nasal, dessen Artikulationsstelle möglichst weit entfernt von den Lippen liegt, nämlich *ŋ*, das am Velum gesprochen wird. Allerdings kam bei der Wahl dieser Artikulationsstelle der Umstand mit in Betracht, daß die Bildung des unsilbischen *u* (*w*) nicht nur mit den Lippen geschieht, sondern durch gleichzeitige Annäherung der Hinterzunge an den weichen Gaumen. Dadurch ist die Artikulationsstelle des *ŋ* bereits angedeutet, und man könnte den Vorgang auch als Assimilation ansehen. Dann erhebt sich aber sofort die Frage, warum die *eine* Sprache unbedenklich *mwa* beibehält, während die andere das Bedürfnis empfindet, den Nasal der velaren Artikulation des *u* anzugleichen und seine labiale Artikulation ganz aufzugeben.

Noch lebhafter erheben sich diese Fragen bei wirklichen *Tauschbewegungen*, wenn z. B. im Sotho die Lautverbindung *fsa* zu *swa* wird, wenn der Galla von *arga* (*sehen*) bildet *agarta* (*du siehst*), wenn der Hebräer statt *hith-šāχawā* spricht *hištāχawā*, wenn der Somali das bekannte arabische Lehnwort *hamad* (*loben*) als *mahad* und *madah* aufnimmt, so können hierfür körperliche Gründe kaum angeführt werden. Wundt hat zweifellos recht, wenn er diese Erscheinungen in Verbindung bringt mit einem andern uns wohlbekannten Vorgang, mit dem Versprechen[1]. Wenn z. B. jemand statt *Artillerie Artrillerie*, sagt, so spricht er ein *r* zu viel. Er tut damit dasselbe, wie wenn wir heute *fordern* sagen statt des früheren *fodern*. Ein körperlicher Grund kann nicht vorliegen, die ermüdeten Muskeln würden den Sprecher höchstens veranlassen, ein *r* zu wenig zu sprechen, aber daß er ein *r* zu viel spricht, kann nur eine geistige Ursache haben. Er hat die Vorstellung, daß in dem Wort *Artillerie* viele *r* vorkommen, so daß er Mühe haben wird, sie alle richtig zu bilden. Diese Sorge veranlaßt ihn zu besonderer Anstrengung, und das Ergebnis ist, daß er ein *r* mehr spricht als notwendig ist. Noch deutlicher wird, daß hier psychologische und nicht körperliche Ursachen vorliegen, bei der Vertauschung der Buchstaben. Wenn jemand, statt *Feldherrnzelt* zu sagen *Zeltherrnfeld* spricht, so ist zunächst die Ursache des falschen *z* am Anfang, daß er bereits an das

[1] Völkerpsychologie I, 1. S. 397 ff.

Zelt denkt, von dem er reden will. Warum spricht er nun am Schluß ein *f* statt des *z* und nicht noch einmal *z:* also *Zeltherrnzelt*? Der Grund ist der, daß er die sämtlichen Laute, die zu dem Wort gehören, in seinem Bewußtsein gleichzeitig vorrätig hat. Die Sprachorgane ermöglichen ihm nur immer *einen* Laut auf einmal hervorzubringen, er kann sie also nur nacheinander aussprechen. Hat er sich dabei vergriffen und einen Laut zu früh gesagt, so wird er mit Sicherheit an der Stelle, wo dieser Laut hätte stehen müssen, nun den Laut bringen, den er zuerst übergangen hat, und der also nun noch vorrätig ist. So erklärt sich auch das Versprechen bei Wortpaaren: *Rotten und Most, Hott und Spohn, Schmutz und Puck.* Das alles ist im Wesentlichen dasselbe, was bei den oben angeführten Tauschbewegungen geschah. Bei *fsa* sollte man eine Labialis mit folgendem *s* sprechen, statt dessen spricht man in *swa* ein *s* mit folgender Labialis usw. Für alle diese Vorgänge gibt es keinen andern als einen psychologischen Grund. Der Redende ist während der Bildung des einen Lautes schon mit der Bildung des folgenden beschäftigt und nimmt deshalb das Folgende vorweg oder umgekehrt.

Eben das ist aber auch der Grund der Assimilation. Der Redende bereitet sich vor auf die Bildung des folgenden Lautes, oder er ist umgekehrt mit der Bildung des vorhergehenden Lautes noch geistig beschäftigt, während er bereits den folgenden ausspricht. Bei Dissimilationen veranlaßt ihn die Sorge, er möchte die ähnlichen Laute vertauschen, ihre Unterschiede nun zu übertreiben. Wir hätten also die Gründe dieser physiologischen Vorgänge als auf psychologischem Gebiet liegend erkannt. Und damit ist zugleich erklärt, warum die Lautgesetze der verschiedenen Sprachen so sehr verschieden sind. Die verschiedene geistige Art jeder Sprache, jedes Dialekts drückt sich eben auch in den Lautgesetzen aus.

Wenn aber die Ursache dieser Erscheinungen auch geistiger Art ist, so sind die Vorgänge selbst doch physiologisch und können durchaus am Apparat beobachtet werden. Das ist in jeder Hinsicht nützlich, handelt es sich doch um Veränderungen der Lautbildung. Um diese Veränderungen zu verstehen, ist es vor allem notwendig, das Wesen des Lautes zu kennen. Das aber werden wir nur erreichen, wenn wir die einzelnen Vorgänge bei der Lautbildung von andern abgrenzen, wenn wir sie isolieren. Die Aufmerksamkeit wird dadurch abgelenkt von allen anderen Erscheinungen und nur auf das gerichtet, was gerade untersucht werden soll.

So richten wir unsere Aufmerksamkeit zunächst auf die *Artikulationsstelle.* Wenn z. B. der Schambala *taratasi* statt *karatasi* (*Papier*) spricht, so hat er bei dem ersten Laut die Artikulation des folgenden *t* vorweggenommen. Etwas Ähn-

liches geschieht, wenn der Herero *tji* statt *ki* spricht, oder wenn häufig *n* vor *k* und *g* zu *ń* wird.

Besonders auffallend sind die *Assimilationen der Vokale*, wenn z. B. ein *a* zu *e* wird unter dem Einfluß eines folgenden *i* oder aus demselben Grunde *o* zu *ö*, *u* zu *ü*. Bei *i* hebt sich die Vorderzunge, bei *e*, *ö*, *ü* wird diese Hebung der Vorderzunge ebenfalls vollständig oder unvollständig vorgenommen, während die Vorderzunge bei *a*, *o*, *u* nicht mittätig war. Der Einfluß des folgenden *i* hat die Artikulation des Lautes von hinten nach vorn verschoben, also in horizontaler Richtung. In Afrika ist eine andere Assimilation häufig, daß z. B. *o* unter dem Einfluß eines benachbarten *i* zu *u* wird, oder umgekehrt *e* durch vorhergehendes *u* zu *i* wird. So folgen z. B. im Suaheli und Herero regelmäßig auf einander *u i* und *o e*. Dieser Vorgang ist dem vorhergenannten entgegengesetzt. Bei *u* und *i* steht die Zunge hoch, bei *o* und *e* etwa in der Mitte. Der höher stehende Vokal *u* bezw. *i* veranlaßt, daß der tiefer stehende *o* bezw. *e* zur gleichen Höhe kommt, es handelt sich also um eine vertikale Bewegung bei der Assimilation.

Eine andere Untersuchung bezieht sich auf die *Lockerung des Verschlusses*. Im Hottentottischen wird regelmäßig *t* zwischen Vokalen zu *r*, *b* im gleichen Falle zu *v*. Ähnliche Vorgänge sind in hamitischen Sprachen häufig, auch im Hebräischen und Aramäischen sind sie die Regel.

Der umgekehrte Vorgang, daß Frikativlaute explosiv werden, ist in den Bantusprachen besonders gut zu belegen. Es wird durch davortretenden Nasal z. B. im Herero *v* zu *mb*, *r* zu *nd*, *j* zu *ndj*. Das *p* in lateinisch *sumpsi*, das *d* in griechisch *andrós*, das *b* in griechisch *mesēmbría* erklärt sich auf ähnliche Weise. Der Nasal wird mit Verschluß im Munde gebildet. Dieser Verschluß wird einfach für den folgenden Laut beibehalten, und die Frikativa entweder ganz verdrängt, oder ein Explosivlaut schiebt sich zwischen den Nasal und die Frikativa.

Eine weitere Untersuchung bezieht sich auf das Verhältnis der *stimmhaften zu den stimmlosen* Lauten. Stimmhafte Laute machen benachbarte stimmlose stimmhaft. So z. B. entsteht im Konde aus *n* + *k* regelmäßig *ng*. Der Nasal hat seine Stimmhaftigkeit auf das *kh* übertragen. Im Sotho spricht man *aγa* (*bauen*) mit stimmloser velarer Frikativa statt des zu erwartenden *aχa*[1], weil die Stimmhaftigkeit des Vokals sich dem folgenden Laute mitteilt. Ähnlich wird im Somali *t* nach vorhergehendem Vokal regelmäßig zu *d*[2]. Aber auch durch Dissimilation kann Stimmhaftigkeit eintreten, ein gutes Bei-

[2] s. oben S. 53.
[1] s. oben S. 52.

spiel ist das weiter unten zu besprechende DAHL'sche Dissimilationsgesetz.

Stimmhafte Laute verlieren in der Nachbarschaft der stimmlosen die Stimme. So wird im Deutschen stimmhaftes *s* stimmlos vor folgendem *t* z. B. in *braust*. Im Ndonga werden die Nasale stimmlos vor folgenden stimmlosen Explosiven[1]. Deshalb verschwinden die Nasale in vielen Sprachen vor folgenden stimmlosen Lauten, z. B. im Herero vor *s*, im Suaheli vor *k, t, p, š, s, f*, im Sotho vor *kχ, kh, th, ph, tš, pš, š, s, k, t, p, tz*.

Ganz auffallend ist, daß zuweilen stimmhafte Laute durch vortretenden Nasal stimmlos werden.

So wird z. B. im Schambala $n + z > s$, $m + v > f$, im Sotho $n + l > t'$, $n + v > p'$. Dabei scheinen Dissimilationsvorgänge mit zu wirken, wie bereits im Nyamwezi zu beobachten ist, wo $mb < n + v$ die Stimme verliert und fast wie *mp* klingt.

Wir werden weiter unsere Aufmerksamkeit auf den *Vokalansatz* richten.

Im Venda[2] wird durch vortretenden Nasal *h* zu *kh*, *r* zu *th*, *f* zu *ph*.

Also *khaṇi (Streit)* von *-haṇa*, *themo (Meißel)* von *rema*, *phaṇḍe (Gabelung)* von *-faṇḍa*. Zunächst wird nun in manchen Fällen auch die Frikativa der folgenden Silbe explosiv und aspiriert, wenn dies mit der ersten Silbe geschieht. So bildet *fefa (blasen) phepho (Wind)*; *lu -fafa (Flügel)* bildet den Plural *phapha*.

lu-rofe (Morast) bildet den Plural *thophe*.

Aber wenn die Aspiration der ersten Silbe aus grammatischen Gründen aufgegeben wird, geschieht dies auch mit der zweiten. Statt der Aspiration tritt Kehlverschluß ein.

Z. B. *khukhwaṇa* neben *k'u-k'uk'waṇa (Hühnchen)*. Neben *thophe* auch *ma-t'op'e (Morast)*[3].

Das Widerspiel dieses Vorganges hat Missionar DAHL im Nyamwezi nachgewiesen. Es ist das nach ihm benannte DAHL'sche *Dissimilationsgesetz*[4]. Hier wird von zwei aufeinanderfolgenden Aspiraten die erste zur Media, d. h. sie verliert die Aspiration und wird stimmmhaft.

Von *-itha (rufen)* wird mit der Endung *-ikha* gebildet

[1] Vgl. G. PANCONCELLI-CALZIA, *Objektive Untersuchungen über die stimmlosen Nasale im Ndonga*. Zeitschr. für Kolonialsprachen VI. S. 257—263.

[2] Nordtransvaal, vgl. meinen Aufsatz *Das Tšivenḍa*. ZDMG. Bd. 55. S. 607—682.

[3] So werden auch in semitischen Sprachen Laute zu Preßlauten (emphatischen Lauten) in der Nachbarschaft von Preßlauten z. B. Hebr. *qṭl (töten)* neben arab. *qtl*.

[4] ZDMG. Band 57. S. 302.

-idikha, statt des zu erwartenden *-thathu* (*drei*) spricht man *-dathu* usw.

Kenner des Griechischen werden sogleich an das ähnliche griechische Dissimilationsgesetz denken.

Auch die *nasale Artikulation* wird von einem Laut auf den andern übertragen. Wird ein Nasal mit einem Vokal verbunden, so bereitet man sich auf den Nasal vor, indem man bei der Vokalbildung bereits einen Teil der Luft durch die Nase gehen läßt. So sind die nasalen Vokale des Französischen entstanden, bei denen schließlich die Bildung des Nasals ganz unterblieb. Ähnliches ist in deutschen Dialekten nachweisbar und auch in afrikanischen Sprachen. Hier wird aber auch häufig ein Vokal mit nasaler Artikulation gesprochen, weil ihm ein Nasal vorangeht, z. B. stets im Ewe nach *ñ, ń, n, m*.

Aber auch Fernwirkung der Nasale ist nachweisbar. Im Kinga wird $n + k > ń$. Dementsprechend wird *k*, wenn ein *n* in folgender Silbe steht über *ńk* zu *ń*.

Z. B. *-badińana* von *-badika* und *-ana*[1].

Umgekehrt veranlaßt im Herero und in benachbarten Sprachen ein *m* oder *n*, daß das *r* der folgenden Silben zu *n* wird, z. B. *-munine* statt *-munire* von *-muna (sehen)*. Auch *Dissimilationen der Nasalverbindungen*[2] finden sich im Bantu. In einigen Sprachen Ostafrikas behält man von zwei in verschiedenen Silben auf einander folgenden Nasalverbindungen von der ersten nur den Nasal und läßt die Explosiva aus. So entspricht dem Herero *oṅgombe (Rind)* im Suaheli *ńombe*, dem Herero *oṅganda* (*Dorf*) im Zalamo *ńanda* (*Haus*), und man bildet im Zalamo neben *ndondile* auch *nondile* von *-londa* (*lieben*). Im Ndonga[3] läßt man dagegen die erste Nasalverbindung unverändert und wirft von der zweiten den Nasal aus unter Beibehaltung der Explosiva. Hier heißt also das Rind *oṅgobe* und man bildet von *-landa* (*kaufen*) gesetzmäßig *ondado* (*der Kauf*).

Wir sehen, wie mannigfaltiger Art diese Assimilationen und Dissimilationen sein können. Das Vorstehende kann in keiner Weise als erschöpfend betrachtet werden. Es ist nur eine kleine Auslese und soll zur sorgfältigen Beobachtung und Trennung der Vorgänge anregen. War es doch überhaupt nur der Zweck dieser Zeilen, auf die Dienste hinzuweisen, die die Phonetik der allgemeinen Sprachwissenschaft leisten kann.

[1] Wolff, *Grammatik der Kinga-Sprache*. Berlin. 1905. S. 11.
[2] Vgl. meinen Aufsatz in der Zeitschr. für Kolonialsprachen III, S. 272—278.
[3] Südwestafrika.

BESPRECHUNGEN

Paschen, Paul. — *Über Ursachen und Heilung des Stotterns.* Mit 10 zum Teil farbigen Tafeln. Tübingen, Verlag von I. C. B. Mohr (Paul Siebeck) 1917, M. 4.—, 22 × 14,5, IV + 101 S.

Das Stottern gehört nicht in das Gebiet der Nervenerkrankungen, sondern stellt lediglich einen gewohnheitsmäßig falschen Gebrauch des Stimm- und Sprechapparates dar. Verschmelzungen des Stotterfehlers mit nervösen Leiden oder Gewohnheiten oder mit Krankheiten können vorkommen, die die Mithilfe des Arztes notwendig machen. Kenntnis der Ursachen und Beseitigungsmöglichkeiten ist deshalb für diesen umso notwendiger, als das Leiden, solange man seine Ursache nicht kannte, allgemein für ein nervöses angesehen und Rat und Hilfe zunächst vom Arzt erbeten wurde.

Soviel aus dem Vorwort.

Es würde aus den verschiedensten Gründen zu weit führen, über den Inhalt eingehend zu berichten. Er sei deshalb in großen Zügen wiedergegeben. Beantworten wir die Frage des II. Kapitels *Wer spricht normal?* vorahnend mit *Niemand*, so können wir die rein technisch anmutenden Kapitel III und IV beiseite und es zunächst auf sich beruhen lassen, welche neuen Erkenntnisse sie uns bringen. Umso schwerwiegender erscheint Kapitel V in seinem stolz und bewußt klingenden Titel *Selbstgefühl und Atmung*. Wir gehen nicht fehl, im Selbstgefühl, in eben seinem Zusammenhang mit der Atmung eine grundlegende Rolle für die Wandlung der Stimme zur Sprache (Kap. VI) anzunehmen und in der allseitig einzugehenden Erörterung seiner Beziehungen zu sämtlichen Lebenslagen den Grund zu sehen, warum der Verfasser überhaupt erst im letzten Viertel seines Buches auf das den Buchtitel führende Thema zu sprechen kommt. Was Wunder, daß für *bisherige Heilmethoden* (Kap. VIII) aus Raum- und Erkenntnisgründen nur sehr stiefmütterlich bemessener Platz bleibt.

Niemand spricht normal als allenfalls das Kind. Daß es Kinder gibt, die von der Sprachentwicklung an, ohne Nachahmungsstotterer zu sein, stottern, kümmert den Verfasser nicht. Wir sollen vom Kind lernen, das richtige Kraftmaß an Atem- und Stimmstärke zu gebrauchen. Das Kind überanstrengt sich nicht, wenn es noch so schreit beim Indianergeheul (die habituelle Kinderheiserkeit kennt der Verfasser demnach nicht). Wie kommt dem Kind diese Gabe? Das zu ergründen blieb dem Verfasser vorbehalten durch die Erkenntnis ganz neuer Tatsachen im Zusammenwirken von Zwerchfell, Lunge, Stimmbändern und Ansatzrohr. Die Stimmbänder sind keineswegs das Primäre bei der Stimmbildung, sondern das ist die Luftröhre. Sie ist dehn- und verlängerbar und wirkt primär als Resonator, wie eine ausziehbare Orgelpfeife. Die Stimmbänder werden durch sie sekundär zum Mitschwingen angeregt. Eine Sicherungsvorrichtung für die Stimmbänder besteht im sog. *automatischen Halsverschluß*, der drückenden Bewegung von hinterem Zungenrücken und Kehldeckel gegen die hintere Rachenwand, bei unnormalem Sprechatemdruck ins Krankhafte gesteigert, zum Schutze der Stimmbänder. Jeder Erwachsene spricht mit solch unnormalem Atemdruck und dem beginnenden Schutzverschluß des Halses, einer Folge mangelhaftester Beherrschung des Zwerchfells gegenüber den im Übermaß tätigen Brust-Atmungsmuskeln. Das Zwerchfell verhält sich allen Lebenslagen, insonderheit allen negativ betonten gegenüber, wie Unlust, Aerger, Angst und dergl., viel zu untätig. Das kommt daher: Wie der Igel bei feindlichem Angriff sich zur borstigen Kugel rundet, so krümmt sich der Mensch, wenn sich im Kampf die offenkundige Ueberlegenheit des Gegners zeigt und sucht soweit wie möglich Schutz, indem er die edlen und verwundbaren Teile des Körpers durch die wiederstandsfähigeren deckt. Kopf und Eingeweide werden also nach Möglichkeit durch den Rücken geschützt. Das Zusammenrollen, sich ducken geht natürlich auf Kosten des verfügbaren Atemraumes.

Am deutlichsten tritt dieser Vorgang in die Erscheinung, wenn man sich plötzlich einer Macht gegenübersieht, deren Umfang, Richtung und Bedeutung man nicht übersehen kann. Man empfindet Schreck; man strafft jählings alle Muskeln zur Abwehr und die Igelverteidigung deutet sich bereits durch ein Zusammenzucken, eine Verkleinerung des Atemraumes an, setzt also als Reflexbewegung sofort mit der übrigen Verteidigung ein. Und genau dasselbe geschieht bei jedem anderen Zustande körperlicher oder geistiger Unsicherheit. Also auch die ins Psychische übertragbare Igelverteidigungstellung ist es, die aus jedem Menschen einen minderwertigen Atmer und Sprecher macht, ihn an der freien Entfaltung seines innersten Ich hindert. Er suche darum der Igelverteidigung nicht nachzugeben, sondern (entgegen der instinktiven Neigung) für tiefe und ruhige Atmung zu sorgen. Es ist erstaunlich, welche Veränderungen in Haltung und Tun dadurch bewirkt werden. Das Selbstvertrauen ist mit einem Schlage gestärkt, die Stirnfalten weichen einer ruhigen Heiterkeit, die Muskelspannungen lösen sich zugunsten einer freieren geistigen Herrschaft, das Herzklopfen hört auf, an Stelle schwer schreitenden Ernstes tritt spielerische Freiheit und Leichtigkeit. Die zum Gewohnheitszustand gewordene *Igelverteidigung*, womit der Erwachsene dem Heranwachsenden mit bösem Beispiel vorangeht, ist es also, die den Stotterer macht. Und nun heißt die Losung: Hinweg mit allen Muskelspannungen, hinan auf der Bahn losen lockeren Muskelspiels am Zwerchfell, Kehlkopf, Schlund, Gaumen und Mund, daß Freiheit sich entfalte, daß ungebundene Entwicklung aller guten Kräfte das schlummernde Selbstgefühl wecke und durch Selbstbeherrschung zum sieghaften Selbstbewußtsein, zur halben Gottheit führe.

Fraglos hat der Verfasser dieses Stadium selbst erreicht. Ich brauche dem Vorstehenden kaum noch beizufügen, mit welch souveräner Verachtung er die Grundpfeiler der Lautphysiologie als überwunden beiseite schiebt. Verschluß des Gaumensegels bei den Vokalen ist für ihn Ammenmärchen. Wer glaubt, daß die Zunge bei der Bildung der Vokale mitbeteiligt ist, wandelt in der Irre. Das ist ja alles nur am sogenannten *Normalsprechenden* nachgewiesen, den es ja doch nicht gibt. Die Wandlung der Stimme zur Sprache bedarf dieser Organe nur im geringsten Kräfteaufwand zur Erzielung größter Wirkung. Alle bisherigen Heilmethoden, einschließlich der bis dahin einwandfreien, wissenschaftlichen Ansehens sich erfreuenden, sind zum alten Eisen zu werfen! Sie nehmen sich ja den *normalsprechenden Menschen* zum Vorbild.

Es wird sich in der ach so großen Stottererliteratur nicht leicht eine Schrift finden, die in überhebender Selbstverständlichkeit der subjektiven Anschauungen das gleiche leistet wie die vorliegende. Sie geht den Weg der meisten populären Stotterschriften. An sich gefühlsmäßig oft richtig Erkanntes wird ohne exakte positive Grundlagen und Zergliederung, sei 's mit absichtlicher oder aus Unkenntnis erfolgender Uebergehung von Tatsachen (s. z. B. oben Kinderstottern) in rein subjektiver Tönung ebenso gefühlsmäßig zu einem hochragenden Baue zusammengetragen. Von ihm stürzt man sich auf die stotternde Menschheit mit mehr oder weniger schillerndem Mäntelchen der Wissenschaftlichkeit angetan. Hier ist 's blenden sollende Sonne neuer Wissenschaftlichkeit, kein Schillern bloß. Die alte gute Zunftwissenschaft ist tief unten in Schatten gestellt. Ein Trost, daß der zu dieser haltende Arzt, ihr das gesunde Selbstbewußtsein verdankt, das ihn in die Lage setzt, ohne in die Igelverteidigung zu verfallen, freiweg über solche Werke hinwegzuschreiten. Eines Rates, solche Gaben dankend abzulehnen, wird es nicht noch bedürfen.

ZUMSTEEG

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des
Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Band VIII.

Inhalt des 1. Heftes:

	Seite
PAUL SCHEIBLER, Basa-Sprichwörter	1
J. IRLE sen., Herero-Texte	36
C. MEINHOF, Sprachstudien im egyptischen Sudan . . .	46
Bücherbesprechungen	75
Zeitschriften	78

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

In unserem Verlage ist soeben erschienen:

Phonographische Sprachaufnahmen aus dem egyptischen Sudan

von

Wilhelm Heinitz

Band XXXVIII
der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts

Gr. 8°, 103 Seiten mit 24 Notentafeln, Preis M. 3.—

Das vorliegende Buch ist als eine Ergänzung anzusehen zu dem XXXV. Bande der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. „Eine Studienfahrt nach Kordofan" von Prof. Dr. Carl Meinhof. Die Phonogrammaufnahmen von Sprachtexten aus dem egyptischen Sudan wurden von dem Verfasser, dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Phonetischen Laboratorium in Hamburg, bearbeitet, und mancher linguistische Forscher und Reisende wird aus diesen Ausführungen neue Anregungen schöpfen.

L. Friederichsen & Co., Hamburg, Mönckebergstr. 22 I

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld, Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.

Preis: Geheftet 15 Mark — gebunden 16,50 Mark.

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor.

Der 1916—17 in *Vox* veröffentlichte Neudruck des Werkes von

Franz Mercurius van Helmont

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667)

ist soeben als Broschüre erschienen.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN. W 62
L. FRIEDERICHSEN & Co. HAMBURG.

Heft 3/4, 1918

XIX

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik

VOX

1918: 28. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von Prof. A. und H. Gutzmann gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des phonetischen Laboratoriums des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

Redaktionssekretärin:

A. Oelfke,

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Abonnementspreis: M. 10, — pro Jahr.

VOX nimmt nur Originalarbeiten an. Sammelreferate, Zusammenfassungen über bestimmte Themata usw. werden entweder von der Redaktion erbeten, oder müssen derselben vorgeschlagen und begründet werden. Mitarbeiter erhalten pro Druckbogen M. 32,— Honorar und 30 Separata gratis. Die Beiträge können in deutscher, englischer, französischer, italienischer und lateinischer Sprache verfaßt sein.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin**, die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36**, Phonetisches Laboratorium, erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Abonnements, Annoncen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62**, Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 3/4:

Seite

Berichte:

Helmcke, Panconcelli-Calzia und Weygandt, *Bericht über das 2. Tätigkeitsjahr der Sprachstation des stellvertr. IX.A.-K.* 65

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 3/4 28. Jahrgang 1918

DIE PHONETISCHE BEHANDLUNG VON STIMM- UND SPRACHBESCHÄDIGTEN KRIEGSVERWUNDETEN UND -ERKRANKTEN

Bericht über das 2. Tätigkeitsjahr
(17. Juli 1917—17. Juli 1918)
der Sprachstation des stellvertretenden IX. A.-K.
Kgl. Res.-Laz. Wandsbek, Abt. Friedrichsberg

Herausgegeben von
Dr. HELMCKE, Prof. Dr. PANCONCELLI-CALZIA
und Prof. Dr. WEYGANDT

Erstattet von Prof. Dr. PANCONCELLI-CALZIA

EINLEITUNG

Nachstehende Zeilen berichten über das zweite Tätigkeitsjahr der Sprachstation.[1]

Bei der Anwendung der Uebungstherapie zur Beseitigung der Symptome einiger psychogener Störungen ist eine Abweichung von dem bisherigen Verfahren zu bemerken.

Im Laufe der Zeit stellte sich nämlich heraus, daß bei manchen, auf Willenssperrungen basierenden Sprach- und und Gehörstörungen der Erfolg der Uebungstherapie, so wie sie bis jetzt angewandt wurde, trotz fachgemässer, energischer Kontrolle und fleißigen Uebens, meistens recht lange auf sich warten ließ und manchmal sogar ausblieb. Einige Patienten führten z. B. die Übungen pflichtgemäß aus, machten einige rasche Fortschritte, um dann aber entweder nach einigen Sitzungen stehen zu bleiben oder in sehr langsamem Tempo vorwärts zu kommen.

[1] Der Bericht über das 1. Tätigkeitsjahr ist in Heft 2/3, 1917, der *Vox* erschienen.

Im Juli 1917 besichtigte ich die Station des Herrn Prof. Nonne im Allgemeinen Krankenhaus Eppendorf, wo die Patienten entweder mit Hypnose oder mit faradischem Strom behandelt werden. Ich hatte dort Gelegenheit, die schönen von Prof. Nonne und seinen Assistenten Dres Bostroem und Wachsner erzielten Erfolge kennen zu lernen. Einige Fälle, die bei uns vergebens behandelt waren, wurden dort in *einer* Sitzung *geheilt*; ein anderer Fall von psychogener Stimmbandlähmung mit der charakteristisch tiefen, flatternden Stimme stellte sich mir den darauffolgenden Tag mit einer klaren und starken Stimme vor.

Das gab mir zu denken und regte in mir den Zweifel an, ob auch die Anwendung der Uebungstherapie in allen Fällen zweckmäßig geschehe. Ich unterwarf die bisherigen sprachtherapeutischen Methoden einer genauen Prüfung, verglich sie auch mit den verschiedenen seit Kriegsbeginn zur Beseitigung psychogener Stimm- und Sprachstörungen eingeschlagenen Wegen und kam zu dem Schluß, daß auch durch Übungstherapie *Heilungen* in *einer* Sitzung zu erreichen seien. Schon bei dem ersten Versuch, zu dem mir Mitte August 1917 Herr Chefarzt Gelegenheit gab, zeigten sich die Vorzüge dieser Anwendungsform der Übungstherapie.

Das Prinzip ist wie folgt: *Der Patient muß in* ***einer*** *Sitzung so lange phonetisch üben, bis das gewollte Ergebnis erreicht ist. Es ist mit anderen Worten eine Übungstherapie, die anstatt in kleinen Dosen, nur auf einmal in* ***konzentrierter*** *Form angewendet wird.*[1]

Ich beschränke mich nachstehend ausschließlich darauf, einige besonders charakteristiche Fälle anzuführen, um zu zeigen, wie derartige konzentrierte Übungen vorgenommen werden. Nähere Angaben über Anamnese, Status, Entlassung usw. sind im Bericht enthalten.

Fall Nr. 32

Seit 4 Monaten aphonisch nach Verschüttung.

Schon gestern und vorgestern habe ich Pat. vorbereitet und ihm eingeschärft, daß er in der heutigen Sitzung zweifellos die Stimme wiederbekommen würde.

Ich lasse Pat. heute, den 24. September 1917, den Schildknorpel meines Kehlkopfes während der Phonation palpieren. Pat. gibt zu, Schwingungen zu fühlen.

Ich setze Pat. am plastischen Modell eines Kehlkopfes auseinander, wie die Stimme entsteht. Damit er dieselbe laute Stimme hervorbringen kann wie ich, muß er seine ganze

[1] Indem das Manuskript in der Druckerei gesetzt wurde, machte mich Herr Prof. Gutzmann darauf aufmerksam, daß er und andere längst mit der Übungstherapie in der ersten Sitzung die Stimme erzielen, und daß übrigens Ernst Barth im Dezember 1917 in Nr. 51 der *Medizinischen Klinik* die konzentrierte Übungstherapie ausführlich beschrieben hat.

Ich bemerke, daß ich den Barth'schen Aufsatz erst durch Herrn Prof. Gutzmann kennen gelernt habe, und daß ich übrigens bereits im August 1917 die ersten Versuche mit der konzentrierten Übungstherapie machte, ohne die geringste Kenntnis der Tätigkeit von Barth zu haben.

Aufmerksamkeit auf seinen Kehlkopf konzentrieren und sich fest vornehmen, dieselben Schwingungen hervorzurufen wie bei mir, sobald ich ihn am Kehlkopf komprimiere.

Schon bei dem ersten Versuch gelingt Pat., ein stimmhaftes *s* mitzusagen. Pat. muß diesen ersten Erfolg anerkennen.

Ich lasse ihn nun auf *w, u, l, su, wu* und *lu* mit Kompression üben, nach der Aufforderung, sich ganz und gar nach der Tonhöhe meiner Stimme zu richten. Sämtliche Laute und Lautgruppen völlig phonisch.

Nach der richtigen Ausführung jeder einzelnen Übung verlange ich stets von Pat. die Bestätigung, daß er seine laute Stimme hört.

Ich gebe die Kompression auf und stelle ihm nun kurze Fragen, die er zuerst mit einem Wort beantworten muß; das geht ausgezeichnet. Pat. liest laut einen Brief vor.

Pat. sieht ein, daß er seine Stimme wieder hat und geht von selbst zur Unterhaltungssprache über.

Die Stimme sitzt. Dauer der Sitzung 30 Minuten.

Fall Nr. 50

Seit 7 Monaten aphonisch und stumm infolge seelischer Depression.

Pat. ist äusserst scheu; durch ruhiges und bestimmtes Zureden ist es mir endlich gelungen, ihn dazu zu bewegen, sich heute, den 1. Oktober 1917, behandeln zu lassen.

Es wird Pat. das Zustandekommen der Stimme an einem großen Kehlkopfmodell gezeigt. Bei der Palpation meines Schildknorpels gibt er zu, Schwingungen zu spüren. Ich sage ihm, daß er imstande sein würde, die Stimme hervorzubringen, wenn ich einen kleinen Druck auf seinen Kehlkopf ausüben würde; er solle sich ganz und gar nach mir richten und danach streben, denselben Laut in derselben Tonhöhe wie ich zu sagen. Die ersten 4 Versuche mit der Kompression auf stimmhaftes *s* sind leider negativ. Ich gebe die Kompression auf und wende mich an die Ausbildung der Artikulation; es ist nämlich auffallend daß Pat., der bisher keinen einzigen Laut fertig bringen konnte, jetzt auf einmal mit Leichtigkeit ein stimmloses *s* sagen kann. Ich mache ihm einzelne Laute vor, und er kann sie gleich nachmachen. Da, wo Schwierigkeiten entstehen, z. B. beim *p* und beim *t*, hilft sehr ein Handspiegel. Das Zurückerlangen der Flüsterstimme geht sehr schnell vor sich und zwar in folgender Reihenfolge: *s, f, sch, p, t, k, sf, sp, st, sk, schp, scht schk, ha, u, i, n, ur, la* (an dieser Stelle zeigte sich bei *l* die Stimme ganz von selbst), *ub, Urlaub, Aasbüttel, Rendsburg, ja, nein*.

Bei jedem Fortschritt wird Pat. aufgefordert, durch Nicken den neu errungenen Erfolg zuzugeben und anzuerkennen. Die Stimmung wird zusehends heiterer.

Als er flüsternd alle Laute und verschiedene Lautgruppen hersagen kann, also wieder im Besitze seiner Flüsterstimme ist, fange ich wieder mit der Kompression an. Besonders auf *m* und *n* zeigt sich nach einigen Versuchen die Stimme wieder. Sobald Pat. seine Stimme hört, geht es sehr rasch und sicher vorwärts. Nach Einüben sämtlicher stimmhafter Laute sagt Pat. *Guten Morgen: ja; nein* und zählt von 1-10.

Ich fordere Pat. auf, sich mit mir zu unterhalten. Pat. sagt ganz spontan *ja*, gibt laute Antworten auf meine Fragen und liest auch laut vor.

Die Stimme und die Sprache sitzen. Dauer der Sitzung 55 Minuten.

Fall Nr. 53

Seit 15 Monaten aphonisch, stumm und taub nach Verschüttung.

Ich habe mir gestern schriftliche Aufforderungen und Anweisungen vorbereitet und meinen *Heilungs*plan zuerst auf das Gehör und dann auf die Sprache gerichtet in der Hoffnung, daß schon nach Erledigung des ersten Teils sich Stimme und Sprache von selbst einstellen würden.

Pat. liest heute, den 2. Oktober 1917, sehr aufmerksam die verschiedenen Anweisungen und erklärt schriftlich, daß er sich zusammennehmen will und sämtlichen Anforderungen nachkommen.

Schon bei der Aufnahmeuntersuchung und bei der ersten Behandlung hatte Pat. ohne weiteres zugegeben, daß er hören könne, er wisse aber nicht, was es sei. Es wird ihm nun heute klar gemacht, daß wenn er sich konzentriere, so werde er im Stande sein, eine Tischglocke von einer Holzknarre zu unterscheiden. Die Gegenstände werden ihm gezeigt; er soll den Namen des Tonerregers jedesmal aufschreiben. Tatsächlich differenziert er die beiden Tonerreger nach einigen Versuchen richtig; wahrscheinlich ist dabei nicht allein der große Unterschied in der Tonhöhe und in dem Klang maßgebend gewesen, sondern auch die durch die Holzknarre verursachte Lufterschütterung. Jedenfalls wird Pat. auf den

Erfolg aufmerksam gemacht und aufgefordert, ihn schriftlich anzuerkennen. Er tut das und freut sich sehr. Nun bekommt Pat. eine Liste mit den Namen 6 verschiedener Tonerreger; rechts und links vom Pat. in einer Entfernung von ca. 25 cm. lasse ich diese Tonerreger in bunt abwechselnder Reihenfolge ertönen. Nach kurzem Zögern wird der Tonerreger richtig differenziert, und damit Pat. selbst merkt, daß seine Angaben richtig sind, wird ihm der Tonerreger gezeigt, nachdem er auf der Liste den Namen desselben angestrichen hat. Pat. freut sich sehr über diese Fortschritte.

Die Übungen zur Wiedererlangung des Gehörs sind eigentlich noch nicht zu Ende, ich halte aber den Augenblick für günstig, die Behandlung des Gehörs einstweilen zu unterbrechen und mich der Wiedererziehung des Flüsterns und dann der Stimme zu widmen.

Ich setze mich vor den Pat. und sage ihm ein stimmloses *s* vor. Er liest den Laut von meinem Munde ab und macht ihn gleich nach. In derselben Weise lernt er sehr schnell *sa, t, k,* und *f*. Jetzt halte ich den Augenblick für gekommen, ihm die Stimme beizubringen. Am plastischen Kehlkopfmodell und durch Gebärden zeige ich Pat., wie die Stimme zustandekommt; dann lasse ich ihn meinen Schildknorpel palpieren und bei Ausübung der Kompression bei ihm fordere ich ihn auf, ein stimmhaftes *s* zu sagen. Nach einigen Versuchen kommt die Stimme nur stoßweise, auf *m* erfolgt die Stimmgebung besser. An dieser Stelle frage ich ihn, ob er seine Stimme nicht wiederhöre; er antwortet *nein*. Ich lasse ihn dann sich selbst palpieren, und erst jetzt kommt ihm zum Bewußtsein, was er eigentlich soll.

Hier tritt auf die Bitte des Pat. eine kleine Pause ein.

Ich nehme die Übungen mit Flüsterstimme wieder vor und zwar auf *s, sch, scha, ta, ka, sa, nein*. Er kann mir die Silben vom Munde ablesen und sagt sie auch ganz richtig und schnell nach. Ich schreibe auf einen Zettel: *Sie können wieder flüsternd sprechen, merken Sie das nicht?* Er nickt. Ich stelle mich hinter ihn und sage langsam skandierend neben seinem Ohr das Wort *nein*. Er wiederholt das Wort flüsternd. Ich mache ihn darauf aufmerksam, daß er das Wort richtig verstanden hat, und nun solle er mindestens zwei Wörter, aber mit lauter Stimme wiedersagen. Ich skandiere neben seinem Ohr *Guten Morgen*. Er läßt sich die beiden Wörter nochmals sagen und wiederholt sie stotternd und zögernd, aber sie kommen laut heraus.

Das ist der kulminante und entscheidende Augenblick der ganzen Behandlung.

Ich stelle mich vor Pat. und rufe ihm zu: *Merken Sie nicht, daß Sie jetzt wieder Stimme und Sprache haben und wieder alles verstehen können?* Er besinnt sich, bleibt einen Augenblick unentschlossen, dann sagt er ganz laut: *ja*. Kurz darauf fügt er hinzu: *Wie kann ich Herrn Doktor meine Dankbarkeit zeigen; wie kann ich es wieder gut machen? Ich kann jetzt wieder sprechen und verstehen.*

Von dem Augenblick an ist Pat. *geheilt*. Es werden andere Leute ins Zimmer gerufen, die mit Pat. sprechen. Er strebt immer danach, vom Munde abzulesen und wird aus diesem Grunde gezwungen, dem Sprecher den Rücken zuzukehren. Die Antworten erfolgen mit einer ziemlich hohen Stimme und etwas hässitierend. Pat. bittet ausserdem den Sprecher, klar und deutlich zu artikulieren und langsam zu sprechen, es wäre sonst zu schwer für ihn, der Rede zu folgen. Kurze Zeit darauf sind Sprachverständnis und Sprachäusserung sehr gut.

Stimme, Sprache und Gehör sind wieder erlangt. Dauer der Sitzung $1^1/_2$ Stunden.

Durch obige Ausführungen will ich nicht etwas Neues sagen, sondern lediglich darstellen, wie und warum *in unserer Sprachstation* bei einigen psychogenen Störungen die herkömmliche Anwendung der Sprachübungen für ein schnelleres Verfahren aufgegeben wurde.

Bisher hat sich die konzentrierte Uebungstherapie am besten bei Aphonie allein, bei Aphonie gepaart mit Stummheit und bei Aphonie gepaart mit Stummheit und Taubheit bewährt. Auch zwei Fälle von Aphonia spastica sind durch sie beseitigt worden.

Bei Störungen, die nicht auf Willensperrungen, sondern auf einem verkehrten Gebrauch der Phonationsorgane ba-

sieren (z. B. Phonasthenie bei Berufsrednern, bei Sängern usw.) kommt selbstverständlich die konzentrierte Uebungstherapie nicht in Betracht; da ist man auf die herkömmliche, übrigens vorzüglich bewährte Uebungstherapie angewiesen.

Bei Stottern, einerlei, ob seit Kindheit vorhanden oder erst im Kriege erworben, hat sich die konzentrierte Übungstherapie in keiner Weise bewährt.

In den Fällen von Aphonie, Stummheit und Taubheit, wo die Willenssperrungen allzu stark waren, hat man sich ohne weiteres des faradischen Stroms bedient.

Durch diesen neuen Zug in der Behandlung mancher Sprachstörung war es möglich, den Aufenthalt im Lazarett vieler Patienten bedeutend abzukürzen, und die Leute sehr schnell entweder zum Truppenteil oder sonst zu ihrem Beruf zu entlassen. Jede Behandlung wurde durch Arbeitstherapie kräftig unterstützt und gefördert; alle unsere Patienten beschäftigen sich während des Nachmittags in einem möglichst kriegswichtigen Betriebe und verdienen Geld. Diese Arbeitstherapie übt einen vorzüglichen Einfluß auf das psychische Leben der Patienten aus.

Die nachstehenden Krankengeschichten sind im großen und ganzen wie im ersten Bericht gehalten; allein aus Rücksicht auf die Papierknappheit und aus anderen redaktionstechnischen Gründen wird von der Ausführlichkeit des vorigen Berichtes abgesehen und nur das Allerwichtigste, vorwiegend das Sprachpathologische angegeben. Hinzugefügt sind dagegen die Angaben über Kriegsdienstbeschädigung (K. D. B.) und Erwerbsbeschränkung (E. B.); was den Hilfsdienst anbelangt, so wurde nur die *Nicht*verwendbarkeit erwähnt.

Die Damen, Fräulein Clara Hoffmann, Fräulein Korn, Frau Panconcelli-Calzia und Frau Dr. Mönckeberg leisteten wie im vorigen Jahre wertvolle Arbeit; auch Frl. Dora Wissmann, eine Schülerin von Frl. Hoffmann, stellte sich der Sprachstation zur Verfügung. Für die ehrenamtlich übernommene und mit großer Aufopferung geleistete Arbeit sei allen der beste Dank ausgesprochen.

Herrn Dr. Rautenberg an der Staatskrankenanstalt Friedrichsberg sei ganz besonderer Dank abgestattet für die Uebernahme der Behandlung mit faradischem Strom und für die ärztliche Vertretung in verschiedenen Notfällen. Seiner Geschicklichkeit, sowie seiner freundlich-wohlwollenden und doch bestimmten Art den Patienten gegenüber sind die in der Sprachstation erzielten Erfolge der durch die Elektrizität unterstützten Suggestion zuzuschreiben.

Auch den Herren Ärzten an derselben Anstalt, Dr. Cohn für spezialaugenärztliche, Dr. Kafka für hypnotische Behandlung und Dr. Brenneke für Uebernahme von Patienten, ist

die Sprachstation zu großem Danke verpflichtet. Ebenso sei Herrn Stabsarzt Dr. Haenisch, Allgemeines Krankenhaus Barmbeck, für verschiedene Röntgenbefunde, und Herrn Dr. Sinell, Oberarzt am genannten Krankenhaus, für Gehörprüfungen nach der psychogalvanischen Reaktionsmethode nach Albrecht, verbindlichster Dank ausgesprochen.

Auch 1917-18 beehrten mehrere Persönlichkeiten die Sprachstation mit ihrem Besuch; darunter Herr Kriegssanitätsinspektor Generalarzt Dr. Boeck, sowie auch einige Aerzte und Lehrer und, in Begleitung von Herrn Prof. Winkler und Herrn Prof. Lohmann, die Herren Professoren Brulez, Versluys und Vlamynck von der flämischen Universität zu Gent.

Die Sprachstation fand Erwähnung in einem Vortrag von Herrn Prof. Weygandt in der Versammlung südwest-deutscher Neurologen und Irrenärzte in Baden-Baden im Juni 1917 und bei dessen Vorlesungen in den Hochschulkursen beim Generalgouvernement Belgien in Brüssel im April 1918.

* * *

BERICHT[1]

Während des zweiten Tätigkeitsjahres wurden in der Sprachstation 111 Patienten behandelt, die in dem nachstehenden Bericht folgenderweise gruppiert sind:

ORGANISCHE STÖRUNGEN

Störungen der Zentralorgane

Motorischer Art (1—2)

Sensorischer Art (3—4)

Störungen des peripheren Systems

Recurrenslähmung (5)

Hypoglossuslähmung (6—7)

Störungen der Stimm-, Sprach- und Gehörwerkzeuge

Kehlkopf (8—9)

Ohr (10—12)

FUNKTIONELLE STÖRUNGEN

Phonasthenie

Persistierende rauhe Stimme (13)

Falsettstimme (Rest einer Mutitas psychogena) (14—16)

[1] Abgeschlossen am 1. Juli 1918

Persistierende Heiserkeit (17—18)
Aphonie nach Gasvergiftung (19)
Aphonie nach Strapazen und Erkältung (20—30)
Aphonie nach Verschüttung (Rest einer Mutitas psychogena) (31—34)
Aphonie aus anderen Ursachen (35—41)
Stummheit (42)
Aphonie und Stummheit
im Felde entstanden (43—48)
in der Garnison entstanden (49—51)
Aphonie, Stummheit und Taubheit (52—56)
Stottern
im Kriege erworben (57—70)
früheres Stottern (71—107)
Aphonia spastica (108—109)
Sakkadierte Sprache (110)
Taubheit (111)

* * *

ORGANISCHE STÖRUNGEN

Störungen der Zentralorgane

a) motorischer Art

1 (1)[1] Name: *Ehs* Beruf: *Kutscher* Alter: *33*

Diagnose: Erschwertes Sprechen nach Schußverletzung am hinteren Teil des Stirnbeins links.

Pat. ist nicht imstande, Angaben über seine Verwundung zu machen. Aus den Krankenblättern ist zu ersehen, daß er in Stellung war und durch Gewehrschuß am Kopf links am hinteren Teil des Stirnbeins verwundet wurde. In einem Feldlazarett wurden zahlreiche Knochensplitter aus dem Großhirn entfernt. Der rechte Arm und das rechte Bein waren schlaff gelähmt. Zuerst konnte Pat. garnicht sprechen, erst nach und nach brachte er *ja* fertig. Dann, als er sich gelegentlich eines Urlaubs mit seinen Kindern unterhalten wollte, brachte er allmählich einige Worte und einige kurze Sätze zustande. Mit der Zeit konnte er auch das rechte Bein und den rechten Arm

[1] Die Nummer zwischen Klammern ist die des vorigen Berichtes, wo auch nähere Angaben über Vorgeschichte und Verlauf der Behandlung zu suchen sind.

wieder bewegen. 3 Monate nach seiner Verwundung und nach Aufnahme in 4 Lazaretten kommt Pat. in die Sprachstation.

Die Wunde ist vollständig geheilt; das Sprachverständnis in Ordnung. Motorische Aphasie. Pat. ist aber imstande, einige Worte, allerdings langsam und mit Mühe herzusagen, indem er die Augen mäßig rollt, bezw. zumacht, oder die Gesichts- und Halsmuskulatur verzerrt. Keine Apraxie. Lesen und Schreiben intakt.

Durch Übungen (vgl. vorigen Bericht) werden befriedigende Resultate erzielt. Die Sprachäußerung ist nur mäßig abgehackt, wenn Pat. sich nicht aufregt, kommt sonst gut zustande. Die Sprache ist von einem mäßigen Rollen der Augen und Bewegungen der Hals- und Gesichtsmuskulatur begleitet. Lesen und Schreiben erfolgen langsam und strengen E. nach kurzer Zeit an.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 50 %.

Laut korpsärztlicher Verfügung kommt Pat. zur Nachuntersuchung zum Truppenteil zurück, wo eine weitere Behandlung vorgeschlagen wird. Auf das Gesuch des Pat. hin wird er in die Sprachstation zurückverlegt. Bei dieser Gelegenheit bringt man in Erfahrung, daß während seiner Beurlaubung Krämpfe eingetreten sind, über deren Natur aber keine genaue Auskunft, weder durch die Familie, noch durch den behandelnden Arzt zu erzielen ist. Seit seiner Wiederaufnahme sind auch Krämpfe eingetreten, aber meistens während der Nacht und kurz, so daß eine genauere Beurteilung nicht erfolgen konnte. Aus diesem Grunde wurden bei ihm Krämpfe durch eine Kokaineinspritzung 0,1 künstlich hervorgerufen, die sich aber rein psychogener Natur zeigten. Nach weiterem Üben ist die Behandlung mit Erfolg zu Ende.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 50 %.

2 (2) Name: *Nke* Beruf: *Schreiner* Alter: *24*

Diagnose: Erschwertes Sprechen, Lesen und Schreiben nach Kopfschuß; partielle Apraxie.

Pat. weiß keine näheren Angaben über seine Verwundung zu machen; er zeigt bloß, wo die Einschuß- und die Ausschußstelle ist. Er war in 5 Lazaretten, wo er zum Teil auch Sprachunterricht erhielt. 4 Monate nach seiner Verwundung kommt Pat. in die Sprachstation.

Auf dem linken Stirnbein, dicht neben der Stirnnaht befindet sich eine erbsengroße, verschiebbare Einschußnarbe; die Ausschußnarbe ist auf dem linken Scheitelbein; die Wunde ist durch Infanteriegeschoß verursacht. Neben dem Verlust der Sprache hat der rechtshändige Pat. auch eine Lähmung der rechten Hand erlitten, die zum

Teil noch heute vorhanden ist. Gang gut, aber Rückwärtsgehen strengt ihn an. Das Sprachverständnis ist befriedigend mit Ausnahme von Schriftverständnis für Gedrucktes und von Schreiben nach Diktat, die sehr schlecht sind. Geschicklichkeit und Artikulation der Laute mäßig. Sprechweise etwas verwischt und schleppend. Spontan schreiben kann Pat. nicht; abschreiben gelingt links besser als rechts, weil Pat. in dem früheren Lazarett geübt hat, mit der linken Hand zu schreiben. Das mechanische Kopieren geht schlecht und langsam vor sich. Willig und heiter. Intelligenzprüfung: Orientierung und kombinierende Assoziation recht mangelhaft; Begriffsbildung mangelhaft; freie und rückläufige Assoziation noch genügend; Gedächtnis recht mangelhaft; Rechnen unmöglich.

Durch fleißiges Üben (über die Einzelheiten vgl. vorigen Bericht) werden sehr zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Der Abgangsbefund lautet folgenderweise: Die Motilität weist nur eine herabgeminderte Greifkraft der rechten Hand auf; am Dynamometer beträgt der Druck rechts 6, links 28. Die rohe Kraft des ganzen rechten Armes ist sonst gut. Die Sensibilität weist noch einige Störungen an dem dorsalen Ende der Finger der rechten Hand auf, wo Pat. stumpf für spitz angibt; auch am Daumen sind Sensibilitätsstörungen, und spitz wird nicht immer von stumpf unterschieden. Sprechwerkzeuge, Ohr und Auge o. B. Die Testprüfung der geistigen Eigenschaften zeigt: Orientierung und kombinierende Assoziation: mangelhaft; Begriffsbildung: noch genügend; freie und rückläufige Assoziation: genügend; Gedächtnis: gut. Rechnen: ausgezeichnet. Auf Grund der Prüfung der geistigen Arbeitsleistung (Kraepelinsche Addiermethode) wird festgestellt, daß Pat. innerhalb 2 Monate seit der letzten Prüfung auch hier Fortschritte gemacht, ebenso die Arbeitsleistung um 100 % zugenommen hat. Die Ermüdbarkeit stellt sich in normaler Weise ein. Das Erkennen von Gegenständen durch Gesicht, Gehör, Geschmack und Geruch erfolgt ganz normal; durch Getast rechts langsamer als links. Das Wiedererkennen von Schallerregern, sowie das Laut-, Wort- und Satzverständnis sind jetzt ausgezeichnet. Das Verstehen der Aufforderung zu Handlungen, das Zeigen benannter Gegenstände, das Zählen der Silbenzahl vorgesprochener Worte erfolgt sehr gut. Das Schriftverständnis für Geschriebenes und für Gedrucktes ist jetzt gut. Nur das Schreiben auf Diktat ist noch mangelhaft. Die Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur ist heute als gut zu bezeichnen; Räuspern, Pfeifen und Flüstern wird auf Kommando sofort ausgeführt. Die Sprechweise ist jetzt ziemlich fließend und reicht jedenfalls für den Grad der Bildung und der Tätigkeit des Pat. völlig aus; das Nachsprechen von Sätzen erfolgt gut. Das Spontansprechen erfordert eine längere Latenzzeit, was nicht etwa auf die Sprachäußerung, sondern auf die Bildungsstufe des Pat. zurückzuführen ist. Die Benennung gezeigter Gegenstände ist gut. Das Vorlesen von Geschriebenem und Gedrucktem erfolgt langsam, aber gut. Schnelles Spontanschreiben ist noch nicht ganz befriedigend, das Abschreiben ist besser, und das mechanische Kopieren ist gut.

Pat. ist am Ende der Behandlung imstande, eine Stellung als Bote in einer hiesigen Bank zu übernehmen, die mit seinen Leistungen zufrieden ist und ihn dauernd anstellen wird.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 33%.

b) sensorischer Art

3 (6) Name: *Bng* Beruf: *Händler* Alter: *29*

Diagnose: Sensorische und amnestisch-aphasische Störungen nach Kopfschuß in der linken Schläfengegend.

B. wurde als Landsturmpflichtiger während des Krieges eingezogen und kam Februar 1916 ins Feld. Im Mai 1916 durch Kopfverletzung tagelang bewußtlos, fing er erst allmählich wieder an, zu hören und zu sprechen. Es wurde eine Operation vorgenommen. Pat. kommt 4 Monate nach seiner Verwundung in die Sprachstation, nachdem er in 4 Lazaretten nur betreffs seiner Wunde behandelt worden war.

In der linken Schläfengegend befindet sich eine hufeisenförmige Narbe, 12 cm lang mit tiefem Knochenwalle mit der Unterlage verwachsen, auf Berühren nicht schmerzempfindlich; darunter ist eine starke Callusbildung und Anschwellung. Es bestehen starke sensorische und amnestisch-aphasische Störungen, über deren Befund sowie Behandlung eingehende Auskunft im vorigen Bericht zu finden ist.

Bei der Entlassung ist die Stimmung des Pat. meistens ruhig. Die Aufmerksamkeit ist gut; Ermüdbarkeit bei geistiger Betätigung tritt meistens nach einer halben Stunde ein, und bedeutend früher, wenn Pat. Kopfschmerzen hat. Das Gedächtnis hat sich bedeutend gebessert, ist aber, absolut betrachtet, nur genügend. Links hört Pat. bedeutend schlechter als rechts. Ohrenbefund: links Trommelfell getrübt, leichte Einziehung; rechts o. B. Wort- und Satzverständnis meistens richtig, wenn man zu Pat. nicht allzu hoch und schnell spricht; außerdem darf er nicht aufgeregt sein, sonst versteht er verkehrt. Aufforderung zu Handlungen und Zeigen bekannter Gegenstände zufriedenstellend unter derselben Voraussetzung wie beim Wort- und Satzverständnis. Schriftverständnis für Geschriebenes und Gedrucktes, ebenso Schreiben auf Diktat zufriedenstellend; Rechnen gut. Spontan- und Nachsprechen gut, Benennung bezeichneter Gegenstände, sowie Vorlesen von Geschriebenem und Gedrucktem gut, obwohl langsam; Spontanschreiben genügend. Pat. ist jetzt imstande, sein ehemaliges Holzgeschäft wieder zu übernehmen.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 50%.

4 Name: *Lmn* Beruf: *Stabsarzt* Alter: *32*

Diagnose: Sensorische Aphasie infolge eines apoplektischen Insults.

Anamnese unmöglich, weil Pat. nicht imstande ist, irgend eine Angabe zu machen. Pat. kommt nur ambulatorisch aus einer Station der Anstalt in die Sprachstation.

L. ist sehr ruhig, hat in den Augen etwas Furchtsames und Erstauntes. Verschiedene Tonerreger hört Pat., kann sie aber nicht benennen. Sprachbewegungen liest er gut ab. Fehlerhaft ist: Satzverständnis, Zeigen benannter Gegenstände, Zeigen der Silbenzahl vorgesprochener Worte, Schreiben auf Diktat. Nicht vorhanden ist: Verstehen der Aufforderung zu Handlungen, Schreibverständnis für Geschriebenes und Gedrucktes. Verstehen von Mimik und Gesten ist gut, aber es wird schlecht wiedergegeben. Sprachäußerung: das Flüstern ist vorhanden, die Sprechweise ist ruhig, etwas leise; das Sprechen von Sätzen und Wörtern ist fehlerhaft, dagegen werden Silben und einzelne Laute gut nachgesprochen. Das Abschreiben ist fehlerhaft. Pat. kann weder gezeigte Gegenstände benennen, noch Geschriebenes oder Gedrucktes vorlesen.

Man kann mit Pat. ca. $^3/_4$ Stunde üben; er klagt nie über Ermüdung. Am Schlusse der Übungen ist er aber etwas zerstreut. Pat. muß fast von Grund auf die einzelnen Buchstaben wieder lesen lernen; beim Schreiben ist er weniger vergeßlich. Pat. ist viel besserer Stimmung, da er im Lesen und Schreiben Fortschritte sieht (allerdings treten manchmal Rückfälle ein, so daß Pat. wieder von neuem dasselbe lernen muß). Die richtige Benennung von Gegenständen macht sehr wenig Fortschritte. Bei den mündlichen Übungen spricht Pat. oft ein Wort immer wieder verkehrt nach. Die Leistungen werden sehr schwankend und gehen schließlich immer mehr zurück.

Wegen schlechten Allgemeinbefindens und heftigen Erregungszustandes darf Pat. auf Anordnung des behandelnden Arztes die phonetischen Übungen nicht mehr besuchen.

Störungen des peripheren Systems

a) Recurrenslähmung

5 (9) Name: *Rsch* Beruf: *Eisendreher* Alter: *26*

Diagnose: Recurrenslähmung nach Halsschuß rechts; Aphonie.

Durch Schrapnellschuß am Hals rechts ist eine Recurrenslähmung entstanden. Pat. sagt, daß er die Dicke am Halse spüre, wo der

Schuß hindurchgegangen ist. Er wird der Sprachstation 1 Monat nach seiner Verwundung zugeführt, nachdem er in 4 Lazaretten Aufnahme gefunden hat.

Das rechte Stimmband bleibt beim Atmen und beim Phonationsversuch in Kadaverstellung. Pat. kann nur flüstern, mit starken rauhen Nebengeräuschen; ein Laut-, Leise-, Hoch- und Tiefsprechen gibt es also nicht; starke Atemverschwendung.

Es werden gute Fortschritte im Sprechton durch Stimmübungen erzielt; plötzlich tritt eine Schwellung des rechten Taschenbandes und der Umgebung des Aryknorpels ein; die phonetische Behandlung wird eingestellt. Die Schwellung nimmt ab, Pat. geht auf Urlaub. Nach seiner Rückkehr tritt eine stärkere Schwellung der rechten Aryknorpelgegend ein, die schnell die Mitte überschreitet und einen Umfang nimmt, der dauernde Beobachtung und vielleicht plötzliches Eingreifen erfordert. RÖNTGENbefund: Fremdkörper in Mitte des Schildknorpels. Gleichzeitig tritt eine Schwellung außen über dem Kehlkopf links von der Mittellinie ein. Aus äußeren Gründen wird Pat. in ein anderes Lazarett verlegt. Nach Rückkehr klingt die Stimme immer rauh und flatternd. Die Phonation verursacht Pat. Schmerzen. Beide Taschenbänder verdickt, nicht gerötet, decken die wahren Stimmbänder, die bei der Phonation teilweise sichtbar, ebenfalls verdickt, gleichmäßig blaßrot erscheinen. Es handelt sich um keinen akutentzündlichen Prozeß, sondern um Veränderungen, deren Behandlung jetzt keinen Erfolg bietet, die aber später sich allmählich, zum Teil wenigstens, zurückbilden werden.

Als a. v. H. B. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10%.

b) Hypoglossuslähmung

6 (10) Name: *Ers* Beruf: *Lehrer* Alter: *27*

Diagnose: Sprachstörung infolge Hypoglossuslähmung rechts nach Schuß; erhebliche Kieferverletzung.

Pat. diente 1910/11 und trat im August 1914 wieder in den Heeresdienst ein. Im Dezember 1914 erhielt er einen schweren Schuß (Gewehrschuß), durch den die linke Hälfte des Unterkiefers herausgerissen wurde. Die noch vorhandene rechte Kieferseite ist gebrochen und die Zunge ist, besonders in ihrem hinteren Teil, verletzt. In den 5 Lazaretten, in denen Pat. Aufnahme fand, wurde danach gestrebt, zunächst den Unterkiefer zu heilen; trotzdem ist bis heute eine völlige Heilung noch nicht eingetreten. Endlich, 2 Jahre nach seiner Verwundung, ließ sich Pat. aus Sorge um die Wiedererlangung eines für seinen Lehrerberuf gebrauchsmöglichen Sprechens in die Sprachstation versetzen.

Hypoglossuslähmung rechts. Die Sprache klingt breiig. Fehlerhaft gebildete Laute: *g, ch, k, z, s, sch, r, l, d, j, i, e*; letzteres glaubt Pat. nicht ohne vorangehenden Konsonanten einsetzen zu können. Tatsächlich zieht sich die unten stark verdickte Zunge tief in den Hals zurück und gibt Pat. bei *i* und *e* ein Erstickungsgefühl, zumal wenn man ihn veranlaßt, die Zungenmasse ohne Gähngefühl im Munde vorzuschieben. Ein großes Hindernis für die Aussprache liegt darin, daß der Unterkiefer so sehr weit zurückliegt gegen die obere Zahnreihe. Unter dem Kinn und am Halse ist eine Verdickung, in der sich scheinbar zwei winzige Fremdkörper befinden. Der Kehlkopfstand am RÖNTGENschirm ist sehr tief: der Ringknorpel steht ungefähr auf derselben Höhe des Unterrandes vom 2. Brustwirbel (!).

Außer der Übungstherapie werden Bestrahlungen mit künstlicher Sonne vorgenommen, die nach Angabe des Pat. vorzüglich auf die Beweglichkeit seiner Zunge wirken. Nach abgeschlossener Behandlung ist die Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur gut und zur Sprachäußerung in jeder Weise ausreichend. Einzelne Laute artikuliert Pat. gut; auch alle übrigen Lautverbindungen bringt er ohne Schwierigkeit fertig. Die Sprechweise hat den ausgesprochen breiigen Charakter zur Zeit der Aufnahme verloren und wird vom Zuhörer ohne weiteres verstanden. Das Sprechen fällt Pat. leicht; Mit-, Nachsprechen und Lesen gehen ausgezeichnet. Pat. kann seinem Beruf als Lehrer in vollem Umfange nachgehen.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

7 Name: *Thk* Beruf: *Kaufmann* Alter: *34*

Diagnose: Erschwertes Sprechen durch Kiefer- und Halsschuß (Doppelseitige Hypoglossuslähmung).

Der Vater des Pat. war brustkrank. Th. ist das 4. Kind von 4 Geschwistern; eine Schwester ist herzleidend. Th. selbst hatte ein Jahr lang Rachenkatarrh. Er wurde im Juli 1915 einberufen. Im Oktober 1916 im Felde durch einen Schuß, der vom Oberkiefer durch den Mund in den Hals ging, verwundet, kam er in 5 Lazarette. Hier wurde Hypoglossuslähmung und Schrapnellsteckschuß im Oberkiefer festgestellt. Mundspülung, zahnärztliche Behandlung; Sprechtherapie in zwei verschiedenen Instituten für Stimm- und Sprachstörung. 14 Monate nach seiner Verwundung kommt Pat. in die Sprachstation.

Wird Pat. aufgefordert, die Zunge herauszustrecken, so bleibt diese in dem Munde liegen, trotz der Anstrengungen des Pat. Die Backenmuskeln rechts kann er hochheben, links dagegen mit sichtlicher Anstrengung und zwar nur unvollständig, unter Mitbewegungen der ganzen Muskulatur des Kinnes. Beiderseits der Zunge gibt Pat.

genau an, ob der Gegenstand spitz oder stumpf ist; die Spitze ist analgetisch. Das Laryngoskopieren ist erst dann möglich, wenn Pat. selbst seine Zunge aus dem Munde herausholt und sie festhält. Die Epiglottis liegt stark über dem Kehlkopf und ist mehr nach links hingeneigt. Verschluß der Stimmbänder erfolgt unter Schwierigkeiten. Allerdings sind die Stimmbänder nur ab und zu zu sehen, und zwar nachdem Pat. tief eingeatmet hat. Der ganze Kehlkopf liegt tief. Am Oberkiefer fehlen 2 Incisivi. Pat. trägt ein Gebiß; sonst alles o. B. Lippenvorstülpen und -zurückziehen kann er, aber mit Anstrengung; er kann wohl mit den Lippen die Pfeifstellung einnehmen, aber nicht einen Ton geben. Die 3 Einsätze sind vorhanden. Flüstern undeutlich wegen der partiellen fehlerhaften Artikulation der Laute. Pat. selbst gibt an, daß das Flüstern ihn etwas anstrenge. Sprechstimme kräftig und voll. *t* und *d* kommen schwer zustande und klingen breiig; anstatt *ng* gibt Pat. nach vielen Anstrengungen einen undefinierbaren Laut. Stimmloses *s* klingt breiig und erfolgt mit Anstrengungen der Lippenmuskulatur, links hebt sich die Oberlippe hoch; stimmhaftes *s* ist gut, die Bewegung der Oberlippe links ist noch vorhanden, aber geringer als beim stimmlosen *s*. *ch* wie bei *ich* erinnert an ein schwaches *ch* wie in *ach*, geht aber mit starker Bewegung der Oberlippe. *l* bildet Pat. nach seinen eigenen Angaben mit dem Zungenrücken, es ist ohne weiteres als *l* wiederzuerkennen. Pat. verfügt nur über uvulares *r* und bildet es mit Anstrengung. Die Vokale, mit Ausnahme von *a* und offenem *o*, sind nicht ganz deutlich. Die Sprechweise ist fließend, klingt aber etwas breiig. Wiederholtes Hochheben der oberen Lippe beim Sprechen. Vorlesen ist undeutlicher als Sprechen; wenn anhaltend, strengt es Pat. an.

Nach fleißigem Üben kann Pat. deutlich artikulieren und seinem Beruf völlig nachgehen.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

Störungen der Stimm-, Sprach- und Gehörwerkzeuge

a) Kehlkopf

8 Name: *Kchr* Beruf: *Landwirt* Alter: *22*

Diagnose: Aphonie nach Halsdurchschuß.

Mutter von Zeit zu Zeit heiser; eine Tante väterlicherseits schwerhörig. K. ist das 4. Kind von 10 Geschwistern, die alle gesund sind. K. soll im 2. Jahr an Krämpfen gelitten haben. Nach Erkran-

kung an Typhus 1913 Haarausfall, der noch heute besteht. Vor der Einziehung war er ohrenleidend, ist aber nicht zum Arzt gegangen. Als Landsturmmann 1915 einberufen, erkältete er sich und wurde heiser. Man nahm ihm die Mandeln heraus, und die Stimme wurde wieder klar und rein. Juni 1916 kam er ins Feld; September 1916 wegen Verwundung des linken Unterschenkels in ärztlicher Behandlung, wurde K. im Dezember 1916 zum Truppenteil zurückgeschickt. Im Juni 1917 wieder an der Front, wo er Ende August 1917 einen Halsdurchschuß bekam. In 2 Lazaretten nur verbunden, schickte man ihn alsdann in die Sprachstation.

Starke Alopecie. Rechts, in Höhe der Mitte des Schildknorpels eine kleine Einschußnarbe und links einige Millimeter höher die Ausschußnarbe. Schwellung und Rötung der echten und falschen Stimmbänder. Beim Versuch zu phonieren geht die pars vocalis zu, die pars respiratoria bleibt dagegen etwas offen. Äußere Schußwunde verheilt. Die Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur ist gut. Pat. kann nicht husten und sich nicht räuspern, nur flüstern.

Es kann vorerst keine Stimmbehandlung stattfinden, weil die Stimmbänder stark gerötet und geschwollen sind. Durch konzentrierte Übungstherapie in einer halbstündigen Sitzung wieder phonisch; die Stimme ist aber rauh und tief. Pat. wird beurlaubt; er kommt völlig aphonisch wieder zurück. Pat. wird allmählich von selbst wieder phonisch, muß aber seine Stimme wegen abermals starker Anschwellung der Stimmbänder und Rötung schonen; Gurgeln mit verdünntem zinc. sulfur. Trotz dieser Ruhepause müssen die versuchsweise wieder aufgenommenen Übungen aufgegeben werden, weil Pat. sie nicht vertragen kann. Er wird noch eine Zeitlang beobachtet, da aber die Stimmbänder stark gerötet und verdickt bleiben und die Stimme tief und rauh klingt, wird der sonst kräftige Pat. zu landwirtschaftlichen Arbeiten entlassen.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 25 %.

9 (11) Name: *Mtz* Beruf: *Obersteward* Alter: *34*

Diagnose: Stimmstörung durch Stimmbandpolyp; Herzneurose.

Pat. wurde im Felde gegen Mitte 1916 im Rücken, Oberschenkel und Unterschenkel links verwundet. Nach überstandener Operation erhielt er einen Erholungsurlaub von 5 Wochen. Nach seiner Verwundung entstanden Atem- und Herzbeschwerden, und der 1,88 m große, kräftige Mann, der bei seiner Einziehung 260 Pfund wog, nahm schnell und beständig an Gewicht ab bis zu ca. 160 Pfund. Neben der Atemnot und dem Herzleiden entstand auch Heiserkeit mit Trockengefühl im Halse, die manchmal bis zur Stimmlosigkeit ging.

Zum Truppenteil zurückgekehrt, mußte er täglich inhalieren. Da die Beschwerden trotzdem immer zunahmen, so kam er in ein Lazarett, wo er am Halse operiert wurde. Als g. v. zu seinem Truppenteil entlassen, begab er sich gegen Ende 1916 auf Erholung in seine Heimat nach Hamburg und brach sich durch Unfall das rechte Bein. Während seines Aufenthaltes im Krankenhaus trat das Halsleiden wieder auf. Aus diesem Grunde wird er der Sprachstation zugeführt.

Die Stimme klingt rauh und belegt. Objektiver Kehlkopfbefund: leichte Injektion der Stimmbänder. Am rechten Stimmband in der Nähe der Kommissur befindet sich eine weniger als stecknadelkopfgroße, blaßrote, leicht gestielte Anschwellung. Aus Rücksicht auf die starke Herzneurose wird vorläufig von einer Operation abgesehen.

Nach Übungstherapie ist die Stimme noch nicht ganz klar, versagt aber nie mehr. Kommando geht noch nicht. Die Fortschritte in der Stimmbehandlung sind als zufriedenstellend zu bezeichnen. Objektiver Kehlkopfbefund: Winzige kugelige Geschwulst von roter Farbe am inneren Rande des rechten Stimmbandes zwischen 1. vorderen und 2. Drittel. Objektiver Herzbefund: o. B. Pulsfrequenz 108; nach Aufheben von Gegenständen (3 mal) Pulsfrequenz nicht gesteigert.

Als a. v. H. B. entlassen. E. B. unter 10%.

b) Ohr

10 Name: *Schd* Beruf: *Bergmann* Alter: 27

Diagnose: Völlige Taubheit nach Granatexplosion.

Uneheliches Kind; seinen Vater hat Pat. nicht gekannt. Er war 11 Jahre alt, als seine Mutter im Alter von 42 Jahren starb; sie litt 7 Jahre lang an Gehirneiterung und ging immer von ihrem Dorfe zum Arzt. Sch. hat noch 2 Stiefbrüder und 2 Stiefschwestern, die alle gesund sind. In der Volksschule ist er gut mitgekommen. 1911/13 aktiv in einem Infanterieregiment gedient. Im Juni 1914 heiratete er. August 1914 wieder einberufen, bald darauf 2 monatige Behandlung in 2 Lazaretten wegen eines Streifschusses am linken Fuß. Im November 1914 Lazarettbehandlung wegen Magenleidens. Im Dezember 1914 wurde er verschüttet, worauf sich völlige Stummheit und Taubheit einstellte. Die Sprache kam allmählich wieder, das Gehör aber nicht. Wegen hysterischen Stupors Faradisierung. Weitere Behandlung wegen Defekt der Sprache und des Gehörs und zuletzt im 4. Lazarett Elektrisieren und elektrische Massage der Trommelfelle wegen Taubheit durch Nervenerschütterung. 4 Monate nach seiner Verschüttung kam Sch. zur Truppe zurück und wurde mit einer monatlichen Rente wegen völliger Taubheit nach Granatexplosion

entlassen. Er nahm seinen Privatberuf wieder auf, konnte ihn aber nicht so gut vertragen wie früher, weil er viele Kopfschmerzen hatte. 1916 und 1917 nachgeprüft, kam Sch. im März 1918 zur dritten Prüfung 8 Tage in Lazarettbehandlung und wurde abermals kr. u. (auf $^1/_2$ Jahr) wegen Taubheit infolge Granatexplosion entlassen. Dann schickt man ihn zu erneuter Lazarettbehandlung in die Sprachstation.

Objektiver Ohrenbefund: o. B. Gehörprüfung: Stimmgabeln c^5 bis C_2: rechts und links 0. Galtonpfeife: tiefe und hohe Töne 0. Lärmtrommel von BARANY: beiderseits *es hat so geschüttelt.* Flüstern und ganz laute Sprache hört er garnicht, auch wenn dicht am Ohr. Konversationssprache: 0. Stimmgabel *a* durch Knochenleitung Mitte des Kopfes, Proc. mast. Schwingungen gespürt.

Bei dem Versuch, die Reaktion auf einen akustischen Reiz mittels der Atmungsuntersuchung graphisch darzustellen, erfolgt am Kymographion kein Ausschlag. Pat. gibt aber nach der Untersuchung auf Befragen an, daß es hinter seinem Kopf geschüttelt habe. Wahrscheinlich meint Pat. damit die durch die Hupe hervorgerufenen Lufterschütterungen. Der Versuch, Pat. in einen hypnotischen Zustand zu versetzen, um ihm dabei auf suggestivem Wege das Gehör wieder zurückzubringen, scheitert, weil Pat. trotz langer Bemühungen refrakträr ist; er fällt nur in eine ganz oberflächliche Somnolenz. Durch Anwendung faradischer Ströme in verschiedenen Spannungen wird vergebens danach gestrebt, ihm zu suggerieren, daß er das Gehör zurückbekommen werde. Das Ergebnis der Gehöruntersuchung nach dem psychogalvanischen Verfahren nach ALBRECHT, das im Barmbeker Krankenhaus (Oberarzt Dr. SINELL) vorgenommen wurde, lautet, daß Pat. in keiner Weise reagiert hat. Es ist also zu schließen, daß bei Sch. mit großer Wahrscheinlichkeit nicht eine psychogene, sondern eine organisch bedingte Taubheit vorliegt.

Sch. wird daher in die Heimat zurückverlegt mit dem Vorschlag, ihm Ableseunterricht erteilen zu lassen. Eine weitere Auszahlung der bisher bewilligten Rente (E. B. 66%) scheint angemessen.

11 Name: *Schdr* Beruf: *Gutsbesitzer* Alter: *38*

Diagnose: Schwerhörigkeit nach Ohrenentzündung; Stottern nach Verschüttung.

Bruder im 10. Lebensjahre stotternd, wurde durch Sprachkursus geheilt. 1899 eingezogen zu einem Infanterieregiment; nach 4 Wochen wegen Ohrenentzündung entlassen. Im August 1915 wieder einberufen, wurde Pat. im Dezember 1915 durch Flügelmine verschüttet. Nach 4—5 stündiger Bewußtlosigkeit schaffte man ihn in ein Feldlazarett. Nach reichlich 1 monatigem Aufenthalt in 2 weiteren Lazaretten wegen Mittelohrkatarrh und hysterischer Schwerhörigkeit

wurde er g. v. zum E. B. entlassen. Pat. blieb dort (mit kurzer Unterbrechung durch 2 maligen Lazarettaufenthalt wegen Ohrenentzündung) 21 Monate. Ende November 1917 wegen Schwerhörigkeit, Stottern und Tremor in einem Lazarett zur Hypnosebehandlung, von dort auf 6 Tage in die Spraehstation verlegt.

Grober Tremor am ganzen Körper bei der geringsten Aufregung. Larynx, Rachen und Mund: Schleimhäute gerötet, sonst o. B. Ohr: Trübung beider Trommelfelle, mäßig nach innen gezogen rechts unter dem Hammergriffende. Die Uhr hört Pat. nicht, auch wenn auf das Ohr gelegt. Flüstern hört Pat. nicht, auch wenn ganz dicht am Ohr oder sogar ins Ohr geflüstert wird. Eine Sirene hört Pat. in einer Entfernung von 5 m. Auf ein deutlich gesprochenes Phonogramm reagiert Pat. erst in einer Entfernung von 1 m (normale Minimalentfernung: 4 m). Die Prüfung ergibt nicht mit Bestimmtheit, mit welchem Ohr Pat. besser hört. Wenn Pat. antwortet, so schreit er sehr laut. Die Sprechstimme hat den eigentümlichen Klang und die Tonhöhe von Schwerhörigen. Die Sprechweise erfolgt klonisch stotternd.

Zahlreiche akustische Übungen sind ergebnislos geblieben, Pat. wird daher zurückverlegt.

12 Name: *Wln* Beruf: *Bürogehilfe* Alter: *24*

Diagnose: Taubheit angeblich nach Meningitis in französischer Gefangenschaft.

Mutter nervenschwach. Pat. hatte als Kind häufiger Ohrenschmerzen und war heiser. Aktiv seit 1912 bei einem Ulanenregiment. Durch schwere Arbeit, schlechte Unterkunft und Verpflegung in der französischen Gefangenschaft stellten sich zunächst kleinere Gebrechen, später schwere Krankheitserscheinungen ein, z. B. Schwindel, Fieber, zeitweise völlige Bewußtlosigkeit, Taubheit und Sprachlosigkeit, ferner starkes Erbrechen und fast völlige Lähmung der Glieder und des Kopfes. Laut Aussagen von Kameraden soll W. an Typhus und Genickstarre erkrankt gewesen sein. Er wurde in einem französischen Hospital untergebracht und kam im Juni 1917 als Austauschgefangener in die Schweiz, wo er wegen seiner Ohren behandelt wurde. Im Dezember 1917 wurde Pat. nach Deutschland gebracht und im März 1918 mit Versorgung (E. B. 75 %) entlassen. 2 Monate später kommt er in die Sprachstation zur Behandlung und Begutachtung.

Innere Organe und Sprechwerkzeuge o. B. Der objektive Ohrenbefund lautet: links geringe Einziehung der membrana tympani. Gehörprüfung: sehr stark angeschlagene Stimmgabeln C_2 bis c^5, hohe und tiefe Töne der GALTONpfeife, Schiffsirene und Tischglocke will Pat. nicht im geringsten hören, auch nicht, wenn ganz dicht ans

Ohr gehalten. Noch nicht einmal die Lärmtrommel von BARANY hört er. Ganz laute Sprache dicht am Ohr hört Pat. auch nicht, er spürt nur den Hauch. Die nähere Beobachtung des allgemeinen Verhaltens des Pat. ergibt folgendes: in der Station verhält er sich ruhig, bescheiden; im Verkehr mit den Kameraden ist er heiter, sucht gern Gesellschaft, versucht sich zu unterhalten, indem er intensiv danach strebt, vom Munde abzulesen. Selten versteht er aber richtig. Bei der Unterhaltung spricht er ziemlich laut und etwas monoton. Die Türen schlägt er mit großem Gepolter zu. Die graphische Untersuchung der Atmung zur objektiven Feststellung der Reaktion auf einen akustischen Reiz ergibt ein stets regelmäßiges, ruhiges Atmungsbild bei dem ersten unerwarteten Reiz und auch bei den folgenden Reizen. Eine organisch bedingte Störung ist daher anzunehmen.

Pat. besucht einen Absehkursus in der hiesigen Schwerhörigenschule.

* * *

FUNKTIONELLE STÖRUNGEN

Phonasthenie

a) Persistierende rauhe Stimme

13 (17) Name: *Bkr* Beruf: *Lehrer* Alter: *23*

Diagnose: Persistierende rauhe Stimme.

Pat. ist früher ab und zu nur nach starker Erkältung heiser gewesen. 1915 in Rußland, erkältete er sich stark durch Strapazen und Entbehrungen der Winterschlacht. Es traten ein: Heiserkeit, die sich zu fast völliger Stimmlosigkeit steigerte, stechende Schmerzen im Schlund und Kehlkopf, starker Auswurf besonders nach anstrengendem Marsch. Zuerst wurde Pat. im Revier behandelt, dann in 4 Lazaretten durch Inhalation, Rachenpinselung und Gurgeln; er war auch in verschiedenen Genesungskompagnien. Da die Behandlung erfolglos blieb, so wird Pat. 21 Monate nach seiner Erkrankung der Sprachstation zugeführt. Er. klagt noch heute über heftige Schmerzen im Hals, sobald er etwas länger sprechen muß.

Die Stimmbänder sind injiziert und schließen nicht ganz, indem sie eine ovale Spalte lassen. Die Stimme klingt rauh, tief, flatternd und verhaucht. Es liegt eine hartnäckige funktionelle Stimmschwäche vor, die nicht erst im Kriege, sondern wahrscheinlich schon im Beruf — B. ist Volksschullehrer — entstanden ist. Es handelt sich hier also um einen seit Jahren bestehenden, habituell gewordenen, fehlerhaften Gebrauch der Stimm- und Sprechwerkzeuge, dem nur durch eine Wiedererziehung abzuhelfen ist. Pat. verhält sich aber den Stimm-

übungen gegenüber ziemlich skeptisch und gleichgültig, so daß eine die Stimmstörung gänzlich beseitigende Behandlung monatelang dauern würde.

Pat. wird daher a. v. für den Innendienst im Büro entlassen. E. B. unter 10 %.

b) Falsettstimme

14 Name: *Bns* Beruf: *Zimmerer* Alter: 27

Diagnose: Eunuchoide Stimme nach Erkältung.

Vater nervenleidend. B. seit 5 Jahren halsleidend. Aktiver Dienst 1913 bei einem Infanterieregiment, durch dreimonatige Behandlung seines Halsleidens unterbrochen, dann d. u. entlassen. Im Juni 1917 wurde B. wieder einberufen und erkrankte Dezember 1917 im Felde an Kehlkopfkatarrh. Nach 2 Monaten und Aufenthalt in 2 Lazaretten (im letzten Einspritzungen in den Hals) kam B. in die Sprachstation.

Wird Pat. aufgefordert, zu phonieren, so gehen die Stimmbänder sofort gegeneinander, der frei schwingende Teil der Stimmbänder läßt aber einen Spalt zurück.

Die Stimme klingt falsettartig hoch, dünn und verhaucht (eunuchoide Stimme); sonst Sprachäußerung o. B.

In einer Sitzung nach Anwendung von faradischem Strom ist Pat. in 15 Minuten wieder phonisch. Die Stimme ist tief, kräftig und weittragend.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

15 Name: *Schdrf* Beruf: *Bauarbeiter* Alter: 39

Diagnose: Stark verhauchte Falsettstimme nach Anstrengungen und Aufregungen und wahrscheinlich auch nach psychischer Infektion.

Pat. diente bei einem Infanterieregiment; wurde im August 1914 wieder einberufen; Februar 1915 verwundet, kam er ins Lazarett, dann wegen Rheumatismus 4 Wochen zur Kur nach Wiesbaden. September 1915 g. v. zum E. B. entlassen; März 1917 k. v. an die Front. Hier erkrankt, kam er $6^1/_2$ Monate in 4 verschiedene Lazarette. Er wurde dort wegen funktioneller Heiserkeit und Kehlkopf-Tumor

mit Halslichtbad, warmen Umschlägen, mit Inhalieren mit Kochsalzlösung und Mentholparaffin-Einspritzung behandelt. Nachdem Pat. im letzten Lazarett wegen des Kehlkopftumors auch operiert worden war, zeigte sich eine leichte hysterische Stimmlosigkeit, wahrscheinlich infolge psychischer Infektion von seiten eines auf der Station liegenden Kranken. Im November 1917 z. g. v. H. entlassen, kam Pat. nach $^1/_2$ Monat in die Sprachstation (7 Monate nach Entstehung seiner Heiserkeit).

Die etwas injizierten Stimmbänder lassen einen länglichen Spalt bei der Phonation, die Stimme klingt stark verhaucht, dünn und gequält.

Stimmübungen zeitigen keinen Erfolg. Durch faradischen Strom ist Pat. in einer halben Stunde wieder phonisch. Die Stimme ist kräftig und klangvoll.

D. a. v. H. B. (Kriegsbetrieb) entlassen. E. B. unter 10%.

16 (19) Name: *Zrmn* Beruf: *Zigarrenarbeiter* Alter: *32*

Diagnose: Falsettstimme nach Explosion.

Pat. verlor im August 1916 infolge Granatexplosion Stimme und Sprache. Während des Aufenthaltes in einem Reservelazarett bekam er die Sprache durch einen Schrecken wieder: er wäre eines Tages beinahe von der Straßenbahn überfahren worden; um sich zu retten, hängte er sich mit beiden Händen an den Vorderperron und dieser Schreck war so groß, daß er wieder sprechen konnte. Allein der Stimmklang war ein völlig anormaler. Pat. wurde vergebens mit Elektrizität und Hypnose behandelt. 6 Monate nach seiner Erkrankung verlegt man ihn in die Sprachstation.

Das Sprachverständnis ist in Ordnung, die geringe Schwerhörigkeit links ist belanglos und rein funktioneller Natur. Es besteht eine diffuse Rötung der Stimmbänder; beim Phonationsversuch erfolgt kein vollständiger Verschluß, die Stellung der Stimmbänder hierbei ist bogenförmig nach außen. Die Sprechstimme klingt wie ein trockenes Falsett.

Rein physiologische Behandlung; die Kompression nach Gutzmann gibt einen schönen tiefen Ton. Durch Übungstherapie wird erreicht, daß Pat. auch außerhalb der Übungen, wenn er sich zusammen nimmt, mit einer völlig normalen Stimme spricht.

Als a. v. H. B. entlassen. E. B. unter 10%.

c) Persistierende Heiserkeit

17 Name: *Hsn* Beruf: *Bürogehilfe* Alter: *35*

Diagnose: Heiserkeit und zeitweilige Aphonie nach Gasvergiftung.

H. war im 14. Lebensjahre an Diphtherie, im 28. Lebensjahre an Masern erkrankt. Im September 1914 wurde er wieder einberufen. Im Juli 1915 erkrankte er an Ischias und einem Nervenleiden; September 1917 wieder hergestellt, kam er nach Rußland. Später in Belgien zog er sich im April 1917 ein chronisches Blasen- und Nierenleiden zu. Am 9. Oktober erlitt er eine Gasvergiftung. Ab 28. Oktober 1917 Behandlung der Gasvergiftung durch Mixt. solvens. 2 Monate nach seiner Erkrankung und Aufenthalt in einem Lazarett wurde H. der Sprachstation zugeführt.

Die Stimmbänder sind mäßig injiziert; sie bewegen sich sehr leicht, der Phonationsverschluß kommt gleich zustande, es bleibt aber ein länglicher Spalt zurück. Die Stimme klingt stark heiser und verhaucht; manchmal tritt auf kurze Zeit Aphonie ein. Sprechweise fließend.

Nach Anwendung von faradischem Strom ist die Stimme in einer Sitzung von $^1/_2$ Stunde wieder normal.

Als d. a. v. H. B. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

18 Name: *Pchl* Beruf: *Oberlehrer* Alter: *37*

Diagnose: Heiserkeit, die wahrscheinlich bereits durch den Beruf verursacht worden war und infolge der Verschüttung und der seelischen Aufregungen sich verschlimmerte.

Vater an Arterienverkalkung gestorben; nervös. Geschwister etwas nervös. Pat. neigt zur Nervosität; als Student $^1/_2$ Jahr nervenkrank; kurz vor Kriegsausbruch waren seine Nerven stark angegriffen. Pat. diente 1901/2 aktiv. Im August 1914 kam er ins Feld. Von Januar bis Mai 1915 und von August bis September 1915 wegen durch den Dienst verursachter Neurasthenie in 3 Lazaretten. 1916 wieder ins Feld. September 1916 durch eine Mine verschüttet: linker Brustkorb eingedrückt, Lunge verletzt; Atembeschwerden; nach und nach Stimmstörungen. Lautsprechen und Kommandieren unmöglich, weil die Stimme fast versagte. Gemütserregungen machen die Stimme heiser. Wegen der Stimme ist Pat. noch nicht behandelt worden.

9 Monate nach seiner Verschüttung, nachdem P. wegen der Folgen derselben 3 Monate in 3 Lazaretten behandelt worden war, kam er vom Ersatztruppenteil in die Sprachstation.

Ganz geringe Injektion der Stimmbänder, Bewegungen unbehindert. Die Sprechstimme klingt müde, heiser und etwas verhaucht; sonst ist die Sprachäußerung o. B.

Nach den Stimmübungen ist der objektive Kehlkopfbefund o. B. Die Stimme ist wieder gebrauchsfähig nach jeder Richtung hin. Nach schnellem oder längerem Gehen oder anderen Körperanstrengungen klingt die Stimme aber noch zuweilen belegt, verursacht jedoch, wenigstens zur Zeit, keine Beschwerden.

Als d. g. v. H. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

d) Aphonie nach Gasvergiftung

19 (22) Name: *Mzl* Beruf: *Landwirt* Alter: *25*

Diagnose: Aphonie nach Gasvergiftung an der Front.

Nachdem Pat. bereits einmal an der Front verwundet worden war, kam er zum zweiten Male ins Feld und verlor bei einem feindlichen Gasangriff die Stimme. Elektrizität, Bäder, Umschläge, Ruhe, Inhalation, kühle Abreibungen, die in 5 Lazaretten stattfanden, blieben erfolglos. $9^1/_2$ Monate nach dem Verlust seiner Stimme wird Pat. in die Sprachstation verlegt.

Es besteht völlig Aphonie, Pat. kann sich nur flüsternd unterhalten. Eine Laryngoskopie kann wegen der starken Würgreflexe nicht stattfinden.

Die Stimmübungen führen keine nennenswerte Besserung herbei. Pat. wird in einer ca. zweistündigen Sitzung durch konzentrierte Übungstherapie wieder phonisch.

Die Bruststimme klingt etwas nasal und hoch, ist aber kräftig und trägt weit.

Als a. v. H. B. entlassen. E. B. unter 10%.

e) Aphonie nach Strapazen und Erkältung

20 Name: *Bhld* Beruf: *Schneider* Alter: *24*

Diagnose: Aphonie infolge Erkältung und nach anhaltenden körperlichen Anstrengungen an der Front.

1913 diente B. bei einem Infanterie-Regiment; er wurde 1915 heiser nach Erkältung; nach Behandlung und unvollständiger Heilung

kam er wieder ins Feld. Seit August 1917 war Pat. wegen Halsschmerzen und Sprachlosigkeit in 3 Lazaretten; hier wurde er mit Inhalieren, Umschlägen, Ausspülungen und Pinselungen von Nase, Rachen und Kehlkopf, mit Elektrisieren und zuletzt durch Übungstherapie behandelt; 3 Monate nach seiner zweiten Erkrankung wurde B. der Sprachstation überwiesen.

Objektiver Kehlkopfbefund: der Phonationsverschluß kommt mühsam zustande; hat Pat. die Stimmbänder gegeneinander gebracht, so bleibt ein breiter Spalt zurück. Stimmbänder gerötet. Es besteht eine Art Flüsterstimme, die ab und zu von einem reibenden Geräusch begleitet ist. Die Sprechweise ist fließend und gut verständlich, obwohl aphonisch.

Der Versuch, bei Pat. durch konzentrierte Übungstherapie eine Besserung hervorzurufen, bleibt erfolglos; daher wird er nach der gewöhnlichen Übungstherapie weiter behandelt. Zur Unterstützung der Stimmübungen und um die Behandlung zum Abschluß zu bringen, wird Pat. 2 mal mit faradischem Strom kurz behandelt. Die Stimme ist noch etwas klarer geworden, und obwohl sie sich noch in einer hohen Lage bewegt, so ist Pat. doch als symptomfrei zu betrachten.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

21 Name: *Hns* Beruf: *Schmied* Alter: *34*

Diagnose: Aphonie nach Erkältung.

Vater an Gehirnentzündung gestorben. Bruder Rückgratslähmung. H. hatte 1907, 1908 und 1912 Lungenentzündung und Darmstörungen. Er diente 1904—1906 aktiv bei einem Infanterieregiment. Im August 1914 einberufen, erkrankte er im Januar 1915 in Flandern an Rheumatismus und Heiserkeit. 4 Monate in 6 Lazaretten; er wurde wegen Rheumatismus behandelt, nur im fünften Lazarett auch wegen seiner Stimmlosigkeit. Vom E. B. wegen starker Heiserkeit und Magenbeschwerden im Juni 1915 z. v. entlassen. Nach 9 Monaten wieder wegen funktioneller Aphonie und Magenneurose 2 Monate in 2 Lazaretten. Im letzten Lazarett wurde Pat. wegen der Klanglosigkeit seiner Stimme mit Hypnose, Wachsuggestion und Arbeitstherapie behandelt. Im August 1916 kr. u. entlassen, kam H. als Rentenempfänger zur erneuten Behandlung nach 19 Monaten in die Sprachstation. Seine Aphonie bestand 3 Jahre, er war mit Unterbrechungen 6 Monate in 8 Lazaretten behandelt.

Objektiver Kehlkopfbefund: Stimmbänder gerötet; beim Versuch zu phonieren, bleibt eine schmale Spalte zwischen den freibeweglichen Teilen der Stimmbänder, eine breitere zwischen den Stell-

knorpeln zurück; eine Phonation erfolgt nicht. Pat. ist völlig aphonisch; Sprachäußerung sonst normal.

Die Anwendung von faradischem Strom führt trotz anderthalbstündiger Dauer zu keinem positiven Ergebnis: Pat. ist sehr apathisch und leistet eine äußerst starke passive Resistenz. Durch unmittelbar darauf vorgenommene konzentrierte Übungstherapie gelingt es nach $^1/_2$ Stunde, die ersten Stimmspuren herbeizuführen. Da die Fortschritte aber nicht befriedigend sind, wird Pat. sehr energisch angefaßt. Er bittet, ihn während des Nachmittags allein üben zu lassen. Am folgenden Tag ist Stimme vorhanden, sie kippt aber noch leicht um. Den Tag darauf ist die Stimme klangvoll und weittragend.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %. Es wird vorgeschlagen, die bisherige Rente nicht weiter auszuzahlen, weil H. völlig symptomfrei ist.

22 (25) Name: *Khbg* Beruf: *Maschinenschlosser* Alter: *42*

Diagnose: Aphonie nach Überanstrengung und Erkrankung im Felde.

Vor ca. 10 Jahren machte eine starke Erkältung eine siebzehnwöchige Behandlung nötig. Vor 8 Jahren hatte Pat. ein Magengeschwür und eine Blutvergiftung. Im Juli 1915 eingezogen, kam er Oktober 1915 nach Rußland. Bereits im November 1915 hatte Pat. nach großen Strapazen im Felde wochenlang Fieber. Dann blieb die Stimme beim Sprechen teilweise, bei gemeinschaftlichem Singen eines Tages ganz weg. Ihm war damals auch immer schwindlig und übel. Nachher besserte sich das Befinden, die Stimme war aber nur gering hörbar. Im April 1916 kam Pat. endlich in ein Lazarett, wo er drei Monate später an Diphtheritis erkrankte. Die Stimmgebung wurde nun immer mühsamer, bis schließlich trotz der Pinselungen die Stimme völlig verschwand. Pat. fand Aufnahme in 6 Lazaretten, wo er durch Elektrizität, Ätzungen, Menthol, feuchte Umschläge usw. behandelt wurde. 9 Monate nach seiner Erkrankung führt man ihn der Sprachstation zu.

Es besteht völlige Aphonie, Pat. kann sich nur flüsternd unterhalten. Die Innenränder der Stimmbänder sind stark injiziert, der Phonationsschluß findet nicht statt. Es handelt sich bei diesem Pat. um eine starke allgemeine Körperschwäche, von deren Beseitigung auch die Aphonie abhängig ist.

Durch Stimmübungen ist Pat. wieder phonisch; er spricht allerdings nicht sehr laut, aber mit Bruststimme klar, deutlich und fließend.

Als d. kr. u. entlassen. E. B. unter 10 %.

23 (26) Name: *Mlr* Beruf: *Arbeiter* Alter: *29*

Diagnose: Aphonie nach Strapazen im Felde.

Pat. wird der Sprachstation zur Heilung seiner Aphonie zugeführt. Wegen eines Lungensteckschusses ist er zuerst wochenlang bettlägerig, und da mit ihm keine phonetischen Übungen vorgenommen werden können, weil er über heftige Schmerzen beim Atmen klagt, so wird er in ein anderes Lazarett zur Operation verlegt. Nach einigen Tagen wird er zurückverlegt, weil er sich weigert, sich operieren zu lassen. Jede Bemühung um Pat. ist auch in phonetischer Hinsicht vergebens, weil er der Behandlung eine ruhige passive Resistenz entgegensetzt. Er wird deshalb a. v. H. B. zum Truppenteil zurückgeschickt.

24 (31) Name: *Ot* Beruf: *Krankenpfleger* Alter: *30*

Diagnose: Aphonie nach Erkältung in der Garnison.

Der Vater des Pat. ist angeblich geisteskrank gestorben, und die Mutter leidet an einer Nervenkrankheit; Geschwister und sonstige Familienangehörige sind gesund. 1908 ist Pat. wegen Kehlkopfkatarrh bereits heiser gewesen. Unmittelbar nach seiner Einberufung am Anfang dieses Jahres verlor er die Stimme infolge Erkältung und kam in ein Lazarett, wo er mit Inhalation, Elektrizität und Pinselungen vergebens behandelt wurde. 6 Monate nach seiner Erkrankung wird Pat. in die Sprachstation verlegt.

Es besteht völlige Aphonie. Die Stimmbänder nehmen beim Phonieren mit der pars respiratoria die Hauchstellung ein, und die Taschenbänder legen sich darauf, indem sie die Stellung der Stimmbänder einnehmen. Die Atmung ist ausgesprochen abdominal; bei der Phonation geschieht die Ausatmung unter völlig konträren Abdominalbewegungen.

Die Stimmübungen haben keinen Erfolg. Pat. spricht anfangs flüsternd, dann mit Taschenbandstimme. Behandlung durch Hypnose wird abgelehnt. Durch konzentrierte Übungstherapie wird in einer anderthalbstündigen Sitzung eine klare Stimme erzielt.

Als a. v. H. B. entlassen. Keine D. B. E. B. unter 10 %.

25 Name: *Rck* Beruf: *Schlachter* Alter: *29*

Diagnose: Persistierende Aphonie nach Erkältung in der Garnison.

15. September 1915 eingezogen, verlor R. 1916 bei der Truppe durch Erkältung die Stimme und kam in ein Lazarett, wo er inhalieren

mußte und Einspritzungen in den Hals erhielt. Nach 2 monatigem Aufenthalt in 2 Lazaretten, wo er wegen Kehlkopfkatarrh und chronischer Heiserkeit behandelt worden war, wurde R. aus dem Militärdienst entlassen. Nach einem Jahr wieder eingezogen, erkrankte er aufs neue und wurde wieder wegen chronischer Heiserkeit durch Pinselungen in 2 Lazaretten 1 Monat behandelt. Zum E. B. zurück, kommt R. nach 5 Monaten wegen funktioneller Sprachstörung in eine Ohrenstation und wird von hier der Sprachstation überwiesen.

Objektiver Kehlkopfbefund: tiefer Stand des Kehlkopfes; Epiglottis stark dem Larynx zugeneigt; beim Phonieren bleiben die Aryknorpel in der Flüsterstellung. Es besteht völlige Aphonie.

Durch Behandlung mit faradischem Strom ist Pat. in 10 Minuten wieder phonisch.

Als g. v. entlassen. K.D.B. auch vom Truppenteil angenommen.

26 Name: *Schtz* Beruf: *Schlosser* Alter: *25*

Diagnose: Aphonie nach Erkältung.

Vater lungenleidend; Anverwandte der Eltern nervenleidend; ein Bruder des Pat. ist an Typhus und galoppierender Schwindsucht gestorben; der zweite Bruder hat einen Herzfehler. Sch. selbst hatte 1910 Gelenkrheumatismus. Er diente aktiv 1913 bei einem Infanterieregiment. Er erkrankte im Dezember 1914 in Rußland an einer Mandelentzündung, war wegen der Mandelentzündung und einer Leistenbruchoperation 7 Monate in 2 Lazaretten, kam zum E. B. zurück und dann wieder ins Feld. Im Felde wurde er wegen Zellengewebeentzündung ins Lazarett zurückgeschickt und war dann noch wegen Kehlkopfkatarrh in 2 anderen Lazaretten. Hier wurde er durch Prießnitzumschläge, Pinselungen und Mentholinjektionen behandelt und nach 5 Monaten als Kriegsbeschädigter und Rentenempfänger (E. B. 33 %) entlassen. 22 Monate nach seiner Entlassung wird er in einem hiesigen Bezirkskommando nachuntersucht und zur Behandlung sowie zur Begutachtung wegen der Rente in die Sprachstation geschickt.

Die Stimmbänder sind kaum zu sehen; beim Phonationsversuch legen sich die Stimmbänder gegeneinander, dabei ist der Stimmklang aphonisch gepreßt. Sonstige Stimmgebung: zuerst aphonisch, ab und zu begleitet von einem knarrenden Geräusch.

Das Ergebnis einer Behandlung mit konzentrierter Übungstherapie ist nicht befriedigend. Daraufhin wird Pat. mit faradischem Strom behandelt und bekommt in einer halbstündigen Sitzung eine kräftige Stimme.

Als a. v. F. dem Bezirkskommando zurückgeschickt. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. Herabsetzung der E. B. von

33 % auf unter 10 %, es wird daher vorgeschlagen von einer weiteren Auszahlung der bisherigen Rente abzusehen.

27 (23) Name: *Tdorf* Beruf: *Kutscher* Alter: *21*

Diagnose: Aphonie nach Erkältung.

Pat. ist nach ca. 9 Monaten rezidiv geworden; er gibt an, die Stimme durch Erkältung vor einigen Tagen verloren zu haben.

Da es sich um eine einfache Laryngitis handelt, so eignet sich Pat. nicht zur Behandlung in der Sprachstation und wird zum Truppenteil zur Revierbehandlung zurückgeschickt.

28 Name: *Ud* Beruf: *Netzmacher* Alter: *44*

Diagnose: Aphonie nach Erkältung.

U. diente aktiv bei einem Infanterieregiment; er wurde August 1914 wieder eingezogen und erkrankte im Januar 1916 bei der Küstenüberwachung. Im Februar 1916 war Pat. wegen Kehlkopfkatarrh $^1/_2$ Monat in Revierbehandlung. Nach weiterer Lazarettbehandlung wurde er a. v. entlassen. Dann war er noch zweimal in einem Lazarett und wurde auch zweimal d. u. entlassen. Darauf in 4 verschiedenen Lazaretten und d. u. entlassen; dann von einer Kommission dauernd d. u. erklärt. Später wurde U. wieder bei einem Infanterieregiment eingestellt, von dort, also nach zeitweise unterbrochener Behandlung in 7 verschiedenen Lazaretten, kam er im Juni 1918 zur Sprachstation.

Objektiver Kehlkopfbefund: Das linke Stimmband ist nicht zu sehen; wird Pat. aufgefordert, zu phonieren, so bewegt sich das rechte Stimmband ganz frei; das linke Stimmband ist schwer zu sehen, weil das linke Taschenband sich mitbewegt und es zudeckt. Wenn sichtbar, so kann man feststellen, daß es etwas nachschleppt und nicht völlig das rechte erreicht.

Pat. verhält sich stark ablehnend gegen jede Behandlung. An der Stimme liegt ihm nicht viel, sondern eher an einer Rente, auch wenn sie nur aus einigen Mark monatlich bestünde und nur für $^1/_2$ Jahr ausbezahlt würde; er möchte bloß in seinem neuen Beruf auslernen, einen höheren Lohn beziehen, dann würde er schon auf die Rente verzichten. Die allergrößte Überredungskunst ist nötig, um Pat. endlich zur Behandlung zu bewegen.

Durch faradischen Strom wird Pat. nach 15 Minuten wieder phonisch.

Als d. kr. u. entlassen. K.D.B. auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10%.

29 Name: *Wll* Beruf: *Landwirt* Alter: *22*

Diagnose: Aphonie nach Erkältung.

Pat. hat seit dem 7. Lebensjahr Schuppenflechte. — Scharlach. War früher schon einmal heiser. Nach 11 monatigem Aufenthalt im Felde: Erkältung, Bronchialkatarrh und Stimmverlust. 5 Monate in 4 Lazaretten mit Halsumschlägen, Elektrizität, Atemübungen und Leseübungen behandelt.

Der freibewegliche Teil der Stimmbänder geht nach der Aufforderung zur Phonation zu, die Stellknorpel bleiben aber in Flüsterstellung. Pat. ist völlig aphonisch.

Die herkömmlichen Stimmübungen zeitigen keinen Erfolg. Durch konzentrierte Übungstherapie in einer einstündigen Sitzung wird Pat. wieder phonisch. Die Stimme klingt kräftig und trägt sehr weit. Stimmbänder o. B.

Als d. g. v. für den Innendienst entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

30 Name: *Zr* Beruf: *Landwirt* Alter: *42*

Diagnose: Aphonie nach Erkältung.

Schädelbruch 1905 durch einen Fall in die Scheune. Schwerhörigkeit bei schlechtem Wetter. Von 1895—97 aktiv; August 1914 wieder einberufen; Oktober 1915 ins Feld. Im Winter 1915/16 erfroren seine Beine. Erst Juni 1916 zur Behandlung in ein Lazarett, wo er ca. 5 Monate blieb. Dann kam er in die Garnison. Seit Februar 1917 stimmlos, was Pat. als Folge der verspäteten Behandlung der Beine betrachtet. Von Februar 17 bis Ende April 17 Behandlung in 2 Lazaretten wegen Mandelentzündung und Kehlkopfkatarrh durch Gurgeln, Umschläge und Pinselung; Behandlung wegen hysterischer Stimmbandlähmung. Als a. v. H. entlassen. Nach 5 Monaten wieder im Lazarett wegen Kopfbeschwerden nach früherem Schädelbruch und Kriegsaphonie; Behandlung Stimmübungen. Von dort nach einem Monat in die Sprachstation verlegt; die Verlegung erfolgte 9 Monate nach seiner Stimmstörung; Pat. war während dieser Zeit 4 Monate lang in 3 Lazaretten in Behandlung.

Die Stimmbänder lassen bei dem Phonationsversuch einen länglichen Spalt zurück, sonst o. B. Völlige Aphonie. Belanglose Gehörabnahme rechts.

Pat. ist durch konzentrierte Übungstherapie in einer Sitzung wieder phonisch. Er ist aber sehr träge und gibt sich nachher keine Mühe, beim gewöhnlichen Sprechen laut zu phonieren. Nach An-

wendung von faradischem Strom begreift Pat. in einigen Minuten, daß er laut zu sprechen hat.

Als g. v. H. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10%.

f) Aphonie nach Verschüttung (Rest einer Mutitas psychogena)

31 Name: *Hmr* Beruf: *Bauer* Alter: *30*

Diagnose: Aphonie nach Verschüttung.

Die Eltern des Pat. sind gesund; weitere Angaben weiß Pat. nicht zu machen. 1909/11 aktiv, kam er gleich 1914 ins Feld. Im August 1917 wurde er durch Granateinschlag verschüttet, und als Folgeerscheinung trat Stimmlosigkeit, Zittern am ganzen Körper und anfängliche Schwerhörigkeit ein. Er wurde im Lazarett wegen seiner Aphonie und seines hysterischen Dämmerzustandes mit Bettruhe, Medikamenten und gelegentlich, aber erfolglos mit Elektrizität behandelt. Nach 8 Monaten und Aufenthalt in 3 Lazaretten wurde er der Sprachstation überwiesen.

Sieht scheu und niedergedrückt aus, steht noch unter dem Eindruck der Verschüttung; verhält sich im allgemeinen ziemlich ablehnend. Objektiver Kehlkopfbefund: Die Schleimhäute sind stark gerötet, die Stimmbänder sind kaum zu sehen, weil Pat. sehr empfindlich ist und gleich Würgreiz bekommt; sie sind jedenfalls weiß, und bei dem Phonationsversuch bleiben sie in Flüsterstellung. Es besteht völlige Aphonie.

Durch faradischen Strom bekommt Pat. in 10 Minuten seine Stimme wieder. Es stellt sich Stottern ein, das aber sofort energisch bekämpft und beseitigt wird.

Als z. kr. u. entlassen. K. D. B. vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10%.

32 Name: *Mtl* Beruf: *Zimmerer* Alter: *21*

Diagnose: Aphonie nach Verschüttung.

Vater soll wegen eines Nervenleidens eine Rente beziehen. M. wurde im September 1916 eingezogen. Im Januar 1917 kam er ins Feld, wurde im April 1917 verschüttet und verlor infolgedessen die Sprache. Nach 2 monatigem Aufenthalt in 2 Lazaretten, wo er durch Elektrizität, Wachsuggestion und Sprachübungen so weit gebessert wurde, daß er wieder flüstern konnte, kam Pat. in die Sprachstation.

Stimmbänder o. B. Entweder kommt der Phonationsversuch nicht zustande, oder die Stimmbänder bleiben in Flüsterstellung. Es besteht völlige Aphonie; Pat. kann nur flüstern und zwar stotternd klonisch.

Durch konzentrierte Übungstherapie (über deren ausführlichen Verlauf vgl. Einleitung) wird Pat. in $^1/_2$ Stunde wieder phonisch. Mit dem Zurückkommen der Stimme hört das Stottern völlig auf.

Als a. v. H. B. entlassen. K. D. B. liegt vor. E. B. unter 10 %.

33 Name: *Rkn* Beruf: *Landwirt* Alter: *32*

Diagnose: Aphonie nach Verschüttung.

Die Eltern des Pat. sind angeblich nervös. Pat. ist der älteste von 11 Geschwistern, die alle schwach sind; 3 Brüder stottern, Pat. hat auch als Kind gestottert. Er war schon in seiner Kindheit immer schwach und hatte leicht Herzklopfen; im Lernen ist er nicht gut mitgekommen. Im März 1915 eingezogen, wurde er 1917 an der Front verschüttet, worauf er nicht mehr sprechen konnte. Nach ca. 5 Wochen flüsterte er, aber die Stimme war immer sehr leise und heiser. Nach Aufnahme in 3 Lazaretten (nur in einem wurde er mit Bädern, kalten Abreibungen und Sprechübungen behandelt) und 3 Monate nach seiner Erkrankung wurde er der Sprachstation zugeführt.

Die Stimmbänder sind etwas gerötet, der Phonationsverschluß kommt nicht zustande. Pat. kann nur flüstern, die Sprechweise ist fließend.

Durch konzentrierte Übungstherapie ist Pat. nach 20 Minuten wieder phonisch; die Stimme klingt kräftig und trägt weit.

Als a. v. für den Innendienst entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen E. B. 20 %.

34 (33) Name: *Ss* Beruf: *Gastwirt* Alter: *35*

Diagnose: Aphonie nach Verschüttung.

Der Vater des Pat. starb an Wassersucht, die Mutter an Magenkrebs. Pat. ist das 5. von 7 Geschwistern (lauter Schwestern). Durch Verschüttung verlor Pat. Stimme und Sprache; diese bekam er bald darauf wieder. Pat. wird der Sprachstation 2 Monate nach seiner Erkrankung zugeführt, nachdem er in einem Lazarett faradisiert worden war.

Es besteht Aphonie; die Stimmbänder nehmen beim Phonationsversuch eine Hauchstellung ein, manchmal werden sie von den Taschenbändern verdeckt. An beiden Ohren leichte Einziehung des Trommelfelles.

Die Kompression nach GUTZMANN ergibt sprungweise gute, obwohl kurze Resultate, um dann während mehrerer Sitzungen hintereinander erfolglos zu bleiben. Durch Stimmübungen bringt Pat. es fertig, die stimmhaften Konsonanten mit Kompression zu bilden. Nach einem 6 wöchigen Urlaub für die Feldbestellung ist Pat. wieder aphonisch, so daß die Behandlung von neuem begonnen werden muß. Therapie durch Hypnose wird abgelehnt. Starke passive Resistenz.

Als a. v. H. B. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

g) Aphonie aus anderen Ursachen

35 Name: *Brer* Beruf: *Schuhmacher* Alter: *43*

Diagnose: Aphonie und vorübergehende Mutitas nach seelischen Erregungen.

Von 1893—95 aktiv gedient; im November 1916 wieder einberufen, kam Br. nach 2 Monaten ins Feld. Er war $^1/_2$ Jahr im Schützengraben. Nachdem er 9 Monate im Felde war, bekam er Heimatsurlaub. Gleich am ersten Urlaubstage machte sich seine Sprachlosigkeit bemerkbar. Pat. meldete sich im Lazarett krank; von dort schickte man ihn in die Sprachstation. Pat. klagt auch darüber, daß er Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand nicht mehr wie früher bewegen kann.

Pat. sieht weinerlich und scheu aus. Er verkehrt nicht mit seinen Kameraden. Das Sprachverständnis ist in Ordnung. Objektiver Kehlkopfbefund o. B.; auf energisches Zureden kommt der Phonationsverschluß zustande. Flüsterstimme, Bruststimme und Fistelstimme werden abwechselnd von Pat. gebraucht, je nach seinem Gemütszustand. Sobald sich Pat. aufregt, schlägt die Bruststimme in die Fistelstimme um, und wenn die Erregung zunimmt, wird Pat. völlig aphonisch, ja manchmal stumm und fängt an zu weinen.

Nach Stimmübungen versagt die Phonation nicht mehr und die Sprechweise wird fließend. Durch faradischen Strom werden die funktionellen Bewegungsschwierigkeiten in der rechten Hand in $^1/_2$ Stunde gehoben.

Als d. g. v. H. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

36 Name: *Brb* Beruf: *Zimmermann* Alter: *39*

Diagnose: Aphonie nach einem Halsleiden.

Die Familie ist gesund; B. ist das 5. Kind von 6 Geschwistern und hat ein taubstummes Kind. Er hat aktiv gedient bei einem Infanterieregiment und wurde im Januar 1915 wieder eingezogen. Im April 1915 wurde Pat. lungen-, nerven-, herz- und halsleidend und kam bis Ende Juli 1915 in eine Lungenheilstätte. Von November 1915 bis Juli 1916 war er abermals krank. Von Mai 1917 ab war B. wieder in ärztlicher Behandlung wegen Lungen- und Kehlkopftuberkulose; nach einer Revierbehandlung wurde er in 3 verschiedene Lazarette verlegt; hier Bettruhe, Inhalieren und spezialärztliche Kehlkopfbehandlung. 10 Monate nach seiner letzten Erkrankung kommt Pat. in die Sprachstation.

Die Schleimhäute sind stark gerötet, die Stimmbänder sind kaum zu sehen, weil die Epiglottis das ostium laryngis beinah ganz zudeckt. Nach der Aufforderung zur Phonation entsteht ein Röcheln, das an leises Gurgeln erinnert; die Stimmbänder sind dabei nicht zu sehen. Sprechweise ab und zu stotternd. Es besteht völlige Aphonie. Pat. befindet sich in einem starken seelischen Depressionszustand, weil seine Frau vor einigen Tagen eine einjährige Freiheitsstrafe angetreten hat und seine 3 Kinder ganz ohne Schutz und Obhut sind.

Durch faradischen Strom bekommt Pat. in einer Sitzung von 20 Minuten seine Stimme wieder. Mit dem Erscheinen verschwindet auch das Stottern. Heiter und arbeitslustig. Kehlkopfbefund o. B.

D. kr. u. entlassen. E. B. unter 10 %.

37 Name: *Hke* Beruf: *Schneider* Alter: *23*

Diagnose: Aphonie nach einem Halsleiden.

H. wurde im Oktober 1914 einberufen; im Dezember 1917 erkrankte er im Felde an einem Halsleiden und an Brustfellentzündung. Er wurde wegen Rachen- und Kehlkopfkatarrh und trockener Brustfellentzündung mit Schwitzpackung, Inhalieren, Bettruhe, Sprech- und Rauchverbot und Umschlägen behandelt. Nach $2^1/_2$ Monaten und Aufenthalt 3 Lazaretten kam H. in die Sprachstation.

Objektiver Kehlkopfbefund: Nach der Aufforderung zur Phonation legt sich die Epiglottis über das Ostium laryngis und deckt die Stimmbänder. Stimme kommt nicht zustande; es ist nur ein gepreßtes Geräusch zu hören. Die Stimmbänder sind nur bei der tiefen Einatmung nur kurz zu sehen und erscheinen leicht gerötet. Es besteht völlige Aphonie.

Durch konzentrierte Übungstherapie wird Pat. in einer halbstündigen Sitzung wieder phonisch.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10%.

38 (34) Name: *Klge* Beruf: *Tischler* Alter: *36*

Diagnose: Aphonie durch starke psychische Störung nach Verwundung (keine Organverletzung).

Pat. war vor seinem Militärdienst manchmal leicht heiser. Im Osten wurde er durch Schrapnellschuß verwundet; das Geschoß drang in die rechte Halsseite ein und kam am linken Schulterblatt heraus. Pat. gibt an, daß nach seiner Verwundung Stimmlosigkeit und Lähmung des linken Armes eintraten. Pat. fand Aufnahme in 4 Lazaretten, nur in den zwei letzten wurde seine Aphonie durch Stimmübungen, Elektrizität, Sondieren des Kehlkopfes mit Kokain behandelt. 3 Monate nach seiner Verwundung kommt er in die Sprachstation.

Es besteht Aphonie; Pat. kann nur flüstern. Der objektive Kehlkopfbefund lautet: bei der Inspiration und dem Phonationsversuch sieht man das rechte Stimmband in ziemlichem Umfang schneeweiß unter dem falschen Stimmband, während das linke nur in seinem hinteren Drittel bei der Inspiration, deutlicher bei dem Phonationsversuch zu sehen ist. Der vollständige Glottisschluß ist nicht feststellbar, da das linke falsche Stimmband das wahre überragt. Im übrigen scheinen die falschen Stimmbänder, ebenso die Aryknorpel in ihrer Schleimhautbekleidung etwas verdickt; keine Rötung. Eine Recurrenslähmung, wie man des Halsschusses wegen leicht annehmen könnte, ist nicht festzustellen. Pat. macht einen gleichgültigen Eindruck; die Behandlung, sowie die Aussicht, geheilt zu werden, lassen ihn ganz kalt; er zweifelt jede Behandlung an und sagt, daß es mit ihm sehr schlecht stehe.

Die herkömmlichen Stimmübungen bleiben erfolglos. Pat. nimmt sich gar nicht zusammen, wiederholt seine Klagen und leistet die entschiedenste passive Resistenz. Er wird in einen anderen Korpsbezirk in eine Nervenheilstation seiner Vaterstadt zu verlegt.

39 Name: *Nlsn* Beruf: *Schmied* Alter: *39*

Diagnose: Im Lazarett entstandene Aphonie.

Von seinen 9 Geschwistern sind 2 Schwestern lungenkrank und kehlkopfleidend. Ein 11. Kind ist an Kehlkopftuberkulose gestor-

ben. Pat. kränkelt seit 1910. 21. Dezember 1917 einberufen, kam er schon am 26. ins Lazarett. Er wurde wegen Grippe mit höherem Fieber, wegen Scharlach, Diphtherie, Lähmung des musculus vocalis und transversus, Mandelabszessen durch Serumeinspritzung und Höllensteinpinselung behandelt. Die Stimme ist seitdem schwach. Nach 2 monatigem Aufenthalt in 2 Lazaretten kam N. in die Sprachstation.

Kräftig gebauter Mann von gesundem Aussehen und in gutem Ernährungszustand. Nach der Aufforderung zur Phonation gehen die Stimmbänder sofort gegeneinander; es bleibt aber ein länglicher Spalt zurück, und es erfolgt keine Phonation. Pat. ist völlig aphonisch; Sprechweise etwas schleppend. Pat. sieht müde und schlapp aus; starke Willenssperrungen (Abwehrneurose).

Pat. klagt über Entkräftung und Müdigkeit. Arme und Beine kann er schlecht bewegen wegen Rheumatismus. Behandlung mit faradischem Strom an den Beinen, an den Armen und im Rücken; die *rheumatischen* Schmerzen sind verschwunden. Die Beseitigung der Aphonie durch faradischen Strom nimmt 20 Minuten in Anspruch. Die Stimmgebung ist laut und kräftig.

Als d. a. v. für den Innendienst zum Truppenteil zurückgeschickt. Keine D. B. E. B. unter 10 %.

40 (35) Name: *Schl* Beruf: *Lackierer* Alter: *27*

Diagnose: Aphonie und Gehörabnahme rechts nach Explosion.

Pat. gibt an, früher immer schwach gewesen zu sein und an Asthma gelitten zu haben. An der Front platzte in seiner Nähe eine Granate; zu Boden geworfen, verlor er durch den Schreck und durch den furchtbaren Knall Gehör, Stimme und Sprache. Man mußte ihn festhalten, sonst wäre er davon gerannt; er wußte nicht, was er tat. Im Lazarett wurde er etwas ruhiger, nur Sausen und Schwindelgefühl waren zurückgeblieben. Nach 14 Tagen fing er an, etwas zu flüstern. Pat. fühlt sich sehr schwach besonders im Rücken, klagt viel über Kopfschmerzen und Schwindelanfälle. Er war in 3 Lazaretten, in dem letzten durch Ruhe und Elektrizität behandelt worden. 2 Monate nach seiner Erkrankung kommt er in die Sprachstation.

Am rechten Ohr stellt man Defekt der rechten Trommelfellhälfte fest, am linken Ohr eine starke Einziehung des Trommelfells. Das Sprachverständnis ist rechts etwas erschwert, links gut. Pat. kann nur flüstern.

Bei allen Übungen zeigt Pat. ein ausgesucht psychogen-mißlauniges Verhalten. Zuerst werden Hörübungen vorgenommen. Durch Stimmübungen wird erreicht, daß Pat. kurze Zeit verständlich lesen kann (dauern die Übungen allzu lange, so wird es ihm schwindlig),

er kann jetzt alles nachsprechen, wiedererzählen, was er gelesen hat, und frei laut antworten. Das Gehör ist auch wieder in Ordnung.

Als g. v. H. entlassen.

41 Name: *Schm* Beruf: *Landwirt* Alter: *29*

Diagnose: Aphonie nach Granatexplosion.

Seit März 1915 eingezogen; ca. 3 Jahre im Felde. Nach einer Granatexplosion verlor Sch. die Sprache und kam wegen hysterischer Stimmlähmung im April 1918 ins Lazarett. Nach Aufenthalt in 2 Lazaretten wird Pat. 2 Monate nach seiner Erkrankung der Sprachstation überwiesen.

Bei seiner Einlieferung in die Sprachstation ist Pat. völlig aphonisch, einen Tag darauf verfügt er schon über Stimme. Beim Phonieren läßt der frei schwingende Teil der Stimmbänder eine ganz schmale Spalte zurück. Sonst o. B. Etwas belegte Stimme. Beim Spontansprechen tritt ein Versagen der Stimme ein; Pat. sagt, daß die Stimme stecken bleibt; *er kann dann mit dem besten Willen nicht weiter.*

Nach Behandlung mit faradischem Strom ist die Stimme in 15 Minuten wieder klar und kräftig. Pat. erhält zu landwirtschaftlichen Arbeiten einen 4 wöchentlichen Urlaub; bei seiner Rückkehr verfügt er über eine sehr gute und weittragende Stimme.

Als g. v. entlassen.

Stummheit

42 (38) Name: *Brn* Beruf: *Kaufmann* Alter: *29*

Diagnose: Stummheit infolge andauernder seelischer Erregungen im Schützengraben.

Im April 1915 eingezogen, im August 1915 ins Feld. Bereits durch das Leben im Schützengraben hatte Pat. seelisch gelitten; als dann das häufige Trommelfeuer hinzukam, wurde die Erregung noch größer. Ein Erholungsurlaub brachte nicht den gewünschten Erfolg. Sehr starke Schläge im Kopf und Hemmungen beim Sprechen gesellten sich zu der Unruhe und Schlaflosigkeit; daraufhin Stummheit. Ungefähr 6 Wochen nach seiner Erkrankung kommt Pat. in die Sprach-

station; er war in 2 Lazaretten aufgenommen, aber nur im letzten mit Hypnose, Bettruhe, kalten Reibungen und Bromkali behandelt worden.

Pat. befindet sich in einer starken seelischen Depression, zumal ihm versichert wurde, daß er ein Leiden für das ganze Leben weg habe. Starkes Schwitzen am ganzen Körper, Schütteln des Kopfes; heftige vertikale Spasmen des Larynx; Stimme vorhanden. Pat. hält immer krampfhaft die Lippen zu, und seine Sprachäußerung beschränkt sich auf ein kurzes *m*, dem mehrere schnell hintereinander folgende Nasalschnalze vorangehen. Geringer Gebrauch von Gebärden und schriftlichen Mitteilungen.

Nach Sprechübungen ist die Sprachäußerung vollständig in Ordnung; der mutistische Zustand hat aufgehört.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 20 %.

Aphonie und Stummheit
a) im Felde entstanden

43 (39) Name: *Abkr* Beruf: *Elektromonteur* Alter: *24*

Diagnose: Aphonie und Stummheit nach Sturz.

Sämtliche Angehörige des Pat. sind gesund; nur die Brüder seines Vaters sind zum Teil schwerhörig und zum Teil geisteskrank. Der Stimm- und Sprachverlust entstand plötzlich im Felde nach Sturz auf die linke Hinterkopfseite aus unbekannter Ursache. In 3 Lazaretten ist Pat. nur mit Ruhe, in einem anderen mit Sprachübungen und im 5. mit Suffocationsverfahren, Galvanisation des Kehlkopfes und Sprechunterricht behandelt worden. In die Sprachstation kam er 12 Monate nach seiner Erkrankung.

Pat. ist aphonisch und stumm; das zu ihm Gesprochene hört und versteht er, wenn auch das Fassungsvermögen nicht normal genannt werden kann.

Durch Sprechübungen erlangt Pat. nur die Flüstersprache wieder, dabei stottert er; jede weitere Bemühung, ihn phonisch zu machen scheiterte. Pat. wird dann durch konzentrierte Übungstherapie in einer anderthalbstündigen Sitzung energisch vorgenommen und erhält seine Stimme wieder. Allmählich verschwindet auch das Stottern und bei der Entlassung ist die Sprechweise nur leicht sakkadiert, wenn sich Pat. aufregt.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen E. B. unter 10 %.

44 Name: *Ans* Beruf: *Postbote* Alter: *26*

Diagnose: Aphonie und Stummheit nach Granatexplosion.

Großvater und Vater haben Selbstmord begangen; letzterer war besonders schwermütig und sprach nie viel. Die Mutter des Pat. leidet an Kopfschmerzen, die auf sie so wirken, daß sie weder weiß, wo sie ist, noch was sie spricht. Pat., das 5. Kind von 8 Geschwistern, war in Fürsorgeerziehung und wurde viel geschlagen. Aus Verzweiflung wollte er in seinem 11. Jahre seinem Leben ein Ende machen und aß Pilze: *Gott sei Dank wirkten sie aber nicht.* Dann ging es ihm besser, und er hatte das Leben wieder gern. Pat. war immer ruhig und hat wenig gelacht. Der Tod des Vaters hat auf ihn, der gerade konfirmiert wurde, keinen großen Eindruck gemacht; dagegen litt Pat. sehr darunter, als sein Bruder im Mai 1915 fiel. Pat. lebte meistens zurückgezogen, und nach seinem Dienst ging er ins Freie oder las; mit Frauen hat er sich nicht viel abgegeben, sie waren ihm gleichgültig. Geschlechtskrank war er nie. Seit September 1916 ist er verlobt, heiratet aber nicht, weil er nicht genug verdient. Pat. stottert seit seiner Kindheit, aber nicht heftig, er hat nur etwas angestoßen. Seit 1914 hat er einen Herzfehler, worüber er sich sehr grämt; bei Überanstrengungen bekommt er Herzklopfen, oder das Herz bleibt ihm stehen. Am 10. Mai 1916 eingezogen, kam er im November 1916 ins Feld; nach Verwundung durch einen Steckschuß in die Weichteile des Rückens, kam er im Mai 1917 wieder ins Feld und verlor bei einer Granatexplosion Anfang August 1917 Stimme und Sprache und bekam Ohrensausen. Pat. klagt noch über sein Herz und Schmerzen im Hinterkopf. Nach Aufenthalt in 2 Lazaretten, wo er mit Bettruhe und Ganzpackung, später mit Bromkali behandelt worden war, kam er $1^1/_2$ Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation.

Die Stimmbänder bleiben in Flüsterstellung, sonst o. B. Es besteht Aphonie und Stummheit.

Während eines Urlaubs bekommt Pat. Stimme und Sprache zurück; er sagt, das sei durch die Übungen geschehen, die er selbst vorgenommen habe. Von der ehemaligen Stummheit ist ein heftiges klonisches Stottern zurückgeblieben, das durch die starke Schüchternheit des Pat. noch gesteigert wird. Pat. wird nach LIEBMANN behandelt, wodurch sich nach und nach eine fließende Sprachäußerung wieder einstellt.

Als a. v. H. B. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

45 (40) Name: *Bke* Beruf: *Knecht* Alter: *30*

Diagnose: **Durch Überanstrengung entstandene Aphonie und Stummheit.**

Schon im November 1915 hatte Pat. die Sprache infolge schlechten körperlichen Zustandes und Ohnmacht teilweise verloren. Einige Tage wurde er im Revier behandelt und dann zur Kompagnie entlassen. Er kam an die Front, wo er gegen Ende 1915 ernst erkrankte, Stimme und Sprache verschwanden allmählich im Lazarett. In 5 Lazaretten wurde Pat. mit Bettruhe, Elektrizität, Inhalieren, Massieren und Sprachübungen behandelt; 8 Monate nach seiner Erkrankung kommt Pat. in die Sprachstation.

Es besteht Aphonie und Stummheit. Beim Laryngoskopieren tritt kein Glottisschluß ein; das rechte Stimmband zeigt nicht die Bewegungsfähigkeit des linken. Unter sichtlichen Anstrengungen versucht Pat. zu sprechen, führt aber dabei nur die Bewegungen mit Zunge, Lippen und Kiefer aus, indem er die Atmung zurückhält.

Durch Übungen bringt man Pat. soweit, daß er flüstern kann. Da kein weiterer Fortschritt zu erzielen ist, wird Pat. a. v. H. B. zum Truppenteil zurückgeschickt.

Nach einiger Zeit wird Pat. in eine Nervenstation verlegt, wo er durch elektrischen Strom phonisch gemacht wird. Entlassen als a. v. H. B., keine K. D. B., E. B. unter 10 %, wird Pat. kurz darauf von der Korpsuntersuchungskommission z. kr. u. geschrieben.

Daraufhin verliert er wieder die Stimme und beansprucht eine Rente. Zur Behandlung und zur Begutachtung der Sprachstation zugeführt, ist er völlig aphonisch. Durch faradischen Strom ist Pat. in 20 Minuten wieder im Besitz seiner Stimme.

Als z. kr. u. entlassen. K. D. B. nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

46 (42) Name: *Hng* Beruf: *Schreiber* Alter: *37*

Diagnose: **Aphonie und Stummheit nach andauernden seelischen Aufregungen und Strapazen im Felde.**

Der Vater des Pat. starb an Lungen- und Gehirntuberkulose; die nervenleidende Mutter litt zeitweise an Sprachfehlern (?); seine beiden Brüder neurasthenisch. Pat. war früher häufig krank und litt u. a. an Ohreneiterung. H. wurde im April 1915 als ungedienter Landsturmmann eingezogen. Er war ein Jahr an der Front und infolge anhaltender Aufregungen und Entbehrungen körperlich und seelisch völlig heruntergekommen. Auf einem Eilmarsch im Felde wurde er

schwindelig und fiel um. Pat. kommt in die Sprachstation 4 Wochen nach der Erkrankung; in beiden früheren Lazaretten mußte er im Bett liegen.

Völlige Aphonie und Stummheit. Fragen beantwortet Pat. nur mit Kopfschütteln.

Pat. lernt sehr schnell durch Üben wieder fließend sprechen.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch von Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

47 Name: *Ry* Beruf: Masseur Alter: *39*

Diagnose: Aphonie und Stummheit nach Aufregung an der Front und nach Unfall.

Als Kind will Pat. Masern, Lungenentzündung und gastrisches Fieber gehabt haben. In der Schule ist er immer gut mitgekommen. Er diente aktiv 1897—99; am 3. August wieder einberufen, kam er an die Westfront, wo sich infolge Aufregungen Atem- und Herzbeschwerden einstellten. Daraufhin von November 1914 bis Februar 1915 Aufnahme in 3 Kriegslazaretten. Nach 11 Monaten Dienst in der Garnison kam er wieder an die Westfront, wo er einen Unfall erlitt. Dadurch zeigten sich nicht allein die früheren Atem- und Herzbeschwerden wieder, sondern es trat *eine Unterbrechung in der Sprache* ein. Nur wegen seiner Herzbeschwerden wurde er 4 Monate in 4 Lazaretten behandelt. Während dieser Zeit konnte er nur flüstern und war sehr schwer zu verstehen. Nach der Entlassung blieb Pat. ca. 14 Tage in der Garnison und kam von hier nach der Ostfront. Kurz nach seinem Eintreffen kam er in ärztliche Behandlung und nach zweimonatigem Aufenthalt in 4 Lazaretten, wo man ihn wegen seiner Heiserkeit mit Einspritzung des Rachens mit 2 % Menthol-Sodalösung und wegen Asthma, Fettherz und Neurasthenie behandelte, wurde er Ende August 1916 zur Garnison zurückgeschickt, wo er 12 Monate blieb. Hier verschwand auch die Flüstersprache allmählich, bis sie etwa im März 1917 ganz weg war und er völlig stumm wurde. Nachdem er während dieser Zeit wegen seiner Stimm- und Sprachstörung und wegen seiner Neurasthenie mehrmals begutachtet worden war, kam er Ende August 1917, 20 Monate nach seiner Erkrankung und nach zeitweise unterbrochenem Aufenthalt in 12 Lazaretten, in die Sprachstation.

Wird Pat. aufgefordert, zu phonieren, so macht er zitternde Bewegungen mit den Stimmbändern, ohne daß ein Phonationsverschluß zustande kommt. Pat. sieht ängstlich und niedergeschlagen aus; benimmt sich bei der Untersuchung sehr willig und eifrig. Das Sprachverständnis ist in Ordnung. Pat. bedient sich nur der schrift-

lichen Mitteilung, um sich verständlich zu machen; Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur, Artikulation der Laute, Pfeifen, Einsätze gleich Null.

In einer anderthalbstündigen Sitzung bekommt Pat. durch konzentrierte Übungstherapie Stimme und Sprache wieder. Sein Betragen ist vor und während der Behandlung mustergültig. Stimmung etwas heiterer. Die Sprechstimme bewegt sich zuerst in einer hohen Tonlage. Nach einem längerem Urlaub spricht Pat. im Tiefton und fließend; nur noch selten tritt nach Aufregung ein Umkippen der Stimme ein. Eine ruhigere, aber immer noch etwas ängstliche Stimmung, sowie eine leicht eintretende, nachhaltige, Aufmerksamkeit und Stimmung beeinflussende Ermüdbarkeit und Erregbarkeit bestehen fort.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. wird angenommen. E. B. unter 10%.

48 (45) Name: *Rtyr* Beruf: *Schlachter* Alter: *26*

Diagnose: Aphonie und Stummheit nach Explosion.

R. wurde als ungedienter Landsturmmann im Februar 1915 eingezogen und kam im Mai 1915 ins Feld. Er verlor durch Granatexplosion und Verschüttung Sprache und Gehör. Zuerst fand er Aufnahme in 8 Lazaretten, wo er folgenderweise behandelt wurde: psychisch, Kokainisierung des Kehlkopfes, Ruhe, leichte Beschäftigung, Höhensonnebestrahlung, Hypnose, schwacher und starker elektrischer Strom, Suffocationsmethode, Sprachübungen. Endlich wurde er vom 8. Lazarett als d. u. zur Truppe entlassen. Ca. 2 Wochen darauf wurde er der Sprachstation zugeführt.

Es besteht völlige Aphonie und Stummheit. Pat. beobachtet beständig die Lippen des Sprechers, obwohl er normal hört. Schriftliche Mitteilungen versteht er sehr rasch und gut. Er möchte gern seinen Gedanken einen Ausdruck durch die Sprache geben, er bringt aber bei dem Versuch zu sprechen nichts anderes als einen schwer definierbaren Laut, der etwas an *f* erinnert, flüsternd hervor. Diese Sprechversuche, die von Verzerrungen der Gesichtsmuskulatur und von Bewegungen des Oberkörpers nach vorn begleitet sind, strengen ihn an, und am Ende ist er völlig erschöpft, seine Stirn und seine Hände schwitzen stark. Er ist sehr bedrückt und folgt allen Bewegungen der Leute, die ihn untersuchen, mit scheuen Blicken.

Von der Kompression nach GUTZMANN zwecks Wiederherstellung der Stimme muß nach einigen Sitzungen wegen der überaus mangelhaften Atmung Abstand genommen werden. Die Therapie wird bedeutend erschwert durch die Angst des Pat. vor jeder ärztlichen Behandlung, obwohl er überaus willig und fleißig ist. Er

versteht jetzt besser als zur Zeit der Aufnahme und befolgt die Anordnungen richtig; das übrige Sprachverständnis ist in Ordnung. Pat. ist nur imstande, einzelne Worte zu flüstern, längeres Spontansprechen unmöglich; er kann sich aber verständlich machen. Er wird reklamiert.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 25%.

b) in der Garnison entstanden

49 (48) Name: *Dhl* Beruf: *Kaufmann* Alter: *19*

Diagnose: Plötzlich entstandene Aphonie und Stummheit infolge eines Schreckens bei Militärübungen in der Garnison.

Pat. sowie seine Mutter und Verwandten sind angeblich gesund. Sein 69 jähriger Vater stottert; sein einziger Bruder starb geisteskrank im Alter von 19 Jahren in einer Irrenanstalt. Drei Wochen vor der Einberufung war Pat. erst von einer Typhuserkrankung genesen, die sich über 4—6 Monate (Rückfall) ausgedehnt hatte. Ca. 2 Wochen nach seinem Dienstantritt wollte Pat. während einer Ruhepause bei Militärübungen in ein Dorf gehen. Plötzlich sprang ein größerer Hund direkt vor ihm auf. Er verlor die Besinnung und erwachte in einem Lazarett, aphonisch und stumm. Hier blieb er ca. 5 Wochen, wurde erfolglos sehr stark elektrisiert und endlich der Sprachstation zugeführt.

Objektiver Kehlkopfbefund: Schleimhaut gerötet. Nur beim ruhigen Atmen sieht man die schneeweißen Stimmbänder; wird Pat. aufgefordert zu phonieren, so treten starke Würgreflexe ein, und eine Stimmgebung findet nicht statt. Ruhiges, bescheidenes, ängstliches Benehmen. Das Sprachverständnis ist in Ordnung. Pat. ist total aphonisch und stumm. Von Gebärden und schriftlichen Mitteilungen macht er keinen großen Gebrauch.

Durch Stimmübungen lernt Pat. mit Selbstkompression beim Sprechen auch Stimme herzugeben. Ohne Kompression erfolgt keine Stimmgebung; es stellt sich beim täglichen Flüstersprechen zeitweise von selbst etwas Stimme ein, die aber mit der der Übungen nicht zu vergleichen ist. Die Röntgendurchleuchtung ermöglicht einen Einblick in die Phonationstätigkeit des Pat. Bei dem Versuch, die Vokale ohne Kompression herzugeben, schiebt Pat. den Kehlkopf, das Zungenbein und den Zungenrücken stark nach vorn; nur bei *a* geht der Kehlkopf und besonders der Zungenrücken nach hinten. Bei der Selbstkompression schiebt Pat. den Kehlkopf nach hinten und oben, um obigen Bewegungen entgegenzuarbeiten. Nach mehreren Sitzungen kann Pat. ohne Kompression phonieren. Es strengt ihn aber noch sehr an, auch weil er dabei viele Mitbewegungen macht. Da die

Stimme matt und heiser klingt, so wird Tonbildung getrieben. Objektiver Kehlkopfbefund: Die Stimmbänder sind etwas gerötet; bei der Phonation bleibt eine längliche schmale Spalte zurück. Auf Urlaub erkrankte Pat. an Ruhr; nach seiner Rückkehr sah er sehr schlecht aus; kurz darauf wurde er wieder völlig aphonisch. Nach konzentrierter Übungstherapie ist Pat. in einer zweistündigen Sitzung (es bestehen starke Willenssperrungen) wieder phonisch; der Stimmklang ist allerdings verhaucht, reicht aber für den Militärdienst vollkommen aus, zumal Pat. fließend sprechen kann.

Als g. v. für den Innendienst zum Truppenteil zurückgeschickt. D. B. nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

50 Name: *Hsn* Beruf: *landw. Arbeiter* Alter: *23*

Diagnose: Im Lazarett langsam eingetretene Aphonie und Stummheit.

Pat. stottert angeblich seit dem 12. Lebensjahre. Wegen eines Beinleidens hat er nicht aktiv gedient. Im Mai 1915 einberufen, kam er im August 1915 wegen seines Beinleidens ins Revier. Im November desselben Jahres stellte sich aufs neue eine Kniegelenkschwellung ein, dadurch Aufenthalt in 6 Lazaretten. Während dieser Zeit, angeblich im März 1916, verlor Pat. seine Sprache. Nähere Angaben hierüber kann er nicht machen. Eine Sprachbehandlung durch Übungstherapie und Elektrisieren im letzten Lazarett verlief negativ. 4 Monate nach seinem angeblichen Sprachverlust im März, nachdem er in den 2 letzten Lazaretten wegen chronischer Kniegelenkschwellung und Hysterie gewesen war, kam H. in die Sprachstation.

Die Kniegelenkschwellung besteht fort. Objektiver Kehlkopfbefund: Stimmbänder o. B. Bei der Phonation kommt kein Verschluß zustande, die Stimmbänder bewegen sich träge und bleiben in konkaver Stellung stehen, einen breiten Spalt lassend. Nase, Ohr und Augen o. B. Pat. verhält sich sehr ruhig und apathisch, liest und schreibt, ist aber meist untätig. Sprachverständnis in Ordnung. Mit der Sprechmuskulatur kann Pat. einige Bewegungen sehr langsam und mit starkem Tremor ausführen. Pfeifen nicht vorhanden. Husten und Räuspern phonisch. Völlig mutistischer Zustand. Gebärdensprache sehr mäßig. Von schriftlichen Mitteilungen macht Pat. keinen großen Gebrauch.

Zwei hypnotische Sitzungen (Dr. KAFKA) verlaufen negativ: Bei der ersten Sitzung ist Pat. refraktär; bei der zweiten fällt er gleich in hypnotischen Zustand, strengt sich ungemein an mit dem Brustkasten, mit den Halsmuskeln, mit den Lippen, bringt aber keinen Ton heraus. Nach 14 tägigem Urlaub Behandlung mit konzentrierter Übungstherapie (über deren ausführlichen Verlauf vgl. Einleitung).

In einer Sitzung von 55 Minuten ist Pat. wieder phonisch und spricht. Längerer Urlaub zur Feldbestellung. Nach seiner Rückkehr spricht Pat. fließend und laut. Stimmung ruhig und heiter.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. wird vom Lazarett angenommen. E. B. unter 10 %.

51 (49) Name: *Ktr* Beruf: *Rechtsanwalt* Alter: *30*

Diagnose: Aphonie und Stummheit nach starker seelischer Aufregung in der Garnison.

Der Vater des Pat. leidet an Arterienverkalkung, Neurasthenie und Zuckerkrankheit; auf einem Ohr ist er schwerhörig. Die Mutter ist nervös und leidet an Schlaflosigkeit. Seine 3 Schwestern sind gesund, seine beiden Brüder nervös; der eine leidet an Basedowscher Krankheit. Sein Großvater mütterlicherseits und dessen sämtliche Geschwister, ferner ein Bruder seiner Mutter starben an Asthma. Eine Schwester seiner Mutter litt daran. Seine Mutter hat, ebenso wie er selbst, von jeher Atembeschwerden beim Treppensteigen. Als Kriegsfreiwilliger bei der Artillerie eingetreten, wurde ihm die Ausbildung sehr sauer. Drei Monate darauf zur Infanterie überschrieben, brach er hier nach einigen Tagen zusammen und kam wegen Nervenschwäche und Erschöpfung in ein Lazarett, wo er mit Ruhe behandelt und nach 3 Wochen als g. v. entlassen wurde. In der Garnison betätigte er sich nur in der Schreibstube. Hier fälschte ein Unterzahlmeister seinen Namen, um sich Geld zu verschaffen, worüber sich Pat. (als Rechtsanwalt) so furchtbar aufregte, daß seine Sprache stark litt; die Personen, mit denen er sprach, verstanden ihn nicht mehr. Auch nervöse Zuckungen stellten sich ein. In 2 Lazaretten aufgenommen, wurde er mit Fichtennadelbädern und Brom behandelt. Daraufhin kam er wegen seiner stets behinderten, langsamen Sprache in ein anderes Lazarett. Nach 2 hypnotischen Sitzungen wurde eine Besserung erzielt. Nun sollte Pat. trotz der Bemühungen des ihn behandelnden Arztes zu demselben Truppenteil entlassen werden, wo er infolge Aufregung die Sprache verloren hatte. Diese Aussicht verursachte einen Rückfall, so daß seine Sprache genau so gestört war, wie bei seiner Aufnahme. In einer Sitzung wurde die Sprachstörung durch Hypnose beseitigt. Später bekam Pat. noch 2 weitere Rückfälle, die sich aber von selbst wieder besserten. Als g. v. wieder zu seinem Truppenteil entlassen, wurde Pat. auf der Bahnfahrt nochmals rückfällig. Der Rückfall bestand zunächst, wie das erste Mal, in der Erschwerung der Sprache unter Begleitung von Zuckungen; dann aber wurden Stimme und Sprache immer leiser, bis sie verschwanden und nur noch eine schriftliche Verständigung möglich war. Pat.

wird 5 Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation verlegt; behandelt war er, wie bereits oben erwähnt, schon in 5 Lazaretten.

Es besteht Aphonie und Stummheit. Jeder geringste Versuch zu sprechen verursacht starke Spasmen der Hals- und Gesichtsmuskulatur, die sich erst nach 5 oder 6 Minuten legen. Nach diesen Anstrengungen fängt Pat. an zu schwitzen, ist gleich erschöpft und niedergeschlagen.

Durch Üben wird nur erreicht, Pat. so weit zu bringen, daß er, wenn allein und ruhig, einige Worte flüsternd hervorbringt.

Als d. kr. u. entlassen. D. B. nicht angenommen. E. B. 75 %. Pat. verzichtet auf jeden Rentenanspruch.

Nach einiger Zeit begab sich Pat. in Privatbehandlung; er schreibt, daß er jetzt wieder sprechen könne.

Aphonie, Stummheit und Taubheit

52 (50) Name: *Bhm* Beruf: *Seemann* Alter: *21*

Diagnose: Aphonie, Stummheit und Taubheit nach Sturz im Felde.

Pat. ist 1915 infolge plötzlichen Unwohlseins vom Pferde gestürzt und dadurch aphonisch und stumm geworden. Während seines Aufenthaltes in der Heilanstalt zu Friedrichsberg entfernte er sich eines Tages ohne Urlaub und wurde erst nach 4 Wochen wieder ausfindig gemacht. Während dieser Zeit soll er gesprochen haben. Der Sprachstation wird Pat. 16 Monate nach seiner Erkrankung zur Untersuchung zugeschickt, weil er unter dem Verdacht der Simulation steht.

Durch verschiedene Untersuchungsmethoden wird festgestellt, daß eine akustische Perzeption von Schall und Sprache nicht stattfindet. Die Untersuchung der taktilen Perzeption von Schall und Sprache ergibt, daß Pat. nur ganz grobe und kräftige Schwingungen des Pantostaten von Reiniger, Gebbert und Schall oder des Tonvibrators Nr. 2 von Buschmann am Körper, also auch am Larynx und an der Ohrmuschel spürt. Das Ablesen vom Munde ist verhältnismäßig gut. Das Verstehen der Gebärdensprache ist gut. Was die Sprachäußerung anbelangt, so ist die Atmung typisch phonasthenisch, die Abduktion der Stimmbänder ungenügend; eine Stimmgebung erfolgt nicht. Die Bewegungen des Unterkiefers, der Zunge, des Velums sind normal; die Lippen können geschlossen, aber nicht völlig vorgestülpt und abgerundet werden. Kurz pfeifen kann Pat., allerdings mit einer gewissen Anstrengung. Spontansprechen findet trotz

wiederholter Aufforderung nicht statt. Es besteht also Aphonie, Stummheit und Taubheit. Das Ergebnis der Intelligenzprüfung lautet mangelhaft; es besteht Neigung zur Spiegelschrift links. Auch nach früheren Berichten der Polizei scheint Pat. geistig minderwertig zu sein; nach Aussage seiner Mutter war er ein Herumtreiber.

Durch Sprechübungen wird erreicht, daß Pat. kleine Lautgruppen artikuliert. Alle Bemühungen, dem Pat. Spontansprechen und Gehör wieder beizubringen sind erfolglos. Es wird Ätherrausch vorgenommen, Pat. sagt dabei ganz laut drei Sätze. Nach dem Aufwachen ist er sehr ängstlich, ist immer weiter aphonisch, stumm und taub und hat sogar das bisher Gelernte vergessen. Die übergroße Ängstlichkeit des Pat. verhindert eine Behandlung durch Hypnose. Auch durch konzentrierte Übungstherapie (ca. vierstündige Sitzung!) ist kein Erfolg zu verzeichnen. Nach Anwendung von faradischem Strom kann Pat. in $^1/_2$ Stunde wieder sprechen und hören. Am Ende der Sitzung ist die Sprechstimme noch sehr hoch und die Sprechweise klonisch stotternd. Durch energisches Anfassen des Pat. und sofortiges Nachüben bewegt sich die Stimme nach einigen Tagen in einer tiefen Lage wieder und die Sprechweise wird fließend.

Pat. wird in seine Station zurückverlegt und von hier als d. kr. u. entlassen.

53 (51) Name: *Dbsch* Beruf: *Konditor* Alter: *21*

Diagnose: Aphonie, Stummheit und Taubheit nach Verschüttung.

Im Oktober 1915 als Landsturmmann bei der Infanterie eingezogen; im Juni 1916 im Felde verschüttet; erst im Lazarett kam Pat. zum Bewußtsein und merkte, daß er taubstumm war. Den Krankenblättern nach hat er während der ersten 7 Monate gehört und verstanden; im 8. Monat scheint seine sensorische Hörtätigkeit allmählich verschwunden zu sein. Er war in 6 Lazaretten. Wegen Simulationsverdacht wird er 8 Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation verlegt. In den früheren Lazaretten ist er hauptsächlich mit Bettruhe behandelt worden; der in einem Lazarett vorgenommene Versuch, ihn durch das Suffokationsverfahren mit der Kugel zu überrumpeln, war erfolglos. Pat. lehnt seitdem jede Behandlung ab.

Larynx und Gehörorgan o. B. Psychogene Aphonie, Stummheit und Taubheit nach Verschüttung.

Der Übungstherapie hat sich Pat. bisher nicht widersetzt; er gibt ohne weiteres zu, daß er hört; das Gehörte kann er aber nicht differenzieren. Die hypnotische Behandlung war erfolglos, weil Pat. sofort in einen tiefen kataleptischen Zustand fiel und auf keinen Befehl reagierte. Durch konzentrierte Übungstherapie (über deren aus-

führlichen Verlauf vgl. Einleitung) ist Pat. in einer anderthalbstündigen Sitzung wieder phonisch und kann sprechen und hören.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

54 (52) Name: *Rkng* Beruf: *Vorarbeiter* Alter: *33*

Diagnose: Aphonie, Stummheit und Taubheit nach Granatexplosion.

Pat. war vor seiner Einziehung nervös und hat sehr an Kopfschmerzen gelitten. Er diente von 1904—1906 bei einem Infanterieregiment; im August 1914 kam er ins Feld. Im Februar 1915 schlug in seiner Nähe eine Granate ein und begrub 4 Kameraden in ihrer Deckung. Er grub sie alle lebend aus und verlor dann, als noch mehr Granaten in seiner Nachbarschaft platzten, das Bewußtsein. Wieder bei Besinnung, war er ohne Sprache und Gehör. Pat. kommt 17 Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation, nachdem er in 6 Lazaretten nur mit Ruhe behandelt worden war. In einem Lazarett bestand Verdacht auf Katatonie.

Es besteht Aphonie, Stummheit und Taubheit; man kann sich mit Pat. nur auf schriftlichem Wege verständigen.

Durch Sprechübungen wird erzielt, daß Pat. leichte Worte flüsternd nachsprechen und flüsternd silbenweise lesen kann. Das Gehör wird trotz vielen Übens in keiner Weise gebessert. Einmal träumte er nachts vom Felde, von heißen Kämpfen und hartnäckigem Widerstand; dabei tobte er dermaßen, daß seine Frau sich ängstigte, einen Eimer kalten Wassers holte und ihn damit begoß. Erschreckt wachte er auf und fragte: *Wo bin ich denn?* Seit dem Augenblick spricht und hört er wieder. Er ist allerdings noch aphonisch; das Flüstern erfolgt teils inspiratorisch, teils sakkadiert. Die Gehöruntersuchung ergibt, daß Pat. von C—c^5 rechts und links sämtliche Stimmgabeln hört, allerdings nachdem diese sehr stark angeschlagen waren. Die Uhr, auch dicht am Ohr, hört er nicht; Flüstern dagegen ganz dicht am Ohr hört er rechts und links gut. Das Schallgehör ist gut. Laute, Worte und Sätze werden in einer Entfernung von 65 cm von ihm rechts und links gut verstanden. Die zur Erzeugung der Stimme vorgenommene Kompression nach Gutzmann bleibt ohne Erfolg. Da Pat. reklamiert wird und er sich für seine Zwecke gut unterhalten kann, so wird die Behandlung als abgeschlossen betrachtet.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. 20 %.

55 Name: *Schlr* Beruf: *Bauarbeiter* Alter: *40*

Diagnose: Aphonie, Stummheit und Taubheit.

Als Landsturmpflichtiger im August 1915 eingezogen, rückte Sch. im März 1916 ins Feld. Februar 1917 wurde er durch Granatsplitter am rechten Oberschenkel und linken Daumenballen verwundet. Deswegen 1 Monat in einem Lazarett behandelt, dann wegen Schmerzen im rechten Ohr nach einer Ohrenstation verlegt. Von hier als schwerhörig d. g. v. für die Etappe entlassen. Vom E. B. im Juli 1917 wegen Sprach- und Gehörstörung einem Lazarett überwiesen, kam Pat. nach einigen Tagen in die Sprachstation.

Es besteht Aphonie, Stummheit und Taubheit. Objektiver Ohrenbefund: o. B. Die Stimmbänder sind o. B.; nur der Phonationsverschluß kommt nicht zustande. Abderhalden: positiv.

Pat. lehnt hartnäckig jede Behandlung ab und verlangt stereotyp Verlegung in die Heimat.

Einem Verlegungsantrag der Ehefrau wird entsprochen.

56 Name: *Wbrk* Beruf: *Maschinenschlosser* Alter: *21*

Diagnose: Aphonie, Stummheit und Taubheit nach Verschüttung.

Im Mai 1916 einberufen. Ende Dezember 1916 wurde W. beim Einschlagen einer Granate verschüttet; im bewußtlosen Zustand ausgegraben, brachte man ihn nach dem Erwachen ins Feldlazarett. Nach $^1/_2$ Monat entließ man ihn dort als unheilbar und schickte ihn in ein Genesungsheim, wo man ihn mit Elektrizität und anderen *Apparaten* erfolglos behandelte. Nach 7 Monaten wurde er zum E. B. entlassen. Als man hier nichts mit ihm anfangen konnte, wurde er nach 2 Monaten in eine Ohrenstation verlegt, um die Taubstummenschule zu besuchen. Hier blieb er 1 Monat. 11 Monate nach seiner Verschüttung, von denen er $8^1/_2$ Monate in 3 verschiedenen Lazaretten war, kam W. in die Sprachstation.

Wird Pat. aufgefordert zu phonieren, so machen die Stimmbänder flatternde Bewegungen; ein Verschluß kommt nicht zustande. Gehörorgan o. B. Kein Sprachverständnis und keine Sprachäußerung.

Es wird zuerst in einer zweistündigen Sitzung konzentrierte Übungstherapie angewandt, aber ohne Erfolg. Pat. lernt zwar flüstern, wird aber dessen nicht gewahr. Einige Tage später bekommt Pat. durch faradischen Strom in $^1/_2$ Stunde Stimme, Sprache und Gehör wieder. Er wird eine kurze Zeit beobachtet: die Sprachweise ist fließend, das Gehör tadellos.

Als a. v. H. B. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

Stottern

a) im Felde entstanden

57 Name: *Cmr* Beruf: *Marmorschleifer* Alter: *22*

Diagnose: Erst im Felde nach Verschüttung entstandenes Stottern.

Sein Vater, der schwerhörig war, ist an Gehirnerweichung gestorben. Seine Mutter und seine Schwester sind nervenkrank. Er selbst hatte 1914 Lungenentzündung. C. wurde im August 1914 eingezogen. Im September 1917 bekam er nach Verschüttung in der vordersten Stellung hysterische Krämpfe, Sprachlosigkeit, später Stottern. Er wurde wegen hysterischen Stotterns und Nierenentzündung behandelt. Im zweiten Lazarett erzeugte Elektrisierung durchaus normales Sprechen. Nachdem Pat. in 4 Lazaretten 2 Monate lang gewesen war, wurde er der Sprachstation zugewiesen.

Pat. sieht gedrückt und ängstlich aus. Die Sprachäußerung erfolgt gewöhnlich klonisch stotternd. Regt er sich stark auf, so stellt sich starke vox interrupta ein. Auch Nachsprechen und Vorlesen stotternd.

Pat. vermochte nach konzentrierter Übungstherapie in einer Sitzung fließend zu sprechen; aber nach der kleinsten Aufregung begann er wieder zu stottern. Es wurde deshalb durch Sprechübungen nachgeholfen, so daß jetzt nur nach großen Aufregungen leichte Hemmungen der Sprechweise wieder auftreten.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

58 Name: *Gsl* Beruf: *Knecht* Alter: *20*

Diagnose: Erst im Felde entstandenes Stottern (Rest einer Mutitas psychogena); hochgradige Imbezillität.

Vater stottert; Mutter lungenkrank; Patient von jeher Kopfschmerzen. G. wurde 1915 einberufen und verlor im Felde vollständig die Sprache. Nach 4 monatiger Behandlung in 2 Lazaretten wegen schwerer Imbezillität mit psychogener Sprachstörung wird Pat. der Sprachstation übergeben.

Pat. sieht sehr gut aus und befindet sich in einem guten Ernährungszustand. Allgemeiner körperlicher Befund o. B. Eine Prüfung der geistigen Eigenschaften ergibt in allen Aufgaben vollkommen ungenügende Resultate. Pat. ist unter anderem nicht imstande, drei ihm vorgesagte einstellige Zahlen mündlich oder schriftlich zu wieder-

holen, auch beherrscht er die Namen der Wochentage und der Monate nicht genügend sicher. Bei einer Schreibprobe stellt sich heraus, daß Pat. fließend mit der linken Hand Spiegelschrift schreibt. Werden Fragen an Pat. gestellt, so kann dieser im Anfang sie überhaupt nicht beantworten. Er bekommt einen Blutandrang nach dem Kopf, macht allerlei Bewegungen mit den Armen, bringt aber kein Wort heraus. Hat er sich etwas beruhigt, dann setzt ein starkes tonisches, bezw. klonisches Stottern ein. Die Sprachäußerung beschränkt sich dabei auf einige Worte. Vorlesen erfolgt sehr langsam und stark stotternd. Es ist kaum möglich, den Sinn zu verstehen. WASSERMANN —; ABDERHALDEN —. Bei Nachforschungen stellt sich heraus, daß Pat. einen Vormund hat, durch den in Erfahrung gebracht wird, daß er noch nicht einmal das Ziel der Mittelstufe der Hilfsschule erreicht hat. Seine bemerkenswertesten Eigenschaften waren Freßsucht und Sammeltrieb. Er war beeinflußbar durch Kälte, so daß er dann oft geistig abwesend war. Große Zerstreutheit bei der Arbeit trat gleichfalls zutage, infolgedessen war er sehr unselbständig. Eine Zellenstrafe, die ihm für ein Vergehen auferlegt war, verwirrte ihn ganz, so daß die Strafe aufgehoben werden mußte. Der Vormund kann sich an ein eigentliches Stottern nicht erinnern, er betont aber, daß der sprachliche Ausdruck infolge schwerer Imbezillität höchst mangelhaft war. Aus dem Auszug der Stammrolle ist zu sehen, daß er wegen Feigheit vor ein Kriegsgericht kam; nach fachärztlicher Begutachtung aber wurde das Verfahren sogleich eingestellt.

Alle Bemühungen, Pat. sprachlich zu bessern, sind vergebens. Er bittet stereotyp, nach Hause zu seinen Eltern zurückgeschickt zu werden. Auf eine Anfrage bei diesen erhält man zur Antwort, daß er dort nicht nötig sei. Er wird zu seiner großen Freude aufs Land geschickt, um als Knecht tätig zu sein, nachdem der Arbeitgeber von dem geistigen Zustande des Pat. verständigt worden ist. Nach einer Probezeit stellt sich heraus, daß er brauchbare Arbeit leistet, und er erhält einen jährlichen Lohn von 500 Mark in bar, freie Kost und Schlafstelle. Der Arbeitgeber fügt hinzu, G. zeige sich jetzt als fleißiger Arbeiter, er tue jede Arbeit gern und willig. Scheinbar gefällt und bekommt ihm das Arbeiten auf dem Lande recht gut.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

59 Name: *Hy* Beruf: *Bankbeamter* Alter: *22*

Diagnose: Erst im Felde nach Granatexplosion entstandenes Stottern.

H. war 1914 als Kriegsfreiwilliger bei der Kavallerie und kam dann im Oktober 1916 zur Infanterie. Im März 1917 wurde er verschüttet und war seitdem nervös; trotzdem machte er weiter Dienst

im Felde. Im März 1918 durch Granateinschlag bewußtlos, erwachte er erst am nächsten Tag im Lazarett. Er blieb dann ca. 14 Tage in einem dämmerartigen Zustand der Sprache nicht mächtig. Dann wurde mit dem Sprechunterricht begonnen, und Pat. lernte allmählich zusammenhängende Sätze nach Art der Stammler verständlich hervorbringen, aber unter starker Schweißentwicklung und großer Anstrengung. Es machten sich leichte Erregbarkeit und Gedächtnisschwäche bei dem Pat. unangenehm geltend. Nach 2 Monaten und Aufenthalt in 2 Lazaretten kommt H. in die Sprachstation.

Tiefe stumme Atmung: kostal. Tremor der Zunge und der Hände. Reflexe sehr lebhaft. Hyperästhesie am ganzen Körper. Sieht bedrückt, weinerlich, scheu aus und grübelt viel. Das Spontansprechen ist skandierend, tonisch stotternd, begleitet von Mitbewegungen der linken Hand. Flüstern unmöglich. Das Singen, Nachsprechen und Mitsprechen erfolgt auch skandierend.

Die Behandlung hat soeben begonnen.

60 Name: *Hchs* Beruf: *Uhrmacher* Alter: *26*

Diagnose: Erst im Felde nach Granatexplosion entstandenes Stottern.

Pat. ist das jüngste Kind, er hat 3 Brüder und 1 Schwester. Er behauptet, früher nie angestoßen zu haben. H. wurde im September 1914 eingezogen. Er erkrankte Anfang 1915 an Magen- und Darmkatarrh und erhielt Mitte 1915 einen Gewehrschuß durch den linken Unterarm. Im Oktober 1915 trat eine Sprachstörung auf nach Schreck durch Granatexplosion. Behandlung in 3 Lazaretten durch Bettruhe, Brom und faradischen Strom; nach 7 Monaten g. v. H. entlassen. Nach 9 Monaten wurde er wieder a. v. Feld geschrieben und in einen Kriegsbetrieb entlassen.

Die Sprachäußerung erfolgt stark tonisch stotternd mit heftigen Mitbewegungen des Unterkiefers, der Finger und des ganzen Kopfes. Vorlesen und Flüstern stotternd; Mitlesen und Mitsprechen leicht günstig zu beeinflussen.

Es werden Atmungs- und Stimmübungen getrieben. Das Vorlesen und Nacherzählen gelingt am Ende der Behandlung tadellos. Die Sprechweise erfolgt ruhig und fließend und bedeutend besser als zur Zeit der Aufnahme, es muß Pat. nur Zeit gelassen werden, sich zu äußern.

Dauernd a. v. H. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10%.

61 Name: *Hstn* Beruf: *Bankbeamter* Alter: 23

Diagnose: Erst im Felde nach Verschüttung erworbenes Stottern (Rest einer Mutitas psychogena).

Im August 1914 meldete sich H. kriegsfreiwillig; bis dahin hatte er ganz normal und fließend gesprochen. Im Oktober 1914 kam er an die Westfront, wo er im Januar 1915 verschüttet wurde. Es entstand zuerst Gehörverlust rechts und Sprachlosigkeit. Nach Wiedererlangung der Sprache stotterte Pat. In einem Lazarett machte er Atemübungen und wurde elektrisiert; dadurch besserte sich die Sprache, er blieb aber Stotterer. H. wurde von seiner Garnison aus auf $^1/_2$ Jahr d. u. entlassen. Er meldete sich 4 Wochen darauf — obwohl sich die Sprache nur etwas gebessert hatte — wieder freiwillig, und einen Monat später kam er zum 2. Mal an die Westfront. Im Juli 1915 wurde er durch Streifschuß an der Unterlippe verwundet, blieb aber an der Front. Im September 1915 wurde sein Stottern nochmals behandelt, und nach 8 Wochen war die Sprache beinahe fließend geworden. Bis Januar 1916 wieder an der Front, wurde er von dort in die Garnison zurückgeschickt. Im März war er abermals in Behandlung. Nach 4 Monaten Garnisondienst wurde er im August 1916 bis zur Entlassung beurlaubt. Im November 1916 Entlassung; die Sprache besserte sich so, daß man ihm nichts mehr anmerken konnte. Im März 1917 kam er zum 4. Mal an die Front. 2 Monate später wegen seines Sprachfehlers Garnisondienst. Nach 4 Monaten wurde er vom Stabsarzt in die Sprachstation verlegt (32 Monate nach seiner Verschüttung).

Pat. sieht niedergedrückt und schwermütig aus. Abwechselnd klonisch-tonisches Stottern, ab und zu inspiratorische Stimme; harter Stimmabsatz besonders bei den explosivae. Artikulation einzelner Konsonanten gut, einzelne Vokale dagegen häsitierend. Flüstern fließend; Nachsprechen am Anfang stotternd, dann frei; Vorlesen meistens fließend. Die Gebärdensprache ist mäßig.

Infolge Sprechübungen nach GUTZMANN besteht nur noch ein leichtes tonisch-klonisches Stottern. Eine restitutio in integrum wäre vielleicht möglich gewesen, wenn Pat. nicht durch sein gereizt-aufgeregtes Wesen, sein stark ablehnendes Verhalten gegen die angewandte Behandlungsmethode und zum Teil auch durch seine Gleichgültigkeit den Erfolg der Therapie beeinträchtigt hätte.

Da eine gewisse Besserung in der Sprechweise vorhanden ist, und die Arbeitstherapie ergeben hat, daß Pat. die Arbeit vorzüglich vertragen kann, so wird er zum Truppenteil als g. v. entlassen.

62 Name: *Jss* Beruf: *Isolierer* Alter: *28*

Diagnose: Leichtes Stottern nach Verwundung und Aufregungen im Felde; Hysterie.

J. wurde im August 1914 eingezogen. Vom Juli bis September 1915 wegen Urethritis gon. im Lazarett; vom E. B. Ende Oktober als Krankenwärter ins Feld nach Frankreich. Ende Juni 1916 kam J. wegen Minenverletzung der linken Schläfe ins Lazarett; nach dreimonatiger Wundbehandlung und durch Bettruhe geheilt, wieder zum E. B. entlassen. Dezember 1916 bis Ende Januar 1917 war Pat. wegen Kopfschmerzen und Schwindel nach der Minenverletzung wieder im Lazarett und wurde a. v. entlassen. Nach einem Monat wurde er abermals wegen derselben Kopfbeschwerden im Lazarett behandelt (Hypnose und Arbeitstherapie durch Heimatsurlaub) und im August 1917 als z. kr. u., E. B. 66 %, begutachtet. Im November 1917 kam Pat. zum vierten Mal wegen derselben noch bestehenden Beschwerden in ärztliche Behandlung und wurde in zwei verschiedenen Lazaretten wegen einer hinzugetretenen Sprachstörung durch heilpädagogischen Unterricht, Fichtennadelbäder und Medikamente behandelt. 2 Monate nach seiner Erkrankung wurde Pat. der Sprachstation überwiesen.

Die Kopfwunde ist bedeutungslos, weil nur die Haut getroffen ist, übrigens völlig geheilt. Die Stimme klingt matt, die Sprechweise erfolgt klonisch-tonisch und ist von vertikalen Spasmen des Kehlkopfes begleitet. Die Sprechhemmungen, treten erst dann auf, wenn Pat. sich ärgert, was übrigens bei seiner großen Reizbarkeit leicht geschieht. Echter Querulanten-Typus; schlapp, weinerlich, stets klagend und sich vor Schwindelanfällen fürchtend.

Pat. übt nach LIEBMANN. Gleichzeitig erstrebt man, die Leistungsfähigkeit des Patienten zu erhöhen und wird hauptsächlich Arbeitstherapie getrieben. Nach kurzer Zeit teilt der Arbeitgeber mit, daß er mit J's. Arbeit zufrieden ist, J. leistet aber nicht dasselbe wie ein Normalmensch. Einige Wochen darauf hat die Arbeit Wunder gewirkt: J. ist heiterer, williger; die Sprechhemmungen sind völlig verschwunden. Während des Aufenthalts in der Sprachstation ist überhaupt nie ein Schwindelanfall eingetreten.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. von 66 % auf 25 % herabgesetzt.

63 Name: *Knp* Beruf: *Kaufmann* Alter: *23*

Diagnose: Im Felde entstandenes, allmählich schlimmer gewordenes Stottern.

Mutter verlor mit 28 Jahren durch Erkältung das Gehör; sofortige Behandlung in Berliner Klinik erfolglos. Pat. hatte mit 3

Jahren Masern. Er will vor seiner Einziehung fließend gesprochen haben. Im Juli 1915 eingezogen, erkrankte Pat. im Dezember 1915 infolge einer Granatexplosion; außer einer Hautkrankheit stellte sich ein leichtes Sprachübel ein. Vorerst wurde Pat. nur wegen Hautausschlag in 2 Lazaretten einen Monat lang behandelt. Zum E. B. zurückgekehrt, verschlimmerte sich dort sein Sprachübel, hauptsächlich weil er damit geneckt wurde. Nach 14 Monaten kam er wegen seiner Sprachstörung in 3 Lazarette und blieb dort 9 Monate. Durch Isolierung, strenge Bettruhe und Schlafmittel trat eine geringe Besserung ein; dagegen blieben Hypnose und Elektrisierkuren wirkungslos. 24 Monate nach dem Beginn seines Stotterns durch Granatexplosion und nach unterbrochenem 10 monatigem Aufenthalt in 5 Lazaretten kam K. in die Sprachstation.

Flüstern vorhanden ohne Stottern. Durchschnittshöhe der Sprechstimme meistens tief. Die Sprechweise ist stark tonisch stotternd mit vorübergehendem Mutismus, besonders wenn man Pat. ansieht. Bevor er phoniert, heftige klonische Spasmen der Gesichtsmuskulatur. Spontansprechen auch im eigenen Beruf entweder unmöglich oder stark stotternd. Nachsprechen, Vorlesen, Hersagen von Auswendiggelerntem, einerlei ob mit Flüster- oder mit voller Stimme, gut.

Behandlung nach LIEBMANN. Es gelingt auch das Spontansprechen wieder fließend zu gestalten. Nur bei größeren Aufregungen treten wieder leichte Hemmungen ein.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. wird auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

64 (53) Name: *Kstr* Beruf: *Elektromonteur* Alter: 28

Diagnose: Stottern nach starken seelischen Aufregungen an der Front.

Bereits vor seiner Einberufung litt Pat. an Diabetes. Nach seiner Ausbildung kam er ins Feld und blieb bei Kowno drei Tage lang unter Trommelfeuer. Er bekam ein Zittern am ganzen Körper, es entstand auch canities der Brust-, Kopf- und Schamhaare, sowie Leukoderma. In der ersten Zeit konnte er überhaupt nicht sprechen, dann stellte sich Stottern ein. Plötzlich verschlimmerte sich sein Diabetes; infolgedessen wurde Pat. im August 1916 in ein Lazarett geschickt, wo er 18 Wochen blieb. Nach Heilung kam er 3 Monate zur Genesungskompagnie. Vor seiner Entlassung zum Truppenteil erhielt er im April 1917 Urlaub nach Hamburg; einige Tage nach seiner Ankunft bekam er eine starke Furunkulose, deren Behandlung ca. 8 Wochen dauerte. 9 Monate nach seiner Erkrankung wird er der Sprachstation zugeführt.

Pat. stottert stark klonisch unter Mitbewegungen des Kopfes und Verzerrung der Gesichtsmuskulatur.

Das psychogene Stottern des Pat. war weder durch Hypnose, noch durch Sprechübungen zu beseitigen, obwohl sich Pat. sehr zusammennahm, um das Sprachübel loszuwerden und das Verlangte stets gewissenhaft ausführte. Die Arbeitstherapie zeigte, wenn nicht ein Verschwinden, doch wenigstens eine Abnahme des Stotterns und eine Besserung in dem sonst stark deprimierten Gemütszustand des Pat.

Als a. v. H. B. entlassen. E. B. unter 10 %.

65 (54) Name: *Lki* Beruf: *Kaufmann* Alter: *26*

Diagnose: Heftiges Stottern nach Granatexplosion; Gehörabnahme links; starke seelische Depression.

Pat. gibt an, stets gesund gewesen zu sein und fließend gesprochen zu haben. Im Oktober 1914 eingezogen, kam er im Juni 1915 nach Rußland. Im Felde erkrankte Pat. zuerst an Gelenkrheumatismus, nach dessen Behandlung er wieder ins Feld kam. Hier wurde er verschüttet und erlitt eine Quetschung des Unterleibes und des Rückens. Zum dritten Mal zog er ins Feld, wo Pat. durch den Luftdruck einer explodierenden Granate zu Boden geschleudert wurde. Als er das Bewußtsein wiedererlangte, merkte er, daß er weder sprechen noch hören konnte. Nach und nach kam die Sprache wieder, es stellte sich aber ein starkes, heftiges Stottern ein. 7 Wochen nach seiner Erkrankung wird Pat. der Sprachstation zugeführt, nachdem er in 2 Lazaretten Aufnahme gefunden hatte; die Behandlung bestand nur in elektrischer Massage.

Das Sprechen strengt Pat. ungemein an; die Sprechatmung ist von krampfartigen Bewegungen begleitet; inspiratorisches Sprechen ist auch vorhanden. Ohrenbefund: rechts Trommelfell dünn, besonders in seiner hinteren Hälfte stark eingezogen; links Trübung und leichte Einziehung. Flüstern hört Pat. beiderseits auf ca. 3 m; nach Politzer Einblasung keine wesentliche Besserung.

Pat. wird nach Gutzmann behandelt. Er stottert noch beim Spontansprechen, besonders wenn er sich aufregt. Die Sprechatmung ist jedenfalls besser, als bei der Aufnahme und hat den aperiodischen Charakter verloren, Spasmen sind allerdings noch vorhanden. Die Sprechstimme klingt müde.

Als d. kr. u. entlassen. E. B. unter 10 %.

66 (55) Name: *Nsn* Beruf: *Betriebsleiter* Alter: *32*

Diagnose: Erschöpfungszustand und Stottern nach Schlag auf den Kopf, sowie infolge Strapazen und seelischer Aufregungen an der Front.

Der Vater des Pat. war sehr leicht erregbar und starb an Hirnschlag; die Mutter ist schwerhörig; von 7 Geschwistern ist ein Bruder nervenleidend, einer stottert. Auch seine entfernteren Verwandten sind nervenleidend. Pat. hat früher Lungenentzündung gehabt und an Heiserkeit gelitten, war auch nervenkrank. Durch andauernde Strapazen im Felde und Beteiligung an harten Kämpfen und zuletzt durch einen Schlag auf seinen Stahlhelm (Granatexplosion ? Kolbenschlag ?) brach er völlig zusammen und verlor auch Stimme und Sprache. Diese bekam er nach und nach wieder; jetzt stottert er. Pat. liegt in einer anderen Station der Anstalt Friedrichsberg und kommt erst 4 Monate nach seiner Erkrankung zur ambulatorischen Behandlung in die Sprachstation. Es war nicht möglich, die Sprachbehandlung früher zu beginnen, weil Pat. nicht aufstehen konnte.

Grobschlägiger Tremor der Arme, schwaches Schütteln des Kopfes, Zittern der Beine; der Gang ist etwas schwerfällig und noch unsicher. Pat. macht den Eindruck eines seelisch völlig erschütterten Menschen, der noch unter der Vorstellung der erlittenen Strapazen und Eindrücke leidet. Die Sprechatmung ist im Gegensatz zu der stummen Atmung schlecht. Die Sprechstimme klingt müde und heiser, das Sprechen erfolgt stotternd und bradylalisch mit Schütteln und Wackeln des Kopfes.

Leichte Sprechübungen werden von Pat. nach und nach vertragen. Während einer von seinem Stationsarzt vorgeschriebenen Liegekur werden die Übungen unterbrochen; Pat. wird völlig mutistisch. Er hat einen äußerst müden Gesichtsausdruck und unterhält sich schriftlich; er sagt, er sei zu schwach, um sprechen zu können; seine Zunge und Lippen würden steif, wenn er sprechen wolle; er fühle, daß er in Schwermut verfalle. Pat. lehnt eine hypnotische Behandlung ab mit der Begründung, er sei zu schwach dazu. Nach einiger Zeit bekommt er durch konzentrierte Übungstherapie in einer zweistündigen Sitzung Stimme und Sprache wieder. Indem das Entlassungsverfahren als kr. u. läuft, wird Pat. wieder stumm. Ein energisches Anfassen nützt ebenfalls nichts.

Durch den faradischen Strom kann Pat. in einer einstündigen Sitzung wieder sprechen. Er wird sofort nach der Heimat in einen Kriegsbetrieb beurlaubt.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

67 Name: *Rschmt* Beruf: *Mechaniker* Alter: *24*

Diagnose: **Erst im Felde nach Anstrengungen und Erregungen entstandenes Stottern.**

R. ist September 1914 freiwillig ins Heer eingetreten. Er erkrankte im Juni 1915 im Felde an Bronchialkatarrh und wurde in 2 Lazaretten durch Priesnitzumschläge, Medikamente, Bettruhe und Bromkali behandelt. Dann wurde er in einer Ohrenstation operiert (Crista links). Er kam dann zum E. B., einem Pionierregiment, und rückte mit diesem ein zweites Mal ins Feld. Nach Verschüttung erkrankte er zum zweiten Male und war deshalb 1 Monat im Lazarett wegen Stirnhöhlenvereiterung (Operation). Dann 1 Monat g. v., erkrankte Pat. an Katarrh der Nasenschleimhaut und wurde $^1/_2$ Monat mit Nasenspülung und -pinselung behandelt. 3 Monate g. v., dann vierte Erkrankung und Lazarettaufenthalt wegen Nasennebenhöhlenkatarrh; Behandlung durch Bettruhe, Schwitzen und Nasenspülen in 2 Lazaretten. Zum E. B. k. v. entlassen. Mit einem Scheinwerferbataillon auf die Insel Sylt versetzt, stellte sich nach 14 Tagen sein altes Leiden (?) wieder ein, so daß Pat., nachdem er abermals 5 Monate im Dienst gewesen war, zum fünften Male ein Lazarett aufsuchen mußte. Aufenthalt in 3 Lazaretten wegen Nervenschwäche nach Gasvergiftung und Hysterie, Behandlung durch Elektrisieren des Kopfes und Medikamente. 3 Monate nach seiner letzten Erkrankung wird Pat. der Sprachstation überwiesen.

Die Sprachäußerung ist vorwiegend tonisch stotternd, besonders am Anfang eines Satzes. Ab und zu ist die Sprechweise fließend, obwohl nur auf kurze Zeit. Beim Lesen und Flüstern ist keine große Besserung festzustellen. Singen mag Pat. überhaupt nicht. Es besteht hochgradige Nervosität.

Nach GUTZMANN behandelt, kann Pat. bei der Entlassung fließend sprechen und sehr gut vorlesen.

Als z. kr. u. entlassen. K. D. B. nur vom Lazarett angenommen. E. B. unter 10 %.

68 Name: *Schrd* Beruf: *Schiffsbauer* Alter: *45*

Diagnose: **Stottern nach Erkrankung im Felde; starke seelische Depression.**

Pat. will früher nach Unfällen ohrenleidend gewesen sein. Er diente aktiv bei einem Pionierbataillon, wurde 1915 zum ersten Mal und 1917 zum zweiten Mal einberufen. Pat. weiß nur noch, daß er in Rußland erkrankte, daß er in Speichersdorf in einer Nervenheilanstalt

war und auf Wunsch seiner Frau nach Hamburg verlegt wurde. Er war wegen Gemütsdepression mit Nervenschwäche in 2 Lazaretten und wurde nach einem Aufenthalt dort von $2^1/_2$ Monaten der Sprachstation übergeben.

Die Stimmung des Pat. ist ängstlich, weinerlich. Wegen der geringsten tadelnden Bemerkung regt er sich ungemein auf und weint. Das Sprachverständnis ist in Ordnung. Die Sprachäußerung erfolgt mit stark sakkadierter Atmung, einerlei ob spontan sprechend, mit- oder nachsprechend, lesend usw. Beim Sprechen stellt sich Zittern des rechten Armes und Beines ein.

Durch geeignete Arbeitstherapie und Sprechübungen nach GUTZMANN ist die Sprachäußerung soweit gebessert, daß Pat. seinem ehemaligen Beruf völlig nachgehen kann. Er ist heiter und sehr arbeitswillig.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

69 (56) Name: *Stsky* Beruf: *Seminarist* Alter: *20*

Diagnose: Stottern infolge Granatexplosion.

Im Juli 1916 platzte eine Granate in der Nähe des Pat., der darauf eine Zeitlang bewußtlos blieb; als er wieder erwachte, fiel ihm das Sprechen sehr schwer. Pat. klagt neben den Sprachbeschwerden auch über zeitweise starke Augen- und Kopfschmerzen; ferner fällt ihm längeres Gehen schwer. Pat. wird 2 Monate nach seiner Erkrankung der Sprachstation zugeführt. Während dieser Zeit war er in 2 Lazaretten und durch Psychotherapie, Faradisation, bezw. Ruhe behandelt worden.

Das Sprechen erfolgt unter starkem Stottern mit einer knarrenden Stimme und ist von starkem Erröten, häufigem Lidschlag und Tic der Stirnmuskulatur begleitet; auch der Kiefer bewegt sich völlig starr, die Mundwinkel werden tief herabgezogen, und die Halsmuskulatur wird bei jedem Sprechansatz stark verdickt. Auch beim Flüstern stottert Pat. Die Wirkung des Nervenchoks zeigt sich hauptsächlich am Atmungsapparat. Die Bauchwand bewegt sich bei Pat. nur ganz wenig, wenn er liegt und nicht an das Atmen denkt; ohne zu atmen kann er die Bauchdeckenmuskeln überhaupt weder einziehen noch vorstrecken, was sehr wahrscheinlich auf einen Bruch links zurückzuführen ist. Wenn Pat. sprechen will, so strengt er seine Atmungsmuskulatur übermäßig an, pustet aus, nur die Residualluft bleibt ihm zur Verfügung.

Es werden sofort systematische Atemübungen vorgenommen. Nach Sprechübungen kann sich Pat. mit seinen Kameraden und seiner nächsten Umgebung ziemlich fließend und mit tiefer Stimme unterhalten. Da aber in den Übungen die Phonationsatmung sehr mangel-

haft bleibt, und das Sprechen noch nicht befriedigend ist, so legt man Pat. nahe, sich vom Bruch operieren zu lassen. Nach der Operation werden die Übungen wieder aufgenommen und die Sprachäußerung bessert sich so, daß Pat. sich seinem Berufe wird widmen können.

Als g. v. H. entlassen.

70 Name: *Wer* Beruf: *Kaufmann* Alter: *26*

Diagnose: Erst im Felde entstandenes Stottern nach körperlichen Anstrengungen und seelischen Erregungen im Felde.

Im Juni 1915 einberufen; 1915—16 im Felde Nervenleiden zugezogen (Weilersche Krankheit), Sprachbehandlung. Im September 1917 wegen Handschuß Revierbehandlung, sonst dienstfähig bei der Truppe geblieben. Pat. erkrankte im Oktober 1917 nach überstandener Gefahr des Ertrinkens infolge Aufregung und Überanstrengung. Nach 2 monatiger Behandlung in 3 Lazaretten wegen Neurasthenie und Hysterie durch Bettruhe, Medikamente, Ruhe, Suggestion und Elektrizität kam Pat. in die Sprachstation.

Stimmung meistens gedrückt. Sprachverständnis in Ordnung. Pat. stottert abwechselnd klonisch und tonisch. Das Stottern ist auch beim Flüstern vorhanden. Artikulation der Laute gut.

Nach Sprechübungen erfolgt die Sprachäußerung bedeutend ruhiger als zur Zeit der Aufnahme und reicht vollständig für die Ausübung des Privatberufes des Pat. aus. Nur wenn Pat. eine prompte Antwort erteilen soll, zeigt sich erfahrungs gemäß das Stottern und zwar ausgesprochen klonisch wieder. Das Lesen erfolgt gut.

Als d. kr. u. entlassen. Vom Truppenteil ist K. D. B. für Erkrankung an Grippe angenommen worden. E. B. unter 10 %.

b) früheres Stottern

71 Name: *Abhm* Beruf: *Geometer* Alter: *29*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert im Felde nach Granatexplosion.

Pat. stottert seit der Kindheit, aber nur mäßig. Im Felde verschlimmerte sich sein Zustand dermaßen, daß er nur mit Mühe und Not ein paar Worte fertig bringen konnte. Nach Behandlung in einem Lazarett mit Hypnose war er soweit hergestellt, daß er ohne Schwie-

rigkeit seinem Beruf nachgehen konnte. Da er z. kr. u. geschrieben worden war, so wurde er 1918 nachuntersucht und von einem Bezirkskommando in Hamburg zur Begutachtung in die Sprachstation geschickt.

Pat. ist diesseits bereits vor und nach der Behandlung bekannt. Er war in einer Nervenheilstation, und die hier durch die Hypnose erzielten Fortschritte waren anzuerkennen, weil das Hauptsymptom, *das Maulaufreißen*, vollständig verschwunden war. Heute bestehen wegen der durch die Aufforderung zur Nachuntersuchung hervorgerufenen Aufregung Sprechhemmungen. Da Pat. im Patentbüro einer hiesigen Werft (also in einem kriegswichtigen Betrieb) tätig ist und sich mit konstruktiven Arbeiten beschäftigt, und andererseits die Sprachäußerung, sobald Pat. ruhiger ist, wieder sein wird wie früher, so wird vorgeschlagen, ihn auf noch ein Jahr kr. u. schreiben zu lassen. Der Arzt des betreffenden Bezirkskommandos schließt sich diesem Vorschlag an.

72 Name: *Art* Beruf: *Maschinenschlosser* Alter: *20*

Diagnose: Früheres Stottern verschlimmert nach Verschüttung.

Vater nervenleidend, rechts Arm und Bein gelähmt, schwerfällige Sprache. Pat. hatte 4 Brüder und 7 Schwestern; 2 Brüder und 5 Schwestern sind klein gestorben, eine Schwester ist etwas nervös. Früher hat Pat. angestoßen; man hat es aber kaum gemerkt. A. wurde 1916 eingezogen. Im November 1917 stellte sich nach Verschüttung das Stottern ein. Revier- und Feldlazarettbehandlung erfolglos. Er blieb trotzdem im Dienst. Später kam er wegen Magen- und Darmkatarrh und Kehlkopferkrankung in 4 verschiedene Lazarette und wurde dort mit Sprachtherapie und Hypnose erfolglos behandelt. $4^1/_2$ Monate nach seiner Erkrankung wird er in die Sprachstation verlegt.

Spontansprechen abwechselnd klonisch-tonisch auch beim Flüstern; Singen, Mitsprechen und Mitlesen fließend; Nachsprechen, Vorlesen und Nachlesen stotternd. Es besteht hochgradiges Stottern, nebst starkem seelischen Depressionszustand.

Pat. wird nach GUTZMANN behandelt. Sein Stottern mildert sich so, daß er seinem Beruf ohne Beschwerden nachgehen kann.

Als z. kr. u. entlassen. K. D. B. vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter $10^0/_0$.

73 Name: *Bcke* Beruf: *Handlungsgehilfe* Alter: *28*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Erkältung und Strapazen im Felde.

Der Vater ist an BASEDOWscher Krankheit gestorben. Pat. ist das 6. Kind von 10 Geschwistern (8 Brüder und 1 Schwester). Er ist seit Oktober 1912 im Dienst bei einem Kürassierregiment. Im Februar 1915 erkrankte er in Rußland: Erkältung und heftige Schmerzen in allen Gliedern. Durch verzögerte Lazarettbehandlung verschlimmerte sich das Leiden. Abtransport in die Garnison, hier einige Tage Revierbehandlung, dann meldete sich B. trotz Rückenschmerzen und Heiserkeit wieder freiwillig ins Feld. Durch Kameraden und Angehörige wurde Pat. wieder auf seine schwerfällige Sprache aufmerksam gemacht und meldete sich nach einem Urlaub beim Arzt; dieser verbot ihm das Rauchen und das viele Sprechen; keine weitere Behandlung. Die Sprache verschlimmerte sich jedoch immer mehr, und nach Untersuchung bei einem zweiten Urlaub kam Pat. 36 Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation.

Beim Flüstern spricht Pat. fließend, beim gewöhnlichen Sprechen, aber ganz besonders beim Vorlesen treten hier und da starke Hemmungen auf. Pat. bleibt dabei ganz ruhig, bringt aber gar kein Wort heraus. Läßt man ihm Zeit, sich zu besinnen, so geht das Sprechen bezw. Vorlesen ziemlich fließend wieder vonstatten. Beim Vorlesen ist die Aussprache verwischt und undeutlich. Die Sprechhemmungen treten sehr leicht bei schwierigen Wörtern ein.

Durch Übungstherapie nach GUTZMANN bringt man Pat. soweit, daß er sich wieder fließend unterhalten kann. Die Sprechhemmungen treten nur sehr selten wieder ein.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

74 (61) Name: *Brst* Beruf: *Gerichtsaktuar* Alter: *26*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Trommelfeuer, Verschüttung und seelischen Aufregungen.

Bereits seit der Kindheit stottert Pat. Das Übel war aber nicht heftig und hat ihn in seinem Beruf nicht gestört. An der Front verschlimmerte sich indes das Stottern nach Trommelfeuer und Verschüttung. Zu einem Offizierskursus abkommandiert, ließ er sich noch vor dem Anfang von einem Spezialarzt hypnotisch behandeln. Nur 9 Sitzungen konnten stattfinden, weil der Urlaub abgelaufen war. Mit dem Erfolg war Pat. nicht zufrieden; wäre die Behandlung nicht

so früh unterbrochen worden, so wäre eine Heilung zweifellos eingetreten. Während des Offizierskursus entdeckte man die Sprachstörung des Pat., obwohl er sich die größte Mühe gab, sie zu unterdrücken. Er mußte zum Truppenteil zurück; von hier wird er zur ambulatorischen Behandlung in die Sprachstation geschickt. Pat. befindet sich in einer tiefen seelischen Depression, weil seine Pläne über Zukunft, Laufbahn usw. durch die Entlassung vom Offizierskursus wenigstens einstweilen vereitelt sind. Da ihm aber versichert wurde, er könne sich an dem Kursus wieder beteiligen, sobald er nicht mehr stottere, so will er all seine Kräfte einsetzen, um schnell und gründlich geheilt zu werden. Pat. hat ein tiefgegründetes Vertrauen zur Wirkung der Hypnose. Er bittet, sich nochmals hypnotisieren lassen zu dürfen, und zwar in der Spezialstation eines bestimmten Lazaretts, die ihm wegen der dort erzielten Heilungen bekannt ist. Dem Wunsch des Pat. wird unverzüglich entsprochen. Da die Hypnose nicht den gewünschten Erfolg zeitigt, kommt er in die Sprachstation zurück.

Pat. sieht sehr niedergeschlagen und vergrämt aus. Er ist imstande, ziemlich fließend zu sprechen, auf einmal aber bleibt er stecken; es tritt dann ein tonisches Stottern ein, das sich manchmal nur auf einen Laut erstreckt. Um sich zu helfen und weiter zu sprechen, macht dann Pat. nicht allzu ausgesprochene, aber immerhin sichtbare Bewegungen mit den Augen, mit den Lippen und manchmal mit dem Unterkiefer. Man merkt, daß Pat. sich sehr zusammennimmt, und daß ihm das Stottern äußerst unangenehm und peinlich ist. Das Vorlesen ist fließend.

Behandlung nach LIEBMANN. Pat. beteiligt sich gleichzeitig an einem Kursus zur Vorbereitung auf die Reifeprüfung. Er erzählt, daß sich sein Stottern in der Schule im allgemeinen nicht bemerkbar mache; nur wenn er den Inhalt einer Antwort nicht genau weiß, dann kommt seine Verlegenheit durch das Stottern zum Ausdruck. Er kann bei der Entlassung fließend sprechen, sobald er sich aber aufregt (Sprechen mit Vorgesetzten oder Unbekannten; sofortiges Antworten auf wichtige Fragen u. a.) zeigen sich wieder leichte Sprechhemmungen.

Als g. v. H. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

75 (62) Name: *Dl* Beruf: *Bäcker* Alter: *21*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Granatexplosion.

Pat. gibt an, daß er vor seiner Einberufung nur mäßig stotterte. Im Felde, als er mit 5 Kameraden Holzstämme in die Stellung trug, schlug eine schwere Granate ein. Die 4 Kameraden waren tot, und er

kam nur mit einem furchtbaren Schrecken davon; er meldete sich noch nicht einmal krank. Nach und nach aber verschlimmerte sich sein körperlicher und seelischer Zustand. Auf Verlangen seines Hauptmanns wurde er ins Lazarett geschickt, und nach Aufnahme in 3 Lazaretten wurde er nach Hamburg verlegt. Pat. kommt 15 Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation.

Die Sprache ist inspiratorisch, begleitet von vielen Mitbewegungen der Gesichtsmuskulatur und der Arme, sowie manchmal des ganzen Körpers.

Da es sich bei D. um ein Sprachübel handelt, das seit der Kindheit besteht, so werden Sprechübungen vorgenommen. Pat. unterstützt die Behandlung nach besten Kräften. Die erzielten Ergebnisse sind gut beim Lesen und Nachsprechen; das Spontansprechen erfolgt noch stotternd, obwohl nicht mehr so heftig wie zur Zeit der Aufnahme.

Als a. v. H. B. entlassen. E. B. unter 10 %.

76 Name: *Dch* Beruf: *Kaufmann* Alter: *22*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit bestehend; verschlimmert im Felde.

Vater schwerhörig, Schwester spricht schwerfällig. D. stotterte in der Schulzeit, wenn er viel redete. Als Kriegsfreiwilliger kam D. nach 8 wöchiger Ausbildung Oktober 1914 ins Feld. Durch Strapazen und Aufregungen verschlimmerte sich sein Stottern so sehr, daß er kein Wort herausbringen konnte und mit Händen und Füßen sich zu helfen suchte. Pat. bezeichnet sein Leiden als eine während der 3 ersten Kriegsjahre andauernde Heiserkeit. Von August bis September 1915 wegen Schwellung der Oberschenkelmuskulatur in 3 Lazaretten. D. wurde dann im September 1916 erstmalig wegen Stotterns mit Bromkali behandelt und kam dann als k v. zur Truppe zurück. Zweite Behandlung wegen Stotterns und wegen Mandelentzündung im Januar 1917 durch Halsumschläge und Aspiringurgeln; im Februar 1917 abermals k. v. zur Truppe entlassen, wurde D. am 29. August 1917 in die Sprachstation aufgenommen.

Die Sprechweise ist stotternd, abwechselnd klonisch und tonisch. Pat. steckt die Zunge zwischen die Zähne; wenn er sitzt, hüpft er auf dem Stuhl, und wenn er steht, tanzt er; spastische Mitbewegungen der Arme und manchmal auch der Beine. Beim Flüstern kein Stottern. Nachsprechen fließend, aber mit Mitbewegungen des Kopfes. Vorlesen stotternd. Gebärdensprache mäßig.

Das Stottern hat durch Sprechübungen bedeutend abgenommen; die Sprechweise erfolgt im großen und ganzen fließend, nur ab und zu bereiten manche Laute dem Patienten Schwierigkeiten.

Regt er sich auf, so setzt das Stottern erfahrungsgemäß ein, obwohl nicht mit derselben Heftigkeit wie zur Zeit der Aufnahme.

Als d. a. v. H. B. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

77 (64) Name: *Fbs* Beruf: *Meierist* Alter: 27

Diagnose: Früheres mäßiges Stottern, verschlimmert nach starken seelischen Aufregungen an der Front.

Pat. stottert seit seinem 11. Lebensjahre. Als Schuljunge konnte er, sobald er sich aufregte, überhaupt nicht mehr sprechen. 1910 bis 1912 diente er aktiv, dabei war ihm sein mäßiges Stottern nicht lästig. August 1914 wurde er wieder einberufen, und im August bis September 1915 machte er einen Unteroffizierkursus mit; Kommando, das Hersagen von Dienstvorschriften usw. ging alles ohne Stottern. Als Unteroffizier kam er ins Feld und beteiligte sich im August 1916 an der Somme-Schlacht, wo er infolge der Strapazen und wegen des Trommelfeuers sich sehr aufregte. Dadurch verschlimmerte sich das Stottern; da er aber im Schützengraben blieb, so genierte ihn sein Sprachübel nicht besonders. Durch einen Schulterschuß verwundet, kam er ins Lazarett. Bei der Entlassung sagte er dem ihn behandelnden Arzt von seinem Sprachfehler nichts, weil er glaubte es würde sich mit der Zeit geben. Bei Garnisonübungen merkte aber sein Kompagnieführer, daß seine Sprache nicht in Ordnung war, und meldete ihn beim Bataillonsarzt. Dieser verlegte ihn in die Sprachstation.

Es handelt sich bei F. um ein zeitweiliges Stottern, das aber bis zu einem vorübergehenden völligen Versagen der Stimme und Sprache gehen kann, sobald F. in einen Erregungszustand versetzt wird. Die Dauer des Stimm- und Sprachlosigkeitszustandes ist verschieden und richtet sich nach dem Grad der Erregung.

Eine Übungstherapie nach LIEBMANN zeitigt keine Erfolge.

Als a. v. H. B. entlassen. E. B. unter 10 %.

78 Name: *Fkn* Beruf: *Kaufmann* Alter: 34

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Verwundung und Aufregung im Felde.

Früher war das Stottern des Pat. kaum zu merken; er diente sogar 1905 bis 1907 aktiv bei einem Infanterieregiment. Im Dezember 1914

wieder einberufen, wurde er wegen Verwundung des rechten Oberschenkels durch Granatsplitter im Felde von April 1917 bis Anfang Dezember 1917 in 4 verschiedenen Lazaretten behandelt. Während dieser Zeit verschlimmerte sich das Stottern so sehr, daß er aus dem letzten Lazarett Anfang Dezember 1917 zur Spezialbehandlung in die Sprachstation verlegt wurde.

Sprechweise abwechselnd klonisch und tonisch stotternd. Regt sich Pat. auf, so hebt er die Fersen und die Arme hoch, um sich beim Sprechen zu helfen. Besonders bei Vokalanfängen tonisches Stottern. Einzelne Wörter, Silben und Laute werden ohne Stottern nachgesprochen. Vorlesen stotternd.

Durch Übungen nach GUTZMANN lernt Pat. wieder völlig fließend und ohne Mitbewegungen sprechen.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

79 (66) Name: *Gbht* Beruf: *Fabrikarbeiter* Alter: *21*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Verschüttung.

Pat. stottert seit seiner Kindheit. Im Mai 1916 kam er ins Feld und wurde im Oktober desselben Jahres verschüttet. Er erwachte im Lazarett, wo er nur flüstern konnte. Langsam stellte sich die Stimme wieder ein, und Pat. konnte wieder sprechen, allerdings hatte sich sein Stottern sehr verschlimmert. Nach der Verschüttung bildete sich auch eine Mittelohreiterung. Nach 4 Monaten und Aufenthalt in 3 Lazaretten kam er zu seinem Truppenteil zurück. Hier brauchte er keinen Dienst zu machen und sollte sogar d. u. entlassen werden, als der Bataillonsarzt ihn in die Sprachstation schickte. $7^1/_2$ Monat nach seiner Erkrankung wird er dieser zugeführt.

Die Sprache des Pat. ist ab und zu inspiratorisch. Die Phonation wird meistens von harten Stimmeinsätzen unterbrochen und von Zuckungen des rechten Armes begleitet. Objektiver Ohrenbefund: beiderseits Einziehung und Trübung, besonders links. Flüstern hört links Pat. auf 2—3 m, rechts auf 4 m.

Wegen des Versagens der Hypnose wird Pat. nach GUTZMANN behandelt. Die Zuckungen des rechten Armes sind beseitigt. Es gelingt Abschwächung des inspiratorischen Sprechens und des Stotterns.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

80 Name: *Gdu* Beruf: *Kaufmann* Alter: *24.*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Granatexplosion im Felde.

Als Kriegsfreiwilliger 1914 eingetreten, war G. ca. $^1/_2$ Jahr im Felde. Durch Granatexplosion Nervenchok und bedeutende Verschlimmerung des Stotterns. Behandlung in ca. 10 Lazaretten mit Packungen, Bädern, Medikamenten, Elektrizität und Hypnose, alles vergebens. Bereits 1916 z. kr. u. geschrieben, wurde er April 1917 zur Nachbehandlung herangezogen und darauf auf noch ein Jahr kr. u. geschrieben. G. stellte sich im Mai 1918 der Sprachstation zur Begutachtung vor.

Dem Spontansprechen gehen anhaltende Verzerrungen der gesamten Gesichtsmuskulatur, Zuschließen der Augen, tonischer Krampf der Lippen und heftiges Kopfschütteln nebst lebhaftem Erröten voran; es werden darauf ein paar Worte schnell herausgestoßen; der Tic tritt dann wieder ein. Pat. ist nachdem sichtlich erschöpft. Vorlesen und Flüstern wie beim Spontansprechen; beim Vorsingen ist das Stottern bedeutend herabgesetzt; Mitsprechen und Mitlesen fließend. Kehlkopf: o. B.

Es wird vorgeschlagen, Pat. auf noch ein Jahr kr. u. zu betrachten.

81 Name: *Hck* Beruf: *Tischler* Alter: *23*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Strapazen und Erregungen im Felde.

Vater schwerhörig; Mutter nervenleidend. H. lernte mit 4 Jahren sprechen und laufen; aus der 3. Klasse einer Gemeindeschule entlassen; Diphtherie; Schwerhörigkeit, durch Nasenoperation gebessert; in der Kindheit starkes Stottern, das sich später etwas besserte. November 1915 kam er ins Feld; nach 8 Monaten wegen Beinschuß 3 Monate in 3 Lazaretten. Im Mai 1917 zum zweiten Male im Felde, bekam H. vorübergehende Heiserkeit und infolge eines Falles vom Boden des Quartiers Zunahme des Stotterns, so stark wie in der Kindheit. Von Juni bis September 1917 wegen psychischer Erschöpfung mit Selbstmordversuch im Lazarett; Behandlung mit Brom, Fichtennadelbädern, Sprachübungen, Handfertigkeit im Beruf. Nach diesem 3 monatigem Aufenthalt in 2 Lazaretten Aufnahme in die Sprachstation.

Es besteht hochgradiges Stottern, meistens klonisch, ab und zu auch tonisch; starkes Schütteln des Kopfes beim Sprechen und Zeichen von Mattigkeit auch nach ganz kurzen Sätzen. Starke psychische Depression. Guter Ernährungszustand. WASSERMANN —, ABDERHALDEN —.

Nach Behandlung nach GUTZMANN ist Sprechen und Lesen im allgemeinen recht gut; Gedächtnis schwach; Pat. stets sehr gedrückt.

Als a. v. H. B. entlassen. K. D. B. auch vom Truppentel angenommen. E. B. unter 10%.

82 Name: *Hmn* Beruf: *Klempnermeister* Alter: *31*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Verschüttung.

Seit der Kindheit gestottert; ging 5 Jahre in eine Stottererschule, wodurch das Sprachübel sich besserte. 1908 zum Militärdienst eingezogen, wurde er nach 3 Monaten wegen seines Sprachfehlers entlassen. 1914 meldete er sich freiwillig zum Militärdienst und kam gleich ins Feld. Oktober 1914 verschüttet, worauf sich das Stottern verschlimmerte. Trotzdem machte er den Felddienst weiter. Juni 1915 Oberschenkelschuß. Nach Lazarettbehandlung zum Ersatztruppenteil entlassen. Durch das Militärleben war er sehr aufgeregt geworden. Schließlich wurde er entlassen. Zur Feststellung der Dienstbeschädigungsfrage wird Pat. der Sprachstation zugeführt.

Spontansprechen leicht stotternd abwechselnd klonisch und tonisch. Nachsprechen: leicht stotternd; Mitsprechen: fließend; Vorlesen: das Stottern wird heftiger, besonders wenn Eigennamen (also dem Pat. unbekannte Wörter) vorhanden; Mitlesen: fließend. Zur Zeit stört das gelegentliche leichte Stottern die Verständigung nicht. In seinem Beruf ist er wohl arbeitsfähig.

Da das Stottern schon in seinem Knabenalter bestand, ist es in dieser geringen Form nicht als Dienstbeschädigung aufzufassen.

83 Name: *Hms* Beruf: *Schreiber* Alter: *40*

Diagnose: Früheres mäßiges Stottern, verschlimmert nach Entbehrungen und Aufregungen im Felde; seelischer Depressionszustand.

Die Mutter des Pat. ist stark nervös, die Schwester des Vaters schwerhörig. Pat. war früher einmal an Lungenentzündung erkrankt, ab und zu heiser bei Erkältungen. Während seiner Schulzeit stotterte er; dann milderte sich dieses Sprachübel, und er konnte sogar einen Posten im Standesamt übernehmen, wo er viel mit dem Publikum verkehren mußte. Im September 1916 einberufen, kam er Anfang 1917 nach Rußland. Durch die Strapazen und Aufregungen war er derartig heruntergekommen, daß er sich Mitte September 1917 krank meldete. Er konnte des Nachts nicht schlafen und war nicht mehr imstande, auch nur ein Wort herauszubringen. Nach Aufenthalt in

3 Lazaretten, wo er mit faradischem Strom und energischem Zureden, mit Medikamenten und Sprechübungen behandelt worden war, kam Pat. 11 Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation.

Pat. sieht gedrückt, weinerlich und ängstlich aus. Flüstern nicht möglich; es wird nur eine flatternde Bruststimme hervorgebracht. Sprechatmung sakkadiert; Stimme matt, zitternd, leise. Sprechweise stotternd klonisch-tonisch; dabei: Mitbewegungen nach vorn beim Siszen, ab und zu seitliche Bewegungen des Unterkiefers, Blutandrang nach dem Kopf; Ausdruck der Hilflosigkeit in den Augen. Nachsprechen und Vorlesen ist klonisch-tonisch.

Die Therapie nach GUTZMANN zeitigt einen befriedigenden Erfolg. Pat. kann seinem Privatberuf wieder völlig nachgehen. Wenn er ruhig ist, merkt man recht wenig von seinem Stottern; dieses zeigt sich aber erfahrungsgemäß wieder, sobald Pat. sich aufregt, aber jedenfalls nicht mehr so heftig wie zur Zeit der Aufnahme. Die Mitbewegungen des Oberkörpers und des Unterkiefers zeigen sich nicht mehr.

Pat. wird d. a. v. H. B. entlassen. K. D. B. wird auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

84 Name: *Hck* Beruf: *Techniker* Alter: *20*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Granatexplosion.

H. stotterte früher nicht viel; man merkte es kaum. Er wurde im November 1916 einberufen; ist in Flandern von einer Granate umgeworfen worden und, soweit ihm erinnerlich, am gleichen Tage beim Durchgehen von Pferden vom Wagen auf den Kopf gefallen. Er wurde daraufhin wegen nervöser Magenstörung mit Bettruhe und Medikamenten behandelt und später wegen Neurasthenie; dann wurden wegen starker Sprachstörungen Sprechübungen mit ihm vorgenommen. Nach 2 Monaten und Aufenthalt in 3 Lazaretten kommt er in die Sprachstation.

Die Sprachäußerung erfolgt teilweise durch starkes tonisches Stottern im Bereich des Ansatzrohres; das wirkt dermaßen hemmend und störend, daß Pat. geradezu mit der Sprachäußerung ringt, nach einigen Sätzen völlig erschöpft ist und den Inhalt seiner Rede schriftlich niederlegt, um sich überhaupt verständlich zu machen. Das überaus heftige Stottern erfolgt auch beim Flüstern, Lesen und Nachsprechen, mildert sich nur ganz wenig beim Singen.

Nach GUTZMANN behandelt, gibt das Stottern allmählich nach, und obwohl ab und zu bei starker Erregung leichte Sprechhemmungen wieder eintreten, so kann sich doch Pat. jetzt sehr gut unterhalten und ohne schriftliche Mitteilungen mit anderen Leuten verkehren. Heiterer und arbeitswilliger.

Als z. kr. u. entlassen. K. D. B. nur vom Lazarett angenommen, E. B. unter 10 %.

85 Name: *Klgs* Beruf: *Schlosser* Alter: *22*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert im Felde nach Anstrengungen und Aufregungen.

K. wurde im Oktober 1915 eingezogen. Er kommt zur Begutachtung in die Sprachstation.

Jede Sprachäußerung (Spontansprechen, Vorlesen, Nachsprechen usw.) erfolgt nach langen Anstrengungen und geräuschvollem Ein- und Ausatmen durch die Nase stark klonisch. Die Intelligenzstufe des Pat. ist sehr tief.

Da Pat. in einer Pulverfabrik tätig ist, also kriegswichtige Arbeit leistet, so wird vorgeschlagen, ihn auf noch ein Jahr kr. u. zu schreiben.

86 (69) Name: *Krbg* Beruf: *Bauführer* Alter: *31*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Aufregungen und Verwundung an der Front.

Der Vater des Pat. war Stotterer. Seine 7 Geschwister (6 Brüder und 1 Schwester) sind alle gesund. Er selbst stottert seit seiner frühen Kindheit. 1908 zu einem Jägerbataillon eingezogen; im August 1914 wieder einberufen. Im August 1916 wurde K. an verschiedenen Körperstellen durch Granatsplitter verwundet. Durch die Strapazen, die Aufregung und die erlittenen Schmerzen verschlimmerte sich sein Stottern immer mehr. K. kam auf 3 Monate zur Wundbehandlung in 4 Lazarette. $^1/_2$ Monat beim E. B., wurde K. wegen aufgegangener Schußwunden, Gedächtnisschwäche und Stottern abermals in ein Lazarett geschickt; hier Wundbehandlung, Bettruhe und Sprachübungen. Zum Truppenteil als g. v. entlassen, hatte er nochmals Schwierigkeiten mit der Sprache. Zur Besserung seines Übels bekam er einen sechswöchigen Urlaub, der aber nicht viel nützte. Zur Truppe zurückgekehrt, fing Pat. wieder an, heftig zu stottern, und nun wurde er, 6 Monate nach seiner Verwundung, unter angeblicher Verschlimmerung des Stotterns in die Sprachstation versetzt.

Das Stottern ist abwechselnd klonisch und tonisch, nebst Mitbewegungen des Kopfes; Aufregung und starkes erhebliches Erröten beim Sprechen; psychische Depression.

Behandlung nach GUTZMANN. Trotz des Fleißes und der Bemühungen des Pat. sind keine nennenswerten Fortschritte zu verzeichnen. Pat. wird von einem Kriegsbetrieb reklamiert.

Als d. kr. u. entlassen. E. B. unter 10 %.

87 Name: *Krz* Beruf: *gelernter Schlosser* Alter: *47*

Diagnose: Früheres Stottern und Gehörabnahme nach Arbeitsunfall (Schädelbruch), verschlimmert im Militärdienst.

Familie und Pat. selbst gesund. K. erlitt im März 1915 einen Schädelbruch durch Unfall in seinem Berufe. Seit der Zeit traten

häufig Kopfschmerzen, Gedächtnisschwäche, Schlaflosigkeit und eine stotternde Sprache auf; auch wurde Pat. schwerhörig, schwermütig und zitterte bei der geringsten Anstrengung. Nach seiner Einziehung wurden diese Leiden Anfang 1917 bei einer Fliegerabteilung durch Arbeiten in Flugwerkzeugen (Benzin-Tanks-Einbau und dergl.) durch Rückenlage und Kopf nach unten hängend angeblich verschlimmert; doch lehnt die Truppe K. D. B. ab. Im Juni 1917 erlitt er eine Wirbelsäulenquetschung und kam auf 14 Tage in ein Festungslazarett. Hier wurde K. D. B. angenommen. Später stellten sich seine alten Leiden wieder ein. Nach weiterem Aufenthalt in 2 Lazaretten, wo er wegen Hysterie mit Hypnose, Galvanisation und Brom behandelt wurde, kommt Pat. 9 Monate nach seiner zweiten Verletzung in die Sprachstation.

Objektiver Ohrenbefund o. B. Sämtliche Stimmgabeln von C_2 bis c^5 werden auch nach dem leisesten Anschlag von Pat. beiderseits gehört; Flüstersprache wird erst in einer Entfernung von 30 cm beiderseits gehört; Konversationssprache wird in einer Entfernung von ca. 2 m gehört. Die Sprachäußerung erfolgt abwechselnd klonisch-tonisch stotternd mit leichten Verzerrungen der Gesichtsmuskulatur und von einer Mitbewegung (Hochheben) der rechten Hand begleitet. Das Stottern tritt noch heftig beim Vorlesen hervor; sogar beim Nachsprechen und Singen stottert Pat. stark. Sämtliche Reflexe vorhanden und lebhaft. Sieht scheu, niedergedrückt, vergrämt, weinerlich aus.

Pat. wird durch Übungstherapie behandelt. Er muß sehr energisch angefaßt werden, weil er sich gehen läßt, und durch sein Benehmen jeder Fortschritt bei den Übungen ausgeschlossen ist. Pat. leidet abwechselnd an Aufregungszuständen und seelischer Depression. Um Pat. abzulenken, muß er sich morgens in seinem Garten beschäftigen; nachmittags arbeitet er in einem Sägewerk. Pat. ist im ganzen ruhiger; die Sprachäußerung nicht mehr so stotternd wie bisher; aber es treten immer wieder seelische Depressionszustände ein, trotzdem er die Arbeit gut vertragen kann.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10%. Im Hilfsdienst nicht zu verwenden.

88 Name: *Lz* Beruf: *Metalldreher* Alter: *28*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit verschlimmert im Felde nach seelischen Erregungen; starker psychischer Depressionszustand.

Eltern und Geschwister gesund; Pat. selbst sei seit 4—5 Jahren nervenleidend. Bereits seit der Kindheit litt Pat. laut Aussage des Vaters an Hemmungen beim Sprechen. Im Oktober 1911 zum aktiven

Militärdienst eingezogen, wurde er im November desselben Jahres wieder entlassen, angeblich wegen Blasenleidens (Bettnässen). Im September 1916 wieder einberufen, kam er nach 2 Monaten ins Feld nach Frankreich. Er war dort zunächst an der Front, wurde aber, da er erkrankte, von Februar 1917 ab zur Eisenbahnbetriebswerkstelle Avel abkommandiert. Hier verschlimmerte sich sein Leiden so sehr, daß er nach Angaben des zuständigen Bahnhofsvorstehers unfähig zur Erledigung der einfachsten Arbeiten war. Wegen Verdacht einer geistigen Erkrankung wurde er daher im Mai 1917 einem Etappenlazarett zugeführt. Nach 2 monatigem Aufenthalt in 2 weiteren Lazaretten, wo er nicht behandelt wurde, kam Pat. in die Sprachstation.

Pat. spricht spontan kein Wort, guckt meistens unter sich und macht einen etwas stupiden Eindruck. Wird er angeredet, errötet er lebhaft, blinzelt mit den Augen und antwortet mit abgewendetem Blick, indem er manchmal scheu und verlegen lächelt. Seine selten vollständigen Sätze bestehen höchstens aus 6 bis 8 Wörtern Beim Beginn des Sprechens setzt das Stottern ein, dann ist die Sprechweise ruhig und fließend. ABDERHALDEN: schwach positiv.

Durch hypnotische Behandlung ist keine Besserung in der Sprechweise festzustellen; durch Übungen nach GUTZMANN werden einige Fortschritte erlangt, da Pat. sehr willig und folgsam ist und sich zusammennimmt, das Verlangte auszuführen. Trotz einiger noch ab und zu eintretender Hemmungen im Spontansprechen, die auf den allgemein-psychischen Zustand des Pat. zurückzuführen sind, ist er als symptomfrei zu betrachten.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. angenommen. E. B. unter 10 %.

89 Name: *Lkt* Beruf: *Ingenieur* Alter: *30*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert durch Überanstrengung; allgemeine Körperschwäche.

L. stotterte als Kind etwa mit 4 Jahren. Wegen Studiums vom Militärdienst zurückgestellt, wurde er im August 1914 einberufen. Im November 1914 erhielt er einen Schrapnellschuß in den linken Unterarm und kam auf 1 Monat in Lazarettbehandlung. 1916 erkrankte L. an Nervenüberreizung; allgemeine Körperschwäche und heftiges Stottern infolge Überanstrengung. Lazarettbehandlung vorerst durch Ruhe, Eisen, warme, später kalte Seebäder. Dann Sprachbehandlung durch Hypnose und dreimal Einspritzungen in den Hals (in Narkose). Ruhe, Spazierengehen, gutes Essen, Medikamente. Wegen einer beim Rasieren zugezogenen Haarflechte in einer Hautstation, Heilung der Flechte durch Salben; nach Wiederauftreten der Flechte endgültige Beseitigung durch Röntgenstrahlen. 10 Monate nach seiner Erkrankung und Aufenthalt in 6 Lazaretten

erhält L. ungefähr $^3/_4$ Jahr Arbeitsurlaub, dann Reklamation und Entlassung mit 15% Rente. Nach 4 Monaten konnte L. seinen Dienst wegen schwerer Sprachverschlechterung, Nervosität und Kopfschmerzen (viele schlaflose Nächte) infolge Überarbeitung im Büro nicht mehr versehen und kam in eine Nervenheilstation, wo er vergebens durch Hypnose behandelt wurde. Nach 2 Monaten kommt er von dort in die Sprachstation.

Das Spontan- und Nachsprechen erfolgt vorwiegend tonisch. Das Vorlesen ist auch tonisch stotternd, es tritt aber ab und zu klonisches Stottern ein. Mitsprechen und Mitlesen sind sehr leicht zu beeinflussen. Das Sprechen mit Flüsterstimme erfolgt fehlerlos, das Lesen mit Flüsterstimme ist dagegen leicht stotternd. Wird Pat. aufgefordert, in einer ganz tiefen, bezw. ganz hohen Stimmlage zu sprechen, so verschwindet das Stottern ganz und gar.

Die Behandlung hat soeben begonnen.

90 Name: *Lsl* Beruf: *Landwirtsch. Volontär* Alter: *24*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert im Felde.

Vater und eine Schwester leiden an Asthma. Pat. hat bis zum 12. Lebensjahre gestottert, wurde nach Besuch einer Anstalt geheilt. Im Dezember 1914 einberufen. Im Dezember 1915 erkrankte er an einer später chronisch gewordenen Nabelentzündung und kam in 2 Lazarette. Gleichzeitig stellten sich Atembeschwerden und eine Sprachstörung ein, weshalb ein halbjähriger Aufenthalt in der Garnison nötig wurde. Später wieder im Felde, wurde L. im Mai 1917 durch einen Granatsplitter am rechten Oberarm verletzt; durch die Detonation der Granate wurden aufs neue starke Sprachstörungen hervorgerufen. Nach Heilung des Oberarms im Lazarett blieb er daselbst wegen seines nervösen Körperzustandes und verrichtete Bürodienste. 7 Monate nach seiner Verwundung, nachdem er in 3 Lazaretten gewesen war, kam Pat. in die Sprachstation.

Das Stottern ist auch beim Flüstern vorhanden und äußert sich meistens tonisch, ab und zu ist es auch klonisch. Spontansprechen, Nachsprechen von Sätzen, Wörtern und Silben und lautes Vorlesen stotternd; einzelne Laute werden einwandfrei gebildet.

Durch Übungen nach GUTZMANN wird erreicht, daß vom Stottern kaum noch etwas zu merken ist, wenn Pat. ruhig ist. Bei Aufregung tritt eine klonische Sprechweise ein, aber nicht so heftig wie zur Zeit der Aufnahme.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. vom Truppenteil wegen der Schußverletzung angenommen. E. B. unter 10%.

91 Name: *Mr* Beruf: *Koch und Konditor* Alter: *19*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach seelischen Aufregungen im Felde.

Mutter nervenkrank. M. ist das 3. Kind von 4 Geschwistern, die sämtlich stottern. M. lernte mit 3 Jahren laufen und sprechen; er stotterte von vornherein. Englische Krankheit. Im Juli 1917 eingezogen, nach 6 wöchiger Ausbildung ins Feld, wo er 6 Wochen blieb. Verschlimmerung des Stotterns; infolge des furchtbaren Trommelfeuers konnte er keine mündliche Meldung überbringen; jede geringsteAufregung machte ihn sprachlos. Man entließ ihn im Oktober 1917 zur Garnison-Batterie. Von hier schickt man ihn in die Sprachstation.

Die Sprechweise ist stark stotternd, abwechselnd tonisch und klonisch, geht vorübergehend zuweilen in Stummheit über. Auf einzelnen Konsonanten stottert Pat. nicht, dagegen bringt er einzelne Vokale überhaupt nicht fertig; nur indem er einen Vokal mit einem gehauchten Stimmeinsatz beginnt, ist er imstande, jenen zu bilden. Nachsprechen erfolgt am Anfang unter Stottern, dann geht es fließend. Vorlesen und Flüstern auch stark stotternd.

Die Behandlung dieses Stotterers bereitet Schwierigkeiten, weil die Intelligenz und die Fassungsgabe des Pat. auf keiner hohen Stufe stehen. Durch Übungen nach GUTZMANN wird erreicht, daß die Sprachäußerung ziemlich fließend erfolgt, wenn Pat. ruhig ist, nur hier und da etwas anstoßend. Sobald sich Pat. aufregt, zeigt sich das Stottern in heftiger Form wieder.

Als d. a. v. für den Innendienst entlassen. K. D. B. angenommen. E. B. unter 10 %.

92 Name: *Mlkrt* Beruf: *Maler u. Tapezierer* Alter: *33*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert im Felde.

M. stotterte etwas in der Kindheit. Im November 1915 eingezogen. Im Juli 1916 im Westen leichter Kopfschuß; M. mußte trotz Verwundung noch 10 Tage im Graben bleiben. Im Revier alsdann verbunden, kehrte er in den Graben zurück, bis er an Herzschwäche und Erschöpfung erkrankte. Nach 5 wöchigem Aufenthalt in 2 Lazaretten kam er zum E. B. und von dort k. v. ins Feld. Auf dem Transport an die Front Augenentzündung, wodurch 4 wöchiger Aufenthalt im Lazarett nötig wurde. Erst g. v., dann a. v. Kriegswirtschaft mit Versorgung. Im August 1917, als Entlassung vorlag, mußte M. in eine Nervenstation. Von hier Überweisung in die Sprachstation zur Begutachtung.

Das Sprachverständnis ist in Ordnung. Die Sprechweise ist abwechselnd tonisch und klonisch stotternd. Mäßige Mitbewegungen der Stirnmuskulatur. Spontansprechen ab und zu ruhig. Nachsprechen gut. Vorlesen und Flüstern fließend. Die Sprechstimme klingt kräftig und bewegt sich in einer tiefen Durchschnittshöhe.

Eine Beschäftigung außerhalb des Militärverbandes in einem für Pat. geeigneten Betriebe wird auf den allgemeinen Zustand von M. und daher auch auf das Stottern wohltuend wirken.

Als a. v. (Kriegswirtschaft) entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. ca. 15 %.

93 Name: *Mlr* Beruf: *Formstecher* Alter: *41*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert durch Strapazen und Aufregungen im Felde.

Sein an Herzschlag gestorbener Vater stotterte ein wenig in der Aufregung. Pat. ist das 4. Kind von 6 Geschwistern (4 Schwestern, 1 Bruder); eine Schwester ist an Tuberkulose gestorben. Mit 15, 17 und 22 Jahren hatte M. 5 bis 8 Wochen Lungenentzündung und Blutspucken. Er stottert von Jugend an; seit dem 32. Lebensjahre hat er viel unter Rheumatismus zu leiden. Er diente 1899—1901 als Militär-Krankenwärter. Im August 1914 wurde er als solcher in einem Lazarettzug eingestellt. Nach 15 Monaten wurde er abgelöst und kam zu einem Infanterieregiment in Belgien. Nach einem Monat verletzte er sich bei einer Übung das Auge und kam in Lazarettbehandlung. Er war 3 Monate in 2 Lazaretten und wurde dort wegen Augenleidens und wegen hysterischen Stotterns (mit Freiübungen und Elektrisieren) behandelt. Dann a. v. H. geschrieben, wurde er durch eine ärztliche Kommission der Sprachstation überwiesen.

Pat. spricht abwechselnd stark tonisch und klonisch stotternd bei leichter Verzerrung der Gesichtsmuskulatur. Manchmal bringt Pat. keinen Laut heraus, muß einstweilen absetzen und wieder von vorn anfangen. Das Stottern mildert sich etwas beim Lesen und beim Flüstern, verschwindet beinah beim Nachsprechen und ist beim Vorsingen nicht mehr vorhanden. Das Sprechen wird artikulatorisch dadurch beeinträchtigt, daß im Oberkiefer zwei incisivi und ein caninus fehlen.

Nach Gutzmann behandelt, tritt allmählich eine Besserung ein, so daß die Sprachäußerung für die Ausübung des Berufes völlig ausreicht.

Als z. kr. u. entlassen. Keine K. D. B. E. B. unter 10 %.

94 Name: *Oman* Beruf: *Bohrer* Alter: *37*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert durch Strapazen im Felde; geistige Insuffizienz.

Vater kränklich, stottert etwas; verstorbene Mutter war nervenleidend. Pat. selbst ist schon lungenleidend gewesen und hat auch als Kind gestottert. Er wurde 1915 als Armierungssoldat eingezogen, dann nach mehreren Monaten wegen Lungen- und Magenleidens auf ein Jahr zurückgestellt. O. kam dann wieder als Armierungssoldat ins Feld, erkrankte nach 4 Monaten abermals und war in 3 Lazaretten. Hier wurde er zuerst wegen Bronchialkatarrh mit Jodkali behandelt, dann wegen Neurasthenie Massage der linken Schulter, wegen psychogener Verschlimmerung des Stotterns erfolgte dann eine Behandlung durch Hypnose und Sprechübungen. Gegen Hypnose war er refraktär. 2 Monate nach seiner zweiten Erkrankung kommt Pat. in die Sprachstation.

Die Prüfung der Orientierung, der Assozitations- und Begriffsbildung, sowie des Gedächtnisses ergibt recht mangelhafte Resultate. Pat. schreibt linkshändig Spiegelschrift. Die Prüfung der Arbeitsleistung nach der Addiermethode ergibt eine Durchschnittsleistung von 5. Das Spontansprechen erfolgt stark stotternd, abwechselnd klonisch und tonisch und geht bis zur Mutitas, wenn sich Pat. aufregt. Mitsprechen erfolgt gut, obwohl skandierend und mit geschlossenen Kiefern. Beim Nachsprechen stottert Pat. auch. Das Vorlesen ist sehr unverständlich, Pat. stottert dabei und steckt ab und zu die Zunge zwischen die Zähne. Das Nachlesen ist etwas fließender, als Vorlesen; das Mitlesen gut. Ein Wort, das ihm nicht geläufig ist (*adieu, heuer*) bereitet ihm die größten Schwierigkeiten.

Die Behandlung hat soeben begonnen.

95 Name: *Otpka* Beruf: *Knecht* Alter: *37*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Verwundung; undeutliche Aussprache; geistige Insuffizienz.

In der Kindheit konnte Pat. gut sprechen und 2 Jahre lang in der Schule auch; dann fing er allmählich an zu stottern. Hat nicht aktiv gedient, ist nur als Landsturmmann eingezogen worden, als Armierungssoldat im April 1915. Er gibt an, schon vor der Einziehung so undeutlich wie jetzt gesprochen zu haben. Er ist weder verschüttet, noch hat er Nervenchok gehabt. Er wurde verwundet, wodurch er sich sehr aufregte. Nach Behandlung der Wunde und zum Teil auch der Sprachstörung kommt Pat. 2 Monate nach seiner Verwundung und nach Aufenthalt in 3 Lazaretten in die Sprachstation.

Pat. sieht gut aus und befindet sich in einem guten Ernährungszustand. Die Einatmung ist geräuschvoll. Der RÖNTGENbefund lautet: rechte Lungenspitze leicht getrübt, verdichteter Hilusschatten. Sonst innere Organe o. B. Pat. macht einen ruhigen, aber ziemlich stumpfsinnigen Eindruck; er ist nahezu Analphabet. Er beherrscht nur sehr unsicher einige Schriftzeichen und kann zusammenhängende Wörter weder in seiner Muttersprache (Polnisch), noch in deutscher Sprache lesen. Dagegen schreibt er seinen Namen gut leserlich in Frakturschrift. Außerdem kennt er die Zahlen etwa bis 100. Die Wochentage kann er nach einigem Nachdenken hersagen, die Monatsnamen jedoch nicht. Für seine übrigen geistigen Leistungen ist bezeichnend, daß er nach langer Überlegung nicht den Unterschied zwischen einem Kavallerie- und einem Infanterieregiment anzugeben weiß. Seine Intelligenz ist sehr mangelhaft. Ob das Sprachverständnis völlig in Ordnung ist, ist sehr schwer festzustellen, denn Pat. scheint Deutsch nicht richtig zu verstehen. Man bedient sich bei der Untersuchung eines Dolmetschers, dem auch das Verstehen der überaus undeutlichen durch das Stottern verschlimmerten Aussprache des Pat. schwer fällt. Von einzelnen Artikulationen werden am besten *p*, *b* und *m* und die Vokale hervorgebracht; die übrigen Konsonanten sind kaum zu verstehen, weil Pat. im Oberkiefer einen einzigen incisivus und im Unterkiefer nur 3 incisivi und 2 canini hat. Man läßt Pat. ein Gebiß anfertigen. Es kostet eine gewisse Mühe, ihm den Zweck dieses Gebisses klar zu machen; er nimmt es nämlich beim Essen jedesmal heraus. Er gewöhnt sich aber allmählich daran, und durch täglich vorgenommene Übungen gelingt es, eine etwas bessere Aussprache hervorzurufen. Wegen seines Stotterns und hauptsächlich wegen seiner geistigen Insuffizienz ist es aber mit den Fortschritten bald zu Ende. Pat. hat sich übrigens während seines Aufenthaltes in der Sprachstation als eine brauchbare Kraft erwiesen, die allerlei Arbeiten zur Zufriedenheit ausgeführt hat.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

96 Name: *Pg* Beruf: *Tischler* Alter: *40*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Strapazen und Erkrankungen.

Sein Vater ist immer krank und stottert; seine Mutter ist magenkrank und nervös; auch ein Sohn seines Bruders stottert. Pat. begann in seinem 8. Lebensjahre, nachdem er die Bräune gehabt hatte, zu stottern. 2 Jahre war er in der ersten Klasse; das Rechnen macht ihm besonders viel Mühe. Im September 1916 als Landsturmmann eingezogen, wurde ihm die Ausbildung sehr sauer; er bekam einen

Leistenbruch. Im November 1916 kam er in die Etappe. Ab Januar 1917 wegen Lungenentzündung, Nierenentzündung und Herzkrankheit 3 Monate lang in 3 Lazaretten, wo er mit Brustumschlägen, Medikamenten, Bettruhe, eiweißarmer Diät, Chinin und Eisen behandelt wurde. Dann wieder g. v. zur Truppe entlassen, kam P. nach 2 Monaten wegen Kriegsnephritis und Stottern wieder in ärztliche Behandlung. Wegen des Stotterns erhielt er ein neues Gebiß. Durch Hypnotisieren wurde während und nach der Hypnose eine Besserung des Stotterns erzielt. Plötzlich von einem Gewitter überrascht, verschlimmerte sich die Sprachstörung wieder. Nach 5 Monaten, also 10 Monate nach seiner ersten Lazarettbehandlung, kam P. in die Sprachstation.

Es besteht hochgradiges ausgesprochen tonisches Stottern mit weitem Aufreißen des Mundes und starken Mitbewegungen der Gesichtsmuskulatur. Leistenbruch rechts. Pat. sieht scheu und müde aus.

Die Behandlung nach GUTZMANN bringt Pat. soweit, daß er bei der Ausübung seines Privatberufes beim Sprechen keine Beschwerden mehr hat.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. wird auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

97 Name: *Schrs* Beruf: *Zeichner* Alter: *20*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Strapazen und Aufregungen im Felde.

Mit 2 und 3 Jahren hatte Pat. Masern, Scharlach, Diphtherie und englische Krankheit. Er stotterte vom 5. bis zum 6. Jahr und dann nicht mehr. Im August 1916 einberufen, kam er kurz darauf ins Feld. Im November 1917 erkrankte er an einem hartnäckigen Bronchialkatarrh; er wurde deswegen 2 Monate lang in 3 Lazaretten mit Bettruhe, Brustwickeln und Medikamenten behandelt. Verdacht einer tuberkulösen Erkrankung des linken Oberlappens; Sprachhemmung, Der Sprachfehler kam nach und nach immer schlimmer. Überweisung in die Sprachstation.

RÖNTGENbefund: etwas verdichteter Hilusschatten, sonst o. B. Flüstern vorhanden, etwas stotternd. Sprechweise abwechselnd klonisch-tonisch. Nachsprechen von Sätzen und Wörtern stotternd, von einzelnen Silben und Lauten gut. Vorlesen auch häsitierend, dabei undeutliche Aussprache.

Auf Antrag der Familie noch vor Beginn der Behandlung verlegt.

98 Name: *Schze* Beruf: *Konditor* Alter: *22*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert im Felde.

Sch. stotterte vom 3. Lebensjahre an, was sich aber nach und nach verlor. Im Mai 1916 eingezogen, kam er im Juni 1916 ins Feld. Im September 1917 kam Pat. wegen Muskelrheumatismus und Wiederauftreten starken Stotterns 2 Monate ins Lazarett. Besserung der Sprache durch das hier vorgenommene Elektrisieren; als g. v. Heimat entlassen. Nach 2 Monaten erneute Untersuchung und Überweisung in die Sprachstation.

Flüstern ist vorhanden, aber stark stotternd. Sprechweise mit lauter Stimme nach vorhergehenden wiederholten tiefen Einatmungen. Das Stottern ist abwechselnd klonisch und tonisch, dabei pendelartige Mitbewegungen des Oberkörpers. Nachsprechen von Sätzen erfolgt auch stotternd; Silben und Laute dagegen werden vom Pat. gut nachgesprochen. Auch beim Lesen stottert Pat. stark und versucht, sich dadurch zu helfen, daß er einige Wörter und einige Ausdrücke wiederholt.

Durch Behandlung nach GUTZMANN wird die Sprachäußerung allmählich fließend; nur nach starken Aufregungen stellen sich erfahrungsgemäß leichte Hemmungen wieder ein. Jedenfalls ist die Sprachäußerung als durchaus ausreichend bei der Ausübung des Privatberufes zu bezeichnen.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

99 (72) Name: *Schtau* Beruf: *Schriftsetzer* Alter: *22*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Verschüttung.

Die Mutter des Pat. ist immer nervenleidend gewesen. Pat. stottert seit seiner frühen Kindheit. Im Juli 1916 wurde er durch Minen verschüttet; daraufhin hatte er Ohrensausen, Kopf- und Rückenschmerzen. Er blieb 12 Monate in 6 verschiedenen Lazaretten, wo er Sprachübungen machte. Aus dem letzten Lazarett wurde er als g. v. zur Truppe wieder entlassen. Nach 3 Monaten Garnisondienst schickt man ihn in die Sprachstation.

Es besteht hochgradiges Stottern. Jede Lautbildung, auch die der Vokale, verursacht Pat. die allergrößten Anstrengungen; entweder hält er einen Laut sehr lang an, oder er wiederholt sonst eine Silbe drei- bis viermal.

Die psychische Behandlung hat sich als unangebracht erwiesen, Pat. wird nach GUTZMANN behandelt. Es werden vorzügliche Resultate erzielt. Die Sprechstimme ist voll und kräftig; die Artikulation

der Laute ist gut mit Ausnahme eines unbedeutenden signatismus dentalis, den Pat. auch seit der Kindheit hat. Die Sprechweise ist jetzt fließend; von dem ehemaligen Stottern ist nur selten noch etwas zu merken. Pat. kann sogar ganz laut energische Befehle erteilen und fließend sprechen, indem er andere Bewegungen (Fersenheben, Kniebeugen, Kniestrecken usw.) ausführt. Das Nachsprechen erfolgt gut, das Vorlesen ist fließend und, obwohl mit einem etwas übertrieben langen Einhalten der Vokale, völlig normal.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

100 Name: *Stnw* Beruf: *Kaufmann* Alter: *23*

Diagnose: Früheres Stottern, verschlimmert nach Strapazen und Entbehrungen im Felde.

Pat. hat Masern, Wasserpocken, Scharlach und eine Schilddrüsenerkrankung gehabt. Seit dem Alter von 8 Jahren stottert er. Als er in die Schule ging, wurde er wegen seines Stotterns 2 Monate lang behandelt. In der Schule sei er gut mitgekommen. Im September 1914 einberufen, wurde ihm der Militärdienst wegen seines Stotterns sehr sauer. Im Januar 1915 kam er ins Feld. Im Felde 1915—1917 verschlimmerte sich das Stottern bedeutend, so daß er manchmal kein Wort herausbrachte. Pat. ist von der Front zur Behandlung des Stotterns beurlaubt worden.

Sehr ruhig und ernst; etwas scheu. Die Sprechatmung ist sakkadiert und zeigt eine zu große Frequenz. Die Sprechstimme klingt müde und leise. Die Sprechweise ist stotternd, klonisch, dabei starke Grimassen, Labialschnalzen, seitliches Verschieben des Unterkiefers, Augenblinzeln. Das Nachsprechen ist am Anfang stotternd, dann fließend. Vorlesen stotternd. Gebärdensprache mäßig. Auch beim Flüstern stottert Pat.

Durch Behandlung nach GUTZMANN wird Pat. soweit gebessert, daß er imstande ist, sich auszudrücken, ohne heftig zu stottern.

Als d. a. v. H. B. entlassen. Über die K. D. B. kann sich der Truppenteil nicht äußern; vom Lazarett wird sie angenommen. E. B. unter 10 %.

101 Name: *Stens* Beruf: *Maurer* Alter: *26*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Verschüttung und Aufregungen.

St. stottert seit der Kindheit. Im Februar 1915 einberufen; im Juni 1915 verschüttet; es trat eine erhebliche Verschlimmerung der

Sprachstörung ein. Nach Behandlung in 3 Lazaretten kam er in die Garnison und dann auf Wunsch ins Feld. Eine erneute Verschlimmerung des Sprachübels brachte ihn wieder ins Lazarett. Als Militärkoch auf 1 Jahr in die Garnison geschickt, wurde er dann durch Hypnose behandelt und als geheilt, aber kr. u. entlassen. Nach einjähriger Berufstätigkeit kam er von einem Bezirkskommando zur Begutachtung in die Sprachstation.

Sprechwerkzeuge und innere Organe: o. B. Sprachverständnis: o. B. Sprachäußerung: Spontansprechen stark klonisch-tonisch nebst Mitbewegungen (öfteres Augenschließen und Lidflattern); Flüstern ebenso; Singen fließend; Mitsprechen, Nachsprechen desgleichen; Vorlesen nur stellenweise stotternd. Mitlesen fließend.

Eine Behandlung des jetzigen Zustandes der Sprachäußerung ist sehr schwierig, würde jedenfalls recht lange Zeit in Anspruch nehmen, ohne eine völlige Beseitigung des Sprachfehlers in Aussicht zu stellen. Bei der ausgesprochen neurasthenischen Konstitution von St. ist starke Neigung zu Rückfällen vorhanden, die unter Umständen recht bedenklicher Natur sein können.

Aus Rücksicht darauf wird vorgeschlagen, Pat. als kriegsunbrauchbar auf noch ein Jahr zu entlassen, zumal Pat. in einem wichtigen Kriegsbetrieb beschäftigt ist. In seinem Privatberuf, wie Pat. in glaubwürdiger Weise erzählt, nimmt die Heftigkeit des Stotterns bedeutend ab. Daher stört ihn der Sprachfehler nur in geringem Maße.

Der Arzt des betreffenden Bezirkskommandos nimmt den Vorschlag an. Pat. wird wieder z. kr. u. geschrieben.

102 Name: *Tn* Beruf: *Kaufmann* Alter: *20*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert durch Strapazen und Aufregungen im Felde.

T. ist das 4. Kind von 8 Geschwistern (3 Schwestern, 4 Brüder). Er stottert seit dem 6. Lebensjahre. 1903 hatte er eine Gehirnerschütterung. Er wurde im März 1916 einberufen, im September 1916 verschüttet. Im April 1917 Verwundung durch Granatsplitter-Steckschuß am linken Fuß. Pat. war zwecks Wundbehandlung und Sprachtherapie 4 Monate lang in 2 Lazaretten; dann wurde er a. v. Feld zum E. B. entlassen. Hier verschlimmerte sich sein Sprachfehler so sehr, daß er nach 6 Monaten, 10 Monate nach seiner Verwundung, in die Sprachstation geschickt wurde.

Es besteht eine starke Blutung, die von einer erbsengroßen Wunde am linken Nasenflügel herrührt. Pat. trägt einen Verband. Wegen der starken wiederholten Blutungen kann die Behandlung erst ca. 4 Wochen nach der Einlieferung des Pat. in die Sprachstation erfolgen. Es handelt sich um ein starkes tonisches Stottern, das bis zum vorübergehenden Mutismus geht; dabei Mitbewegungen, die im Takt-

schlagen mit der Hand auf das Bein bestehen. Ab und zu inspiratorische Stimme. Dieselben Störungen bestehen auch beim Lesen.

Nach GUTZMANN behandelt, tritt schon nach kurzer Zeit eine bemerkenswerte Besserung ein. Nach weiterem Üben hören das inspiratorische Sprechen und die Mitbewegungen auf; die Sprechweise wird fließender; nur wenn sich Pat. heftig aufregt, treten wieder leichte Sprechhemmungen ein.

Als z. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

103 Name: *Tschke* Beruf: *Kaufmann* Alter: *20*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert im Felde nach Minenexplosion.

T. stotterte früher mäßig, nur in erregtem Zustande verschlimmerte sich das Stottern. Im Oktober 1916 einberufen, kam er nach 2 Monaten ins Feld. 4 Monate nach seiner Einziehung erlitt er durch eine Minenexplosion einen Nervenchok; darauf stellte sich ein starkes Stottern ein. Während 11 Monaten wurde er in 4 Lazaretten wegen Neurasthenie, Tic der Mundmuskulatur, Quinckeschem Ödem und hysterischer Dysarthrie mit Medikamenten, Bettruhe, lauwarmen Bädern, Einreibungen und suggestiver elektrischer Behandlung nebst Leseübungen behandelt, dann in die Sprachstation verlegt.

Bei dem Versuch, ein kleines Gedicht flüsternd herzusagen, stellt sich stets Stimme ein, dabei ist die Sprechweise stotternd. Wird Pat. aufgefordert zu sprechen, so regt er sich ungemein auf, strengt sich durch krampfhafte Mitbewegungen der Lippen, der Hände und des Oberkörpers überaus an, bringt aber kein Wort heraus; starkes Zittern stellt sich ein. Wenn Pat. endlich etwas sagt, so geschieht das tonisch-klonisch stotternd. Nachsprechen und Vorlesen ist nur unter starken Anstrengungen möglich.

Behandlung nach GUTZMANN wirkt allmählich so, daß die Spasmen der Lippen völlig verschwinden und Pat. nur nach starker Aufregung Sprechhemmungen hat. Sonst ist die Sprechweise fließend.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil nicht angenommen. E. B. unter 10 %.

104 Name: *Wd* Beruf: *Bauarbeiter* Alter: *24*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Verschüttung; starke seelische Depression.

Der Vater ist lungenleidend. Die Mutter ist nervenkrank und leidet seit vielen Jahren an Kopfschmerzen, die sehr heftig sind; sie

klagt, daß die Leute sie verfolgen und auf sie schelten (Pat. macht diese Angaben unter heftigem Weinen, er fürchtet, daß man seine Mutter holt und einsperrt). Eine Anverwandte seiner Mutter hat sich ertränkt. Pat. ist das 2. Kind von 6 Geschwistern, ein Zwillingskind. Er und seine Zwillingsschwester stottern. W. hat besonders während der Schulzeit gestottert. Im nebligen Herbst ist er heiser. Als 19 jähriger Junge war er schon geschlechtskrank. Im November 1914 als Rekrut eingezogen. Von Januar bis April im Lazarett wegen Panaritismus am rechten Daumen. Im Mai 1915 kam er ins Feld. Im Oktober 1915 wegen Gewehrschuß am linken Unterschenkel für $7^1/_2$ Monate in 3 Lazaretten. Am 5. Juni 1916 zum E. B. entlassen, kam W. im August 1916 das 2. Mal ins Feld. Wegen Drüsenschwellung der rechten Achselhöhle im Dezember 1916 in 3 Lazaretten; Behandlung durch feuchte Umschläge, Kataplasmen, Alkoholverband. W. wurde Ende Dezember 1916 k. v. mit vierzehntägigem Heimatsurlaub zum Ersatztruppenteil entlassen. Im April 1917 war Pat. wegen Rückenquetschung durch Verschüttung 2 Monate im Lazarett. Nach $2^1/_2$ Monaten k.v. im E. B.,wurde W. wegen seelischer Verstummungszustände und Abartigkeit, wegen wechselnder innerer Unruhe, Stimmungslabilität und starken Stotterns in 2 Lazaretten im Monat September durch Ruhe und Beobachtung behandelt, dann (5 Monate nach seiner Verschüttung und zeitweise unterbrochenem Aufenthalt in 4 Lazaretten) in die Sprachstation verlegt.

Äußerst scheu, sieht niemals dem Anredenden ins Gesicht, gibt nicht immer Antwort, weint sehr leicht. Pat. sagt, er sei sehr mißtrauisch geworden; bittet inständig um Urlaub, um zu seiner Mutter zu gehen. WASSERMANN: —; ABDERHALDEN: schwach positiv; Sensibilität: im Gesicht spitz als stumpf empfunden. Dermographie und Patellarreflex vorhanden; Rachenreflex gering.

Vorerst Behandlung durch leichte Arbeit, da wegen der seelischen Depression (Pat. trägt sich mit Selbstmordgedanken) und weil Pat. bei der geringsten Veranlassung heftig weint, noch keine Sprachübungen vorgenommen werden können. Die seelische Depression nimmt allmählich ab. Behandlung nach GUTZMANN. Die Sprachäußerung erfolgt nach und nach fließend, nur wenn Pat. verstimmt ist, tritt ein leichtes klonisches Stottern ein, das aber nicht mehr in derselben heftigen Weise auftritt wie zur Zeit der Aufnahme. Das Auffassungsvermögen ist noch gering.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. nimmt der Truppenteil nicht an; trotzdem wird K. D. B. diesseits angenommen, weil sich das Leiden an der Front verschlimmerte. E. B. 20 %.

105 Name: *Wky* Beruf. *Vizefeldwebel* Alter: *30*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach Anstrengungen und Aufregungen im Felde.

Familie gesund; Mutter an einer Operation gestorben. W. ist das älteste von 8 Kindern und hat als einziger in der Familie seit seinem 6. Lebensjahr etwas gestottert. Seit 1905 aktiv. Sofort 1914 ins Feld. Durch die Aufregungen, Entbehrungen und Anstrengungen an der Front kam er mit seinen Nerven völlig herunter (starke Pollutionen, die ihn erschöpften). Im April 1916 kam W. wegen seiner Nerven ins Lazarett. Pat. wurde 2 Monate lang in 4 Lazaretten aufgenommen; Behandlung wegen Neurasthenie durch warme Bäder mit nachfolgender kalter Abreibung, Einreiben mit Kampferspiritus; Pyramidon; Bettruhe; Erlenmeyersche Lösung, Milch; Ruhe, Bromkali mit Baldrian; Brom. Zunächst zum E. B. entlassen (a. v. Büro), dann zu einem Barackenlazarett zwecks Ausbildung zum Beamtenstellvertreter kommandiert. Seit dem April 1916 hatte sich sein Stottern so verschlimmert, daß er sich nicht einmal unterhalten konnte. Da das Stottern im Verkehr mit Vorgesetzten und Untergebenen hinderlich war, wird er auf sein Gesuch in die Sprachstation verlegt.

Pat. leidet unter seinem Sprachfehler, sonst ist er heiter. Die Sprechweise ist stark klonisch; Vorlesen auch stotternd; Nachsprechen: einzelne Laute gut; Silben ab und zu stotternd; Wörter: klonisch-tonisch; Sätze am Anfang stotternd.

Durch Übungen nach Gutzmann ist die Sprechweise wieder ziemlich fließend geworden.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

106 Name: *Wt* Beruf: *Zentralheizungsanleger* Alter: *27*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert im Felde.

Eltern, Geschwister und Verwandte gesund und normalsprechend. Seit dem 6. Jahre hat W. gestottert, aber nur wenig. Er führte sein Stottern auf sein kleines Halsloch zurück. Daß er ein kleines Halsloch habe, hat er von einem Arzt gehört, der ihm eine Gräte extrahierte. In der Schule ging es gut. Wegen Schweißfüße nicht aktiv gedient. September 1916 eingezogen; Oktober 1917 Granatsplitter in der linken Schulter, Verschlimmerung des Stotterns durch Erregung im Trommelfeuer. Lazarettbehandlung der Wunde, aber nicht des Sprachfehlers. Nach Wiederaufnahme des Dienstes (k. v. geschrieben)

erneute Verschlimmerung des Sprachleidens. Aufnahme in einer Nervenheilstation, ohne daß jedoch die dort vorgenommene hypnotische Behandlung Erfolg hatte. Daraufhin, 7 Monate nach seiner Erkrankung, kommt W. in die Sprachstation.

Wird P. aufgefordert, irgend etwas zu sagen, so bringt er zuerst überhaupt kein Wort fertig. Er bekommt Blutandrang nach dem Kopf und sieht äußerst verlegen und hilflos aus. Nachdem er sich etwas beruhigt hat, setzt ein starkes, tonisch-klonisches Stottern ein, indem Pat. versucht, sich durch das Einflicken des Wortes *also* zu helfen. Der sprachliche Ausdruck ist höchst mangelhaft, die Sätze sind kurz, ein und dasselbe Wort wird manchmal 5 bis 6 mal wiederholt. Ab und zu mäßige Mitbewegungen des linken Armes. Vorlesen erfolgt auch stark stotternd mit Wiederholung mancher Wörter. Mitsprechen, Mitlesen und Singen fließend. Das Spontansprechen und Vorlesen mit Flüsterstimme ist auch fließend. Wird Pat. aufgefordert, ganz tief oder ganz hoch zu sprechen, so verschwindet auch hier das Stottern.

Die Behandlung hat soeben begonnen.

107 Name: *Zlk* Beruf: *Fliesenleger* Alter: *40*

Diagnose: Stottern seit der Kindheit, verschlimmert nach heftigen Erregungen an der Front.

Seit dem 6. Lebensjahre etwas gestottert, zuerst in der Schule. Im Juli 1915 als Landsturmmann eingezogen; November 1915 als Infanterist ins Feld nach Rußland; wegen Atembeschwerden zum Train. Im Dezember 1916 wurde er Artillerist und tat als solcher Garnison- und Frontdienst. Seit Mai 1917 in Feuerstellung, verschlimmerte sich sein Stottern immer mehr; beim Übermitteln von Meldungen und Befehlen konnte er kein Wort herausbringen. Pat. kommt vom Truppenteil in die Sprachstation.

Leistenbruch links, Krampfadern am rechten Bein. Die Sprechweise ist stark stotternd, vorwiegend klonisch; heftige Mitbewegungen des Unterkiefers, Wiederholung der nicht richtig gesagten Silbe. Das Nachsprechen ruft nur bei der ersten Silbe des ersten Wortes einen Klonus hervor. Lesen ziemlich fließend; Flüstersprache und Singen tadellos.

Durch Übungen nach GUTZMANN hat man Pat. soweit gebracht, daß die Sprachäußerung durchschnittlich ziemlich fließend erfolgt. Wiederholte Versuche, Pat. auch in Gegenwart von Unbekannten sprechen zu lassen, bezw. ihn als Dolmetscher zu verwenden, haben ergeben, daß er sich meistens auch in diesen Fällen beherrschen und sich gut sprachlich äußern kann. Nur da, wo es sich darum handelt, eine prompte Antwort zu geben oder eine schnell zu machende Meldung

zu überbringen, verliert Pat. die Fassung, ein Tonus des Unterkiefers tritt ein, einige Laute oder Silben werden wiederholt und das Stottern zeigt sich, obwohl nicht mehr so heftig wie zur Zeit der Aufnahme, wieder. Nachsprechen und Vorlesen jetzt gut.

Zeitig kr. u. entlassen. K. D. B. soll vom Lazarett festgestellt werden und wird angenommen. E. B. unter 10%

Aphonia spastica

108 Name: *Jng* Beruf: *Kellner* Alter: *35*

Diagnose: Aphonia spastica.

Pat. hatte 13 Geschwister, von denen 3 gestorben sind (an Halsleiden, Lungenleiden und Kopfoperation). Er selbst hatte ein Lungenleiden und Tripper; häufig Mandelentzündung. J. wurde Mai 1915 einberufen und kam gleich als Armierungssoldat ins Feld; wegen eines Knöchelbruches ist er a. v. J. erkrankte schon im Sommer 1916, als er durch eine einschlagende Granate stark erschreckt wurde, hat aber noch bis Weihnachten Dienst getan. Da trat eine Unterkiefereiterung ein. Er war in 5 verschiedenen Lazaretten und ist fünfmal an Kopf und Unterkiefer operiert worden. Anfälle und Nervenfieber traten ein, wobei auch seine Sprache manchmal ganz weg blieb. Im letzten Lazarett ist J. mit elektrischem Strom behandelt worden (Trigeminus, Neuralgie, Hysterie). Von dort entließ man ihn kr. u. mit einer Rente von 33 %. Nach Aufenthalt in 4 Lazaretten und 12 Monate nach dem Eintreten des Sprachübels kommt J. in die Sprachstation.

Pat. klagt über andauernde Kopf- und Gesichtsschmerzen, besonders bei Unwetter, und über die Unmöglichkeit zu sprechen. Die Frau erzählt, daß er bis vor kurzem alle 8 bis 14 Tage Anfälle gehabt habe; zuerst ist er bewußtlos, hat starkes Herzklopfen, dann schlägt er um sich. Ist der Anfall vorbei, so erinnert er sich an gar nichts, er ist nur schwach und matt. Während der Nacht schläft er beinahe gar nicht und sagt, er würde verrückt werden und in die Gummizelle kommen. Wiederholt hat er sich Mühe gegeben, Arbeit zu finden, mußte aber nach kurzer Zeit wegen der Anfälle jede Beschäftigung aufgeben. Vor der Einziehung habe ihr Mann niemals gestottert. Pat. sieht vergrämt und niedergeschlagen aus; ängstlicher, weinerlicher Gesichtsausdruck. Sprachverständnis in Ordnung. Nach vielen krampfhaften Anstrengungen der Hals-, Gesichts- und Lippenmuskulatur bekommt Pat. auf einmal höchstens 2 oder 3 Worte heraus und ist dann erschöpft, atmet schwer, und bis er wieder sprechen kann, muß er sich eine Zeitlang ausruhen. Objektiver Kehlkopfbefund:

Wird Pat. aufgefordert, zu phonieren, so machen die Stimmbänder zuerst flatternde Bewegungen, gehen dann auf einmal krampfhaft zusammen, ohne daß eine Phonation erfolgt. Pat. bedient sich viel der Zeichen- und Gebärdensprache. Es besteht Aphonia spastica, agraviert durch schwere Hysterie.

Zuerst wird die strengste Arbeitstherapie vorgenommen unter genauer Aufsicht. Während dieser Zeit sind Anfälle nie eingetreten. Pat. befindet sich besser, und da er selbst einsieht, daß die Arbeit ihm gut bekommt, so ist er etwas heiterer und williger. Er verhält sich vorwiegend mutistisch, nur ab und zu wechselt er ein paar mühsam hervorgebrachte Worte mit seinen Kameraden. Ein Versuch durch eine Kokaineinspritzung (0,1) bei Pat. einen Anfall hervorzurufen, bleibt erfolglos. Er muß sich weiter eingehend beschäftigen, und sobald eingesehen wird, daß der geeignete Augenblick seines seelischen Zustandes für eine sprachliche Behandlung günstig ist, unterwirft man ihn der konzentrierten Übungstherapie. Nach einer einstündigen Sitzung ist der bisher meistens mutistische Pat. imstande, wieder zu sprechen, laut zu lesen und sogar zu singen. Dieser Erfolg macht einen großen Eindruck auf ihn und spornt ihn zu einer immer fließender werdenden Sprachäußerung an. Bei der Entlassung ist die Sprechweise ausgezeichnet.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. nur vom Lazarett angenommen. E. B. unter 10 %, daher wird die bisher bezogene Rente gestrichen.

109 Name: *Schn* Beruf: *Fabrikarbeiter* Alter: 29

Diagnose: Aphonia spastica.

Pat. bestreitet, früher sprachkrank gewesen zu sein; er habe allerdings nicht schnell sprechen können. Im August 1914 einberufen, wurde er Anfang April 1915 verschüttet und durch eine Granate am Hinterkopf verwundet. Er war dann 16 Monate lang in 5 verschiedenen Lazaretten. Vorerst nur Wundbehandlung des Hinterkopfes, Behandlung einer akuten Mittelohreiterung und Inhalieren; nur die letzten 6 Monate Behandlung des Stotterns durch Übungstherapie. Ende August 1916 wurde Sch. als z. d. u. mit Rente (E. B. 33 %) entlassen. 35 Monate nach seiner Verschüttung und Verwundung kam Pat. zur Spezialbehandlung in die Sprachstation.

Die Sprechweise, einerlei ob flüsternd oder mit lauter Stimme, erfolgt nur mit langanhaltenden Stockungen nebst heftigen Verzerrungen der Gesichtsmuskulatur; dabei liegt die primäre Störung an einem Spasmus der Stimmbänder, sie wird von sekundären Spasmen im Ansatzrohr (Zunge und Lippen) begleitet. Der geringste Versuch, sich zu äußern, einerlei ob sprechend oder lesend, verursacht Pat. die allergrößten Anstrengungen; er macht den Mund auf, aber wegen des Spasmus der Stimmbänder bringt er keine Ausatmung, geschweige

denn eine Phonation fertig; er setzt nochmals erfolglos wieder an, um am Ende mit Mühe und Not einige Laute herauszustottern. Im Verkehr mit den Kameraden und dem Krankenpersonal bestehen dieselben Beschwerden. Stimmbänder o. B.; beim Phonationsversuch gehen sie nach flatternden Bewegungen plötzlich zusammen und schließen sich krampfhaft zu; eine Stimmgebung erfolgt nicht.

Pat. lernt in einer anderthalbstündigen Sitzung durch konzentrierte Übungstherapie völlig fließend sprechen; man muß ihm nur Zeit lassen, sich zu äußern. Verlangt man von ihm eine schnelle Sprachäußerung, so treten wieder leichte Hemmungen ein, aber die heftigen, jede Sprachäußerung hindernden Stimmritzenkrämpfe sind völlig verschwunden.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %; es wird auch vorgeschlagen, von einer weiteren Auszahlung der bisher bezogenen Rente abzusehen.

Sakkadierte Sprache

110 (76) Name: *Spk* Beruf: *Steinsetzer* Alter: *24*

Diagnose: Erschwerung und Verlangsamung der Sprache nach Strapazen im Felde und infolge psychischer Hemmung.

S. diente von Oktober 1913 ab bei einem Infanterieregiment und kam im August 1914 mit diesem ins Feld. Er bekam im Felde, wo er viele Entbehrungen auszuhalten hatte, einen Gewehrschuß durch den linken Zeigefinger; nach Heilung kam er zum Truppenteil zurück. Hier zeigten sich, seinen Angaben nach, Schmerzen in der Brust. Während des Garnisondienstes mußte er Wache im Gefangenenlager stehen, und auf einmal, nachdem er Kopfschmerzen bekommen hatte, konnte er eine Nacht nicht schlafen; den folgenden Morgen merkte er, daß er nicht mehr sprechen konnte. Pat. fand Aufnahme in 2 Lazaretten, wo er mit Ruhe, bezw. Elektrizität und Sprachübungen behandelt wurde; er kommt 6 Monate nach seiner Erkrankung in die Sprachstation.

Es besteht eine durch psychische Hemmung bedingte Erschwerung und Verlangsamung des Sprechvermögens. Pat. spricht mit leiser Stimme, skandierend und abgehackt; er kann die Worte nicht so rasch finden und hervorbringen. Das Sprachverständnis ist vollkommen erhalten.

Von einer physiologischen Therapie sieht man vollständig ab, zumal Pat. eine gute Atmung hat. Er wird nach Liebmann behandelt. Der Umgang mit Pat. ist sehr schwer, weil er zwar willig, aber ziemlich stumpf und interesselos ist. Allmählich wird er

gesprächiger, heiterer und arbeitswilliger, obwohl noch scheu und zurückhaltend. Keine Gesichtsverzerrungen mehr.

Als d. kr. u. entlassen. K. D. B. auch vom Truppenteil angenommen. E. B. unter 10 %.

Taubheit

111 Name: *Kbe* Beruf: *Schlachter* Alter: *27*

Diagnose: Gehörschädigung nach Kurzschluß.

Vater geisteskrank und blind; in der Familie noch weitere Fälle von Nervenkrankheit, sowie Schwerhörigkeit und Taubheit. August 1914 als Kriegsfreiwilliger bei einem Pionierbataillon eingetreten; 1915 wiederholt erkrankt, stellte sich im Sommer 1915 beim Fernsprecherdienst eines Eisenbahnregiments durch Kurzschluß *Klingeln in beiden Ohren* ein, darauf Gehörverlust. Nach Behandlung mit warmem Öl keine Besserung, es blieb links vollständige Gehörlosigkeit, rechts starke Schwerhörigkeit. Bis Frühjahr 1916 teils noch im Dienst verblieben, teils in Behandlung genommen und unter anderem Ablesekurse besucht. Im August 1916 wurde das Entlassungsverfahren eingeleitet, demzufolge K. noch verschiedentlich zur ärztlichen Untersuchung herangezogen wurde. Im Mai 1918 kommt Pat. in die Sprachstation.

Sprechwerkzeuge o. B. Objektiver Ohrenbefund: beiderseits Einziehung des Trommelfells; sonst o. B. Bei der Gehörprüfung gibt Pat. an, Stimmgabeln weder durch Luft-, noch durch Knochenleitung wahrzunehmen; auch die Lärmtrommel nach Barany will er weder hören noch spüren. Er negiert jeden Hörrest. Das stimmt nicht mit dem Ergebnis einer bereits im April 1918 zwecks Begutachtung diesseits vorgenommenen Untersuchung überein, bei der die Reaktion der Atmung nach einem hinter dem Kopf des Pat. gegebenen akustischen Reiz festgestellt wurde. Nach erfolgtem Reiz zuckte Pat. heftig zusammen, wurde aufgeregt, faßte sich ans Ohr, dann an den Kehlkopf, und als er zur Ruhe gemahnt wurde, bewegte er fortwährend die Finger. Daß Pat bei dieser Untersuchung gehört hat, steht also fest.

Bei der Behandlung mit faradischem Strom stellte sich Pat. wie ein Wahnsinniger an, schimpfte, schlug um sich, erklärte, daß er sich *so was* nie gefallen ließe. Jedem Versuch, die Behandlung fortzusetzen, widersetzte er sich mit Gewalt. Die Behandlung wurde unterbrochen.

Inzwischen war eine Berichtigung eingetroffen: laut korpsärztlicher Bestimmung war Pat. in eine andere Heilstation zu verlegen. Hier war keine Behandlung nötig, weil Pat. aus der Rolle fiel und sich als Simulant entpuppte.

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des
Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Band VIII.

Inhalt des 2. Heftes:

	Seite
W. Schaar, Nama-Fabeln	81
C. Meinhof, Sprachstudien im egyptischen Sudan	110
Buchanzeige	140
Zeitschriften	141
Literatur	143

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

In unserem Verlage ist soeben erschienen:

Phonographische Sprachaufnahmen aus dem egyptischen Sudan

von

Wilhelm Heinitz

Band XXXVIII
der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts

Gr. 8°, 103 Seiten mit 24 Notentafeln, Preis M. 3.—

Das vorliegende Buch ist als eine Ergänzung anzusehen zu dem XXXV. Bande der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. „Eine Studienfahrt nach Kordofan" von Prof. Dr. Carl Meinhof. Die Phonogrammaufnahmen von Sprachtexten aus dem egyptischen Sudan wurden von dem Verfasser, dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Phonetischen Laboratorium in Hamburg, bearbeitet, und mancher linguistische Forscher und Reisende wird aus diesen Ausführungen neue Anregungen schöpfen.

L. Friederichsen & Co., Hamburg, Mönckebergstr. 22 I

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld, Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
in Berlin W. 62, Keithstraße 5.

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.

Preis: Geheftet 15 Mark — gebunden 16,50 Mark.

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor.

Der 1916—17 in *Vox* veröffentlichte Neudruck des Werkes v

Franz Mercurius van Helmont

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabet der heiligen Sprache (1667)

ist soeben als Broschüre erschienen.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN W 62
L. FRIEDERICHSEN & Co. HAMBURG.

Heft 5/6, 1918

Bibliothek 8 - L. 19
XIX 8

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik VOX

1918: 28. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des phonetischen Laboratoriums des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Redaktionssekretärin:

A. Oelfke,

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Abonnementspreis: M. 10, — pro Jahr.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin,** die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36,** Phonetisches Laboratorium, erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Abonnements, Annoncen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62,** Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 5/6:

Seite

Professor W. VIËTOR †. 153

Originalarbeiten:

GÖPFERT, *Zur Behandlung der hysterischen Taubheit (und Stummheit)* 154

STREIM, *Registrierfläche zum Lioretgraphen nach* PANCONCELLI-CALZIA 168

PANCONCELLI-CALZIA, *Über Palatogrammetrie* 172

Besprechungen:

SCHÄR, Besprechung von LINDNER's *Untersuchungen über die Lautsprache und ihre Anwendung auf die Pädagogik* . . 180

Berichte:

GUTZMANN, *Über die Benennung der Kriegsaphonien* . . . 182

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von AMMAN, besorgt von Prof. W. VIËTOR . . 81—96

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 5/6 | 28. Jahrgang | 1918

WILHELM VIËTOR †

Aus Marburg traf uns die herbe Botschaft, daß dortselbst am 22. Sept. 1918 *Wilhelm Viëtor* nach einem durch Arbeit reich gesegneten Leben sanft entschlafen ist.

Die experimentelle Phonetik betrauert in ihm ihren ersten überzeugten Vorkämpfer auf deutschem Boden. Mit aller Kraft seines Wissens und Könnens ist er unserer jungen kämpfenden Wissenschaft stets hilfreich gewesen, und mit seiner sicheren vornehmen Menschenart hat er in uneigennützigster Weise für die Fortschritte moderner phonetischer Erkenntnis gewirkt.

Möge uns die Erinnerung an *Wilhelm Viëtor* ein steter Ansporn sein, daß wir uns mit großem Wollen und Vollbringen in hingebender Arbeit dieses großen Mannes würdig erweisen.

Die Redaktion

ZUR BEHANDLUNG DER HYSTERISCHEN TAUBHEIT (UND STUMMHEIT)[1].

von

JOHANN GÖPFERT[2]

1. Die Versuche, durch eine Hörgymnastik die Tätigkeit des mangelhaft arbeitenden Hörorganes zu bessern sind schon recht alt. ARCHIGENES (im 1. Jahrh.), ALEXANDER aus Tralles (im 6. Jahrh.), QUIDO QUIDI (1595) versuchen das geschwächte Ohr durch starken Schall, Geräusche und Schreien zu üben. Als dann unter dem Einfluß rationalistisch-humanitärer Strömungen im 18. Jahrhundert und zu Beginn des 19. die eingehende Beschäftigung mit der Taubstummheit zeigte, daß bei einer Anzahl von Taubstummen Hörreste vorhanden sind, mehren sich die Versuche das noch vorhandene Schallgehör durch planmäßige Übung zum Wort- und Satzgehör zu bessern. Von solchen nach dem Urteil der Verfasser erfolgreichen Versuchen berichten in Frankreich ERNAUD (1761), PEREIRE (1768), ITARD (1805), BLANCHET (1838), in Deutschland BECK (1827), JÄGER (1830), FRANK (1845), TOYNBEE in London (1860). Neue Teilnahme wendet sich nach einer längeren Zeit der Ruhe gegen Ende des vorigen Jahrhunderts namentlich in Nordamerika der Frage der Hörübungen zu. GRAHAM BELL, GORDON und CLARK regen Versuche in den verschiedensten Taubstummenanstalten der Vereinigten Staaten an. CURRIER arbeitete in New-York, GILLESPIE in Nebraska war seit 1894 Führer dieser Bestrebungen. In Paris wird 1888 die erste Hörklasse gegründet.

In Österreich und Deutschland war seit 1888 URBANTSCHITSCH für eine Verbesserung der Hörübungen tätig. Er befürwortete die Aufnahme von Hörübungen als obligatorischen Gegenstand in der Taubstummenschule und gründete sich hierbei auf Versuche, welche die Döblinger Anstalt bereits seit 25 Jahren ausgeführt hatte. In Süddeutschland waren Träger der Bewegung: BEZOLD und WANNER in München, KROISS in Würzburg. Die BEZOLDische kontinuierliche Tonreihe ermöglichte eine genaue Feststellung der Hörreste. Sehr abwartend, zum Teil völlig ablehnend verhielt sich zu diesen Bestrebungen lange Zeit Norddeutschland. Jetzt sind fast in allen größeren Städten Deutschlands Hörklassen für

[1] Aus dem Kgl. Reservelazarett Würzburg: Lazarettdirektor Generalarzt Dr. KIMMEL. Abteilung Münzschule, Neurotikerlazarett, Chefarzt Dr. GERZ.

[2] Verf. ist als Lehrer an die Übungsschule für ertaubte, sprachkranke und gehirnverletzte Soldaten kommandiert.

schwerhörige Kinder eingeführt. Hamburg hat zur Zeit 18 Hörklassen, Berlin die doppelte Anzahl. Zweifellos wird sich nach dem Krieg diesem Teil des Hilfsschulwesens in allen Städten vermehrte Aufmerksamkeit zuwenden, da es sich zumeist um geistig intakte Kinder handelt, die mit ziemlicher Sicherheit dem Wirtschaftsleben als vollwertige Mitglieder eingefügt werden können.

Während aber in den Hörübungen bei URBANTSCHITSCH die *therapeutische* Absicht vorliegt auf die Schalleitung einzuwirken und die verminderte akustische Tätigkeit zu erhöhen, begnügt sich die heutige Hörschule zumeist damit, die vorhandenen Hörreste, die man lediglich zu erhalten sucht, in *Verbindung mit dem Ablesen* für die Sprachauffassung dienstbar zu machen. Der moderne Hörunterricht wendet sich gleichzeitig an zwei Sinne, an das Gesicht und an das Gehör, in der Annahme, daß durch das Zusammenwirken sich ergänzender *psychischer* Faktoren (Stiftung von Assoziationen zwischen Gesichts- und Gehöreindrücken, Stärkung der Aufmerksamkeitsdetermination, Schaffung von Bekanntheitsqualitäten usw. als *psychische* Hilfen) die Auffassung eine vollkommenere wird. Es bedarf eingehender Untersuchungen, um die derzeitige Zurückhaltung der Schwerhörigenschule in der Hörfrage zu begründen oder zu widerlegen und um anderseits nachzuweisen, wieweit die gleichzeitige Inanspruchnahme der beiden Sinne fördernd oder hemmend wirkt. Für das letzte Jahrzehnt muß also, von Einzelversuchen in Anstalten und Kliniken abgesehen, in der Entwicklung der *Hör*übungen ein gewisser Stillstand festgestellt werden. Es entspricht auch der geschilderten Haltung der Hörschulen, daß in den Ablesekursen für Soldaten, obwohl namentlich in der ersten Hälfte des Krieges in manchen Orten reichlich Gelegenheit gewesen wäre, Hörversuche vorzunehmen, die Zuweisung der Soldaten zum *Ablesen* als eindeutiger Auftrag aufgefaßt wurde.

URBANTSCHITSCH berichtet 1895 über 4 Fälle von Taubstummheit (bei Jugendlichen) und 4 Fälle von Ertaubung im späteren Lebensalter, bei denen durch Hörübungen eine Besserung erzielt wurde. Bei allen 4 genannten später Ertaubten kann das Gehörleiden als funktionell aufgefaßt werden. TREITEL kommt bei Beurteilung der Fälle (1898) zu dem Ergebnis es sei erwiesen, *daß Hörübungen noch geholfen haben, nachdem alle bekannten therapeutischen Maßnahmen fruchtlos gewesen waren* und meint, *wenn man sich auch bei Sklerosen und alten Narben, welche hochgradige Schwerhörigkeit verursachen, kaum einer Hoffnung auf eine nennenswerte Besserung hingeben dürfe, so habe man doch das Recht, in allen den Fällen Hörübungen zu versuchen, in denen man eine funktionelle Störung vermutet.*

2. Die *ideogenen und affektiven Absperrungstaubheiten* bei *Kriegsteilnehmern* werden nun neuerdings in größerem Umfang mit Methoden behandelt, die in ihrem Prinzip den von URBANTSCHITSCH u. a. vorgeschlagenen Hörübungen entsprechen. Ist der *Einsatzpunkt* gefunden, so besteht in der Regel keine Schwierigkeit mehr, das Gehör wieder zu *entwickeln*. Voraussetzung ist aber bis zu einem gewissen Grade die seelische Bereitschaft des Kranken, sein Wille das Gehör wieder zu erlangen. Für eine Suggestivbehandlung gegen den Willen des Patienten, etwa durch elektrische Ströme, findet sich nach den Erfahrungen von BERTHOLD-Freiburg nicht leicht ein Einsatzpunkt.

Die von BERTHOLD mit so gutem Erfolg angewandte Gehörschulung (in die subjektiven Geräusche sind Sprachlaute hineinzuhören) setzt diesen guten Willen voraus und fordert eine nicht unbeträchtliche Aufmerksamkeitsdetermination, was bei der Eigenart der seelischen Verhältnisse der Patienten mitunter Schwierigkeiten bietet. Leicht schwachsinnige Menschen z. B., besonders mit aufgepfropfter Schwerhörigkeit, treten den Hörversuchen von vornherein mit einem starken Widerwillen entgegen. Es ist auch nicht immer möglich, von subjektiven Geräuschen aus das Gehör zu wecken. Im vierten der nachfolgend dargestellten Fälle wurde zunächst eine Einstellung auf Sprachlaute versucht, subjektive Geräusche waren auch vorhanden, es mußte trotzdem der Versuch abgebrochen werden. Der Kranke erklärte, er *könne* nicht hören, er wollte nicht hören. Anderseits wurde im Ablesekurs für ertaubte Soldaten in 17 von 43 beobachteten Fällen (39,5 %) eine Gehörbesserung als Ergebnis einer zunächst unbeabsichtigten *Mitübung* des Ohres festgestellt. Die BEZOLDsche qualitative Stimmgabelprüfung wurde zu Beginn, in der Mitte, und am Ende des Ablesekurses vorgenommen. Aber nur in vier von den siebzehn Fällen war die Gehörbesserung so deutlich, daß bei geringer Hörweite eine Sprachauffassung durch das Ohr möglich war

(*Fall 1, 2 aus dem Vereinslazarett Taubstummenanstalt, Ablesekurs*).

Fall 1. J. SCH., 31 Jahre alt, Elektrizitätsarbeiter, (Rentner) zum Ablesen eingewiesen (Juli 1917), hatte bereits in einem auswärtigen Lazarett Anregungen für das Ablesen bekommen. Man sprach ihm immer und immer wieder Einzellaute, Städtenamen und sonstige Wortreihen vor und gab ihm außerdem einen Spiegel in die Hand, damit er sich selbst üben könne. Er übte auch zu Hause noch fleißig mit dem Spiegel, als er schon längst entlassen war, und meinte, daß er alles verstehen müsse, *wenn er alle Buchstaben gut könne*. Diese naive Art das Absehen zu erlernen, hatte mit der Zeit

sehr schwere Hemmungen für eine normale Wortbildauffassung gestiftet. Der Ertaubte reagierte immer mit einem Einzellaut, einem Städtenamen, oder einem andern eingelernten Wort. Es wurde darum unter Verzicht auf das Ablesen mit Hörübungen begonnen, trotz der hierfür ungünstigen Aussichten.

Hörbefund: Das linke Trommelfell ist getrübt, eingezogen, rechts verstärkt eingezogen, keine besonderen Veränderungen am Trommelfell und in der Paukenhöhle, nervöse Taubheit. Die Prognose ist sehr ungünstig. Es besteht völlige Taubheit, eine Besserung im höchsten Grade unwahrscheinlich. Sch. *muß am Gesicht ablesen, ist daher dringend einem Ablesenunterricht zu überweisen.*

Die besonderen Schwierigkeiten, die sich der Gehörschulung entgegenstellten, waren vor allem auch bestimmt durch das Maß der geistigen Fähigkeiten, die nach dem Ergebnis einer später vorgenommenen psychologischen Prüfung durchaus unter dem Durchschnitt stehen. Patient hatte erst im 5. Lebensjahr das Sprechen erlernt, hatte noch in der Schule eine Sprachstörung, mußte einen Jahrgang wiederholen und kam, nach seinen Zeugnissen zu urteilen, auch in der Schule nicht zu durchschnittlichen Leistungen.

Patient mußte zunächst einen, dann zwei und drei Einzellaute (*a, i, o*) unterscheiden lernen, was bei geringer Hörweite (3—5 cm) und sehr lautem Sprechen ziemlich rasch, unter Ausnützung knapp noch nachweisbarer Hörreste, gelang. Diese Übung wurde auch an den folgenden Tagen bei immer größerer Entfernung und wechselnder Stimmstärke vorgenommen. Schon vom 2. Übungstage an wurden kurze Sätze mit Aufforderungscharakter (Fragen: *Wie heißen Sie? Woher sind Sie?* usw.) vorgesprochen. Es ist *sprach*psychologisch, ganz abgesehen von dem besonderen Fall, durchaus zu begründen, wenn man nicht alle Einzellaute übt und statt Einzellauten und Einzelwörtern, die leicht zum Verhören führen, möglichst sofort *Sprachganze*, Sätze, bietet, welche die Auffassung gleich in einen festen Rahmen fügen und eine unnötige Belastung mit hemmenden Fehlern relativ am vollkommensten vermeiden. In dem besonderen Fall war zu fürchten, daß durch das häufige Hören von Einzellauten unter Ausschaltung der Kombinationsfähigkeit die Aufmerksamkeit ebenso eng eingestellt würde wie beim Ablesen von Einzellauten. Die allmähliche qualitative Gehörsteigerung wurde mit den Bezoldischen Stimmgabeln festgestellt. Die Hörleistung besserte sich verhältnismäßig langsam. Erst nach 60 Tagen war der Patient imstande, Umgangssprache auf 20 cm Entfernung zu verstehen. Am 86. Tage stürzte er bei einer Arbeit einen Meter tief. Von da an hörte

er nahezu mühelos Umgangssprache. Die Hörweite ist indessen noch heute beschränkt. Nachfolgend das Ergebnis der qualitativen Prüfung in rohen (unverrechneten) Sekundenzeiten. Die Normalzeiten für die benützten Stimmgabeln sind unterhalb der Tonhöhenzeichnung in Sekundenwerten angegeben. 1× bedeutet: Es wurde kein Ton gehört, sondern nur das Anschlagegeräusch beim Anschlag unmittelbar am Ohr.

		E^1	C	c	c^1	c^2	g^2	c^3	g^3	c^4	g^4	c^5
Übungstag:			257	284	140	211	75	210	84	10	16	10
R.	0.	1×	1×	1×	1×	1×	1×	1×	3	2	5	4
	20.	1×	1×	1×	1×	6	8	7	4	2	6	4
	40.	2	3	1×	1×	10	12	16	6	4	7	5
	60.	8	14	5	4	22	30	28	24	8	12	9
	86.	14	36	30	35	65	32	54	72	10	16	10
L.	0.	1	1	1×	1×	0	0	0	3	1	3	3
	20.	1	1	2	4	1	2	4	2	2	4	3
	40.	3	2	4	4	3	6	5	3	4	4	3
	60.	5	6	4	4	8	12	14	10	5	8	7
	86.	9	14	18	10	14	20	22	14	6	10	9

Fall 2. A. Sch. 24 Jahre alt, Bergbauschüler zum Ablesekurs eingewiesen. (Sept. 1915). Links sind sehr geringe für eine Sprachauffassung nicht in Betracht kommende, nur für Stimmgabeln zugängliche Hörreste vorhanden. Es handelte sich um einen intelligenten, willensharten Menschen, der sich freute, durch das Ablesen wieder in Verbindung mit der hörenden Welt zu kommen, aber noch lieber auch selbst wieder hören wollte. Er erhielt die Versicherung, daß das Gehör wieder komme, wenn er sich immer recht Mühe gebe, vorzustellen, wie der Satz klingen müsse. Es wurden beim Ablesen schon am ersten Tage nicht Einzellaute und Wörter, sondern Sätze in Gesprächsgruppierung dargeboten (Fragen mit Aufforderungscharakter: *Wie heißen Sie? Wie alt sind Sie? Sind Sie schon verheiratet? Bei welchem Regiment haben Sie gedient?*), die leichter und gewandter wie die unter der Vorherrschaft eines *mechanisch* geübten Ablesens stehenden Reihen von Einzellauten usw. den ganzen inneren Sprachbau zu neugeartetem Leben und Gestalten wecken. Am 2. Übungstage, nachdem wieder unter suggestivem Hinweis auf angeblich bereits bekannt gewordene Heilungen, über die Möglichkeit das Gehör zu erlangen, schriftlich verhandelt worden war, 5 Minuten nach Beginn der Übung sagte der Patient plötzlich in tiefer Erregung: *Ich höre Sie.* In diesem Falle wirkte der *starke Wille,* der *Glaube an das bereits anderorts geschehene Wunder* befreiend auf die eingedämmte, zentrale Sprachhörstörung.

Fall 3. Der *taubstumme* Soldat (hysterische Taubheit und Mutismus) M. A., 28 Jahre alt, Fabrikarbeiter, war vor seiner Zuweisung (August 1916) bereits etwas im Ablesen geübt. Nach 8 Tagen weiterer Übung war er imstande mündlich an ihn gestellte Fragen schriftlich zu beantworten. Der Versuch ihm durch Übungsbehandlung die Sprache zu geben, gelang innerhalb 10 Tagen ohne Störungsreste und zwar wurde zuerst die Stimmlosigkeit behoben, worauf sich spielend rasch die willkürliche Beweglichkeit der äußeren Sprachmuskulatur gab. Es wurde dann noch weitere 5 Wochen das Ablesen geübt. Nachdem die Ablesefertigkeit eine hohe geworden war, wurde dem Patienten bedeutet, daß er nun, *da er sehr intelligent sei*, auch von der Seite ablesen dürfe. Der Winkel, in dem das Auge zum sprechenden Mund stand, wurde immer mehr vergrößert, über 90° hinaus, die Notwendigkeit den Gesprächsinhalt zu *erraten* oder zu *hören* steigerte sich damit gleichfalls. Das Lob, daß Patient ausgezeichnet *ablese*, bewirkte immer erneutes williges Eingehen auf die Versuchsabsichten. Inzwischen war der *Ablese*versuch, nachdem der Winkel öfter und öfter unauffällig, stets unter Verweilen im gleichen Gesprächsstoff, allmählich so vergrößert worden war, daß der sprechende Mund gar nicht mehr gesehen werden konnte, schon längst zu einem *Hör*versuch geworden. Das Gehör besserte sich nach spontanen Mitteilungen des Patienten innerhalb zweier Tage, doch gab er, da er unter dem Einfluß von *D. U.- und Begehrungsvorstellungen* stand, nicht zu, wieviel er höre. Eine einwandfreie Feststellung der Hörfähigkeit mißlang darum mehrmals. Gelegentliche Überwachung zeigte indessen mit völliger Sicherheit eine vorhandene gute Hörweite. So ging ich selbst eines Abends mit ihm durch eine Anlage und stritt mit ihm über eine politische Frage. Ganz gefangen von dem Gesprächsstoff merkte er in seiner Erregung nicht, daß ich ihn abwechselnd durch beleuchtete und unbeleuchtete Wege führte und ihm außerdem absichtlich immer wieder einmal das Mundbild völlig entzog. Patient gab *im Dienst* immer nur zu *etwas zu hören, besser zu hören*. Die Gehörbesserung, über deren Güte also kein genauer Aufschluß gegeben werden kann, wurde hier mehr oder weniger durch einen *zufälligen* Versuch erreicht. Doch zeigt sich damit ein Weg, die Schäden, die das Ablesen bei Hysterikern angerichtet hat, durch einen Täuschungsversuch, der für die Sprachauffassung eine immer größere Aufmerksamkeitsdetermination im Sinn einer *Hör*leistung fordert, wieder auszugleichen.

Es wird verschiedentlich von ertaubten Soldaten berichtet, zuletzt in den Blättern für Taubstummenbildung vom 1. Januar 1918 (*Rundschau*), deren Ablesefertigkeit so vollkommen sei, daß man annehmen müsse, sie hören, ohne es

zu wissen. Hier konnte nur ein Patient beobachtet werden, (März 1917) bei dem eine solche Vermutung erwogen wurde, weil er in sehr kurzer Zeit das Ablesen erlernte (5 Tage), doch versagte sein Können bei schwierigeren Darbietungen (inhaltlich unzusammenhängenden Einzelworten). Auch verstand er stimmlos (lautlos) vorgesprochene Sätze usw. aufzufassen. Die Tatsache des unbewußten Hörens wäre nämlich (ebenso wie simulierte Taubheit) beim Ablesen dadurch festzustellen, daß man plötzlich nicht mehr laut vorspricht. Da nach allen bisherigen Beobachtungen vorhandenes Gehör (und Hörreste) das Ablesenlernen sehr erschweren, werden die Patienten, wenn sie wirklich (unbewußt oder bewußt) hören, plötzlich so gut wie nichts mehr *ablesen* können. Jedenfalls wäre wenigstens das Vorhandensein von Hörresten auf die sich die Auffassung stützt, nachgewiesen.

In allen Fällen *unbewußten Hörens*, müßte, nachdem nun einmal, wie wohl zunächst angenommen werden darf, das Ablesen die psychogene Taubheit noch bestätigt und verstärkt, versucht werden, durch einen Täuschungsversuch die Aufmerksamkeitsdetermination vom Ablesen unmerklich zum Hören hinüberzuleiten. Es wäre aber vielleicht andrerseits auch möglich, das Ablesen als günstige psychologische Zwischenstufe zum Hörenlernen zu nützen. Es sollte aber dann individuell abgestuft gleichzeitig eine konsequente ärztliche Suggestivbehandlung einsetzen.

Fall 4. Krankengeschichte und Aufnahmebefund. 1. Infanterist d. Res. G. B., geb. 21. 3. 1887, erkrankte im August 1914 an Hitzschlag. Er rückte am 16. 2. 1915 zum zweiten Mal ins Feld und wurde am 29. 3. 1915 durch eine schwere Mine verschüttet. Hierdurch verlor er Gehör und Sprache. Am 29. 9. 1915 wurde er aus dem Militärverhältnis entlassen. Im März 1916 wird sein Gesuch um Ausstellung eines Zivilversorgungsscheines abgewiesen. Als Teilerscheinungen des hysterischen Krankheitsbildes stellen sich seit Oktober 1915 wiederholt Nervenanfälle ein. Diese wiederholen sich alle 3—4 Wochen und dauern 10—15 Minuten. Patient beschäftigt sich mit kleineren Hausarbeiten, Holzmachen u. ä. und ist seiner Ehefrau beim Bestellen einiger Pachtgrundstücke behilflich. Er verständigt sich mit seinen Angehörigen durch Zeichen, oder er schreibt seine Wünsche auf.

Im Mai 1916 klagte er über Schweratmigkeit, Kopfschmerzen, Benommenheit. *Gehörbefund: R. Trommelfell eingezogen, ohne Glanz. Links ebenso. Das Hörvermögen für Flüstersprache und laute Sprache ist beiderseits aufgehoben. c_4 Stimmgabel wird nicht gehört. Beim Ausspülen des rechten Ohres entsteht bei 50 ccm Wassermenge (Temp. 27°, Blickrichtung 50°) ein rot. hor. Augenzittern nach der entgegengesetzten Seite mit*

typischer Fallrichtung nach der ausgespülten Seite. Beim Ausspülen des linken Ohres tritt bei 35 ccm ein ebensolches nach rechts auf. Die Schwindelerscheinungen nach dem Ausspülen sind sehr heftig. Während der Untersuchung plötzlich Zittern am ganzen Körper. Labyrinthtaubheit beiderseits. Es besteht außerdem Sprachverlust.

Im März 1917 stellt B. Antrag auf Kapitalabfindung. Dieser Antrag wird abgewiesen, weil sich der Verlauf seines Leidens noch nicht mit genügender Sicherheit übersehen läßt. Ein Heilungsversuch im Mai 1917 ist erfolglos, Patient kommt sofort in die stärkste psychische Erregung. Sobald eine Behandlung einsetzen soll, werden die schwersten hysterischen Krampfanfälle ausgelöst.

Da B. auch bei der Aufnahme in das hiesige Neurotikerlazarett, Jan. 18, mit schweren hysterischen Erregungszuständen reagiert, wird unter Verzicht auf Schnellheilung nunmehr der Weg der Übungsbehandlung eingeschlagen.

2. Die Sprachstörung kennzeichnet sich als Mutismus (hysterische Stummheit). Die gesamte Sprachmuskulatur erscheint beim Versuch zu sprechen wie gelähmt. Die Lippen sind schlaff und zittern beim Versuch, sie etwa für den Laut *b* zu spannen, heftig. Auch das aktive Öffnen des Mundes im Sinn einer Sprechbewegung macht große Schwierigkeiten. Die Zahnreihen können höchstens auf einen cm von einander entfernt werden.

Es ist nicht die geringste Spur von Stimme vorhanden. Beim Versuch zu sprechen können die Stimmlippen nicht adduciert werden. Flüstern, Hauchen usw. sind völlig unmöglich. Die gesamte aktive Atmung ist ausgeschaltet. Auch bei der mimosenhaft feinen Ruheatmung ist kein Flüstern oder Hauchen wahrzunehmen, keinerlei ohne Apparat feststellbare Bewegung der Brust- und Bauchfellmuskulatur.

Die Behandlung der Atem- und Sprechstörung. Es wird zunächst versucht, die thorakalen Bewegungen zu üben, die im Gegensatz zur Zwerchfellatmung für die Psyche deutlich bewußt sind. Ein zwei Tage lang täglich öfter wiederholter Versuch mißlingt. Nun wird die Behandlung unter vorläufigem Verzicht auf eine geistige Mitarbeit des Patienten geändert. Es wird versucht die Atmung wieder zu automatisieren. Zunächst wird *künstliche Zwerchfell*atmung betrieben, durch Druck mit der flachen Hand auf das Hypochondrium, mit dem Erfolg, daß die Bewegung am 6. Übungstag schon deutlich mechanisiert ist. Vom 4. Übungstag an wird die Brustatmung mit einbezogen (seitlicher Druck zu beiden Seiten des Brustkorbes in Höhe der 7. bis 11. Rippe). Patient *steht* bei den Übungen an der Wand. Vom 3. Übungstag an ist allmählich in nächster Nähe des Mundes deutlicher Hauch zu

hören. Die Atemübungen werden auch in der Folge täglich 4—5 mal fortgesetzt zur Erstarkung des Hauchs und zur völligen Automatisierung der Atmung. Die Druckbewegungen sind vom 6. Tage an mehr und mehr zur Atemkontrolle geworden, indem die Hand leicht aufliegend die Bewegungen verfolgt und nur bei mangelhafter Arbeit noch nachhilft.

Es mußte gleichzeitig versucht werden, die Lippenbewegung wieder aktiv zu gestalten. Am geeignetsten hierfür scheint der Explosivlaut *b*, der eine besonders günstige Anwendung und Steigerung der Atemkraft gestattet. Auch die hierfür nötigen Lippenbewegungen konnten erst allmählich mechanisiert werden. Die Lippen wurden mit Zeigefinger und Daumen der einen Hand zusammengepreßt und dann, unter gleichzeitigem Druck auf das Bauchfell, der Mund rasch geöffnet. Dieser völlig passiv gebildete Laut war am 5. Übungstag soweit mechanisiert, daß sich der intraorale Druck schon deutlich an dem Papierstückchen zeigte, das sich der Patient immer zur Kontrolle an den Mund halten mußte.

Die Zunge war bisher noch völlig untätig, am 5. Übungstag wird sie zum ersten Mal für den Explosivlaut *d* betätigt. Mit einer Spatel wird die Zunge an die obere Zahnreihe gehoben und dann rasch der Unterkiefer mit der Spatel nach abwärts gedrückt. Gleichzeitiger Druck auf das Hypochondrium bewirkt deutlichen Ausschlag am vorgehaltenen Papierstreifen. Verhältnismäßig rasch ist die Zungenbewegung für *d* aktiv eingestellt, ebenso am folgenden Tag für *g*.

Schon vom 1. Übungstag an wurde die Nachahmung der Mundstellung für *a*, *i*, *o* geübt. Auch hier konnte die willkürliche Bewegung schließlich erst nach längerer äußerer Mithilfe erworben werden.

Vom 6. Übungstage an wurde unter reichlicher Gewährung von artikulatorischen und atemtechnischen Hilfen gefordert, die Ziffern von 1—10 zu sprechen. Hierbei zeigte sich, wie in früheren Fällen, daß die Koordination zwischen Artikulation und Atmung auch erst allmählich hergestellt werden muß. Zunächst konnte der Patient nur sehr undeutlich und unvollkommen unter völliger Ausschaltung der Atmung die entsprechenden Mundbewegungen machen, oder es kamen andrerseits bei einiger Aufmerksamkeit auf die Atmung die Sprechbewegungen nicht über die Versuchsstufe hinaus. Diese ataktischen Erscheinungen behoben sich dann im Verlauf der kommenden zwei Tage. Gesprochen wurde hierbei immer nur die Ziffernreihe von 1—10, bis jede einzelne Sprechbewegung deutlich und sicher herausgearbeitet und leise Flüsterstimme bemerkbar war. Der Übergang zum Satzsprechen unter ständiger Hilfeleistung beim Atmen vollzog sich dann rasch. Am 12. Übungstag konnte B. mit *aphonischer* Stimme einwandfrei sprechen.

Die Behandlung der Stimmstörung. Da bei einer raschen Heilung mit einer hochgradigen Stimm- und Redestörung gerechnet werden mußte, wurde versuchsweise der langsamere Weg der Übungsbehandlung eingeschlagen. Am 14. Übungstage gelang die Stimmbildung an den Stimmtönen *n*, *l*, *m*, die sich hierfür wie auch für Stimmschulungsübungen stets am geeignetsten zeigten. Zunächst ergab sich ein sehr hoher außerhalb des Registers der menschlichen Sprech- und Singstimme liegender Ton, der allmählich in die normale Sprechlage heruntergeführt werden konnte bis zum *e*. Auf diesem Ton wurde dann die normale Sprechstimme völlig gesichert. Noch aber konnte die Stimme nicht willkürlich eine höhere oder tiefere Lage einnehmen. Die Erweiterung der Stimme war am 16. Übungstag bis zum *dis*^{1} nach oben und bis zum *A* nach unten gediehen. Stimm- und Sprechübungen zur Sicherung und Stärkung wurden trotz vollkommener Heilung noch wochenlang fortgesetzt. Besonders forderte anfänglich ein leichtes Verweilen auf den labialen Konsonanten als mögliche mechanische Ursache eines auftretenden Stotterleidens sorgfältige Behebung.

Die Behandlung der hysterischen Taubheit. Schon während der Stimmbehandlung wird dem Patienten schriftlich bedeutet, daß auch die Taubheit geheilt werde, und daß er nicht eher aus dem Lazarett fortdürfe. Sehr starke Suggestionen sind außerdem zufällig durch einen Kameraden (Rentner) in böswilliger Absicht e ngeimpft worden, der ihm am Tage seiner Aufnahme ins Lazarett schriftlich mitgeteilt hat, daß ihm *auch* die Rente gestrichen werde. Diese Meinung wird ihm nicht genommen, da er sich bei der Übungsbehandlung sehr willig zeigte, (*weil er die Sprache unbedingt wieder brauche, sonst müßte seine Familie ohne Rente verkommen*), im Gegenteil noch bestärkt unter gleichzeitigem Hinweis darauf, daß er nicht mehr zum Militärdienst eingezogen werde. Trotzdem zeigte sich bei Beginn des Hörversuchs des Patienten Wille, der bisher so einwandfrei im Sinne stärkster passiver Einstellung (Ausschaltung aller Hemmungen) mitgearbeitet hatte, befangen. Es genügte ihm offenbar vorerst, daß er sprechen konnte.

Die vorgenommene Hörprüfung (Bezoldische Stimmgabeln, Klavier- und Harmoniumtöne, Schrei- und Sprechstimme) findet keine Hörreste. Der Versuch, aus den vorhandenen subjektiven Geräuschen Sprachlaute zu entwickeln, mißlingt, möglicherweise auch deshalb, weil ihn Patient noch als einen Teil der Hörprüfung auffaßte.

Es wurde nun dem Kranken mitgeteilt, daß an einem der nächsten Tage mit den Hörübungen begonnen werde. Vorerst solle noch die Stimme durch *Singen* gebessert werden. Er

mußte nun immer wieder zwei bekannte Volkslieder singen. Durch schriftlich gegebene Hilfen: *lauter! höher! tiefer! leiser! Das ist gut! Noch lauter!* usw. wurden die Vorstellungen auf die Welt des Hörens immer mehr verdichtet. Dazu kam vor allem wirkungsvoll die nach 3jähriger Stummheit und Taubheit erfrischende Neuartigkeit und Leichtigkeit der geforderten Leistung.

Die jeweils angesungene Melodie und Tonart wurde am Klavier kontrolliert und immer laut — nur in der Melodie — mitgespielt. Nachdem jedes der Lieder mehrmals gesungen war, wurde versucht, durch Anspielen neuer Tonarten die Stimme in den Bann des Gehörs zu bringen. Das mißlang vorerst. Die Stufe des, wenn man so sagen will, *unbewußten Hörens* war noch nicht erreicht. Am Nachmittag wurde die *Sprechübung* fortgesetzt. Nach anfänglicher völliger akustischer Gleichgültigkeit wie am Morgen zeigte sich etwa in der 5. Minute ein zögerndes unsicheres Eingehen auf den am Klavier eingespielten und angeschlagenen Ton. Auch bei einem Tonartenwechsel innerhalb der Melodie (diese wird plötzlich einen Ganzton oder Halbton höher oder tiefer weitergeführt) paßte sich die Stimme schließlich unwillkürlich an. Für den folgenden Morgen wurde dem Patienten der Beginn der *Hörübungen* angekündigt und ihm angedroht, daß er an den von ihm gefürchteten elektrischen Strom komme, wenn er sich nicht Mühe gebe. In der Nacht konnte er, wie er andern Tags mitteilte, nicht schlafen. Am Morgen wurden die *Sprechübungen* weitergeführt. Jede Tonart und jeder Tonartenwechsel wirkte mit überraschender Sicherheit zwangsmäßig auf die Stimmlage.

Eine weitere Stufe im fortschreitenden wohl immer noch nicht *völlig bewußten* Hören bedeutet es schon, als B. noch in der gleichen Viertelstunde *nur widerstrebend* auf den ihm nunmehr unbequem gewordenen Tonartenwechsel, der in der gleichen Melodie 2—3 mal vollzogen wurde, eingeht. Es wird ihm nun (schriftlich) mitgeteilt, daß er schon etwas höre, wie sich aus der Singprüfung und den Aufzeichnungen mit Sicherheit ergebe. Er teilt daraufhin mit, daß er zuletzt beim Singen *so ein unbehagliches Gefühl im Ohr* gehabt habe. Von nun an wird er absichtlich so behandelt, als ob er mehr höre, wie er zugebe. Er habe übrigens neulich auch in der Narkose gehört. Der Patient wehrt sich. Er gebe sich alle Mühe. Er geht nun auch auf *vorgesungene* Liedanfänge ein und meint allmählich selbst auch, er höre schon etwas. Als er dann auch auf den *vorgesprochenen Liedanfang* reagiert, können in rascher Folge die Fragesätze: *Wie heißen Sie?* usw. durch das Gehör aufgefaßt werden. Bei Darbietung von isolierten Worten und Lauten muß sich B. durch Nachsprechen aus dem Klangbild

Hilfen für die Auffassung schaffen. Die Hörweite beträgt etwa 70 cm. Darüber hinaus vermag er die gehörten akustischen Werte nicht zu deuten. Nun wird er mit dem Gesicht gegen die Wand gesetzt und ihm zunächst innerhalb seiner Hörweite die Ziffernreihe von 1—10 vorgesprochen. Dann wird die Hörweite, ohne daß er es merkt, allmählich mit dem gleichen Wortmaterial bis auf 2 m gebracht. Von da an zeigt sich wieder eine größere Unsicherheit. Da eine große Ermüdung angenommen werden muß, wird der Versuch auf eine halbe Stunde unterbrochen. Danach wird die Hörfähigkeit rasch mit Ziffern- und Satzmaterial ohne Wissen des Kranken auf 12 m erweitert. Nun erhält er den schroffen und lauten Befehl sich umzudrehen: soviel höre er, sein Gehör sei vollkommen gut. Damit war der Neigung, eine Schwerhörigkeit zu fixieren, die einigermaßen deutlich war, der Boden entzogen. Diese Übungen in größerer und kleinerer Entfernung, mit verschiedenartigem Material, wurden täglich fortgesetzt, bis sich die Hörleistung das Bewußtsein geschaffen hatte: ich höre alles. Auch mußte B. täglich aus dem gleichen Grund zuerst im Beisein eines Kameraden, dann völlig allein in der Stadt die mannigfachsten Aufträge ausführen.

Die eingehende Untersuchung der geistigen Fähigkeiten des Patienten, die nunmehr vorgenommen werden konnte, bestätigte im allgemeinen die Beurteilung seiner Leistungen durch die Volksschule als *undurchschnittlich*. Darüber hinaus zeigten sich jedoch weitere sehr interessante Störungen (der akustischen Merkfähigkeit besonders), die auf die 3jährige Taubheit zurückzuführen sind und Gegenstand entsprechender heilpädagogischer Behandlung waren.

Es sei hier auf eine weitere Möglichkeit hingewiesen, durch einen Täuschungsversuch das Hören wieder ins Bewußtsein zu rücken. Sie wurde aber bei B. nicht angewandt, weil er im Juni 1915 sechs Wochen lang, allerdings erfolglos, an einem auswärtigen Ablesekurs teilgenommen hatte und durch das Erlernen der Vokalstellungen im Sprechunterricht viel zu sehr voreingenommen war. Es bedarf allerdings zur Ausführung dieses Versuchs einer gewissen Übung und Beherrschung der Sprechmuskulatur. Man bedeutet dem Kranken schriftlich, daß man ihm z. B. die Vokale *o* und *u* vorsprechen wolle, er solle genau aufpassen, damit er sie unterscheiden lerne. Man spricht sie nun (als Mundbild) nicht ein einziges Mal richtig vor, sondern immer wieder mit vertauschten Mundstellungen, also *o* mit der Mundstellung für *u* und umgekehrt. In dem Augenblick, in dem der Patient bei *o*-Stellung *u* richtig spricht, ist der Beweis geliefert, daß er *unbewußt* hört. Am geeignetsten für diese Vertauschung sind *o* — *u*, *i* — *e*, die man in bunter stets wechselnder Reihe bietet. Nach Mög-

lichkeit werden die Mundbilder stets undeutlich, in ihren Grenzen verwischt, dargeboten, so daß sich also der Kranke notgedrungen unwillkürlich auf sein Gehör einrichtet. Es gelang gelegentlich auch mit Hilfe dieses Versuchs eine als hochgradig *im Bewußtsein* eines Kranken festgelegte Schwerhörigkeit als leichte nachzuweisen. Das akustische Moment verschafft sich eben auch gegen den Willen des Kranken mit rücksichtsloser Zwangsläufigkeit sein Recht, wenn es als die primäre und normale Quelle für die Sprachauffassung noch irgendwie tatsächlich bewußt oder unbewußt vorhanden ist. Aus der Wirkung des Versuchs erklärt sich auch, warum Kranke mit Hörresten niemals das Ablesen so gut erlernen wie völlig Ertaubte.

Eine Reihe anderer Hörversuche, die gleichzeitig interessante Willensexperimente sind, dürfte immer wieder anzustellen sein. Sie müßten im wesentlichen darauf hinzielen, den Willen des Kranken zunächst passiv einzustellen, indem sie die Hemmungen vermindern, die das Bewußtsein und den krankhaften Willen des Patienten: *ich höre nichts, ich höre nie mehr* erfüllen. In mehr oder weniger leichter Äthernarkose z. B. oder nach anderen geeigneten Einwirkungen dürften die bei *lückenloser mehrmaliger* Stimmgabelprüfung in den meisten Fällen noch nachweisbaren Hörreste wieder einer Beeinflussung fähig werden.

3. Die Darstellung der einzelnen Fälle zeigt im allgemeinen, daß es sich bei Behandlung von Hysterikern nicht um eigentliche Hörübungen handeln soll, die, durch Wochen hindurch fortgesetzt, wohl auch zum Erfolg führen können. (Fall 1). Es handelt sich nicht so sehr darum, ein durch den vielmonatlichen Übungsausfall zweifellos auch geschwächtes Gehörorgan, eine geschwächte physiologische Leistung zu bessern, sondern mit *psycho*therapeutischen Maßnahmen entsprechend der Natur des Leidens einzugreifen. Für die Behebung der zeitweiligen Gehörausschaltung — nennen wir sie nun psychogene oder hysterische Taubheit, Ausschaltung kortikalen Bewußtseins oder Störung der Leitung zu infrakortikalen Gebieten — kommen zunächst rein *psychische* Hilfen in Betracht, erst dann, wenn diese nichts nützen, sollte der andere Weg gegangen werden. Wenn sich in manchen Fällen von *Taubstummheit* nach Wiederkehr der Sprache das Gehör gewissermaßen *von selbst* wieder gibt, so wirkt auch hier die Einstellung auf die Sprache als *psychische* Hilfe, als Schlüssel für die zeitweise gesperrte Welt der Töne (vgl. Mittl. Dr. Muck, *Münch. med. W.* 1918, S. 165). Der Übergang zum Hören vollzieht sich spielend leicht, mühelos.

Bei einer ausgesprochenen *Hör*schulung sind die Übungen ziemlich eindeutig bestimmt, es gibt nicht allzuviele Varia-

tionsmöglichkeiten. Bei Heilung der hysterischen Taubheit mit rein psychischen Methoden aber — es können natürlich auch Hörübungen zu solchen werden — kann *jede* psychologisch begründbare Methode Heilkraft in sich tragen. Man kann anderseits auch 3 oder 4 Versuche ohne Erfolg anwenden, ohne die schließliche Heilung zu gefährden, weil es sich zumeist um Täuschungsversuche handelt, deren Wesen dem Kranken gar nicht zum Bewußtsein kommt.

* * *

Literatur

1. Linke, *Handbuch der Ohrenheilkunde* 1845. — 2. Urbantschitsch, *Über Hörübungen bei Taubstummheit und bei Ertaubung im späteren Lebensalter.* 1895. — 3. Bezold, *Das Hörvermögen der Taubstummen* 1896. — 4. Treitel, *Über das Wesen und den Wert der Hörübungen bei Taubstummen und hochgradig Schwerhörigen.* 1898 — 5. Bezold, *Über die funktionelle Prüfung des menschlichen Gehörorgans.* 1903. — 6. Kroiß, *Zur Methodik des Hörunterrichts.* Beiträge zur Psychologie der Wortvorstellung. 1903. — 7. Kehrer, *Über seelisch bedingte Hör- und Sehausfälle bei Soldaten.* Münchener Medizinische Wochenschrift 1917.

VON EINER NEUEN REGISTRIERFLÄCHE ZUM LIORETGRAPHEN

von

HELENE STREIM

Zum Registrieren der Bewegungen des Schreibhebels lieferte LIORET ein mit einem langen, über zwei Rollen gleitenden Papierstreifen versehenes Gestell[1] als Schreibfläche. Das Zusammenkleben des Streifens war mühsam, erforderte viel Zeit und Geschicklichkeit und geschah selten in der richtigen Weise. Infolgedessen entstanden meistens Verschiebungen des Papierstreifens, die nicht allein beim Berußen hemmend und zeitraubend waren, sondern die vor allem die Genauigkeit der Übertragung zunichte machten. Es traten dabei Erschütterungen des Hebels, Hemmungen in seinen Bewegungen auf, die Verzerrungen der Kurven verursachten. Alsdann leistete die Verschiebung des Streifens besonders der Möglichkeit einer Abweichung von der geraden Abscissenachse Vorschub.

Wie den Abhandlungen CHLUMSKY'S[2,3] zu entnehmen ist, hat man schon im Laboratorium des Collège de France solchen Fehlermöglichkeiten Rechnung getragen und durch Anbringung einer 3. Trommel am LIORETgraphen-Gestell als Spannvorrichtung den Lauf des Papierstreifens zu regeln gesucht. Aus dem gleichen Grunde hat ferner H. GUTZMANN[4] am LIORETgraphengestell ähnliche Verbesserungen in noch vollständigerer Weise vorgenommen. Auf eine unter dem Gestell befindliche Leitungsrolle wird eine berußte Papierrolle (die fertigen ZIMMERMANN'schen Rußstreifen) gesteckt, und das Papierband über die Schreibtrommel zu einer 2. über dem Gestell befindlichen Leitungsrolle geführt und dort festgeklebt. Durch Zuggewicht und Federspannung wird für einen geregelten Papierumlauf gesorgt. Die Vorteile, die einerseits aus diesen Verbesserungen erwuchsen, wurden

[1] CHLUMSKY, *Appareils nouveaux: Transcription des tracés du phonographe*: 1. *L'appareil de* M. LIORET. Revue de phonétique, 1911. S. 68—72.

[2] — *Remarques sur l'appareil* LIORET. Revue de phonétique, 1912, S. 149—151.

[3] — *La forme actuelle de l'appareil* LIORET. Archiv für experimentelle und klinische Phonetik, 1914, Bd. I, Heft 3, S. 214—224.

[4] GUTZMANN, H. *Untersuchungen über das Wesen der Nasalität*, Archiv für Laryngologie und Rhinologie, 1912, 27. Bd., 1. Heft, S. 43—45.

andererseits durch den komplizierten Bau und der damit verbundenen schwierigeren Handhabung etwas beeinträchtigt.

Da für die Klangfarbenanalyse evtl. nur einige Perioden aus jedem Lautverlaufe erforderlich sind, wurde im Phonetischen Laboratorium zu Hamburg versucht, durch Isolierung der kleinen Führungstrommel vom Gestell des LIORETgraphen eine möglichst einfache Registrierfläche zu schaffen. Eine zeitlang nur mit dieser Vorrichtung arbeitend, machte sich schließlich ein Raummangel geltend. Zwecks Abhilfe ließ Prof. P.-CALZIA, 1916 durch den Mechaniker KRÖPLIN aus Pinneberg eine größere Trommel als Registrierfläche des LIORETgraphen herstellen (vgl. Fig. 1).

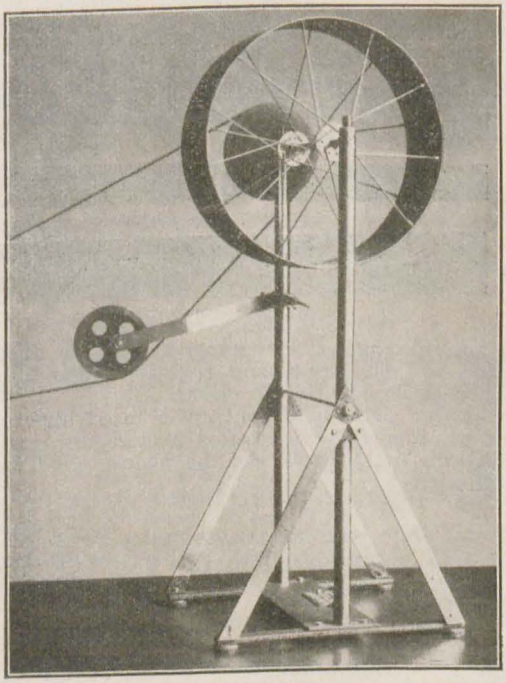


Fig. 1
Aufnahmetrommel für den LIORETgraphen, 30,3 cm Durchmesser; 11,7 cm Breite
(angefertigt von KRÖPLIN, Pinneberg)

Um sich über die verschiedenen Schreibflächen des Lioretgraphen zu orientieren, wurde eine am Lioretgraphen gemachte phonographische Aufnahme, ein lautes *a* mit dem Schreibhebel in *dreihundertfacher* Vergrößerung nacheinander —

1. auf das Lioret'sche Gestell mit der langen Papierschleife,
2. auf die kleine vom Gestell isolierte Trommel (13,3 cm Durchm., 9,5 cm breit),
3. auf die Kröplin'sche Trommel (30,3 cm Durchm., 11,7 cm breit übertragen).

Den Vergleich zweckentsprechend zu gestalten, wurde für alle 3 Versuche:

1. *die gleiche Phase aus dem Lautverlauf des* a *bearbeitet (vergl.* Gutzmann[1] *und* Poirot[2]*);*

2. *die gleichen Übertragungsräder benutzt, um immer mit denselben Übersetzungsverhältnissen rechnen zu können;*

3. *die ganze Apparatur, Hebel, Spindelführung, Übertragungswellen in einem bestimmten Punkte fixiert.*

In 1, 2 und 3 der Figur 2 ist unter diesen Umständen ein und dieselbe Phase aus dem Lautverlaufe in drei unterschiedlichen Bildern zum Ausdruck gekommen (vgl. Fig. 2).

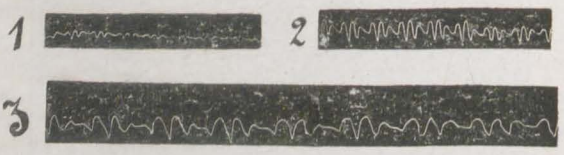


Fig. 2

Anwendung verschiedener Übertragungsflächen am Lioretgraphen:
[1] Periodenreihe auf ein Papierband registiert, das über das zum Lioretgraphen gehörende Gestell gleitet.
[2] Periodenreihe der gleichen Glyphen wie in 1) aber auf die vom Gestell isolierte kleine Metalltrommel übertragen.
Periodenreihe wie in 1) u. 2) auf die neue große Trommel nach P.-Calzia registriert.

1. hat flache, unklar gezeichnete Perioden mit einer durchschnittlichen Abszisse von 3,63 mm. Makroskopisch ist schon eine geringe Verschiebung in der ganzen Periodenreihe festzustellen.

[1] Gutzmann, H. *Untersuchungen über das Wesen der Nasalität.* Archiv für Laryngologie und Rhinologie, 1912, 27. Bd., 1. Heft S. 42 „. . . . man kann diese Prozedur 4—5 mal vornehmen ohne die Glyphe zu schädigen."

[2] Poirot, *Sur le transcripteur phonographique de* Hermann, Vox, 1914, Heft 2, S. 99—109. Aus den Resultaten dieser Arbeit geht hervor, daß ein wiederholtes Kopieren ein und derselben Glyphe statthaft ist.

2. mit einer mittleren Abszisse von 3,65 mm zeigt schon ausdrucksvollere Formen und eine erheblich größere Amplitude als 1. Das Periodenband läuft hier gerade.
3. hat eine Abszisse von 8,63 mm und ist als sorgfältig registrierte Periode gekennzeichnet.

Nach den günstigeren Resultaten der 2. und 3. Versuchsanordnung zu urteilen, wäre die einfache Trommel dem Gestell vorzuziehen, soweit die minderwertigere Darstellung in 1 auf eine evt. unregelmäßige Fortbewegung des Papierbandes zurückzuführen ist. Die Berechtigung zu dieser Annahme geben hier die gleichen Versuchsbedingungen, unter denen die drei Übertragungen vorgenommen sind.

Aus einem Vergleich mit 3 zeigt sich bei 2 ein Mangel an Feinheiten in dem Periodenumriß, die nach 3 in der Glyphe aber vorhanden sind. Die besseren Ergebnisse der dritten Übertragung sind wahrscheinlich der großen, weit weniger gekrümmten Registrierfläche zuzuschreiben. Die größere Aufnahmefläche läßt die Feinheiten der Glyphen in der Übertragung besser zur Entwicklung kommen; sie ermöglicht eine größere Abszissenachse und läßt den Fehler, der sich durch die Krümmung des Zylinders geltend macht, so stark reduziert auftreten, daß er fast bedeutungslos wird.

Zusammenfassung

1. *die einfache Registrierfläche ist ohne besondere Schwierigkeiten in kürzester Zeit in exakter Weise für den Gebrauch herzurichten.*
2. *Auf einem großen Registrierzylinder kommen die in Graphiken umgewandelten Glyphen als sorgfältig ausgeprägte, mit allen Feinheiten versehene Perioden in größerer Abszissenweite zum Ausdruck.*
3. *Der Fehler der Zylinderkrümmung tritt bei einer größeren Registrierfläche in bedeutend reduzierter Form auf.*

ÜBER PALATOGRAMMETRIE

von

G. PANCONCELLI-CALZIA

Für die Deutung und Besprechung der durch Nachzeichnen oder Photographieren gewonnenen Palatogramme hat man sich bisher ausschließlich der Sprache bedient.

Zu demselben Zweck steht aber dem Forscher ein deutlicheres und genaueres Ausdrucksmittel zur Verfügung.

Palatogramme stellen auf einer Fläche die zum Artikulieren erforderliche Arbeit der Zunge dar; die Messung dieses Flächeninhalts wird also die Tätigkeit der Zunge zahlenmäßig ausdrücken.

Bereits 1903 äußerte sich SCRIPTURE (*Quelques perfectionnements apportés à la construction des palais artificiels*, La Parole, 1903, 422—424, 5 Fig.) nach der Beschreibung seines registrierenden künstlichen Gaumens folgendermaßen:

Pour mesurer la surface de la région de contact, on peut employer du papier imprimé piqué de points noirs. On sait le nombre de points contenus dans un centimètre carré, on compte les points renfermés dans la région du contact, il est ainsi facile d'apprécier en centimètres carrés la surface touchée par la langue.

SCRIPTURES Anregung hat m. W. keinen Anklang gefunden.

Im Juli 1917 kam ich auf den Gedanken, den Flächeninhalt von Palatogrammen durch ein *Planimeter* zu messen. Dazu benutzte ich das von der Firma Gebr. STÄRZL, München, jedem Kurvenanalysator von MADER beigegebene Planimeter, mit dessen Stift ich den Umriß der von der Zunge berührten Fläche verfolgte; das Ergebnis las ich dann direkt am Instrument ab.

Zur Erläuterung dieses Meßverfahrens verwende ich Palatogramme, die durch Untersuchungen von 5 deutschen Personen (*B* aus Altona, *A* und *C* aus Hamburg, *D* aus Riga, *E* aus Kiel) gewonnen wurden; als hierzu passendes Beispiel habe ich die Palatogramme herausgesucht, die sich auf die Frage beziehen, ob und welcherseits in der Gruppe Vokal $+t$ eine Beeinflussung erfolgt.

Die Zahl vor dem Komma drückt die cm^2 aus.

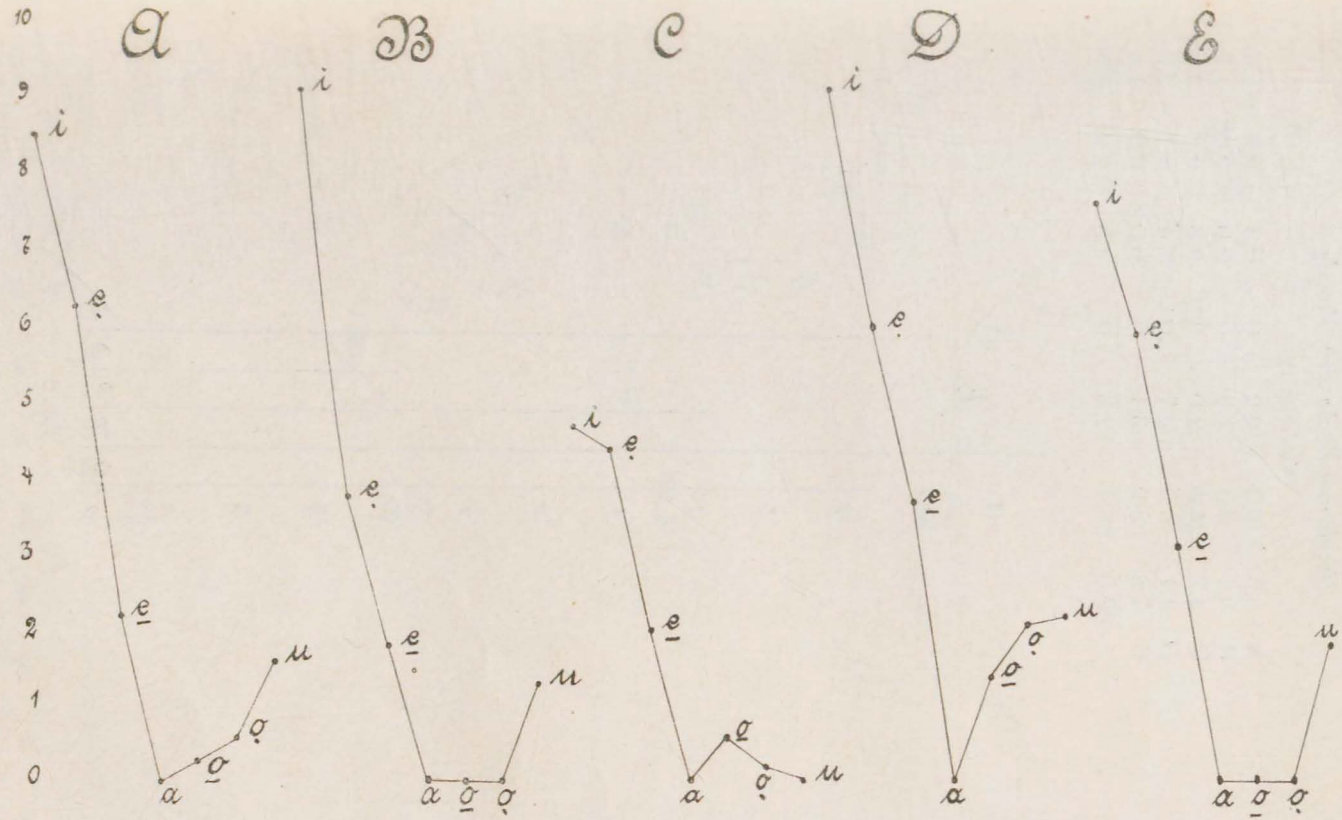


Fig. 1.

Berührungsfläche der Vokale

(Vgl. Fig. 1)

A	*i*	8,5	*ẹ*	6,3	*e̲*	2,2	*a*	0	*o̲*	0,3	*ọ*	0,6	*u*	1,6
B		9,1		3,8		1,8		0		0,0		0,0		1,3
C		4,7		4,4		2,0		0		0,6		0,2		0,0
D		9,1		6,0		3,7		0		1,4		2,1		2,2
E		7,6		5,9		3,1		0		0,0		0,0		1,8
		39,0		26,4		12,8		0		2,3		2,9		6,9

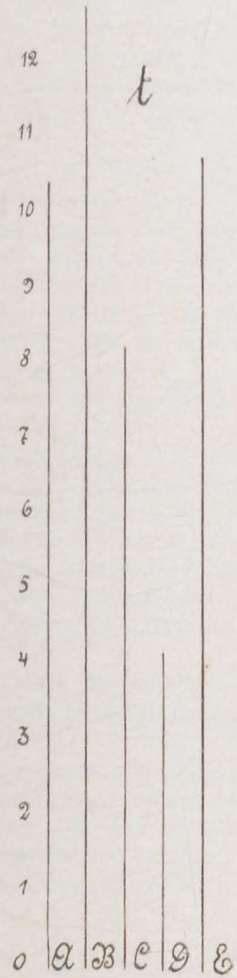


Fig. 2

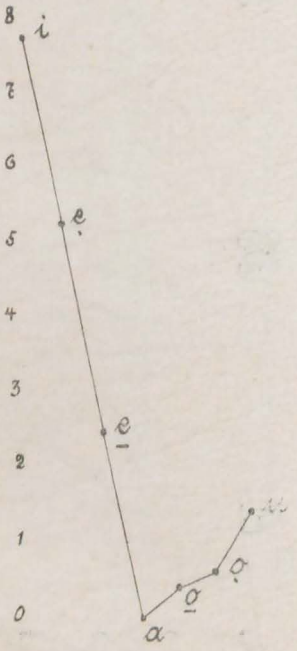
Figur 3

Durchschnitts-							
wert	7,8	5,28	2,56	0	0,46	0,58	1,38

Es beträgt außerdem der Durchschnittswert des Flächeninhalts

sämtlicher Vokale	2,58
der Vokale der Vorderreihe (*i*, *e̲*, *ę̲*)	5,2
von *a*	0,0
der Vokale der Hinterreihe (*o̲*, *ǫ̲*, *u*)	0,8

Figur 4



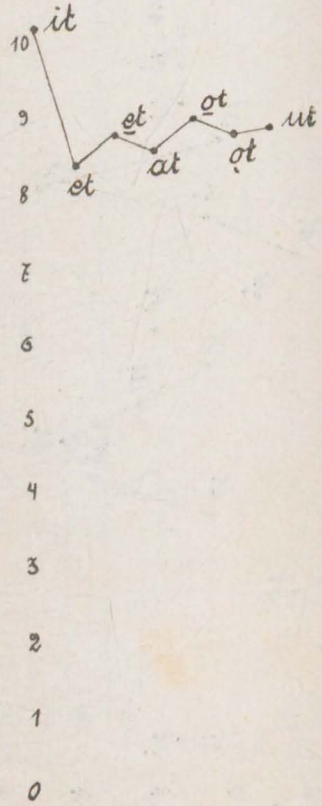
Figur 5

Berührungsfläche des t

(Vgl. Fig. 2)

A	10,5
B	12,8
C	8,3
D	4,2
E	10,8
	46,6

Durchschnittswert 9,3



Berührungsfläche von Vokal + t

(Vgl. Fig. 3)

A	*it* 12,5	*ęt* 8,4	*ęt* 12,4	*at* 10,7	*o̲t* 10,8	*ǫt* 9,9	*ut* 11,0
B	8,8	7,3	6,9	7,9	8,8	8,1	9,3
C	10,0	8,7	7,0	9,0	8,5	8,5	8,5
D	9,4	9,1	10,5	6,0	7,6	8,1	7,9
E	10,8	9,1	7,9	10,0	9,8	10,1	8,6
	51,5	42,6	44,7	43,6	45,5	44,7	45,3
Durchschnittswert	10,3	8,52	8,94	8,72	9,1	8,92	9,06

Es beträgt außerdem der Durchschnittswert des Flächeninhalts

sämtlicher Vokale + *t*	8,6
der Vokale der Vorderreihe + *t*	9,2
von *a* + *t*	8,9
der Vokale der Hinterreihe + *t*	7,8

Aus diesen Ausmessungen werden folgende Ergebnisse gewonnen:

Beziehung zwischen den Vokalen

Vok. v.* : Vok. h.** = 6,5 : 1

Beziehungen zwischen Vokal und t

t : Vok.	=	3,6 : 1
t : Vok. v.	=	1,8 : 1
t : *a*	=	1 : 0
t : Vok. h.	=	11,6 : 1
t : *i*	=	1,2 : 1
t : *ę*	=	1,8 : 1
t : *e̲*	=	3,7 : 1
t : *a*	=	1 : 0
t : *o̲*	=	20,2 : 1
t : *ǫ*	=	16 : 1
t : *u*	=	6,8 : 1

Beziehungen zwischen Vokal und Vokal + t

(Vok. + *t*) : Vok.	=	3,3 : 1
(Vok. v. + *t*) : Vok. v.	=	1,8 : 1
(*a* + *t*) : *a*	=	1 : 0
(Vok. h. + *t*) : Vok. h.	=	9,8 : 1

* Vokal vorne (der Vorderreihe)

** Vokal hinten (der Hinterreihe)

it : *i*	=	1,3 : 1
e̱t : *e̱*	=	1,6 : 1
e̲t : *e̲*	=	3,5 : 1
at : *a*	=	1 : 0
o̲t : *o̲*	=	19,8 : 1
o̱t : *o̱*	=	15,4 : 1
ut : *u*	=	6,6 : 1

Beziehungen der Vokale + t untereinander

(Vok. v. + *t*) : (*a* + *t*)	=	1 : 1
(Vok. v. + *t*) : (Vok. h + *t*)	=	1,2 : 1
(Vok. h. + *t*) : (*a* + *t*)	=	0,9 : 1

Beziehungen zwischen t und Vokal + t

t : (Vok. + *t*)	=	1,1 : 1
t : (Vok. v. + *t*)	=	1 : 1
t : (*a* + *t*)	=	1 : 1
t : (Vok. h. + *t*)	=	1,2 : 1

t : *it*	=	0,9 : 1
t : *e̱t*	=	1,1 : 1
t : *e̲t*	=	1 : 1
t : *at*	=	1,1 : 1
t : *o̲t*	=	1 : 1
t : *o̱t*	=	1 : 1
t : *ut*	=	1 : 1

Eine deutlichere und genauere Sprache als die obiger Proportionen ist kaum denkbar. Jedes hinzugefügte Wort würde störend wirken.

Als Antwort auf die Frage, ob und welcherseits in der Gruppe Vokal + *t* eine Beeinflussung erfolgt, könnte vielleicht nur noch folgendes bemerkt werden:

Bei der Vergleichung der alleinstehenden Vokale untereinander fällt die stufenmäßige Abnahme der Berührung der Zunge von *i* bezw. *u* nach *a* zu bei sämtlichen Vpn sofort auf. Das herkömmliche Vokaldreieck ist also vorhanden, was durch eine graphische Darstellung (Fig. 4) noch deutlicher hervortritt.

Bei der Vergleichung zwischen den alleinstehenden Vokalen und den Vokalen + *t* ist die ausgesprochene Beeinflussung seitens des *t* unverkennbar; am überzeugendsten wird sie durch die hohe Lage von Vokal + *t* auf Fig. 5 gezeigt, wo das Maximum der Berührungsfläche der Zunge für die alleinstehenden Vokale noch nicht einmal das Minimum für Vokal + *t* erreicht.

Daß der Vokal aber danach strebt, sich geltend zu machen, zeigt Fig. 5, wo eine gewisse, obwohl unregelmäßige Neigung zur Aufrechterhaltung des Dreiecks zu sehen ist.

Zusammenfassung

Die Messung der von der Zunge berührten Fläche erhöht nicht im geringsten die Genauigkeit der Leistungen des künstlichen Gaumens als solcher.

Eine derartige Messung soll der Verwertung von Palatogrammen eine festere, leichter zu bearbeitende und schneller zum Ziel führende Grundlage verschaffen; sie bewährt sich besonders da, wo wegen der Form der Palatogramme Unterschiede leicht entgehen können.

Die Deutung und Besprechung mit Hilfe der Sprache, obwohl nicht so klar und genau wie die durch die Zahlen, soll nicht aufgegeben werden, zumal bei Palatogrammen nicht allein der Flächeninhalt, sondern auch der Ort, die Richtung usw. der Berührung maßgebend sind.

Die Messung mit dem Planimeter ist der Einfachheit, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit halber der durch mm-Papier oder ein mm-Netz vorzuziehen.

Die erhaltenen Ausmessungen von verschiedenen Vpn sind ohne weiteres untereinander vergleichbar, wenn der nicht zu vermeidende Unterschied zwischen den Gaumen nach meinen bisherigen Erfahrungen ca. 2—3 cm^2 nicht überschreitet; sonst ist es zweckmäßig, die Ausmessungen prozentual zu verwerten.

Ist eine Ausmessung mit dem Planimeter vorgesehen, so empfiehlt es sich, den Umriß des künstlichen Gaumens photographisch zu gewinnen und durch ein Klischee zu vervielfältigen. Nach Feststellung des Flächeninhalts dieser Vorlage zieht man von ihr die auf jedem Palatogramm unberührt gebliebene Fläche ab. Dieses Verfahren ist dem andern, die berührte Fläche direkt zu messen, vorzuziehen: 1. wegen der meistens zu messenden größeren Fläche, 2. wegen der zahlreichen Spitzen und Ecken des Umrisses, die das Verfolgen mit dem Stift noch ungenauer machen. Nur bei ganz geringer, besonders wenn an mehreren Stellen erfolgter Berührung seitens der Zunge ist eine direkte Messung der berührten Fläche ratsam.

Die numerischen Ergebnisse erreichen eine noch größere Deutlichkeit, wenn graphisch dargestellt.

Die numerischen Angaben lassen sich so zusammenstellen, daß der Forscher sicher ist, sämtliche Punkte der in Betracht kommenden Fragen berücksichtigt zu haben.

BESPRECHUNGEN

Lindner, Rudolf. — *Untersuchungen über die Lautsprache und ihre Anwendung auf die Pädagogik.* Pädagogisch-psychologische Arbeiten, herausgegeben von Dr. Brahn, Leipzig, Alfred Hahns Verlag, 1916. M. 6,60.

Lindners Arbeit ist eine pädagogische Arbeit. Sie ist vom Taubstummenunterricht ausgegangen und ihm zu nützen ist auch ihr erstes Streben. *Sie will in erster Linie den Nutzen, nicht die Wahrheit, das Ziel der reinen Wissenschaft. Wahrheit sucht sie vielmehr in der Anwendung der Mittel, als in diesen selbst, also in der Methode.* Die Worte kennzeichnen Art und Wert seiner Arbeit. Sie ist bestimmt von dem Gedanken, daß man im Taubstummen-Unterricht nicht den Sprachunterricht höher zu werten habe als den Sprechunterricht, daß beide von einander unabhängig zu machen seien, wenn sie sich nicht fernerhin beide schaden sollten und man dadurch nicht des Taubstummen geistig-sittliche Förderung — das höchste Ziel eines jeden Unterrichts — beeinträchtigen wolle. Der Ausbau der Untersuchungen ist geleitet worden von der Erkenntnis, daß auch der Sprach- und Sprechunterricht sich auf der Anschauung aufzubauen habe, wenn man die psychologische Voraussetzung für günstigste Erfolge schaffen wolle, und von dem Bestreben, für einen solchen anschaulichen Unterricht auch Anschauungsmittel zu schaffen. So besteht denn auch ein nicht geringer Teil dieser Arbeit darin, Untersuchungsmethoden der experimentellen Phonetik einzuformen zu Methoden des Unterrichts.

Was Lindner über Wege und Ziel des Taubstummen-Unterrichts sagt, wird eingehende Würdigung ja im engeren Kreise der Taubstummenlehrer, seiner Berufsgenossen, finden. Die psychologischen Ausführungen und Untersuchungen über Sprech- und Schreibbewegungsdarstellungen, über das statische Organ und die Erfahrungen seiner Praxis reden eine eindringliche Sprache für die Beachtung seiner Vorschläge.

Über diesen Kreis hinaus von Bedeutung sind seine Ausführungen über die Anschaulichkeit im Sprechunterricht und ihre Auswertung für die Praxis. Alle, die Sprachkranken Unterricht zu erteilen haben — und ihre Zahl ist heute durch die große Anzahl Kriegsbeschädigter wohl größer als sonst — werden durch Lindners Arbeit Anregung und Hilfe bekommen. Anregung aus dem gründlichen Wissen der phonetischen Vorgänge, auf dem Lindner seine Maßnahmen für den Sprachunterricht aufbaut, Hilfe durch die von Lindner konstruierten Apparate, die sicher mit zu besseren und für die Lernenden müheloser zu erreichenden Ergebnissen verhelfen werden. Durch die neuen Apparate werden die letzten und feinsten Sprechbewegungen — Stimmstärke und Klangfarbe, — die bisher dem Auge nicht erkennbar waren, und die leisesten Schwankungen in der Atmung dem Auge in deutlich wahrnehmbarer Wirkung sichtbar gemacht. Neben den Gutzmannschen *Stimmgabeln mit Laufgewichten* und Forchhammers *Phonoskop,* die beide die Tonhöhe veranschaulichen, haben wir jetzt auch für den Unterricht brauchbare Apparate, die die beiden anderen Ausdruckmittel der Sprache, Stimmstärke und Klangfarbe, sichtbar machen. Lindners *Trommelphonoskop* ermöglicht die Unterscheidung stimmhafter und stimmloser Laute. Stimmstärke und Betonung zeigt es an. Die *Vokalmembranen* lassen schon in ihrer jetzigen Konstruktion *u* und *i* von *o* und *ä* einerseits und *a* andererseits unterscheiden. Das *Vokalphonoskop* veranschaulicht bei ein und derselben Tonlage schon sämtliche Vokale in hinreichender Verschiedenheit. Die Laute *s*, vorderes *ch* und *sch* werden durch die *S = Flamme* dem Auge sichtbar gemacht. Sämtliche Apparate, die Lindner schon 1914 auf dem ersten internationalen Kongreß für experimentelle Phonetik in Hamburg vorgeführt hat, haben den Vorzug, daß sie ansprechen, ohne den Lernenden in seinen Sprachbewegungen durch Mundtrichter oder angelegte Membrane irgendwie zu behindern.

Einen größeren Raum nahmen seine Untersuchungen über die Atmung ein, deren feinste Bewegungen wir durch LINDNER's Atmungsspiegel beobachten können mit seinen Untersuchungen über die Gegenbewegungen in der Sprachatmung, bei denen er auf die KUTZSchen Typen zurückgreift, und der Forderung, bei Auswertung der Sprechatemkurven stets den psychologischen Faktor zu berücksichtigen, wird sich die experimentelle Phonetik noch beschäftigen müssen. Besonders für Sprachkranke scheint es mir zu stimmen, *daß hier das Ganze der Sprechbewegungen nicht eine Zusammensetzung einzelner Teile ist, sondern ein Organismus, der nur als Ganzes Leben und Bedeutung hat,* und daß *in der Praxis deshalb nicht die* ***physiologische,*** *sondern die* ***psychologische*** *Behandlung der Atemübungen das Wesentliche ist.*

LINDNER hat gehalten, was er versprochen hat: seine Arbeit wird für die Praxis von großem Nutzen sein. Sie wird hoffentlich in recht umfangreichem Maße die Einsicht wecken, von wie großem Nutzen die Phonetik für den Taubstummen-Unterricht sein kann und dadurch mit dazu beitragen, daß er ihr mehr als bisher Beachtung schenkt. SCHÄR

ÜBER DIE BENENNUNG DER KRIEGSAPHONIEN[1]

von

H. GUTZMANN

Die kurze Benennung einer Krankheit deckt sich mit dem, was wir bei der praktischen Ausübung unserer Kunst unter dem Begriffe einer vollständigen Diagnose verstehen, durchaus nicht immer. Es ist oft nicht leicht, das Krankheitsbild, das uns vor Augen tritt, in allen seinen mannigfaltigen Erscheinungen mit einem kurzen Ausdruck ganz zu umfassen. Am schwierigsten wird dies bei allen jenen Leiden, die man von altersher mit Beiworten wie *funktionelle*, *psychische*, *psychogene* zu bezeichnen pflegt, wobei man gewöhnlich sagen will, daß man für die jeweiligen klinischen Symptome eine anatomisch-mechanische Ursache *nicht* finden konnte. Sie haben also eine rein negative Bedeutung.

Hierher gehören auch die Benennungen der jetzt so zahlreichen *Stimmstörungen*, die ich kurz unter dem Sammelnamen *Kriegsaphonien* zusammenfassen möchte.

Es könnte nun scheinen, als ob der Ausdruck *Kriegsaphonien* bereits die Frage der Benennung und damit zugleich der Auffassung und Beurteilung der überaus zahlreichen einzelnen Stimmstörungen, die wir während des Krieges beobachtet haben, entschieden hätte. Ich will aber damit nur die *Gesamtheit* der im Kriege entstandenen Stimmstörungen, für welche ein anatomisch-mechanischer Befund *nicht* erhoben werden kann, umfassen. Wollte man diese *Kollektivbezeichnung* als Benennung der *einzelnen* Störung gebrauchen, so wäre das nicht besser, als die bis jetzt leider fast allgemein üblichen Krankheitsbezeichnungen: *funktionelle, psychische, psychogene Stimmstörung*. Sie sind viel zu allgemein und haben gerade deshalb zu wenig greifbaren Inhalt; freilich sind sie bequem. Nicht selten aber führen sie zu völlig falscher Auffassung des Einzelfalles und dadurch auch zu falschen therapeutischen Maßnahmen.

Daß die Ärzte in ihrer Allgemeinheit mit Stimmstörungen jetzt näher bekannt geworden sind, wird auch für die Zukunft hoffentlich Nutzen bringen; vor dem Kriege war Interesse dafür nur bei wenigen vorhanden. Zum großen Teil kam das wohl daher, daß man weit weniger Stimmstörungen dieser Art beobachten konnte und zu beurteilen hatte. Die not-

[1] Vortrag gehalten am 8. Juni 1917 in der Laryngologischen Gesellschaft zu Berlin. Mit Genehmigung des Verlags abgedruckt von der *Berliner klinischen Wochenschrift*, 1918, Nr. 13, S. 317.

wendige Folge war, daß viele dieser jetzt so zahlreichen Störungen so wenig in ihren verschiedenartigen besonderen Formen bekannt waren, daß man sie nicht selten unrichtig benannte und dementsprechend unrichtig bewertete. Dafür einige Beispiele:

Besonders deutlich zeigt sich dies z. B. in der immer noch vorkommende nKrankheitsbezeichnung *Taubstummheit*, wenn sich bei einem Soldaten neben der Stummheit noch Taubheit findet.

Im Kriege erworbene Taubstummheit gibt es nicht. Gewiß tritt manchmal zugleich mit Taubheit auch Stummheit ein. Dieser Zustand weicht aber sehr wesentlich von der wirklichen Taubstummheit ab. Vor allem befindet sich jeder Taubstumme im Gebrauch seiner Stimme; auf die Aufforderung zum Nachahmen der Stimme, deren Vibrationen durch seine aufgelegte Hand leicht tastbar sind, wird er stets Stimme von sich geben. Selbst der nicht unterrichtete Taubstumme ist zwar sprachlos, aber nicht stimmlos. Das läßt sich sogar bei den noch nicht in der Lautsprache unterrichteten 4—5jährigen Kindern leicht zeigen. Der taubgewordene Soldat, der zugleich stumm, d. h. sprachlos ist, ist dagegen stets auch stimmlos. Schon damit kennzeichnet sich wenigstens seine Stimmlosigkeit als eine *thymogene*, oder bei Vorhandensein allgemeiner hysterischer Anzeichen als *hysterische*. In gleicher Weise ist seine Sprachlosigkeit einzuschätzen.

Auch seine *Taubheit* ist in letzterem Falle gewöhnlich hysterischen Ursprungs, *muß es aber nicht immer sein*; denn ich weiß keinen Grund, warum man den ungeheuren, kaum unterbrochenen Lärm der heutigen Artillerietätigkeit kaum mehr als *akustisches Trauma* ansehen will, während man früher den weit geringeren Schall in der Kesselschmiede so häufig als ein starkes akustisches Trauma ansah, das imstande war, organische Schädigungen des Labyrinths hervorzubringen.

Hysterische Stimmlosigkeit ohne Verlust der Sprachfähigkeit und hysterische absolute Stummheit habe ich auch neben einer durch nachweislich schwere organische Schädigungen des Gehörs erworbenen Taubheit im Kriege entstehen sehen.

Keinesfalls sollte aber die Krankheitsbezeichnung *Taubstummheit* bei Kriegsbeschädigten gebraucht werden; es muß statt dessen heißen: *Taubheit und Stummheit.*

Vielleicht empfiehlt sich eine andere Zusammensetzung der beiden Hauptwörter zu *Stummtaubheit.* Hier steht *stumm voran*, weil betont werden soll, daß eine absolute Stummheit, d. h. Sprachlosigkeit *und* Stimmlosigkeit vorhanden ist. Das jetzt mehrfach gebrauchte Wort *Kriegstaubstummheit* ist weit weniger zutreffend, da die gleiche Störung auch im Frieden

vorkommt, und auch nicht bei Soldaten allein. An sich heißt *stumm*, wer überhaupt *keinen Laut hervorbringen* kann; man pflegt aber auch den Menschen, der *nicht sprechen* kann, *stumm* zu nennen, selbst wenn er Stimme herausbringt (Taubstummheit). Die Bedeutung des Wortes *Stummheit* ist in der gewöhnlichen Verkehrssprache also unsicher; es kann damit bloß *Stimmlosigkeit* oder *Sprachlosigkeit* oder in der medizinischen Nomenklatur beides zusammen *Stimm- und Sprachlosigkeit* gemeint sein[1].

Wenn der Hysterische weder Stimme hervorbringen, noch Sprechbewegungen machen kann, sprechen wir von *hysterischer Stimm- und Sprachlosigkeit* oder wählen meist das zusammenfassende Wort *hysterische Stummheit*. Während das Eigenschaftswort *hysterisch* die zugrunde liegende Ursache der Störung klar bezeichnet, benennt das Hauptwort (Dingwort) das Ding, die Sache, die wahrnehmbaren Erscheinungen, d. h. das klinische Symptom, hier also die Stimm- *und* Sprachlosigkeit. Hier ist Klarheit und Kürze des Ausdruckes das Kennzeichen einer guten, vollständigen Krankheitsbenennung. Diesem Beispiele entsprechend sollte grundsätzlich stets verfahren werden.

Wo wir keine anatomisch-mechanischen Unterlagen für krankhafte Erscheinungen auffinden können, sind wir zunächst immer darauf angewiesen, die mit Sicherheit feststellbaren klinischen Symptome der Krankheit anzugeben; über die ergänzende Bezeichnung der festgestellten oder angenommenen Ursache ihrer Entstehung kann man allerdings öfter im Zweifel sein.

Aus diesem verschiedenen Grade der Sicherheit des Urteils folgt:

In der Bezeichnung der klinischen Symptome durch *ein Hauptwort* sollte ein Widerspruch oder eine Unklarheit nicht vorkommen; und das kann, wenn man hinreichend genau untersucht, auch wohl vermieden werden.

Über die Wahl des *die Ätiologie kennzeichnenden* Ausdrucks, was gewöhnlich mittelst eines Eigenschaftswortes geschieht, können dagegen die Meinungen manchmal weit auseinander gehen.

Die *ätiologische Bezeichnung* kann man entweder aus der Vorgeschichte der Krankheit entnehmen, aber auch durch Nennung einer allgemeinen Krankheit, als deren hervorstechendes Symptom die Stimmstörung angesehen wird, ausdrücken.

[1] Genau genommen müßte der Taubstumme, da er Stimme hat, *Taubsprachlos* genannt werden. Taub steht voran, weil das der Grund der Sprachlosigkeit ist.

Woher man das betreffende Beiwort aber auch nehmen mag, es sollte stets klar die Ansicht des untersuchenden Arztes wiedergeben.

Hysterische Stimmlähmung ist im Beiwort und Hauptwort eine begrifflich klare und hinreichend kurze Benennung. Prüfen wir aber andere, eingangs schon angeführte und oft gebrauchte Benennungen daraufhin, ob sie den obigen Grundsätzen einigermaßen entsprechen, so finden wir recht oft sehr unbefriedigende Ergebnisse.

Da heißt es am Kopfe des Krankenblattes: *psychische* oder *psychogene Stimmstörung*. Kurz ist das freilich, aber ist das auch klar?

Mit dem Beiwort *psychogen* oder *psychisch* kann ich jedenfalls eine einfache, bestimmte und klare Vorstellung der ätiologischen Bezeichnung nicht verbinden. Der Begriff *psychisch* ist so unendlich weit und schwer zu umgrenzen, daß selbst die größten Philosophen sich über seine Definition bisher nicht völlig einig wurden. Die Krankheitsbenennung *psychische Stimmstörung* sagt ätiologisch sogar noch weniger, als die entsprechende Bezeichnung einer *organisch verursachten* Stimmstörung besagen würde — *körperliche* oder *physische* bezw. *physiogene Stimmstörung*. Dabei kann ich mir ebenfalls keine einfache, bestimmte Vorstellung machen, obgleich der Kreis der mit dem Beiwort verbundenen *möglichen* Einzelvorstellungen immer noch enger ist, als bei *psychogen* und *psychisch*. Ebensowenig aber wie jemals *physiogene* Stimmstörung als Diagnose geschrieben worden ist, sollten wir die Bezeichnung *psychogene* Stimmstörung gebrauchen.

Wenn wir versuchen die *Psyche* zu analysieren, so finden wir eine Anzahl von Eigenschaften, die von einander ganz verschieden sind, unter anderem: das Gemüt, das Denken, den Willen. Eine Willensstörung ist daher zwar eine *psychische Störung*, aber eine ganz besondere Art von psychischer Störung, sie ist ihrem Wesen nach ganz anders als eine Störung der Vorstellungen, anders als eine Gemütsstörung, anders als eine Störung des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit, des Denkens usw.

Glauben wir, es mit einer Stimmstörung zu tun zu haben, die ätiologisch in dieses weit umgrenzte Gebiet gehört, so müssen wir ihre *besondere* Art mindestens so weit angeben, wie sie aus Vorgeschichte und Befund entnommen werden kann Daher habe ich schon vor Jahren den Ausdruck *thymogen* für diejenigen Krankheitserscheinungen vorgeschlagen, welche auf Störungen des Gemüts beruhen, und welche der Mediziner von jeher ganz besonders als *psychische* zu bezeichnen pflegt. Mein Vorschlag hat nicht nur seinerzeit bei den

Psychologen[1], sondern inzwischen auch bei den Klinikern Anklang gefunden. So unterscheidet neuerdings auch Gaupp mit Recht die *thymogenen* Stimmstörungen von den *ideagenen*, d. h. von solchen, die aus Störungen der Vorstellungen ihren Ursprung nehmen.

Wie bei der Krankheitsbenennung das Beiwort *psychisch* oder *psychogen* zu allgemein und nichtssagend ist und durch ein Wort mit enger begrenztem Begriffe ersetzt werden muß, so ist auch das Hauptwort *Stimmstörung* aus demselben Grunde abzuändern.

Ein meiner Meinung nach ebensowenig enthaltendes Beiwort ist das sehr beliebte *funktionell*. Man will damit sagen, daß man für die Funktionsstörung keine organisch-mechanische Ursache finden kann. *funktionell* hat also nur negative Bedeutung. Als ätiologisches Beiwort ist es daher völlig unbrauchbar, denn es gibt uns überhaupt keine Ätiologie an. Deshalb sollte auch dieses Wort vermieden werden.

Fasse ich nun meine Vorschläge für eine exakte Benennung der einzelnen Stimmstörungen kurz zusammen, so würden die *ätiologischen Bezeichnungen* durch die voranstehenden *Eigenschaftswörter: thymogen, ideagen, habituell, hysterisch* dem Gesagten entsprechen, da sie einen eindeutigen, klaren Sinn haben; vorausgesetzt natürlich, daß sie auch an richtiger Stelle angewendet werden. Wer allerdings auf dem Standpunkte steht, daß *psychisch* oder *psychogen* dasselbe bedeutet wie *hysterisch*, mit dem läßt sich weiter nicht verhandeln.

Will man die fremdsprachlichen Eigenschaftswörter nach Möglichkeit vermeiden, so kann man statt *thymogen, ideagen, habituell* hinter die Hauptbezeichnung die Worte setzen: *durch Schreck*, durch Störung der Vorstellung, bzw. *des Willens, durch Gewohnheit* (vorangestellt: *gewohnheitsmäßig*). Auch Ausdrücke wie *Schreclähmung der Stimme*, oder *Stimmlähmung durch Schreck* sind kurze und klare Krankheitsbezeichnungen.

Was nun die Wahl der *Hauptwörter für die festgestellten klinischen Symptome* anbetrifft, so gilt hier derselbe Grundsatz: das Wort soll einen klaren, festumschriebenen Krankheitszustand kurz bezeichnen. So kennzeichnen *Stimmlähmung* und *Stimmkrampf* (*Aphonia paretica* und *Aphonia spastica*) das klinische Hauptsymptom. Das Hauptwort sollte sich aber möglichst nicht auf *Aphonie, Stimmlosigkeit* oder sogar nur *Stimmstörung* beschränken. Manche nehmen an dem Ausdruck *Stimmlähmung* Anstoß; wie mir scheint, nicht mit Recht. Denn wir bezeichnen doch auch andere Ausfaller-

[1] Siehe mein Referat auf dem Kongress f. exper. Psychologie, Göttingen 1914.

scheinungen als *Lähmungen*, die ihnen ätiologisch wie klinisch gleichwertig sind, z. B. hysterische Lähmungen des Armes, des Beines usw. *Lähmung* heißt zunächst nichts weiter als das Bestehen einer Ausfallerscheinung in den Stimmlippenbewegungen; ihnen gegenüber werden *Reizerscheinungen* als *Krampf* oder *Spasmus* bezeichnet. Da das Bild besonders bei der hysterischen Form der Störungen leicht wechselt, so würde man sich mit dem immerhin noch etwas zu allgemeinen Ausdruck *Stimmlähmung* oder *Stimmkrampf* zunächsit begnügen können; es sollte aber wenigstens die Unterschedung zwischen *hysterischer Stimmlähmung* und *hysterischem Stimmkrampf* bei der Benennung der einzelnen Krankheiten durchgeführt werden. Allerdings kann es auch hier noch vorkommen, daß im Laufe der Behandlung an die Stelle einer ursprünglichen Stimmlähmung der Stimmkrampf tritt, was dann Änderung der Krankheitsbezeichnung auf dem Kopfe des Krankenblattes erfordern würde.

Besser ist es jedenfalls, stets die besondere Art der Ausfalls- oder der Reizerscheinung anzugeben.

Mit Recht haben wir zwar von jeher bei den Stimmneurosen Hyper-, Hypo- und Parakinesien unterschieden. Diese Bezeichnungen waren jedoch *Kollektivbezeichnungen*, umfaßten demnach verschiedene einzelne Arten solcher Dyskinesien. So kann der Krampf ein tonischer oder ein klonischer sein, der Ausfall sich auf eine besondere Bewegung bei Stimmschluß oder Stimmöffnung beschränken. So können die verschiedenartigsten und manchmal sehr seltsamen Absonderlichkeiten, *Perversitäten*, bei dem Versuche Stimme zu machen, entstehen: *inspiratorische Stimme und Sprache*, *Fistelstimme*, *Taschenbandstimme*, *Preßstimme*, sogar *Bauchrednerstimme* usw. Alles das sind gute, klare und kurze Benennungen, sie sollten weit mehr als wie bisher an dem Kopf der Krankenblätter zu stehen kommen. Statt der üblichen *Flüsterstimme* würde ich, weil dabei überhaupt kein Stimmton, sondern Flüstern oder gar nur Hauchen entsteht, *Flüstersprache*, statt *Hauchstimme* (= Apsithyrie), entsprechend *Hauchsprache* empfehlen.

Auch für die *Ermüdungserscheinungen der Stimme* (begleitende Phonasthenie), wie sie unter den Kriegsaphonien nicht selten sind, dürfte man wohl eine besondere Bezeichnung verlangen. Die phonasthenischen Störungen der soldatischen Berufsstimme, die wir im Frieden öfters sehen, stellen sich jedoch anscheinend im Kriege nicht ein; ich habe bei einem reichlichen Beobachtungsmaterial keinen einzigen daran leidenden *aktiven* Offizier oder Unteroffizier zur Behandlung bekommen, aber einige Reserveoffiziere, deren bürgerlicher Beruf die Stimmanwendung besonders fordert, so Schauspieler, Prediger usw.

Mit dem, was ich ausgeführt habe, werde ich den meisten von Ihnen als Laryngologen kaum etwas Neues gesagt haben. Trotzdem glaube ich, die Frage der Krankheitsbenennung dieser Gruppe von Stimmstörungen gerade hier und gerade jetzt vorbringen zu sollen, weil durch die an einigen Stellen vorhandene Neigung und Gewohnheit, diese Störungen samt und sonders als eine einzige wesensgleiche Art anzusehen und sie kurzweg als *psychische Stimmstörung* zu bezeichnen Schaden angerichtet werden kann und auch angerichtet worden ist. Die Benennung gibt stets den Hinweis auf den Weg der Behandlung, und daß dieser bei ganz verschiedenartigen Ausfalls- und Reizerscheinungen, und vor allem bei gänzlich verschiedenen Entstehungsursachen nicht überall der gleiche Weg sein kann und darf, das brauche ich wohl im einzelnen nicht auszuführen.

Nur noch gegen eine irrtümliche Auffassung, die besonders unter Neurologen und Psychiatern verbreitet zu sein scheint, will ich, da dies im engen Zusammenhang mit dem Vortrag steht und die eigentliche Veranlassung zu ihm gab, Einspruch erheben. Man nimmt nämlich an, daß die Stimm- und Sprachärzte einer *psychischen* Behandlung dieser Störungen von vornherein ablehnend gegenüberstehen. Diese Ansicht kann nur jemand gewinnen, der von der Art und Weise, wie Stimm- und Sprachärzte verfahren, keine hinreichende Kenntnis hat. Oder will man der Übungstherapie keinerlei *psychische* Einwirkung zuerkennen, während man Verfahren, wie Anwendung stärkster, schmerzhafter und wie sich gezeigt hat, äußerst gefährlicher elektrischer Ströme u. a. *psychische Behandlungsmethoden* nennt?

Warum soll ferner die Ablenkung der Aufmerksamkeit von einer durch Vorstellungshemmungen *gestörten* Funktion eine richtigere psychische Behandlungsmethode sein, als die bei der Übung erforderliche Hinlenkung seiner Aufmerksamkeit auf das Zustandekommen, das Wiedergewinnen der physiologisch richtigen Funktion? Die normalen Vorgänge erfolgen hierbei durch bewußtes Wollen, wenn man von den einzelnen Komponenten der betreffenden koordinierten Bewegung ausgeht, und wenn diese unter aufmerksamer optischer, akustischer und taktiler Kontrolle gemacht werden. Warum das schädigend wirken soll und hierbei sogar die Störung noch mehr gefestigt und hartnäckiger werden soll, wie man gegen die Übungstherapie behauptet, das verstehe ich nicht. Ein Beweis dafür fehlt bisher und es wird für die Behauptung *kein* Grund angegeben.

Die tatsächlichen Ergebnisse sprechen *für* die psychische Wirksamkeit der Übung. Jede psychische Behandlung erstrebt eine bestimmte Suggestionswirkung, sei es durch Sugge-

stion in der Hypnose oder durch eine im wachen Zustande. Daß zu letzterer unschädliche Mittel von *jedem* Arzte gerne gebraucht werden, wenn sie nur zur Heilung der Kranken führen, halte ich für selbstverständlich; auch Stimm- und Sprachärzte tun dies, und dafür habe ich in meinen vielen Arbeiten so oft Belege gegeben, daß ich eine nochmalige Aufzählung für überflüssig halte. Die Erfahrung hat mir aber gezeigt, daß Suggestionen, deren Einfluß dem Kranken mehr oder weniger mystisch erscheint, weniger vorhalten als Suggestion, die in ihm dadurch bewirkt wurde, daß er die Überzeugung gewann, durch bewußte Übung die Fähigkeit wieder erlangt zu haben, die richtige Bewegung jederzeit ausführen zu können und durch Aufmerksamkeit und seinen Willen zu beherrschen.

Aussprache über obigen Vortrag[1].

Herr GUTZMANN: Es handelte sich — wenn ich den Inhalt meines Vortrages noch einmal in die Erinnerung zurückrufen darf — darum, daß eine generelle Benennung, wie sie leider bei uns üblich geworden ist, indem man alle die Stummheiten und Stimmlosigkeiten, die im Krieg eintreten und für die man eine organische Ursache nicht auffinden kann, einfach von vornherein als hysterisch oder psychisch bezeichnet, zu fehlerhaften Maßnahmen führen kann. Man darf nicht alle Aphonien, für die man eine organische Ursache nicht finden kann — was übrigens noch nicht beweist, daß keine da ist — ohne weiteres als hysterisch ansehen. Zur hysterischen Aphonie z. B. gehört der Nachweis der allgemeinen Hysterie; auch sind noch die verschiedensten anderen Ursachen für die Aphonie nachweisbar. Ich hatte deswegen vorgeschlagen, daß eine sorgfältigere und genauere Benennung solcher Stimmlosigkeiten eingeführt werden möchte, bei denen wir eine organische Ursache nicht auffinden können, eine Bennung bei der wir uns an die Ätiologie und an die klinischen Symptome halten, so wie es unsere großen klinischen Meister uns gelehrt haben.

Dazu möchte ich noch einiges nachtragen.

In den Berichten, die besonders von Baden ausgehen, wird behauptet, daß die dortigen Neurologen 100 Prozent von allen Kriegs-Aphonien heilen. Aber man täuscht sich. Ich habe mich selbst davon überzeugen können, daß durchaus nicht alle geheilt werden. Diese Selbsttäuschung ist entschuldbar; leider wurde aber durch den so entstandenen therapeutischen Optimismus eine unentschuldbare Überhebung anderen Sonderfächern gegenüber hervorgebracht und besonders den Laryngologen vorgeworfen, von ihnen würden derartige Aphonien falsch oder gar nicht erkannt. So stellt WILMANNS einen Leitsatz auf, gegen den ich bereits bei einer Sitzung des Reichsausschusses für Kriegsfürsorge in Baden-Baden heftig protestiert habe. Er sagt:

Die hysterischen Neurosen sind grundsätzlich möglichst frühzeitig fachärztlich geleiteten Sonderlazaretten zuzuführen. Lazarette, in denen erfahrungsgemäß besonder häufig Neurotiker verkannt und unsachge-

[1] Sitzung der laryngologischen Gesellschaft zu Berlin am 14. Dezember 1917.

mäß behandelt werden, insbesondere die für Ohren- und Kehlkopfkranke, die orthopädischen Lazarette und die Lazarette für Ischiatiker und Rheumatiker sind durch erfahrene Fachärzte in Abständen auf Neurotiker zu untersuchen.

Ein derartiger Vorwurf kann nur daraus entstehen, daß einseitige Beurteilung und Auffassung der Aphonie stattfand, die sich eben gerade in der gleichartigen Benennung äußert. Wenn man ebenfalls paretische und spastische Aphonie schon in Berücksichtigung ihrer recht verschiedenen Beziehungen zum Willen der Kranken unterscheidet, wenn man Fälle von paretischer Flüsterstimme von denen mit spastischer Flüsterstimme trennt, wenn man berücksichtigt, daß oft paretische in spastische Aphonien übergehen oder daß aus einer Aphonie — unter unsachgemäßer oder selbst sachgemäßer Behandlung auch sogar ein Mutismus werden kann, oder wenn man schließlich erfährt, daß der energischen Behandlung mit starken elektrischen Strömen, — durch welche zweifellos Todesfälle eingetreten sind — die Leute doch sehr bald Rückfälle bekommen —; ich sehe gerade jetzt einen Mann, der viermal einen Rückfall bekommen hat, und dessen Stimme ich durch phonetische Behandlung ohne weiteres herausholte, — dann wird man nach alledem doch berechtigt sein, gegen die Behauptung Protest zu erheben, daß gerade die Laryngologen die Dinge verkennen sollen, während jene Neurologen die wahre Einsicht haben. Ich und auch wohl mancher von Ihnen habe dagegen Aphoniker mit Rachen-Seitenstrangkatarrhen gesehen, die durch lokale Behandlung die Stimme bald wiederbekamen, nachdem sie vorher lange in Nervenlazaretten ohne Ergebnis behandelt worden waren.

Psychische Wirkungen schmerzhafter Art auf Kranke, die dafür eine Prädisposition besitzen, so hoch zu bewerten, daß darauf sogleich eine *Methode* der Heilung aufgebaut wird, das ist nicht berechtigt. Ich habe z. B. Leute bei mir gehabt, die mir als *taubstumm* zugeschickt waren. Zwei begingen zu ganz verschiedenen Zeiten einen alkoholischen Exzeß, wurden am andern Morgen betrunken aufgefunden, und waren völlig geheilt. Ich habe diese Tatsachen im Bericht an das Kriegsministerium erwähnt. Ich wäre nun vielleicht auch berechtigt, aus dieser Erfahrung eine allgemein gültige Heilmethode zu machen. (Heiterkeit). Mindestens wäre sie viel billiger, als wenn die Patienten monatelang durch die Lazarette geschleppt werden. Zwei andere Patienten sind dadurch geheilt worden, daß sie beide beinahe durch Lastautomobile überfahren wurden. Sie mußten darunter hervorgezogen werden. Beide haben vor Schreck Stimme und Sprache wiederbekommen. Ein zweiter Patient hat beim Zahnziehen die Stimme wieder bekommen; er ließ sich zwei Backenzähne ausziehen, und der Zahnarzt Dr. Biebend benachrichtigte mich sofort telephonisch: *Der Mann spricht wieder.* Er hatte allerdings vorher schon etwas Stimme; aber jedenfalls hat das Zahnziehen doch außerordentlich nachgeholfen. Sogar beim Laryngoskopieren, das vorher wohl nicht gemacht worden war, habe ich manchmal die verlorene Stimme wieder eintreten sehen.

Solche u. a. *psychische* Wirkungen kennen auch die Laryngologen; *die oft überraschende Heilung einer hysterischen Aphonie durch unschädliche Faradisation kennen die Laryngologen schon seit Jahrzehnten und wenden sie auch heute noch mit Erfolg an. Das ist also sicherlich keine neue* Methode.

Demgegenüber stehen eine Reihe von Fällen, bei denen es darauf ankommt, systematisch auf physiologischem und phonetischem Wege wieder Bewegungen erlernen zu lassen, die verlorengegangen sind. Eine wirklich verlorengegangene Bewegungsvorstellung kann ich sicherlich nicht durch eine der obigen *psychischen* Methoden wieder herstellen. Verlorene Fertigkeiten, kann man auch durch Hypnose nicht wiedererzeugen; sie müssen systematisch eingeübt werden.

Wenn man darauf achten würde, daß stets eine klare Benennung der einzelnen Kriegsaphonien stattfindet, wenn Benennungen des Einzelfalles als *psychische Stimmstörung* oder: *Funktionelle Stimmstörung* als ungenügend angesehen würden, so würde schon dies zu einer klaren Einsicht führen. Solche Benennungen sind als Bezeichnung für eine *Gruppe* von Störungen wohl angebracht; aber bei dem Einzelfalle soll man in der Benennung genauer sein, und das wenigstens ausdrücken, was ätiologisch und klinisch-symptomatologisch feststellbar ist, wenn man nichts Anatomisches, nichts Organisches finden kann.

Die eigentliche Veranlassung zu meinem Vortrage war aber dadurch gegeben, daß ich Protest erheben wollte gegen eine — ich möchte sagen zu universelle — zu einsichtige Auffassung der *Kriegsaphonien* und auch Protest gegen, die schon früher von einigen Neurologen ausgesprochene Meinung, daß gerade von Seiten der Phonetiker und der Laryngologen die Dinge verkannt würden. Irren ist freilich menschlich, man kann sogar sagen, *irren ist ärztlich*, aber ich denke, daß auch jene optimistischen Neurologen diesem Lebensgesetze unterliegen.

Diskussionsbemerkungen

Herr GUTZMANN: Eines ist auffallend — ich habe in meinem Vortrage auch darauf aufmerksam gemacht —: Sie finden diese Aphonien, bei aktiven Offizieren nie — ich habe keinen einzigen Fall bei einem aktiven Offizier gesehen —, auch nicht bei aktiven Unteroffizieren; Sie finden sie nur bei Reservisten. Von ihnen war aber im englischen Burenkriege gar nicht die Rede. Das ist also kein Widerspruch. Zur Zeit haben Sie hüben und drüben Volksheere. Sie finden auch — und das ist auffallend — diese Aphonien durchaus nicht etwa vorwiegend unter denjenigen Kriegern, auch wenn es sich um Gemeine handelt, die höheren Bildungsständen angehören, sondern Sie finden sie gerade unter denjenigen, die in ihrem bürgerlichen Berufe Arbeiter, Handwerker, auch Landwirte und dergleichen sind. Das liegt zum großen Teil wohl daran, daß eine vertieftere Erziehung und Bildung einen größeren Willens-Widerstand erzeugt. Ich habe nicht weniger als 700 Fälle in meiner Behandlung, Beobachtung und Begutachtung gehabt, verfüge also über ein reiches Material.

Merkwürdig ist ferner, daß das, was wir im Frieden sehen: die Störungen der Kommandostimme, jetzt gar nicht vorkommt. Das liegt zum Teil an psychologischen Verhältnissen, zum Teil auch an äußeren Umständen; es nützt ja auch nichts, zu kommandieren bei dem Lärm. Wir haben keine Störungen der Kommandostimme bei Offizieren zu behandeln gehabt wie sie im Frieden bei aktiven Offizieren öfter vorkommen, denen sicher daran liegt, im Dienst zu bleiben. Unter den behandelten Reserveoffizieren waren zwei Prediger, zwei Oberlehrer, ein Dozent bei der Berliner Universität — also alles Angehörige von Erwerbsständen, bei denen die Stimme besonders unentbehrlich ist. Sie bildet sozusagen das Handwerkszeug für den Beruf, und es ist naturgemäß, daß hier auf die Stimme eine besondere Aufmerksamkeit gerichtet wird, so daß jeder kleine Fehler, der sich bemerkbar macht, den Mann in Besorgnis versetzt. Also psychologische Momente sind auch ausschlaggebend, aber bei den Reserveoffizieren nicht bei den aktiven Offizieren. Die Erscheinung läßt sich demnach sehr wohl deuten.

Im übrigen haben wir diese Dinge auch im Frieden gesehen. In der Arbeit von LANDGRAF ist ein Fall von spastischer Aphonie bei einem Krieger angeführt, die infolge von Mißhandlung durch seine Kame-

raden entstanden ist und mit kräftiger Elektrizität vergeblich behandelt worden war. Er wurde hierher nach der Scharnhorststraße gebracht, und ich habe *ihn durch Übungsbehandlung geheilt. Die schwere hysterische spastische Aphonie ist vollständig beseitigt worden.*

Herr GUTZMANN: Wenn ich vorhin Herrn Kollegen MEYER sagte: *sie waren schon da*, so bezog sich das nicht auf Ihr Lazarett. Sie waren auch ihnen ja bereits aus anderen Lazaretten zugeschickt worden und kamen zum Schluß dann zu mir. Das Nichtbehandelt werden *wollen* ist verständlich.

Ein psychologischer Unterschied, auf den die genannten Neurologen merkwürdigerweise gar nicht aufmerksam gemacht haben, besteht darin: die weitaus meisten spastischen Aphoniker *wollen*, sie haben voluntas, denn sie pressen ungeheuer. Es ist ein Wille da, aber seine Betätigung geht über das Maß hinaus. Wir bezeichnen eine derartige Störung von jeher als *Hyperkinese*. Bei den Paretikern ist dagegen meist eine Abulie, eine Willenlosigkeit vorhanden.

Ihre Erfahrungen an der Front verstehe ich sehr wohl. Jedem ist wohl einmal vor Schreck die Stimme im Halse stecken geblieben, aber sie kommt gewöhnlich wieder heraus. Zu diesem Phänomen des vorübergehenden Steckenbleibens der Stimme gehört durchaus nicht eine hysterische Grundlage.

Die Erfahrung, daß die habituellen Aphonien vorwiegend spastisch sind, kann ich bestätigen; aber es sind auch Paresen dabei.

Inbezug auf die Zahl der Heilungen möchte ich noch bemerken, daß auch ich eine stattliche Anzahl guter Erfolge erzielt habe.

Die Heilungsresultate hängen natürlich zu einem großen Teile auch von der Persönlichkeit ab, sowie von ihrer jedesmaligen Einwirkung auf den einzelnen Kranken. So sind auch einzelne Fälle, mit denen wir nicht voran kamen, an anderer Stelle erfolgreich behandelt worden. Ein Wechsel des behandelnden Arztes wird also unter Umständen ganz zweckdienlich sein. Die Patienten lange in Lazaretten herumhocken zu lassen und dort aufzustapeln, ist das Schlimmste. (Zuruf: Ich möchte Herrn GUTZMANN fragen, wie man sich in solchen Fällen verhält, die ein Jahr oder länger in Lazaretten gewesen sind. Was soll man mit den Leuten machen?) Schicken Sie sie hinaus! Schreiben Sie sie als arbeitsverwendungsfähig. Diese Leute brauchen ja nicht zu kommandieren. Arbeiten und schießen können sie. (Herr KILLIAN: Jedenfalls mindestens a. v. Sie aber von vornherein als nicht mehr kriegstauglich anzusehen oder gar als d. u. zu entlassen, ist nicht nur im allgemeinen Interesse falsch, das ist auch ein Unglück für die Leute selbst.

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des
Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Band VIII.

Inhalt des 3. Heftes:

Seite

C. Schumann, Der musikalische Ton in der Benasprache 145
C. Meinhof, Sprachstudien im egyptischen Sudan . . . 170
K. Roehl, Das Dahlsche Gesetz und verwandte Erscheinungen im Ruanda-Rundi-Ha 197
Zeitschriften 208

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

In unserem Verlage ist soeben erschienen:

Phonographische Sprachaufnahmen aus dem egyptischen Sudan

von

Wilhelm Heinitz

Band XXXVIII
der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts

Gr. 8°, 103 Seiten mit 24 Notentafeln, Preis M. 3.—

Das vorliegende Buch ist als eine Ergänzung anzusehen zu dem XXXV. Bande der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. „Eine Studienfahrt nach Kordofan" von Prof. D. Carl Meinhof. Die Phonogrammaufnahmen von Sprachtexten aus dem egyptischen Sudan wurden von dem Verfasser, dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Phonetischen Laboratorium in Hamburg, bearbeitet, und mancher linguistische Forscher und Reisende wird aus diesen Ausführungen neue Anregungen schöpfen.

L. Friederichsen & Co., Hamburg, Mönckebergstr. 221

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld, Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in **Berlin W. 62, Keithstraße 5.** :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.

Preis: Geheftet 15 Mark — gebunden 16,50 Mark.

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor.

Der 1916—17 in *Vox* veröffentlichte Neudruck des Werkes von

Franz Mercurius van Helmont

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667)

ist soeben als Broschüre erschienen.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Preußische Staatsbibliothek Berlin

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN W.
L. FRIEDERICHSEN & CO. HAMBURG.

29. Jahrgang. 1919

Internationales Zentralblatt
für experimentelle Phonetik

VOX

1919

29. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

INHALT

Originalarbeiten: Seite

Dempwolff. — *Ueber phonetische Aichung* 94
Dempwolff. — *Eine Schallplatte mit einem Märchen in der Mundart von Sivo* 97
Göpfert. — *Zur Behandlung von Aphonie und Phonasthenie* . 107
Gutzmann. — *Ueber phonetische Transkription der sichtbaren und tastbaren Lautbildungen* 129
Heinitz. — *Anwendung eines Planimeters zur Kreisbogeneinteilung* 124
Heinitz. — *Ein Beitrag zur Eichmethode für die Untersuchung von Atembewegungskurven* 157
Hoffmann. — *Beitrag zur Frage des Asynchronismus zwischen c. und a. Atmung bei der Phonation* 121
Panconcelli-Calzia. — *Die Phonoposoto- und Topometrie* . . . 18
Panconcelli-Calzia. — *Ueber einige Aenderungen an der* Ganske*schen Schreibkapsel* 27
Panconcelli-Calzia. — *Phonetische Röntgenpolygramme* 170
Panconcelli-Calzia. — *Die Darstellung der Atembewegungen durch eine Formel* 180
Panconcelli-Calzia. — *Ein Einheitskriterium für die Untersuchung der Atembewegungen* 186
Panconcelli-Calzia. — *Eine Kreisbogenschablone für mehrere übereinander stehende Kymographionskurven* 202
Panconcelli-Calzia. — *Ein Versuch, die phonetische Untersuchungstechnik synoptisch darzustellen* 205
Pielke. — *Atmen und Singen* 35
Seyfferth. — *Stottern und ähnliche Sprachstörungen im Heeresdienst* 45
Streim. *Ueber die Bearbeitung von Atembewegungskurven* . . . 1

Besprechungen:

Meinhof. — *Besprechung von* Hommel's *Untersuchungen zur hebräischen Lautlehre* 29

Berichte:

Helmcke, Panconcelli-Calzia, Rautenberg und Weygandt. — *Das 3. Tätigkeitsjahr der Sprachstation des IX. A.-K.* 126

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von Amman besorgt von Prof. W. Viëtor . . . . 97—112

Vermischtes:

Karl Endemann † 33

PZ 1919. 1344

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN. W
L. FRIEDERICHSEN & CO. HAMBURG.

Heft 1/2, 1919

Kgl. Bibliothek 5. V. 19.

XIX 8

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik

VOX

1919: 29. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. Gutzmann gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und Prof. Dr. Panconcelli-Calzia

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des phonetischen Laboratoriums des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Redaktionssekretärin:

G. Hinrichsen

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Abonnementspreis: M. 10, — pro Jahr.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin,** die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36,** Phonetisches Laboratorium, erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Abonnements, Annoncen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62,** Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 1/2:

Seite

Originalarbeiten:

Streim, *Über die Bearbeitung von Atembewegungskurven* . . 1

Panconcelli-Calzia, *Die Phonoposoto- und Topometrie* . . 18

Panconcelli-Calzia, *Über einige Änderungen an der Ganske'schen Schreibkapsel* 27

Besprechungen:

Meinhof, Besprechung von Hommel's *Untersuchungen zur hebräischen Lautlehre* 29

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von Amman, besorgt von Prof. W. Viëtor . 97—112

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 1/2 29. Jahrgang 1919

ÜBER DIE BEARBEITUNG VON ATEM-BEWEGUNGSKURVEN

von

H. STREIM, Hamburg

I. *Gegenstand*

Die Atembewegungskurve ist eine synthetische Darstellung der Atembewegung und in dieser Darbietung bedarf die Kurve an und für sich keiner ergänzenden Daten. Sollen aber Vergleiche gemacht, gegebenenfalls Leitsätze aufgestellt werden, so wäre ein analytisches Verfahren erforderlich, um die verschiedenen Beziehungen in den Kurven durch Zahlen zu belegen.

Nachfolgend ist eine solche Analyse in theoretischem Sinne angewandt und gezeigt:

1. *welche Aufschlüsse Kurven über die Atembewegungen geben können;*
2. *wie das Material zu diesem Zwecke zu bearbeiten wäre.*

II. *Historischer Überblick*

Vorliegender Gegenstand fand vor allem bei GUTZMANN (6—11[1]), HERZOG (14), LANGENDORFF (17), ERICH LIEBMANN (19), RIEGEL (25—26), sowie VIERORDT und LUDWIG (32) nach dieser oder jener Seite hin mehr oder weniger eingehendere Berücksichtigung, ohne jedoch von irgend jemandem in einer selbständigen, zusammenfassenden Arbeit behandelt zu sein.

Zu den Ersten, die die graphische Registrierung für die Untersuchung der Atmung benutzten, zählen VIERORDT und LUDWIG. Sie machten recht ausführliche Angaben über das „*Was* mittels der Kurven zu bearbeiten sei". RIEGEL baute

[1] Die Zahlen weisen auf das Verzeichnis der benutzten Literatur hin.

das Verfahren weiter aus. Die späteren Autoren greifen vielfach auf RIEGEL zurück, VIERORDT und LUDWIG (32) übertrugen die Atembewegungen der Abdominalgegend mit einem ungleicharmigen Hebel auf das Kymographion.

An der Hand der Kurven bestimmten sie die *Dauer* und die *Größe* des ganzen Atemzuges und seiner einzelnen Phasen nach Einzel- und Mittelwerten, sowie nach der Schwankungsbreite und legten danach das Verhältnis der ganzen Respirien, der In- und Exspirien untereinander fest. Des weiteren brachten die Verfasser die *Dauer* und die *Größe zueinander in Beziehung*. Alsdann bewerteten sie die sogenannte *Atempause*. Die *Configuration der Kurven*, bedingt durch die momentane Bewegung des Atems, bemaßen sie objektiv nach 3 Punkten für die Inspiration, nach vieren für die Exspiration.

Von RIEGEL's angeführten Arbeiten sei nur die spätere über die *Atembewegungen* (26) berücksichtigt, da die frühere, aus dem Jahre 1872, als Vorversuch zur zweiten, umfassenderen anzusehen ist.

Zur Registrierung der Atmung benutzte RIEGEL den Doppelstethographen mit gleitender Tafel als Aufnahmefläche.

Seine Kurven liefern das Material zur objektiven Bewertung von *Dauer, Größe, Geschwindigkeit, Synchronismus* und *Typus*.

Wie VIERORTD und LUDWIG bestimmt er die *Frequenz* nicht nach den Kurven, sondern *nach einem Verfahren, das für die Bestimmung der Pulsfrequenz meist zur Anwendung kommt*.

Für die Zeitverhältnisse wurden die Beziehungen von In- und Exspiration zahlenmäßig festgelegt, wobei Alter und Geschlecht Berücksichtigung fanden. Diese Feststellungen erstreckten sich auch auf *pathologische* Fälle.

Ferner wurden die relativen Größen in den Bewegungen verschiedener Körperpunkte untereinander verglichen.

Die *Notwendigkeit einer gleichzeitigen Registrierung der Atembewegungen verschiedener Körperpunkte* erkennend, hatte der Verfasser nach seinen Vorversuchen den *einteiligen Stethographen* in ein *Doppelsystem* umgeändert. So war es ihm möglich, sich über den Synchronismus der Atembewegungen an den verschiedenen Körperstellen zu orientieren. An der Hand seiner Besprechungen über Dauer und Größe machte RIEGEL Untersuchungen über den Typus bei den verschiedenen Geschlechtern. In einer allgemeineren Betrachtung spricht er über das *Wesen* und *die Bewertung der Kurven*, dabei die Begriffe: Dauer, Größe u. a. kurz und genau begrenzend. Des weiteren gibt er Erklärungen zu der gebrauchten Nomenklatur. Auch für seine nach Millimetern berechneten Zeit- und Größenwerte sind Apparatsgeschwindigkeit und Hebelvergrößerung die Unterlage. Eine Reihe vorzüglicher Kurvenbilder unterstützen seine Besprechungen.

So hat Riegel bei der Bearbeitung der Kurven sämtliche Punkte berücksichtigt und wir sind in der Beziehung noch nicht über ihn hinausgekommen. Da jedoch unsere Aufnahmetechnik eine andere, auf dem pneumatischen Prinzip beruhende ist, so ist im nachfolgenden die der heute angewandten Technik entsprechende Kurvenbearbeitung gegeben.

III. *Aufnahmetechnik*

Als Übertragungsapparat kommen die GUTZMANN'schen Gürtelpneumographen, als Schreibvorrichtung die MAREY'schen Kapseln, als Aufnahmefläche das kleine ZIMMERMANN'sche Kymographion, als Zeitmarkierer ein Sekundenschreiber in Betracht. Die Pneumographen werden unter den Achseln und an den costae spuriae angelegt; die Vp steht vom Apparat abgewandt.

Die Nomenklatur zu Tabellen und Figuren ist folgende: *Rm* = respiratio muta, *Rmpr* = respiratio muta profunda, *Rphon* = respiratio phonatoria, *Rc* = respiratio costalis, *Ra* = respiratio abdominalis, *I* = inspirium, *E* = exspirium.

IV. *Bearbeitung der Kurven*

1. *was an der Hand der Kurven bearbeitet wird*

Die Atemkurven sollen die Unterlage für die objektive Bewertung von *Frequenz*, *Dauer*, *Ausdehnung*[1], *Geschwindigkeit*, *Synchronismus* und *Typus* geben.

1. *Frequenz* ist die Anzahl der Atemzüge in einem bestimmten Zeitabschnitte, durchweg einer Minute.

2. Als *Dauer* kommt die Respirations-, In- und Exspirationsdauer in Betracht. Je nachdem ist sie der Zeitabschnitt, in dem sich ein ganzer Atmungsvorgang, eine Ein- bezw. Ausatmung vollzieht. Die Dauer wird für die Frequenzminute als Einzel- und Mittelwerte bearbeitet. Aus diesen ergeben sich die Verhältnisse zwischen In- und Exspiration, zwischen costaler und abdominaler Respiration.

3. Bei der *Ausdehnung* bezw. Zusammenziehung der zu untersuchenden Körperteile wird das In- und Exspirium berücksichtigt. Die Worte werden nach einem geeichten Maßstabe bemessen, der dem pneumatischen Prinzip der Aufnahmetechnik angepaßt ist. Die Beziehungen zwischen I und E werden auch hier festgelegt.

4. Die *Geschwindigkeit* der Bewegung wird durch das Verhältnis von Größe und Dauer bestimmt. Es ist die *momentane* von der *mittleren* zu unterscheiden. Die mittlere wird aus den Mittelwerten von Dauer und Größe berechnet. Die

[1] Der Ausdruck *Ausdehnung* tritt für die bisherige Bezeichnung *Größe* bezw. *Tiefe* ein, da sie für das Gebiet der Atembewegungen weniger geeignet, zutreffender für das der Atemmenge ist.

momentane kann in einer allgemeineren Beschreibung der Kurven gegeben werden, vorausgesetzt, daß keine Sonderheiten im Kurvenverlauf einer genaueren Berechnung bedürfen. Im letzten Falle kämen dann Berechnungen wie bei der Atemvolumenkurve in Betracht.[1]

5. Der *Synchronimus* ist die zeitliche Übereinstimmung zwischen den einzelnen Bewegungsphasen verschiedener Körperpunkte. Es interessiert z. B., ob die Inspiration der costalen Atmung gleichzeitig mit der der abdominalen einsetzt und Ähnliches.

6. Der *Typus* gibt an, welcher Körperteil in überwiegendem Maße an der Atembewegung beteiligt ist.

2. *Wie die Kurve bearbeitet wird*

A) *die Korrektur*

In der Bearbeitung der Kurven ist zu berücksichtigen, ob das angewandte Apparatssystem und seine Anordnung so eingerichtet ist, daß

1. die Kurven sich absolut messen lassen;
2. die Rc und Ra ein und derselben Untersuchungsreihe,
3. die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen sich vergleichen lassen.

Darum ist zu erwägen, ob nicht die prinzipielle Beschaffenheit dieser Apparatur oder etwaige Änderungen in ihrer Anordnung (andere Geschwindigkeit) solche Vergleiche unmöglich macht. Aus diesem Grunde sind Maßstäbe zu schaffen, die Vergleiche unter jeden Umständen zulassen. Dieses geschieht durch Eichungen. Infolge der *Radiusschreibung* des *Schreibhebels*, der *Zylinderkrümmung*, der *evt. asynchronischen Anordnung* der *Schreibvorrichtungen* und infolge des *verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten* der *Schreibkapselmembran* registriert die hier angewandte Apparatur *veränderte Werte*. Eine Korrektur der Kurven ist demnach erforderlich. Hinreichend bekannt sind ja die von LANGENDORFF (17, S. 108—116) zusammengestellten Methoden. Erwähnt seien auch: *Eichung von Pneumographen* (nach der Art der GUTZMANN'schen) angeregt von ROTHE (27), WETHLO's speziell für die MAREY'sche Aufnahmetechnik angeführtes Verfahren (34).

Einige dieser Methoden sind jetzt in der Kreisbogenschablone vereinigt, durch deren Anwendung die Bearbeitung der Kurven bedeutend vereinfacht ist.[2]

[1] vgl. GUTZMANN, *zur Messung d. relativen Intensität usw.*: PASSOW-SCHAEFER'sche Beiträge, 1909, Bd. 3, Heft 3 S. 245 u. ff..

[2] Der Einfachheit halber ist die Eichung der Schreibkapselmembran hier getrennt von dem sonstigen Korrektionsverfahren erwähnt.

Auf die Aufnahmefläche sind bekanntlich schon nach Justierung der Apparate, vor der Untersuchung mit den Schreibhebeln Nullinien gezogen und dann auf die stehende Trommel Kreisbogen geschlagen. Die beiden Kreisbogen der Rc und Ra werden dann mit einem Stück ihrer Nullinie, untereinander zusammenhängend, ausgeschnitten und als Kurvenlineal zur Korrektur benutzt (vgl. Fig. 1). Angenommen man suche zu dem Ordinatenpunkte *a* in der Kurve Rc

1. den *richtigen Abszissenpunkt*, den man infolge der Radiusschreibung nicht senkrecht unter *a* findet;
2. den *synchronen Ordinatenpunkt* auf Kurve Ra, wiederum mit *seinem Abszissenpunkte*.

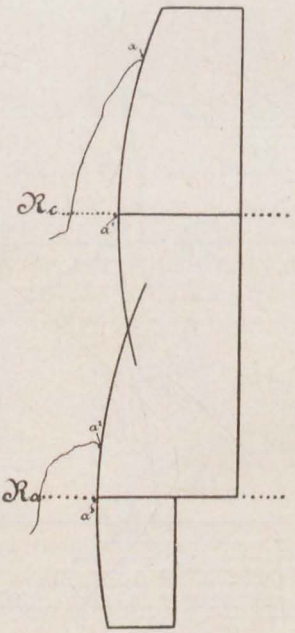


Fig. 1
Anwendung der Kreisbogenschablone
..... Nullinien der Kurven
_____ Kurven
_____ Kreisbogenschablone mit ihren Nullinien
a a^1 a^2 a^3 die synchronen Kurvenpunkte mit ihren Abszissenpunkten auf den Nullinien.

Diese zu finden, legt man die ausgeschnittene Schablone, deren Nullinien nach denen der Kurve ausgerichtet werden, so auf die Kurven, daß der obere Bogen die Kurve Rc in *a*

schneidet. Die übrigen Kreuzungspunkte von Kurven, Schablone und Nullinien in diesem Falle: a^1, a^2, a^3, sind die gesuchten Punkte.

In anbetracht des *verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten der Membran der Schreibkapseln* werden bekanntlich letztere gleichzeitig mit Hilfe einer Gummibirne und eines Hg-Manometers unter den gleichen, in bestimmten Stufen sich steigernden Druckverhältnissen geeicht. Die Eichungsmarken werden ohne weiteres dem Kreisbogen eingefügt (vgl. Fig. 2). Unter diesen Umständen wird das zuerst erwähnte Korrektionsverfahren dahin erweitert, daß bei den *Angaben* über die Ausdehnung bei der Atmung die *verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten der Schreibkapselmembran* für Rc und Ra berücksichtigt werden.

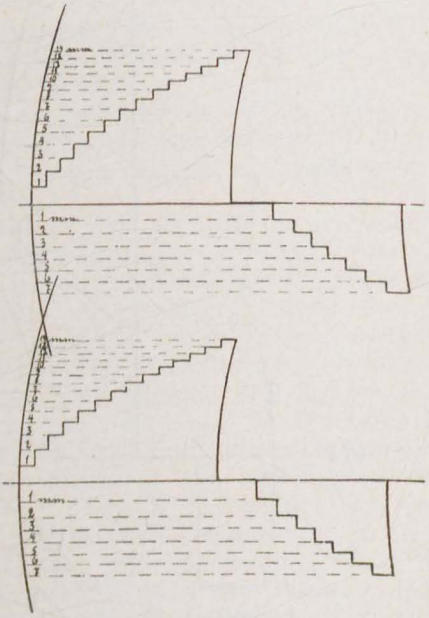


Fig. 2
Kreisbogenschablone in Verbindung mit den Kontrollmarken, die durch das Eichen der Schreibkapseln mit Gummibirne und Quecksilbermanometer entstanden sind; jede Stufe von 1—14 bezw. 1—7 entspricht einem Auf- bezw. Abstieg der Hg-Säule um 1 *mm*

Solche Eichung müßte bei jeder neuen Untersuchung wiederholt werden, um auch zufällig auftretenden Veränderungen des Apparats (Ausdehnungsunterschiede der Membran) Rechnung zu tragen.

B. Berechnung der korrigierten Kurven

1. ruhige stumme Atmung (Rm)

Tabelle: 1 (vergl. Fig. 3)

Rm

ATEMDAUER

Vp H, *Kymographion-Aufnahme vom 16. Juni 1917*

Rc

Frequenz: 8,5

	I	E	R
1.	2,5 Sek.[1]	3,25 Sek.	5,75 Sek.
2.	2,75	4,25	7,—
3.	3,5	4,75	8,25
4.	2,75	4,75	7,5
5.	2,5	5—	7,5
6.	2,75	4,75	7,5
7.	2,75	4,75	7—
8.	2,75	5—	7,75
	22,25 : 8 = 2,75	36,5 : 8 = 4,5	58,25[2] : 8 = 7,25

Durchschnitt:

Ic = 2,75 Sek. Ec = 4,5 Sek. Rc = 7,25 Sek.

Verhältnis:

Ic : Ec	Ic : Rc	Ec : Rc
1 : 1,6	1 : 2,6	1 : 1,6

Ra

Frequenz: 8,5

	I	E	R
1.	2— Sek.	4,75 Sek.	6,75 Sek.
2.	2—	4,75	6,75
3.	2,75	5,5	8,25
4.	2—	5—	7—
5.	2,75	4,75	7,5
6.	2,5	4,75	7,25
7.	2,25	4,75	7—
8.	2,75	5,5	8,25
	19— : 8 = 2,5	39,75 : 8 = 5—	58,75 : 8 = 7,25

Durchschnitt:

Ia = 2,5 Sek. Ea = 5— Sek. Ra = 7,25 Sek.

Verhältnis:

Ia : Ea	Ia : Ra	Ea : Ra
1 : 2	1 : 2,9	1 : 1,4
Ic : Ia	Ec : Ea	Rc : Ra
1 : 0,9	1 : 1,1	1 : 1

[1] Die Bruchsekunden sind beim Messen und Rechnen zu 0,25; 0,5; 0,75 und 1 Sek, die Verhältnisberechnungen zu Zehnteln angeglichen.

[2] Wird diese Zahl um das eine I (17—18 im Bilde), von 3 Sek. Dauer ergänzt, so käme die Frequenzminute hier auf 61,25 Sek. Diese Differenz von 1,25 Sek. ist aus dem Abschätzen beim Messen und der Angleichung beim Rechnen entstanden.

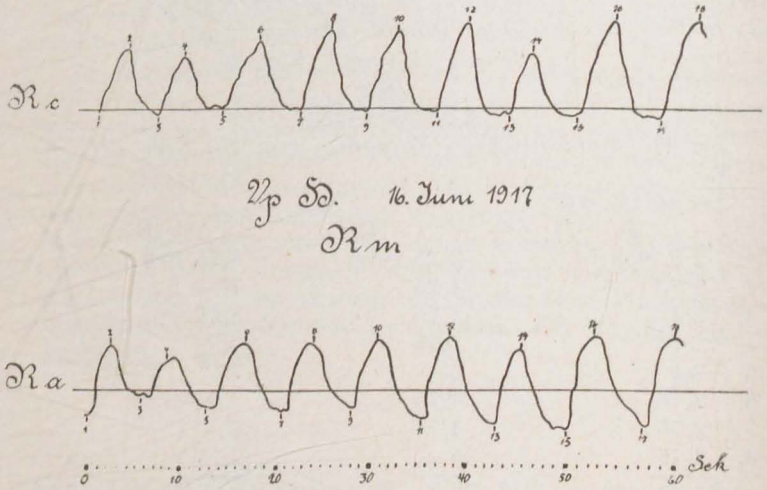


Fig. 3
Respiratio muta
(Pause in nat. Gr.)

Frequenz: 8 und eine *I* in einer Minute

1—18 die oberen und unteren Kulminationspunkte der *Ic* und Ec der Kurve Rc;
auf der Kurve Ra bezeichnen diese Zahlen die diesen synchronen Punkte (zwecks klarerer Übersicht sind in diesem und den anderen Bildern einmal die zu den Kurvenpunkten gehörenden Abszissenpunkte weggelassen, und alsdann immer nur die Kulminationspunkte *einer* Kurve, entweder die von Rc oder die von Ra, angegeben)

Tabelle: 2 (vergl. Fig. 3)

Rm

AUSDEHNUNG bezw. ZUSAMMENZIEHUNG

Vp H, Kymographion-Aufnahme vom 16. Juni 1917.

	Rc		Ra	
	I	E	I	E
1.	4— mm[1]	4,5 mm	4,75 mm	3,5 mm
2.	4—	3,5	2,5	3,25
3.	4,75	4,75	4,25	4—
4.	6—	6—	4,5	4,5
5.	5,75	5,75	4,5	5,25
6.	6,75	7—	5,5	5,75
7.	4—	4,5	4,75	5—
8.	6,75	7,5	6,25	6—
	42— : 8 = 5,25	43,5 : 8 = 5,5	37 : 8 = 4,75	37,25 : 8 = 4,75

[1] Wie S. 6 angegeben, gilt das beim Eichen angewandte Hg-Manometer als Maßstab; also hier 4 mm Steigung der Hg-Säule.

Durchschnitt:
Ic = 5,25 mm Ec = 5,5 mm Ia = 4,75 mm Ea = 4,75 mm
Verhältnis: Ic : Ec Ia : Ea
1 : 1 1 : 1
Ic : Ia Ec : Ea
1 : 0,9 1 : 0,9

Tabelle: 3 (vergl. Fig. 3)

Rm

MITTLERE GESCHWINDIGKEIT DES ATMENS

Vp H, Kymographion-Aufnahme vom 16. Juni 1917.

Rc

Ic = 2,75 Sek. Dauer = 5,25 mm Ausdehnung
Ec 4,5 „ „ = 5,5 „ „
Durchschnitt: Ic = 2,— sekmm
Ec = 1,25 „
Verhältnis: Ic : Ec
1 : 0,6

Ra

Ia = 2,5 Sek. Dauer = 4,75 mm Ausdehnung
Ea = 5— „ „ = 4,75 „ „
Durchschnitt: Ia = 2,— sekmm
Ea = 1,— „
Verhältnis: Ia : Ea
1 : 0,5

Ic : Ia Ec : Ea
1 : 1 1 : 0,8

Diese tabellarischen Angaben werden schematisch zusammengestellt und evt. durch Angaben aus der bestehenden Literatur ergänzt.

Auszug aus den Tabellen über die Vp. H.

Vp H. (untersucht am 16. Juni 1917) ist männlichen Geschlechts, 34 Jahre alt, hat eine vorwiegend sitzende Beschäftigung; Zweck und Methode der Untersuchung sind der Vp bekannt. (Dieser letzte Punkt ist hier insofern bedeutungslos, als in dieser Arbeit nur das Untersuchungstechnische berücksichtigt ist).

Frequenz:
8 mal in der Minute — nach VIERORDT: beim Erwachsenen: 16—18 mal in der Minute;
nach HERZOG: 16—24 Züge in der Minute;

Dauer:
Ic : Ec = 1 : 1,6
Ia : Ea = 1 : 2 — E ist somit jedes Mal länger, um ca. $^3/_5$ bis 1 mal;
nach GUTZMANN: I : E = 1 : 1,5
nach HERZOG: I : E = 1 : 1,1 bis 1 : 1,9

nach RIEGEL: I ist etwas kürzer als E; das Verhältnis ist jedoch nicht bestimmt anzugeben.

Ausdehnung:

Ic : Ia } 1 : 0,9
Ec : Ea }

Rc hat sich somit im Durchschnitt um $^1/_{10}$ mehr ausgedehnt als Ra;

nach RIEGEL: R. hat an 4 Körperpunkten untersucht: beim Manne fand er zum Abdomen hin eine Zunahme, beim Weibe eine Abnahme an Atemgröße.

Mittlere Geschwindigkeit:

Ic : Ec = 1 : 0,6 — die E sind langsamer als die I;
Ia : Ea = 1 : 0,5
Ic : Ia = 1 : 1 — die abdominale Bewegung ist in den E langsamer;
Ec : Ea = 1 : 0,8

nach RIEGEL: R. hat die einzelnen I- und E-größen neben die I- und E-Dauer gestellt und gefunden, daß sehr häufig Zu- und Abnahme von Dauer und Größe Hand in Hand gehen; derartige Verhältnisse sind bei der Vp. H. nicht zu finden.

Synchronismus:

Rc und Ra sind asynchronisch. Dieser findet einmal seine Bestätigung in den Verhältniswerten der Dauer:

Ic : Ia = 1 : 0,9
Ec : Ea = 1 : 1,1

alsdann in denen der mittleren Geschwindigkeit:

Ic : Ia = 1 : 1
Ec : Ea = 1 : 0,8

Im einzelnen differieren die Rc und Ra in ihren I und E zeitlich um 0,25—1 Sekunde gegeneinander;

nach GUTZMANN: im Rm sind Rc und Ra nahezu synchron.

Typus:

Der visuelle Eindruck erweckt den Anschein einer vollständigen Übereinstimmung von Rc und Ra; dieser Eindruck wird dadurch verschärft, daß Rc und Ra in der Zu- bezw. Abnahme der Ausdehnung miteinander korrespondieren (vgl. 2., 3., 6., 7. Atemzug). Aber nach den Angaben in Tabelle 2:

Ic : Ia
Ec : Ea } 1 : 0,9

wäre durch diese $^1/_{10}$ Differenz der costale Typus angedeutet;

nach RIEGEL: seine eingehenderen Berechnungen bestätigen im großen und ganzen die vielfach geltende Annahme des männlichen Zwerchfell- und weiblichen Brustatmungstypus; es sind aber auch in seinen Angaben verschiedene Ausnahmen vorhanden.

(Von einer Aufnahme einer tiefen stummen Atmung (Rmpr) ist im Sinne des Themas abgesehen, da ihre Bearbeitung in gleicher Weise wie die der ruhigen stummen Atmung (Rm) vorzunehmen ist).

2. *das Atemhalten*

(vgl. Fig. 4)

Für das Atemhalten (H) ist in erster Linie die Dauer von Interesse. Nach einer kurzen tiefen I wird der Atem so-

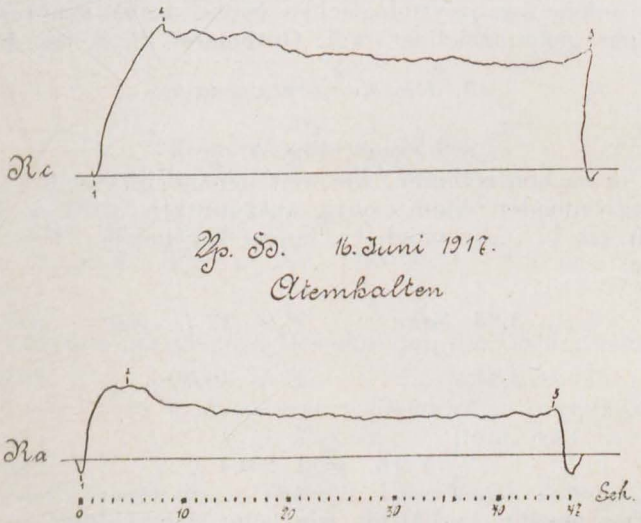


Fig. 4
Atemhalten (2—3): 43,25 Sek
(Pause in nat. Gr.)

lange wie möglich gehalten und dann mit einer plötzlichen E herausgestoßen.

Nach den Kurven auf Figur 4 ergeben sich für die Vp H. folgende Werte:

Dauer:

Rc: I = 4— Sek H = 42— Sek
Ra: I = 2,75 „ H = 43,25 „

Ausdehnung:

Rc = 14,25 mm
Ra = 5,75 „
} Verh. = Rc : Ra = 1 : 0,4

Im Gegensatz zur Rm ist hier die costale Bewegung mehr als doppelt so groß als die abdominale.

Geschwindigkeit:

Nach einer schnellen tiefen I folgt das Halten, an das sich alsdann eine plötzliche, schnelle E anschließt.

Synchronismus:

Rc und Ra setzen synchron ein; jedoch 1,25 Sek vor dem Gipfelpunkt des Ic hat Ia seinen Gipfel schon erreicht, und so beginnt das Atemhalten im Ra 1,25 Sek früher als im Rc. Die plötzliche E setzt für Rc und Ra wieder gleichzeitig ein.

Typus:

Costal.

Das Atemhalten tritt neben der tiefen und der Sprechatmung in die Reihe der bewußten Atemfunktionen und ist als solche im physiologischen Sinne durch den costalen Typus gekennzeichnet (vgl. Gutzmann (9, S. 24—25).

3. *Die Exspirationsdauer*

f .....

(vgl. Fig. 5)

Um zu kontrollieren, wie weit jemand im stande ist, den ausströmenden Atem richtig auszunützen, wird ein Laut, z. B. ein f . . ., in möglichst langer E gegeben.

Dauer:

Rc:
I = 3,25 Sek E = 37— Sek
Ra:
I = 3,25 „ E = 36,25 „

Ausdehnung:

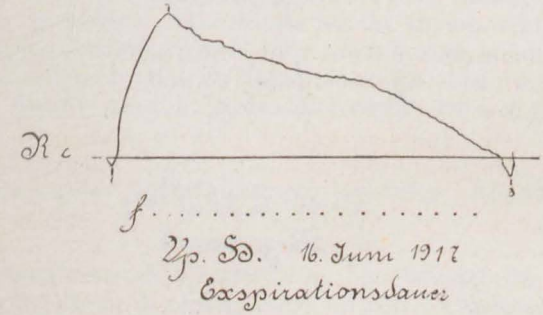
Rc = 13,5 mm
Ra = 6— „
} Verh. = 1 : 0,4

Das gleiche Verhältnis wie beim Atemhalten.

Mittlere Geschwindigkeit:

Ic = 3,25 Sek Dauer = 13,5 mm Ausdehnung
Ec = 37— „ „ = 13,5 „ „

Durchschnitt:
Ic = 4,25 sekmm
Ec = 0,25 „
Verhältnis: Ic : Ec = 1 : 0,06
Ia = 3,25 Sek Dauer = 6— mm Ausdehnung
Ea = 36,25 „ „ = 6— „ „
Durchschnitt:
Ia = 2— sekmm
Ea = 0,25 „



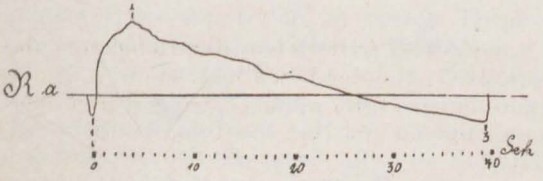


Fig. 5
Exspirationsdauer: 37 Sek
(Pause in nat. Gr.)

Verhältnis: Ia : Ea = 1 : 0,13
Ic : Ia = 1 : 0,47 Ec : Ea = 1 : 1
Typus:
Costal.
Auch hier die gleichen Beziehungen wie beim Halten des Atems.

4. *Respiratio phonatoria*
(vgl. Fig. 6)

Frequenz:
Die Vp sprach den in Figur 6 angegebenen Text in einem Atemzuge.
Dauer:
Rc:
I = 1,5 Sek E = 10,25 Sek

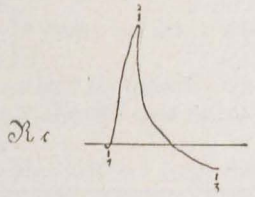
Ra:

I = 1,75 „ E = 10— „

Verh. (Ic : Ec = 1 : 6,8

(Ia : Ea = 1 : 5,7

Das Verhältnis der I : E ist also in der Rphon ein ganz anderes als in der Rm; identisch den Angaben von GUTZMANN, der das Verh. I : 6—7 angibt.



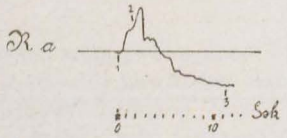


Fig. 6
Respiratio phonatoria
(Pause in nat. Gr.)

Die ersten 5 Verse des Gedichtes: *Ich hatt' einen Kameraden .... Tritt*, wurden nach einmaliger *I* in einer 9 Sek-langen E gesprochen.

Ausdehnung:

Rc = 12 mm
Ra = 5 „ } Verh. = Rc : Ra = 1 : 0,4

Wie ersichtlich wiederholt sich dieses Verhältnis in jeder bewußten Atemfunktion des H.

Mittlere Geschwindigkeit:

Ic = 1,5 Sek Dauer = 12 mm Ausdehnung
Ec = 10,25 „ „ = 12 „ „

Durchschnitt:

Ic = 8— sekmm
Ec = 1,25 „

Verhältnis: Ic : Ec = 1 : 0,15

Ia = 1,75 Sek Dauer = 5 mm Ausdehnung
Ea = 10— „ „ = 5 „ „

Durchschnitt:
Ia = 3— sekmm
Ea = 0,5 sekmm
Verhältnis: Ia : Ea = 1 : 0,17
Ic : Ia = 1 : 0,38
Ec : Ea = 1 : 0,40
Synchronismus:
Der von GUTZMANN mehrfach erwähnte normale Anachronismus der Sprechatmung hat sich auch hier geltend gemacht, aber in entgegengesetzter Weise, indem sich Ra gegen Rc verspätet. Allerdings ist im Ia ein Absatz auf halber Höhe bemerkenswert, der anzudeuten scheint, daß eigentlich schon hier das Ea beginnen sollte; dann wäre auch hier ein Anachronismus ganz in GUTZMANN's Sinne vorhanden.
Typus:
Costal (bewußte Atemfunktion, s. unter Atemhalten).

V. *Zusammenfassung.*

1. Die Atemkurve als synthetische Darstellung der Atembewegung kann in einem analytischen Verfahren durch Daten näher ergänzt werden.
2. Vorliegendes Kurvenmaterial ist durch Registrierung von Atembewegungen auf ein Zimmermann'sches Kymographion mittels zweier MAREY'schen Schreibkapseln und zweier GUTZMANN'schen Gürtelpneumographen (unter der Achselhöhle und an den costae spuriae befestigt) gewonnen. Als Zeitmaß gilt ein Sekundenpendel.
3. Da das hier angewandte Apparatssystem infolge der Radiusschreibung der Hebel, der Zylinderkrümmung, der evt. asynchronischen Anordnung der Kapseln und der verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten der Membran indirekte Zeit- und Größenverhältnisse gibt, werden die Kurven mittels der Kreisbogenschablone und der unmittelbar auf sie eingetragenen Eichungsmarken der Membran korrigiert.
4. An der so korrigierten Atemkurve werden Frequenz, Dauer, Ausdehnung, Geschwindigkeit, Synchronismus, Typus und Charakteristik bearbeitet; unter denen der Synchronismus sowie die Werte der Ausdehnung sofort beim Korrigieren der Kurven festgestellt werden.
5. Die Zeit- und Größenverhältnisse der einzelnen Atemzüge einer Frequenzminute werden nach den Durchschnittswerten die sich aus den Einzelmessungen ergeben, bestimmt. Es werden die Verhältnisse von Ic : Ec, Ia : Ea; von Ic : Ia, Ec : Ea Rc : Ra in Dauer und Ausdehnung festgelegt.

6. Synchronismus und Typus stützen sich auf diese Einzel- und Mittelwerte der Zeit- und Ausdehnungsverhältnisse.

VERZEICHNIS DER BENUTZTEN LITERATUR

1. Ackermann, Th. — *Zur Physiognomik und Mechanik der Atembewegungen.* Zentralblatt f. d. med. Wissenschaften, 1864, 26. Febr., Nr. 8; (vgl. S. 113—117).
2. Barth, Ernst. — *Einführung in die Physiologie, Pathologie und Hygiene der menschlichen Stimme.* Leipzig, 1911 (vgl. S. 55—66, S. 105—136).
3. Boruttau, H. — *Taschenbuch der Physiologie.* Leipzig, 1908 (vgl. S. 64—82).
4. ten Cate, M. J. — *Über die Untersuchung der Atmungsbewegungen bei Sprachfehlern.* Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für Sprachheilkunde, 1902 Aug.—Sept.-Heft (vgl. S. 247—259), Nov.—Dez.-Heft (vgl. S. 321—341).
5. Froschels, Emil. — *Lehrbuch der Sprachheilkunde.* Leipzig, 1913 (vgl. S. 16—22).
6. Gutzmann, Herm. und Liebmann, A. — *Pneumographische Untersuchungen über die Atmung der Stotternden.* Wiener med. Blätter, 1895, Nr. 23 u. 24.
7. Gutzmann, Herm. — *Zur Physiologie und Pathologie der Atmungsbewegungen (Pneumographie).* Berliner klin. Wochenschrift, 1906, Nr. 2.
8. Gutzmann, Herm. — *Atembewegungen in ihrer Beziehung zu den Sprachstörungen.* Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für Sprachheilkunde, 1907, Märzheft (vgl. S. 66—82); 1908, Juniheft (vgl. S. 179—189); Juli—Aug.-Heft, (vgl. S. 201 bis 224).
9. Gutzmann, Herm. — *Physiologie der Stimme und Sprache.* Braunschweig, 1909 (vgl. S. 1—4; S. 16—30).
10. Gutzmann, Herm. — *Die Atmungsbewegungen in der Narkose.* Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für Sprachheilkunde, 1911, August—Sept.-Heft (vgl. 275—279).
11. Gutzmann, Herm. — *Stimmbildung und Stimmpflege.* Wiesbaden 1912, (vgl. S. 1—24).
12. Halle. — *Über Störungen der Atmung bei Stotterern.* Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für Sprachheilkunde, 1900, Augustheft (vgl. S. 225—236).
13. Helmke, Adalbert. — *Messungen der Thoraxbewegungen.* Inaugural-Dissertation, Jena, 1865.
14. Herzog. — *Über die Selbststeuerung der Atmung des Menschen usw.* Deutsches Archiv für Klinische Medizin, 1917, Bd. 124, Heft 1—2 (vgl. S. 38 und ff.).
15. Hoffmann, Clara. — *Wissenschaft und praktische Stimmbildung.* Vox, 1913, Heft 1 (vgl. S 27—32).
16. Hopmann, Eugen. — *Über Aphtongie.* Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für Sprachheilkunde, 1908, Juniheft (vgl. S. 169 bis 178).
17. Langendorff, O. — *Physiologische Graphik.* Leipzig, 1891 (vgl. S. 108—116; S. 251—272).
18. Landois, L. — *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*; bearb. v. R. Rosemann, Berlin-Wien, 1909 (vgl. S. 179—224).
19. Liebmann, Erich. — *Stethographische Studien.* Zeitschrift für Klinische Medizin, Bd. 84, 1917 (vgl. S. 378 und ff.).
20. Marage. — *Petit Manuel de Physiologie de la voix a l'usage des chanteurs et des orateurs.* Paris, 1911 (vgl. S. 1—32).
21. Marey. — *La methode graphique dans les sciences experimentales*

et principalement en Physiologie et en Médecine. Paris, 1868 (vgl. S. 504—506; S. 539—558).

22. Nadoleczny, Max. — *Die Sprach- und Stimmstörungen im Kindesalter.* Handbuch der Kinderheilkunde. 4. Bd. Leipzig, 1912 (vgl. S. 457—462).
23. Ott, A. — *Die Atmung beim Sprechen und Singen und ihre Übung.* Vortrag gehalten auf dem V. Deutschen Musikpädagogischen Kongreß, April 1911 zu Berlin. Berlin, 1911 (vgl. S. 15 ff.).
24. Partke, W. — *Über Registrierung von Atemkurven bei Taubstummen.* Inaugural-Dissertation, Berlin, 1913.
25. Riegel, Franz. — *Über Stethographie und stethographische Kurven mit Beschreibung des neuen Stethographen).* Deutsches Archiv für klinische Medizin, X, 1872 (vgl. S. 124—140).
26. Riegel, Franz. — *Die Atembewegungen.* Würzburg, 1873.
27. Rothe, K. K. — *Über die Verwendung eines Quecksilberdoppelmanometers bei Aufnahmen der Atembewegungen mit dem* Gutzmann'schen *Gürtelpneumographen.* Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie. 50. Jahrg. 7/8. Heft, 1916 (vgl. S. 461—471).
28. Rousselot. — *Principes de Phonétique expérimentale,* Paris, 1897 (vgl. S. 88—90; S. 233—244).
29. Schenck, F. — *Atembewegungen.* Hdb. d. physiologischen Methodik, Leipzig, 1908, 2. Bd. 2. Abt. (vgl. S. 3—52).
30. Scripture, E. W. — *The elements of experimental phonetics.* New-York, 1904 (vgl. S. 212—228).
31. Stern, Hugo. — *Die Atmung der Taubstummen.* Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 1912, 3. Heft (vgl. S. 257—274).
32. Vierordt u. Ludwig. — *Beiträge zur Lehre von den Atembewegungen.* Archiv für physiologische Heilkunde, 14. Jahrgang, 1855 (vgl. S. 253—273).
33. Vierordt, K. — *Anatomische Daten und Tabellen f. Mediziner.* Jena, 1905 (vgl. S. 253—275).
34. Wethlo, Franz. — *Die Ausmessung* Marey'*scher Kurven und ihre mechanische Korrektur.* Med.-päd. Monatsschrift f. Sprachheilkunde, August—Septemberheft, 1911 (vgl. S. 264—270).

Lehmann-Hirtzfeld ... Vox 1922 S. 97.

DIE PHONOPOSOTO- UND PHONOTOPOMETRIE

EIN EINHEITSMASS FÜR DIE BESTIMMUNG DER STIMMHAFTIGKEIT AUF RECHNERISCHEM WEGE ODER DURCH DEN PROPORTIONSZIRKEL NACH SCHNEIDER

von

G. PANCONCELLI-CALZIA, Hamburg.

Unter Phonoposotie und Phonotopie verstehe ich den Grad und den Ort der Stimme bei einer phonetischen Erscheinung, indem ich als Stützpunkt für die Bestimmung von Grad und Ort das übliche auf dem Kymographion mittels eines Kehltonschreibers gewonnene Bild der Tätigkeit der Stimmbänder benutze. Phonoposoto- und Phonotopometrie heißt demnach die Messung des Grades (π) bezw. des Ortes (τ) der Stimme.

Meines Erachtens ist bisher diese von mir heute behandelte Meßfrage trotz ihrer Wichtigkeit nicht genügend gewürdigt worden.

ROUSSELOT ist m. W. der einzige, der den Grad und den Ort der Stimme erwähnt hat. In seinen *Principes de phonétique expérimentale* ist u. a. zu lesen: *Le jeu du larynx comporte bien des degrés. On a d'abord à tenir compte du rapprochement ou de l'écartement des cordes vocales: suivant que l'un ou l'autre tendent à se modifier, la sonore ou la sourde sont en voie de changer de classe. D'autre part, la participation du larynx à une articulation ou son abstention peuvent être totales ou partielles. Il y a donc toute une classe considérable d'articulations qui évoluent entre les sonores et les sourdes. On pourrait les désigner sous le nom de mi-sonores ou de mi-sourdes, et, dans le cas spécial où les sonores sont sourdes par le milieu, de médio-sourdes. Les variétés sont ici infiniment nombreuses, et l'expérimentation seule peut en donner une idée exacte.* (S. 495—496)

Nachdem ROUSSELOT seine Beispiele aus vielen Sprachen genommen und in verschiedenen Gruppen zusammengestellt hat, macht er folgenden Vorschlag betreffs der Schreibung dieser zahlreichen Grade der Stimmhaftigkeit durch die gewöhnliche Schrift: *Peut-être suffirait-il de convenir pour chaque articulation d'un type sourd ou sonore, de choisir celui qui réalise le plus complètement l'idée contenue dans la définition, par exemple: le* p *allemand, qui est entièrement sourd, pour* p; *le* b *français, qui est tout à fait sonore, pour* b. *Un signe (une apostrophe, si l'on veut) indiquerait la modification, au point de vue de la sonorité, de l'articulation typique. Ainsi le* p *français serait un* p' *en partie sonore, et*

le b *allemand serait un* b' *en partie sourd. Quant au divers degrés que comporte cette modification, ils seraient notés par des indices. Nous aurions, par exemple, entre* p *et* b *un* p' *en voie de devenir sonore; et, si l'on pouvait constater dix degrés par exemple, on aurait*: p'_1 p'_2 . . . p'_{10}. (S. 524—525)

Rousselot's Aeußerung, man könne die Artikulationen, die zwischen den stimmhaften und den stimmlosen schwanken, halb-stimmhaft *oder* halb-stimmlos bezeichnen, hatte ich s. Z. dahin verstanden, daß man berechtigt sei, von halb-stimmhaften *und* von halb-stimmlosen zu sprechen. Auf die Frage, nach welchem Grundsatz ich die Artikulationen einmal als halb-stimmhaft, das andere Mal als halb-stimmlos bezeichne, antwortete ich folgendes:

Ist eine Aufnahme C. o. + L. am Kymographion gemacht und dabei festgestellt worden, daß die Stimmbänder nicht während der ganzen Artikulation geschwungen haben, so wird die Länge der Artikulation und die der Stimmhaftigkeit gemessen. Beträgt diese letzte mehr als die Hälfte der Artikulation, so spricht man von einer halbstimmhaften, beträgt sie weniger als die Hälfte, dann ist von einer halbstimmlosen die Rede.

Diese Erklärung überzeugte die meisten. Noch heute wenden mehrere Zuhörer von mir die Ausdrücke von Halbstimmhaftigkeit und Halbstimmlosigkeit in diesem Sinne an.

Eines Tages wollte ich bei Massenuntersuchungen auf die Bezeichnungen halbstimmhaft bezw. halbstimmlos verzichten, und der Genauigkeit sowie der Kürze halber die Ausmessungen nur numerisch ausdrücken. Dabei stellten sich nach kurzer Zeit zwei Mängel heraus.

Erstens waren die Ergebnisse der Ausmessungen nicht absolut, weil sich die Angaben über etwaige in Betracht kommende Stellen auf die fortwährend wechselnde Dauer der ganzen Artikulationen bezogen; ein Vergleich war also bei mehreren Hunderten von Zahlen mühevoll und schwierig.

Zweitens ermöglichten mir derartige Ausmessungen nur den Grad, aber nicht den Ort auszudrücken.

Ich beseitigte beide Mängel in folgender Weise:

Vor allem bestimmte ich ein für allemal, nur die volle, d. h. die vom Anfang bis zum Ende einer phonetischen Erscheinung ununterbrochen gehende Stimmhaftigkeit als einzigen Ausgangspunkt bei meinen Bestrebungen zu betrachten. Eine solche Bestimmung ist nicht etwa willkürlich, sondern vom Wesen der Phonetik selbst bedingt: die volle Stimmhaftigkeit ist der für den Phonetiker als positiv, die volle Stimmlosigkeit der als negativ geltende Zustand; wo keine Stimme ertönt, da spricht man von Stimmlosigkeit, von Aphonie. Die natürliche Berechtigung

eines solchen Standpunktes wird noch deutlicher, wenn man sich ins Gedächtnis zurückruft, daß der Physiker z. B. stets von der Wärme oder vom Licht und nicht etwa vom negativen Zustand der Kälte bezw. der Dunkelheit ausgeht.

Dann nahm ich eine beliebig veränderliche Strecke aa' an, auf der eine auch beliebig veränderliche Teilstrecke in Betracht kommen kann; von dieser wollen wir wissen: wie viel sie beträgt (π), wo sie sich befindet (τ).

Drei Grundfälle (alle übrigen sind deren Ableitungen) sind möglich. Diese Teilstrecke tritt auf:

1) am Anfang von aa', z. B. von a bis b (I und II auf Fig. 1);
2) irgendwo zwischen a und a', z. B. von b bis c (III und IV auf Fig. 1);
3) am Ende von aa', z. B. von b bis a' (V und VI auf Fig. 1).

Im ersten Grundfall ist $\pi = a \rightarrow b$ und $\tau = a \rightarrow b$
Im zweiten Grundfall ist $\pi = ac - ab$ und $\tau = ab \rightarrow ac$
Im dritten Grundfall ist $\pi = aa' - ab$ und $\tau = ab \rightarrow a'$

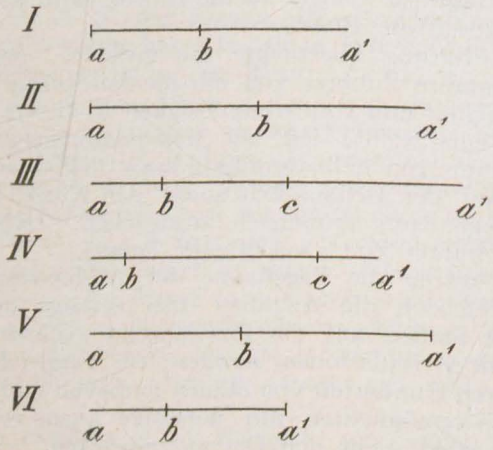


Fig. 1

Lösen wir nach diesen Formeln die 6 auf Fig. 1 enthaltenen Beispiele rechnerisch aus, so finden wir folgendes:

Bei I (gesamte Länge = 35) ist $\pi = 15$ und $\tau = 0 \rightarrow 15$
Bei II („ „ = 45) „ $\pi = 23$ „ $\tau = 0 \rightarrow 23$
Bei III („ „ = 50) „ $\pi = 17$ „ $\tau = 10 \rightarrow 27$
Bei IV („ „ = 39) „ $\pi = 26$ „ $\tau = 4 \rightarrow 30$
Bei V („ „ = 46) „ $\pi = 25$ „ $\tau = 21 \rightarrow 46$
Bei VI („ „ = 27) „ $\pi = 16$ „ $\tau = 11 \rightarrow 27$

Wir vermögen nun auf diesem Wege wohl den Grad und den Ort auszudrücken, untereinander können wir aber die Ergebnisse nicht vergleichen, weil sich π und τ auf die gesamte Länge beziehen und diese veränderlich ist. Wir haben es also noch immer mit relativen Angaben zu tun. Dieser Mangel kann dadurch behoben werden, daß wir obiger Strecke aa^1 in sämtlichen Fällen eine konventionelle Länge (dem Dezimalsystem zufolge) = 10 zuschreiben und alle übrigen durch die Ausmessung zur Feststellung von π und τ erhaltenen Ergebnisse auf 10 reduzieren. Das sei gleich auf obige numerische Beispiele angewandt. Wir erhalten dann:

Bei I (gesamte Länge = 10) ist $\pi = 4{,}29$ u. $\tau = 0$ $\rightarrow 4{,}29$
Bei II („ „ = 10) „ $\pi = 5{,}11$ „ $\tau = 0$ $\rightarrow 5{,}11$
Bei III („ „ = 10) „ $\pi = 3{,}40$ „ $\tau = 2$ $\rightarrow 5{,}40$
Bei IV („ „ = 10) „ $\pi = 6{,}67$ „ $\tau = 1{,}02 \rightarrow 7{,}69$
Bei V („ „ = 10) „ $\pi = 5{,}44$ „ $\tau = 4{,}57 \rightarrow 10$
Bei VI („ „ = 10) „ $\pi = 5{,}93$ „ $\tau = 4{,}08 \rightarrow 10$

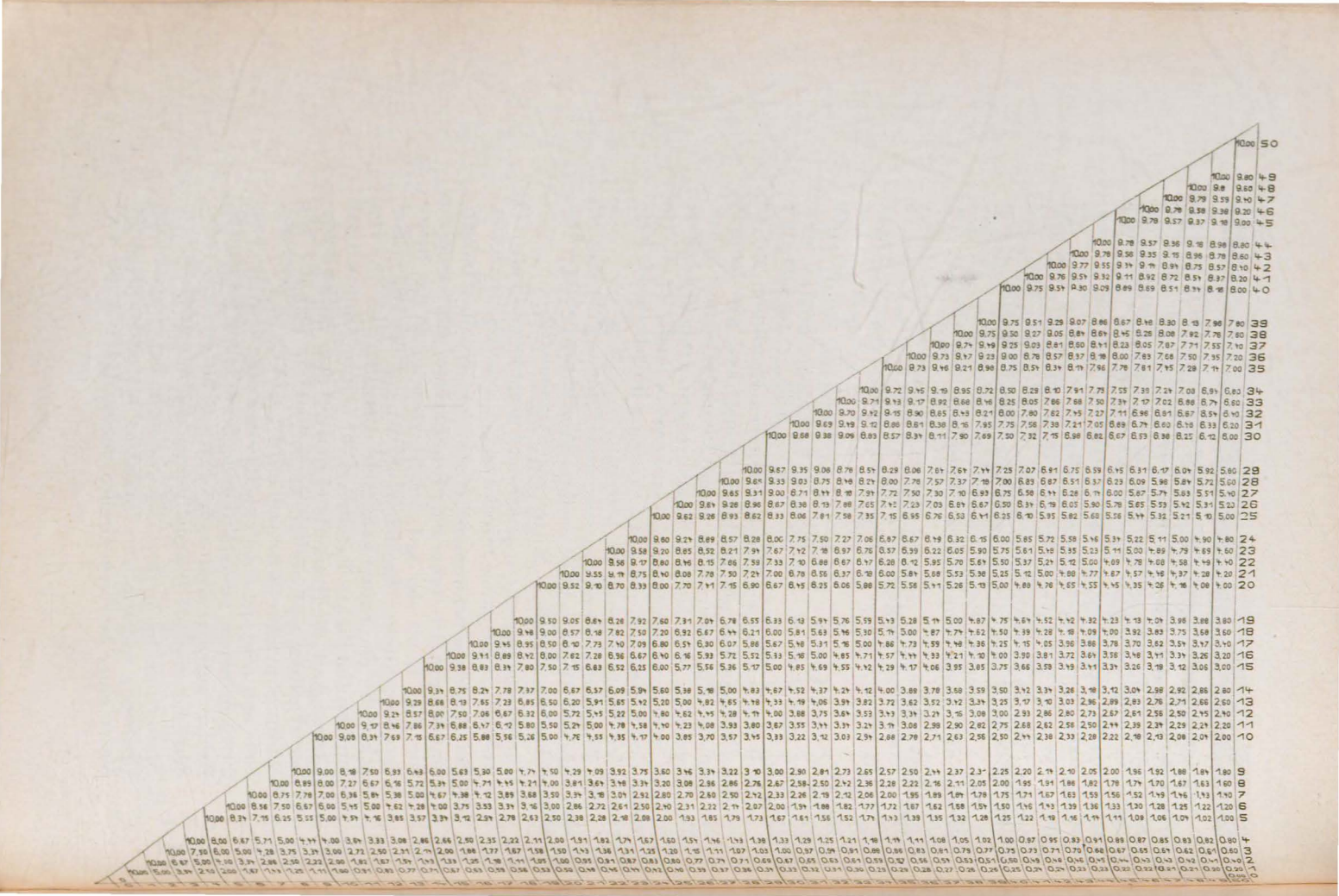
Durch den einfachen Kunstgriff einer Reduktion auf 10 ist das Problem am glücklichsten gelöst, weil wir dadurch ein absolutes Einheitsmaß für unsere Zwecke gewonnen haben. Die Ergebnisse der letzten Berechnungen erwecken sofort in uns eine bestimmte und klare Vorstellung der Werte von π und τ, weil sich der ganze Vorgang innerhalb der feststehenden Einheitsgröße 10 bewegt.

Die Frage der Phonoposoto- und Phonotopometrie ist also auf diese Weise gelöst; zu ihrer Ausführung stehen dem Phonetiker verschiedene Mittel zur Verfügung:

1) Die übliche Berechnung nach der Gleichnung $n : L = x : 10$, wobei L = die ganze Strecke und n = die Teilstrecke ist.

2) Bei Massenberechnungen ist aber 1) etwas umständlich, man könnte sich daher eine Resultatentabelle herstellen wie Fig. 2, bei der auf der Abszissenachse die Dauer der phonetischen Erscheinung und auf der Ordinatenachse die der Stimmhaftigkeit enthalten ist. Die von mir veröffentlichte Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Genauigkeit, die Hundertstel sind auf dem Rechenschieber abgelesen und ab und zu rechnerisch geprüft. Sie stimmen im Durchschnitt bis auf $^1/_{100}$ — $^2/_{100}$. Die Tabelle soll also nicht als zuverlässiges Mittel zu Rechenzwecken dienen, zumal sie nur die Berechnung von ganzen Zahlen aufweist und sich bloß auf 50 erstreckt, sondern soll nur als Beispiel gelten und anregend wirken.

3) Strebt man bei seinen Ausmessungen vorwiegend nach Übersicht, so kann man die Zahlen hinter dem Komma bis zu einer gewissen Grenze vernachlässigen, die ver-



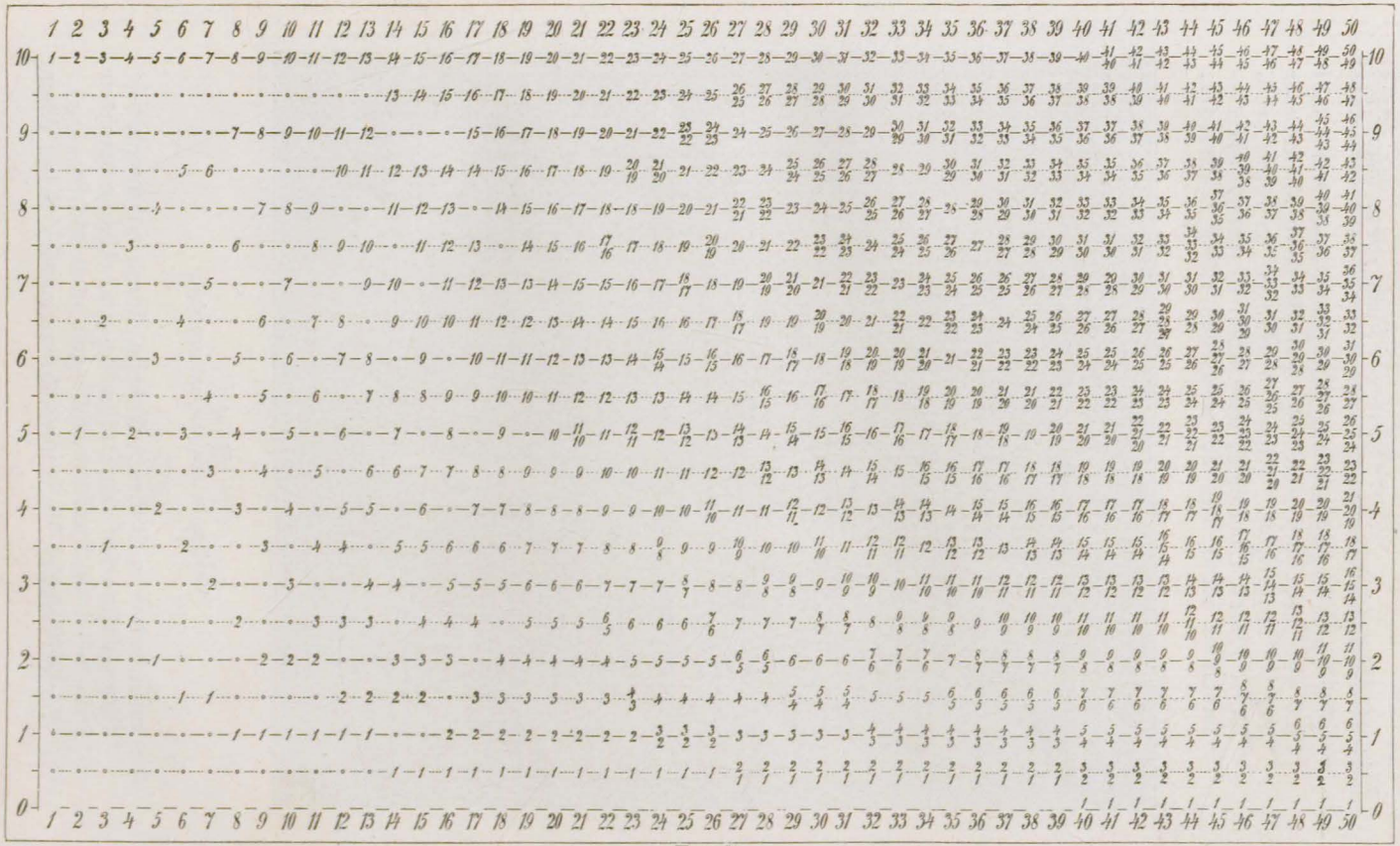


Fig. 3

schiedenen Ergebnisse auf eine ganze Zahl bezw. auf 0,5 abrunden und sich eine Tabelle nach Muster der Fig. 3 anfertigen. Dieses Verfahren gewährt wohl einen klaren Überblick, läßt aber in Bezug auf Genauigkeit recht viel zu wünschen übrig. Trotzdem

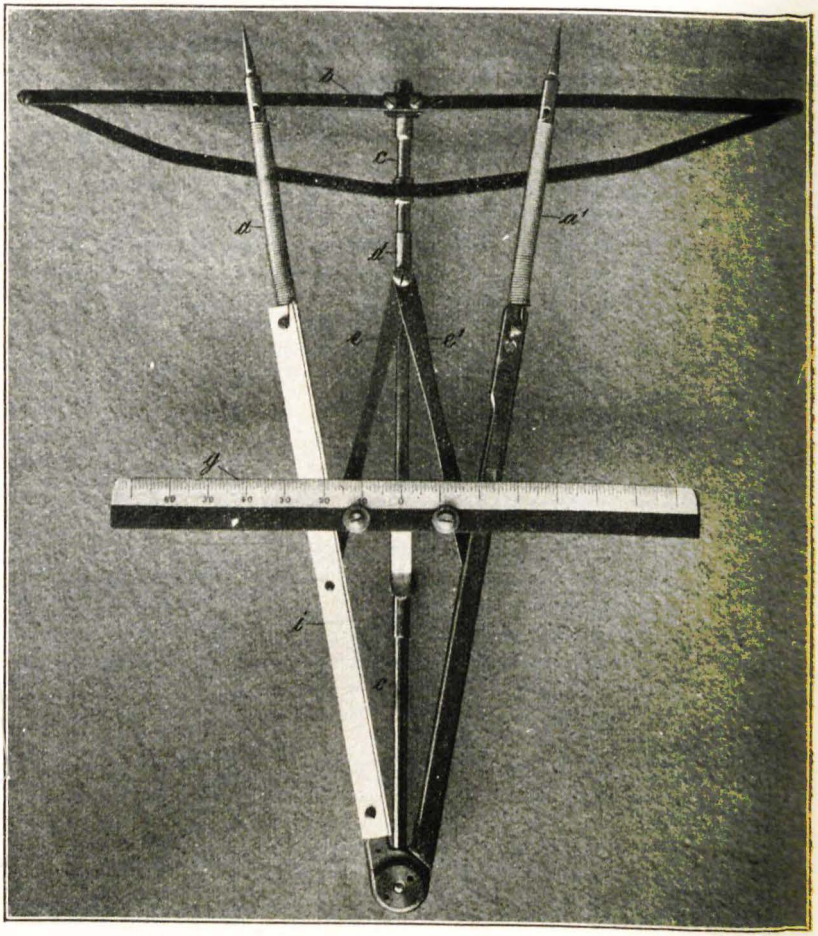


Fig. 4
Vorderseite des Proportionszirkels

kann schon auf dieser Tabelle durch entsprechende Interpolation auf den Ordinaten- und Abszissenachsen jede beliebige Zwischengröße gefunden werden.

4) Wer bei solchen Massenberechnungen sich lieber einer

Rechenvorrichtung bedient, dem kann der Proportionszirkel nach SCHNEIDER Dienste leisten. Dieser Meßapparat ist eigentlich für ganz andere Zwecke hergestellt, und zwar für das Ablesen der Dauer bei graphischen Aufnahmen, die mit verschiedenen Geschwin-

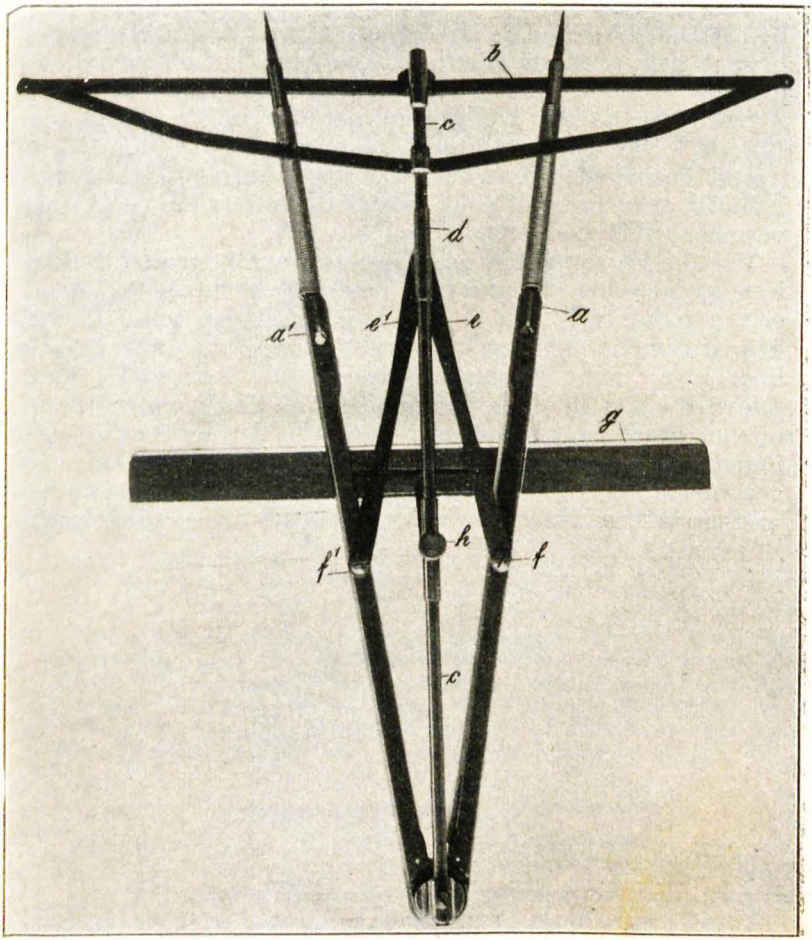


Fig. 5
Rückseite des Proportionszirkels

digkeiten des Kymographions erfolgt waren, hat sich aber auch bei der Posoto-Topometrie gut bewährt.

In nachstehenden Zeilen soll der Proportionszirkel nur in seinen Hauptteilen beschrieben werden; eine ausführlichere

Würdigung dieses Meßapparates wird demnächst Gegenstand eines besonderen Aufsatzes aus der Feder des Konstrukteurs sein.

Der Proportionszirkel besteht (Fig. 4) aus zwei Schenkeln a und a^1, aus einem Schlitten b und aus einer Mittelstange c, auf der eine Hülse d hin- und hergleitet. Diese Hülse ist durch 2 Streben e und e^1, die in f und f^1 drehbar sind, mit den Schenkeln a und a^1 verbunden. Auf der Mittelstange c bewegt sich, auch durch eine Hülse, ein Zentimetermaß g; die Null befindet sich gerade auf der Mittellinie und das Ablesen der Zahlen erfolgt nur auf der linken Seite des Lineals. Die Hülse ist durch eine Schraube h (Fig. 5) in irgend einem beliebigen Punkt fixierbar. Auf dem Schenkel a befindet sich eine mit einer feinen schwarzen Führungslinie versehene Zelluloidplatte i.

Für die Phonoposoto- und Topometrie mißt man auf dem kymographischen Streifen mit beiden Spitzen der Schenkel eine Strecke, z. B. von $^{50}/_{100}$ Sekunden. Dann schiebt man das Zentimetermaß g solange nach unten, bis der Strich über 10 die feine schwarze Führungslinie schneidet. Man schraubt dann mit der Schraube h das Zentimetermaß an diesem Punkt fest. Dadurch sind alle Ausmessungen, die innerhalb $^{50}/_{100}$ Sekunden mit diesem Proportionszirkel vorgenommen werden können, auf 10 reduziert. Die Ergebnisse werden stets von Null nach links, und zwar von 0—10 abgelesen.

ÜBER EINIGE ÄNDERUNGEN AN DER SCHREIBKAPSEL NACH GANSKE

von

G. Panconcelli-Calzia, Hamburg

Auf Seite 94 der *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde* berichtet 1910 der Feinmechaniker Ganske in Zehlendorf-Berlin über eine neue pneumatische Schreibkapsel, deren Hauptvorzug darin besteht, daß *der den Schreibhebel tragende Arm nicht wie bei allen übrigen Schreibkapseln vorn über die Kapsel läuft, sondern durch zweimalige rechtwinkelige Abknickung außerhalb der Peripherie sich bewegt.* Durch diese Änderung wurde einem besonders bei Atmungsaufnahmen recht störenden Mißstand abgeholfen und das Anstoßen des Schreibhebels an den Kapselrand bei starken Senkungen völlig ausgeschlossen; außerdem wurde es möglich, bei gleichzeitiger Benutzung von mehreren Schreibkapseln, diese recht nah untereinander anzuordnen.

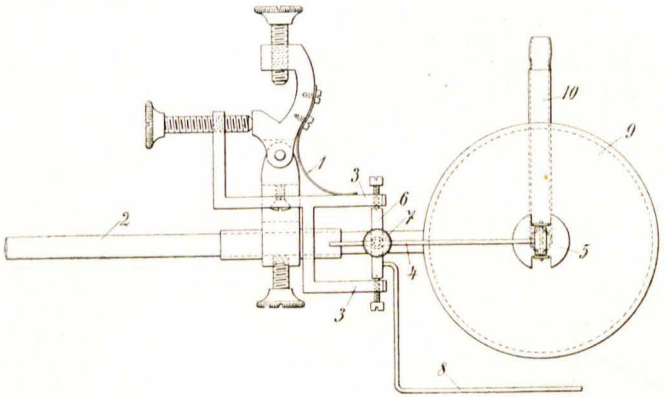


Fig. 1

Ich benutzte die neue Ganske'sche Kapsel ausgiebig bei meinen Untersuchungen. Im Laufe der Zeit stellte sich aber heraus, daß sie doch noch einige Mängel aufwies, so daß ich nach einer langjährigen Erfahrung Herrn Ganske eine Änderung vorschlug, die er auch sofort vornahm. Es existiert nun ein neues Modell der Ganske'schen Kapsel, das ich heute beschreiben möchte.

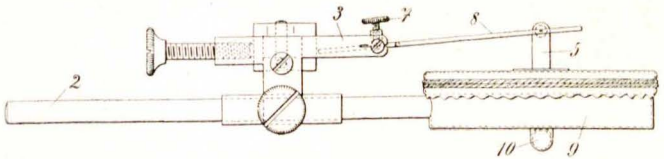


Fig. 2

1. wurden die Spiralfedern, die dazu dienten, die Pfanne der Kapsel auf einer horizontalen Achse gegen das Kymographion zu bringen, sowie auch die zur Senkung und Hebung der Pfanne bestimmte Feder entfernt. Nur die Feder ( ) — vgl. Fig. 1 und 2 —, die eine Bewegung der Kapsel gegen das Kymographion auf einer vertikalen Achse besorgt, ist geblieben. Durch diese Änderung wurde es möglich, eine größere Stabilität zu erreichen. Diese war unbedingt nötig, weil das Federsystem, das, um seinem Zwecke zu entsprechen, emp-

findlich sein mußte, meistens den Bewegungen der Vpn nicht stand hielt, so daß eine Neujustierung der Kapsel notwendig war.

2. wurde die vertikale Entfernung zwischen der Stange (2), die die Kapsel trägt, und den Armen des Lagers (3) bedeutend erhöht, weil bei dem ehemaligen Modell von Ganske die Gummimembran — wenn stark angeblasen — die kleine Stange (4), die einerseits mit dem Aluminiumträger (5) und andererseits mit der durchlochten Welle (6) in Verbindung steht, berührte und dadurch den Charakter der Kurven entstellte.

3. wurde die soeben erwähnte kleine Stange (4) nicht mehr freibeweglich in der durchlochten Welle (6) gelassen, sondern wohl verschiebbar, aber nach erfolgter Verschiebung durch eine Schraube (7) festgehalten. Dadurch wurden Zickzackbewegungen vermieden, die nicht etwa auf die Atmung, sondern auf Unebenheiten in dem Loch oder auf andere noch nicht eruierte Ursachen zurückzuführen waren. Durch ihre Freibeweglichkeit verließ übrigens die kleine Stange (4) bei starkem Anblasen stets die durchlochte Welle (6) und verursachte dadurch eine empfindliche Störung der Untersuchung, die wieder von vorne begonnen werden mußte.

4. wurde der Arm (8), der den Schreibhebel zu tragen hat, in beiden Abknickungen bedeutend verlängert.

5. wurde die lichte Weite der Kapsel von 37 mm auf 60 mm und deren Tiefe von 8 mm auf 15 mm erhöht. So wurde die Kapsel für ein stärkeres Anblasen zweckmäßiger gestaltet.

6. wurde der Bequemlichkeit halber und bei eventl. Benutzung mehrerer Kapseln übereinander die Luftzuführung durch eine kleine seitliche Röhre bewerkstelligt.

Beiliegende Abbildungen sind technisch sorgfältig ausgeführt, jeder kann sich also über die nähere Konstruktion und die genauen Größenverhältnisse leicht unterrichten.

Trotz dieser neuen Gestaltung ist die Kapsel doch noch weit davon entfernt, den Ansprüchen zu genügen, die an einen Präzisionsschreibapparat gestellt werden können. Dem Zweck der Aufnahmen aber, bei denen sie bisher benutzt wurde (meistens Atemuntersuchungen mit Pneumographen) hat diese neue Ganske'sche Kapsel besser entsprochen als das alte Modell.

BESPRECHUNGEN

E. Hommel, *Untersuchungen zur hebräischen Lautlehre. Erster Teil: Der Akzent des Hebräischen nach Zeugnissen der Dialekte und der alten Grammatiker. Mit Beiträgen zur Geschichte der Phonetik.* Heft 23 der Beiträge zur Wissenschaft vom alten Testament, herausgegeben von Rudolf Kittel, Leipzig, J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, 1917, 177 Seiten, M. 10,50.

Der Verfasser hat die Absicht gehabt, eine Lautlehre des Hebräischen zu schreiben, die dem Phonetiker wie auch dem Kenner des Hebräischen neue Erkenntnisse vermitteln sollte. Ich fürchte, daß ihm beides nicht gelungen ist, trotz des großen Aufwandes von Gelehrsamkeit, den er bringt. Er hat eine schöne und große Aufgabe mit unzureichenden Mitteln in Angriff genommen und hat seinen Stoff nicht genügend geordnet und nicht völlig beherrscht. Dennoch hat mich sein Buch lebhaft interessiert, und ich habe es trotz aller Wunderlichkeiten[1], durch die man sich hindurchwinden muß, wie durch ein Märchen von *tausend und eine Nacht*, in einem Zuge zu Ende gelesen. Es stecken sehr viele interessante Bemerkungen und Hinweise[2] darin, aber es fehlt dem Verfasser wirkliche phonetische Schulung. Ich möchte bezweifeln, daß er jemals die Stimmbänder am Lebenden gesehen hat, und fürchte, daß ihm der Unterschied von Stärkeakzent, musikalischem Ton und Klangfarbe der Vokale nicht ganz einwandfrei physikalisch klar ist. Er spricht sehr viel von Phonetik[3], aber wenn er jemals am Kymographion gestanden hätte, würde er wissen, daß wir den Stärkeakzent heute noch nicht messen können, und würde sich von diesem Versuch nichts versprechen (pag. 21).

Seine Aufgabe mußte meines Erachtens ganz anders angegriffen werden. Er legte großes Gewicht auf die heutige Aussprache des Hebräischen — so großes Gewicht, daß er ו mit *v* schreibt in Anlehnung an moderne Aussprache, obwohl ja kein Zweifel sein kann, daß es genau wie arabisches ﻭ, also als unsilbisches *u* gesprochen wurde. Wenn er aber diesen Ausgangspunkt wählen wollte, so mußte er die

[1] Ein Laut, der nicht ausgesprochen wird p. XXIX; *Mundresonanz* beim Flüsterlaut p. 12; acht Töne zur Bezeichnung des chines. Wortakzents p. 21, wo es sich nicht um Wortakzent, sondern um musikalische Töne handelt; Harmonie der Sphären, die Grundtypen des Konsonantensystems Luft, Wasser, Feuer p. 33; indem die Stimmbänderschwingungen mehr zurücktreten ..... und dadurch die höheren Mund- oder Resonanztöne sich stärker geltend machen p. 60; einige Akzente werden mit dem Kehlkopf, bezw. mit der Zunge gesprochen, p. 62; *à, è* bezeichnen im Französischen den musikalischen Ton der Vokale p. 105; sieben Vokale, sieben Sterne, sieben Farben, sieben Winde, sieben Strahlen, sieben Sänger 125ff, sieben Urväter p. 123, sieben Halswirbel, sieben Planeten p. 129; 24 Buchstaben des Alphabets vergl. die 24 Ältesten der Apokalypse, die Kronen auf ihren Häuptern sind die Vokale p. 127; Vokalaspiraten p. 134.

[2] Der Reformator Johann Huss schuf nach ihm die Schreibung des Tschechischen, die als besonders korrekt gerühmt wird, p. 35; die Summe einer Rechnung schrieb man früher oben, daher der Name p. 130.

[3] Das Herz als phonetisches *Quellorgan* p. 53; phonetischer Satzakzent p. 80; Lautlehre und Phonetik p. 25; praktische Phonetik p. 28; Phonetik als Gesangs- und Vortragskunst p. 29; phonet. Gliederung des Satzes p. 31 usw.

Aussprache sämtlicher jüdischer Stämme, die es heute gibt, zunächst wirklich feststellen[1]. Auch die Aussprache der Samaritaner war ja erreichbar. Der Verfasser behandelt das alles aber als eine literarische Frage. Er findet z. B. in der Literatur zwei Zeugnisse über die Aussprache der arabischen Juden, die einander widersprechen. Da entscheidet er sich dann für das eine, zunächst mit — später ohne Vorbehalt[2].

Ebenso mußte, wo es sich um die musikalische Geltung der Akzente handelte, auch der synagogale Vortrag dargestellt werden. Eine Anleitung zur Behandlung solcher Musik geben die vorzüglichen Arbeiten des psychologischen Instituts zu Berlin. Auch darauf hat der Verfasser verzichtet. Vergl. hierzu auch seine Bemerkungen über Musik p. 108.

Außerdem mußte meines Erachtens der Tatbestand der alten Überlieferung dargestellt werden. Dabei unterliegt es keinem Zweifel, daß die Überlieferung, wie wir sie im masorethischen Text vor uns haben, den Stärkeakzent bezeichnet und zwar so, wie es bei deutschen Gelehrten gebräuchlich ist, das Hebräische zu lesen. Daß hier Stärkeakzente vorliegen, ist um deswillen nicht zweifelhaft, als die unbetonten Vokale ausfallen und die betonten Silben oft durch den Akzent gedehnt werden. Das sind Wirkungen, wie sie eben dem Stärkeakzent eigen sind und nicht dem musikalischen Ton. Daß daneben auch eine musikalische Bewegung der Stimme stattfand, ist wohl möglich, sogar sehr wahrscheinlich, aber nebensächlich wie im Deutschen. In erster Linie steht der Stärkeakzent. Daß die hebräischen *Akzente* für den öffentlichen Vortrag auch die musikalische Bewegung der Stimme angeben sollen, will ich nicht bestreiten. Sie haben eben eine dreifache Bedeutung, sie bezeichnen den Stärkeakzent des Wortes, des Satzes und die musikalische Bewegung.

Daß der Verfasser nicht zugeben will, daß sie den Wortakzent bezeichnen, ist erstaunlich, zumal er selbst einen alten Grammatiker zitiert, nach dem sie u. a. anzeigen, ob ein Wort auf der letzten oder auf der vorletzten Silbe betont wird (pag. 26). Diese Betonung auf der vorletzten sucht er zu eliminieren, indem er versichert, die Schlußsilbe wäre nicht gesprochen worden. Nun kann es wohl sein, daß unbetonte Endsilben schließlich stumm wurden. Eben das beweist aber, daß zu einer gewissen Zeit hier der Ton auf der vorletzten lag, und die letzte also unbetont war. Ich halte es nämlich für durchaus wahrscheinlich, daß das Hebräische in alter Zeit regelmäßig auf der vorletzten Silbe betonte. Infolgedessen sind viele alte Schlußvokale abgefallen, z. B. *qāṭál* für altes *qaṭála*, *qāṭált* für altes **qāṭálti*, *yiqṭṓl* für altes **yiqṭṓlu* usw. Auch bei den Segolatformen haben gewiß Schlußvokale vorgelegen, z. B. **málki* (*málku* ?) statt **malk*. Aber der im Codex

[1] p. 15 sagt er, daß solche Sprachaufnahmen erwünscht sind, aber man müsse sich jetzt mit den Angaben der Literatur begnügen. Ich sehe nicht ein warum, da ich selbst in Wilna litauische, in den Gefangenenlagern polnische, auf dem Schiff arabische Juden gehört habe. Die Sache ist garnicht schwierig, zumal die Juden viel reisen.

[2] p. 6, 12, 19, 21, 25, 79, 81, 132. Übrigens ist es mir nicht zweifelhaft, daß die Sprache des Volkes, unter dem die Juden wohnen, ihre Aussprache des Hebräischen beeinflußt. Ein galizische Jude ersetzte stets ח durch כ, da den Slaven das *h* Schwierigkeiten macht. Ich höre, daß es bei den italienischen Juden ebenso ist. Arabische Juden sprechen ע und die emphatischen Laute semitisch aus, während die Polen die Unterschiede der Schrift, die früher natürlich Lautunterschiede bezeichneten, nicht mehr berücksichtigen.

uns überlieferte Text zeigt nun doch einmal den Zustand, daß in vielen Fällen die Schlußvokale noch erhalten sind, z. B. *qĕṭālánī*. Zuweilen sind die Schlußvokale gar nicht abgefallen, sondern mit der vorhergehenden Silbe verschmolzen, z. B. **sūsáhū*> **sūsáū*> *sūsó*. Wieder in andern Fällen ist die Doppelkonsonanz vermieden durch Einfügung eines Hilfsvokals, z. B. *málki*> *malk*> *mĕ̆lĕ̆χ*. Da hier das *k* stets zur Frikativa wird, was nur nach Vokalen geschieht, kann doch kein Zweifel sein, daß zwischen *l* und *k* ein Vokal sich einschob, obwohl in *malki*, mein König, die alte Stammform sich gehalten hat. Wir haben also folgendes Ergebnis:

1. in manchen Fällen hat sich die Pänultimabetonung im masorethischen Text erhalten,
2. in manchen Fällen ist daraus eine Ultimabetonung geworden
   a) durch Verschmelzung der beiden letzten Silben,
   b) durch Abfall der letzten Silbe,
3. in manchen Fällen ist aus der Ultimabetonung durch Einfügung eines Hilfsvokals wieder eine Pänultimabetonung geworden,
4. die spätere Entwicklung hat dann in einigen Dialekten zu einer neuen allgemeinen Einführung der Pänultimabetonung geführt.

So könnte man die lebendige Entwicklung der Sprache begreifen, während die gewaltsame Konstruktion des Verfassers dem historischen Tatbestand nach meiner Ansicht nicht gerecht wird.

Eine weitere Aufgabe des Verfassers hätte darin bestanden, auch die übrigen Schreibarten des Hebräischen zu prüfen und das Zeugnis alter Schriftsteller und Grammatiker beizufügen. Aber man durfte nicht die oft sehr unbestimmten und unklaren Äußerungen benützen, um eine vorgefaßte Meinung damit zu stützen, sondern das alles mußte doch erst kritisch gewürdigt werden. Der Verfasser steht aber in blinder Verehrung vor den alten Schriftstellern, obwohl sie die Luft aus dem Herzen kommen lassen (pag. 53), die Knorpel der Luftröhre als Stufen betrachten, auf denen die Stimme hinaufsteigt[1], drei Dimensionen der Stimme (pag. 35) behaupten und Tonhöhe, Eigenton und Tonstärke keineswegs immer scharf unterscheiden. Wie sollten sie auch, da ihnen die physikalischen Kenntnisse abgingen, die dazu nötig sind. Der Verfasser läßt sie aber von Kehlkopf (pag. 59) und Tonschwingungen (pag. 56; 120) sprechen, als hätten sie zu den Zeiten von Helmholtz gelebt. Ja er findet, daß wir bei ihnen lernen könnten — nicht etwa Nachrichten über inzwischen verklungene Sprachen, was unbestreitbar ist — sondern neue phonetische Erkenntnisse (pag. 30; 57).

Der Verfasser scheint mir dabei gegenüber den Tatsachen ziemlich sorglos zu sein. Er stellt die Theorie auf, die richtig sein mag, daß die *tiefen* Vokale *o*, *u* von den Alten *hoch*, die *hohen* Vokale *e*, *i* von ihnen aber *tief* genannt wurden. Deshalb sollen nun in der Schrift die Zeichen für *o*, *u* oben, für *e*, *i* unten sein. Nun schreibt man im Hebräischen bekanntlich zwar *e*, *ę*, *i* unten und *ǫ* oben, aber *u* unten, bezw. in der Mitte und *o* unten, im Ostsyrischen schreibt man bei *o* den Punkt oben, bei *u* unten usw.

Merkwürdig sorglos behandelt der Verfasser auch die Umschrift der hebräischen Laute. Die Befolgung der im Eingang angegebenen Regel über die Schreibung der בגדכפת habe ich vergeblich im Buche gesucht[2] und nur anderweitige willkürliche Umschreibungen gefunden. Noch bedenklicher ist, daß er die Verdoppelung der Konsonanten in der Umschrift unterläßt, z. B. nach dem Artikel.

[1] p. 121; vergl. den Kehldeckel als Sprachorgan p. 156.

[2] Dabei nennt er sie, wenn sie frikativ gesprochen werden, *Aspiraten* p. XXX, aber auch wenn sie explosiv ausgesprochen werden, gleichfalls *Aspiraten* p. 134.

Außer den angeführten Zeugen für die Aussprache des Hebräischen gab es indirekte, nämlich die Schreibung der hebräischen Worte in fremden Sprachen, besonders im Griechischen. Gewiß kann man hieraus einiges schließen, aber eben doch nicht viel. Das griechische und das hebräische Lautsystem sind so völlig verschieden voneinander, daß der Versuch, Laute des einen mit dem andern zu schreiben, in der Regel nur sehr unvollkommene Ergebnisse haben kann. Man lese einmal, um sich den ganzen Wert dieser Umschriften zu vergegenwärtigen, wie der moderne Araber europäische Worte in seiner Sprache schreibt, wo er unsere Laute gern durch emphatische Buchstaben wiedergibt. Wer den Sachverhalt nicht kennt, müßte daraus schließen, daß diese emphatischen Laute in europäischen Sprachen besonders häufig sind, was nicht der Fall ist. Das mahnt uns zur Vorsicht in der Verwertung derartiger Umschriften. Deshalb ist es auch bedenklich, wenn der Verfasser griechische und hebräische phonetische Theorien nebeneinander behandelt. Leicht werden derartige Theorien von dem bekannten auf ein anderes Sprachgebiet übertragen und dafür zugestutzt, während jede Sprache ein eigener Organismus ist, dessen Regeln aus ihm selbst gefunden werden müssen. Ich würde es deshalb für notwendig halten, beides gesondert zu behandeln und bei der Übertragung der Theorie auf das andere Gebiet sehr sorgsam zu prüfen, ob hier nicht der einen oder andern Sprache Gewalt getan wird. — Ich weiß nicht, ob der Verfasser jemals eine völlig lebendige semitische Sprache von Eingeborenen hat sprechen hören, mit ihrem harten befehlenden Klang. Wie man da überhören kann, daß der Stärkeakzent vorwaltet, ist mir unerfindlich (gegen S. 40). Das Hebräische wird ähnlich geklungen haben, wenn man auch zugeben kann, daß jede Sprache, auch im semitischen Sprachgebiet, schließlich doch ihre eigene Art gehabt hat. Daß aber das Hebräische schon in sehr alter Zeit den Stärkeakzent hatte, der viele Konsonanten vokallos machte, dafür haben wir einen direkten Beweis in der Tatsache, daß die Buchstabenschrift einst für das Hebräische als Konsonantenschrift erfunden wurde. Das war aber nur für eine Sprache wahrscheinlich, in der vokallose Konsonanten häufig waren.

Ich bin deshalb so ausführlich gewesen, weil ich den Verfasser gern dazu bewegen möchte, seinen Stoff gründlicher durchzuarbeiten. (Zu 110 Seiten Text bringt er 52 Seiten an Nachträgen und Berichtigungen.) Er müßte den Stoff systematisch besser ordnen und vor allem ihn kritisch durchdringen. Nur so kann er sein umfangreiches Wissen und seine lebendige Darstellungskraft nutzbringend für die Wissenschaft verwerten. Vor allem müßte er, ehe er über Phonetik schreibt, sich in die modernen Methoden phonetischer Arbeit gründlich einführen lassen. Dann wird seine Mitarbeit auf hebräischem Sprachgebiet von Nutzen sein für die Phonetik und für das Verständnis der hebräischen Sprache. Der Verfasser sagt p. 141, daß seine Darlegungen der Bewährung durch die experimentelle Phonetik bedürften. Ich glaube nicht der Bewährung, sondern der Untersuchung. Denn es kommt nicht darauf an, die vorhergefaßte Meinung durch das Experiment zu bestätigen, sondern durch das Experiment die in den Erscheinungen liegenden Gesetze erst zu finden.

Carl Meinhof

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des
Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Band VIII.

Inhalt des 4. Heftes:

	Seite
I. Ziegler und P. Scheibler, Basa Sprichwörter	209
C. Meinhof, Sprachstudien im ägyptischen Sudan	257
Bücherbesprechungen	268
Zeitschriften	271
Literatur	272

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

In unserem Verlage ist soeben erschienen:

Phonographische Sprachaufnahmen aus dem egyptischen Sudan

von

Wilhelm Heinitz

Band XXXVIII
der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts

Gr. 8°, 103 Seiten mit 24 Notentafeln, Preis M. 3.—

Das vorliegende Buch ist als eine Ergänzung anzusehen zu dem XXXV. Bande der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. „Eine Studienfahrt nach Kordofan" von Prof. D. Carl Meinhof. Die Phonogrammaufnahmen von Sprachtexten aus dem egyptischen Sudan wurden von dem Verfasser, dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Phonetischen Laboratorium in Hamburg, bearbeitet, und mancher linguistische Forscher und Reisende wird aus diesen Ausführungen neue Anregungen schöpfen.

L. Friederichsen & Co., Hamburg, Mönckebergstr. 22 I

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld, Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.

Preis: Geheftet 15 Mark — gebunden 16,50 Mark.

Als Sonderdrucke sind erschienen:

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Heft I:

Franz Mercurius van Helmont

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667).

Preis: 5 Mark.

Heft II:

Joh. Konrad Amman

Dißertatio de Loquela (1700).

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 8 Mark.

Prof. D. C. Meinhof-Hamburg

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft.

Preis: 3 Mark.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

Internationales Zentralblatt für Experimentelle Phonetik

VOX

Neugegr. mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

von H. Gutzmann und G. Panconcelli-Calzia

Fischers Medizinische Buchhandlung Berlin N.W.
L. Friederichsen & Co. Hamburg.

Heft 3/4, 1919

XIX 8
Pr. St. Bibliothek 20 N. 21

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik VOX

1919: 29. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. Gutzmann gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde)*

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des phonetischen Laboratoriums des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Redaktionssekretärin:

G. Hinrichsen

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Bezugspreis: 10 M. jährlich.

Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin**, solche aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36**, Phonetisches Laboratorium, erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Bezug der Zeitschrift, Anzeigen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62**, Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 3/4:

Seite

Karl Endemann †

Originalarbeiten:

Pielke, *Atmen und Singen* 35

Seyfferth, *Stottern und ähnliche Sprachstörungen im Heeresdienst* 45

Dempwolff, *Über phonetische Aichung* 94

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 3/4 29. Jahrgang 1919

KARL ENDEMANN †

Einer der ältesten Förderer und Freunde der Phonetik in Deutschland ist aus dem Leben geschieden. Am 18. April 1919 starb zu Kiel der Pastor i. R. und ehemalige Missionar

Professor KARL ENDEMANN

am letzten Tage des 83ten Jahres seines reichgesegneten Lebens.

ENDEMANN hat, angeleitet durch das *Standard Alphabet* von C. R. LEPSIUS, seine phonetischen Studien an der Sprache der Sotho (Basutho) in Südafrika begonnen. Sein Buch *Versuch einer Grammatik des Sotho*, das bereits 1876 erschien, bringt als erstes in der Afrikaliteratur die Darstellung einer Lautlehre, die neuere Ansprüche an eine sorgfältige Lautbeobachtung befriedigt. Dies Buch ist zugleich grundlegend geworden für die Erforschung der Lautlehre auch der andern

Bantusprachen. Die Ergebnisse von ENDEMANNS weiteren Untersuchungen, besonders über die musikalischen Töne des Sotho, sind niedergelegt in seinem großen Werk *Wörterbuch der Sotho-Sprache*, das 1911 in den Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts erschien. In jahrzehntelanger gemeinsamer Arbeit mit ihm erkannte ich erst die Wichtigkeit der Phonetik. Ihm selbst war es nicht mehr vergönnt, sich an dem Ausbau der experimentellen Phonetik zu beteiligen, aber die Begründung des Phonetischen Laboratoriums in Hamburg steht doch mit den von ihm erhaltenen Anregungen in unmittelbarem Zusammenhang, und darum wollte ich seiner, als meines Lehrers und Beraters, auch an dieser Stelle gedenken. Er selbst hat an der *Vox* nicht mehr mitgearbeitet, aber den schönen Aufsatz über den *Tonfall in den Südostafrikanischen Bantusprachen* in Jhg. 1916, S. 161, verdankt die *Vox* seinem Sohne CHRISTIAN, der in seines Vaters Sinne das Studium der afrikanischen Phonetik fortsetzt.

Der Name KARL ENDEMANNS, als eines besonders gewissenhaften und erfolgreichen Forschers, der unter den schwierigsten Verhältnissen unverzagt und unverbittert weiterstrebte, wird in den Annalen der Phonetik unvergessen bleiben.

Hamburg, den 22. April 1919

CARL MEINHOF

ATMEN UND SINGEN*

von W. Pielke, Berlin

Chi sa ben espirare,
sa ben cantare.
Altitalienisches Sprichwort

Die Bestrebungen, die die Gesunderhaltung der menschlichen Stimme zum Ziele haben, müssen auf die Tätigkeit aller der Organe gerichtet sein, die durch ihr Zusammenwirken den Gesangston erzeugen.

Wenn wir zur Erklärung der sich dabei abspielenden physikalischen Vorgänge andere Musikinstrumente zum Vergleich heranziehen, so springt die Ähnlichkeit in die Augen, mit der in der *Orgel* der Ton einer Zungenpfeife hervorgebracht wird. Hier wie dort unterscheiden wir drei abgegrenzte Abteilungen, durch deren mechanisches Zusammenwirken der Ton entsteht.

Die erste Abteilung umfaßt den *Blasebalg* und das *Windrohr* der Orgel, die die zur Tonerzeugung nötige Luft unter stärkerem oder schwächerem Drucke heranführen. Die gleiche Arbeit leistet der *Brustkorb* mit den *Lungen* und der *Luftröhre*.

Die zweite Abteilung der Orgel wird von dem *Stimmkasten* gebildet, in welchem die in einen Rahmen gespannte Zunge angebracht ist, die durch die herangeführte Luft in Schwingungen versetzt wird. Hierdurch wird dem herandringenden Luftstrome abwechselnd der Ausweg geöffnet und wieder gesperrt und es werden periodische Verdichtungen und Verdünnungen der Luft erzeugt, die die Ursache des entstehenden Tones sind. Diese Rolle übernimmt der *Kehlkopf* mit den in ihm ausgespannten *Stimmlippen*, die nach demselben mechanischen Prinzip durch den Wechsel von Schluß und Öffnung der Stimmritze den Ton erzeugen.

Der dritte Teil, das *Ansatzrohr* der Orgelpfeife, hier auch Schallbecher oder Aufsatz genannt, welches dem von der Zunge erzeugten Ton je nach seiner Form eine besondere Klangfarbe gibt, wird im menschlichen Stimmorgan von dem an Umfang und Gestalt sehr veränderungsfähigen Raum gebildet, der sich von der Oberfläche der Stimmbänder an bis zur Mund- resp. Nasenöffnung erstreckt. In ihm wird dem primären Ton der Stimmbänder je nach

* Dieser Aufsatz aus der Feder des Herrn Geh.-Rat Pielke erschien seinerzeit in der *Festschrift* Hermann Kretzschmar *zum 70. Geburtstage überreicht von Kollegen, Schülern und Freunden*, die von der Firma C. F. Peters (Henri Hinrichsen) in Leipzig hergestellt wurde. Um ihn einem größeren Kreise zugänglich zu machen, drucken wir ihn an dieser Stelle ab.

seiner Einstellung die Klangfarbe verliehen, hier entstehen Vokale und Konsonanten.

Dem Ausmaß der jeweiligen Leistungen dieser drei Abteilungen entsprechen die Intensität (Stärke), die Quantität (Schwingungszahl) und die Qualität (Klangfarbe) des erzeugten Klanggebildes, welche die integrierenden Eigenschaften eines jeden Tones ausmachen.

Diese drei Organgruppen dienen nun aber beim Menschen in erster Linie *vitalen* Interessen. Es liegt ihnen die Erhaltung des Lebens ob, und nur gewissermaßen im Nebenamt stehen sie zur Hervorbringung von Klängen und Geräuschen zur Verfügung. Ganz ebenso verhält sich das bei den höheren Säugetieren.

Daher ist z. B. der Bau des *Kehlkopfs* bei denselben dem des Menschen bis in kleine Einzelheiten fast gleichgebildet[1]. Seine lebenserhaltende Aufgabe besteht darin, als ein Hüter und Pförtner Fremdkörpern das Eindringen in die Luftwege zu verwehren.

An drei dicht untereinander liegenden Stellen wird dieser Verschluß gegebenenfalls durch den Kehldeckel, durch die Taschenbänder und in letzter Instanz noch durch die Stimmbänder, einesteils durch automatisches Zusammenarbeiten mit der Schluckmuskulatur bei der Einverleibung der Nahrungsmittel, andernteils durch Reflexwirkung bei zufälligem Eindringen von Fremdkörpern während der Einatmung, in genauester Weise besorgt. Daß das beim Menschen so gleichartig gebaute Organ dennoch einer so überragenden Leistung fähig ist, die einen so hohen Vorzug vor seinen Mitgeschöpfen ausmacht, hat seinen Grund darin, daß die nach dem Urzustand mit der Entwicklung und dem Fortschreiten der Kultur allmählich wachsenden geistigen und ästhetischen Bedürfnisse des Menschen im Laufe der Jahrhunderttausende durch Anpassung und Vererbung zu einer starken Vermehrung und reichem Ausbau der Leitungsbahnen führten, die das nervöse Zentralorgan mit dem Kehlkopf und den Lautorganen verbinden, so daß eine weit ausgiebigere Ausnutzung derselben ermöglicht worden ist.

Die *lebenserhaltende Aufgabe* des Brustkorbes und der Lungen besteht darin, den Gasstoffwechsel des Menschen zu unterhalten, nämlich durch die Einatmung Sauerstoff aufzunehmen und durch die Ausatmung Kohlensäure abzugeben.

Die *mechanische Aufgabe*, die an die Atmungsorgane als Teil des musikalischen Instrumentes gestellt wird, verlangt

[1] Nagel, *Hdb. d. Phys.*

von ihnen, die zur Tongebung erforderliche Luftmenge gleichfalls durch die Einatmung in sich aufzunehmen, *diese Luft aber dann erst nach Maßgabe des zu erzielenden akustischen Zweckes wieder abzugeben.*

Hierin liegt ein Moment des *Widerstreits* zwischen natürlichem Bedürfnis und gesangstechnischer Forderung, und in der Tat müssen wir in diesem Umstand eine der Ursachen erblicken, warum die Erwerbung einer vollendeten Technik bei Ausübung der Gesangskunst so schwierig ist.

Eine kurze Beschreibung der physiologischen Vorgänge bei der Atmung wird das Gesagte erläutern.

Der Atmungsapparat des Menschen besteht aus den beiden Lungen mit den zuführenden Luftwegen, welche zusammen mit dem Herzen die Brusthöhle ausfüllen und der Innenfläche derselben verschiebbar anliegen. Die Basis der Lungen sitzt dem nach oben kuppelförmig gestalteten Zwerchfell auf, einer muskulösen Querwand, die die Brusthöhle von der Bauchhöhle trennt. Die Einatmung erfolgt durch Erweiterung der Brusthöhle in der Richtung von hinten nach vorn und nach den Seiten infolge von Hebung und Drehung der Rippen durch Muskelzug (Brust- und Flankenatmen) und nach unten infolge der Abflachung des Zwerchfells durch Kontraktion seiner Muskulatur (Bauchatmen, Zwerchfellatmen). Dieser Raumvergrößerung des Brustraumes muß die Lunge passiv nach allen Richtungen folgen.

Die 10—14 cm lange Luftröhre teilt sich in die beiden Hauptbronchien für die rechte und linke Lunge. In ihnen zweigen sich von den Bronchien wiederum Äste ab, die sich immer weiter und feiner verteilen und schließlich in blind endigende Aussackungen führen, die mit einer außerordentlich großen Anzahl von kleinsten halbkugelig gestalteten Hohlräumchen besetzt sind, den von dünnster elastischer Hülle umgebenen *Lungenbläschen.* In ihnen spielt sich der Vorgang des Gasaustausches ab.

An der Stelle, wo die Bronchien in die Lungen eintreten, treten auch die Äste der von der rechten Herzkammer entspringenden Lungenschlagader ein, die das im großen Körperkreislauf seines Sauerstoffs beraubte Blut den Lungen zuführt. Sie verzweigen sich ebenfalls im Lungengewebe mehr und mehr, bis die feinsten Ästchen in die Aussackungen eintreten und sich hier an den Innenwandungen der Bläschen zu einem engmaschigen Kapillarnetz auflösen.

Wenn nun durch die Tätigkeit der Brustmuskulatur und des Zwerchfells der Brustraum erweitert wird, so folgt das elastische Gewebe der Lunge dem Zug, und alle die kleinsten Hohlräumchen entfalten und erweitern sich.

Dadurch entsteht eine Luftverdünnung in denselben wie in dem ganzen Luftsystem der Lunge, und es strömt zum Ausgleich des Druckes die atmosphärische Luft durch die geöffnete Stimmritze, durch die Luftröhre und die Bronchien weiter bis in das Labyrinth der Lungenbläschen ein. Hier trifft sie auf die fast hüllenlosen von mit Kohlensäure überladenem Blut erfüllten Kapillaren, gibt an dieselben ihren Sauerstoff ab und tauscht dafür Kohlensäure ein, welche durch die sich sofort anschließende Ausatmung durch die offenstehende Stimmritze nach außen entfernt wird.

Das jetzt mit Sauerstoff angereicherte Kapillarblut tritt nun zu immer größer werdenden Zweigen und Stämmen zusammen und strömt zum linken Vorhof des Herzens zurück, um dann im großen Kreislauf zum Oxydationsprozeß der Zellen verwendet zu werden: *der lebenserhaltende Akt der Atmung ist erfüllt.*

Dieser Gasaustausch ist das Werk eines Augenblicks, weil durch die geschilderte Anordnung eine so außerordentlich große Berührungsoberfläche für die beiden Gase geschaffen wird, daß ihre gegenseitige Durchdringung (Diffusion) momentan erfolgen muß. Die Zahl der Lungenbläschen beträgt nämlich nach Chr. Aeby 300—400 Mill.[1], was einer Oberfläche von 40—50 Quadratmetern bei tiefster Exspiration entsprechen würde, bei der tiefsten Inspirationsstellung aber betrüge danach diese respiratorische Oberfläche 100—130 Quadratmeter! Das würde der Bodenoberfläche eines mittelgroßen Tanzsaales gleichkommen.

Die auf der Höhe der Inspiration deshalb sofort einsetzende Exspiration ist der Hauptsache nach ein *passiver Vorgang*, indem unter Fortfall der Muskelkontraktion das Zwerchfell erschlafft und unter Nachrücken der Bauch-eingeweide wieder seine hohe in den Brustraum hinaufgewölbte Lage einnimmt, und ebenso die Rippen, ihrer Schwere und ihrem Elastizitätszuge folgend, automatisch in die ursprüngliche Ruhelage zurückkehren.

Der zeitliche Ablauf der Exspiration dauert für gewöhnlich nur ein wenig länger als der der Inspiration, etwa wie 4 : 3, und es schließt sich zuweilen eine kurzdauernde Atempause an sie an, namentlich wenn die vorangegangege Inspiration eine sehr ausgiebige gewesen war.

Im Gegensatz zu diesem Verhalten stehen die Organe, wenn sie sich anschicken, einen Gesangston zu erzeugen.

Der Sänger gebietet der Luft, die ihre vitale Aufgabe erfüllt hat und gewissermaßen als Auswurfsstoff instinktiv

[1] Chr. Aeby, *Der Bronchialbaum d. Menschen.*

entfernt werden soll, ein *Halt*! Diese Luft soll noch zu einer neuen Arbeitsleistung verwendet werden.

Die Ausgangspforte ist durch die sanft gegeneinander geführten Stimmbänder versperrt, es bedarf *aktiver Kräfte*, um den, wenn auch weichen Verschluß der Stimmritze zu überwinden und dann den nun schwingenden Stimmbändern einen kontinuierlich fließenden Luftstrom zuzuführen.

Der Ton, den der kunstgeübte Sänger nun erklingen läßt, ist dem Ton der schwingenden Saite eines Saiteninstrumentes vergleichbar, wenn der Bogen von kunstgeübter Hand geführt wird (Joh. Miksch). Er beginnt präzise, aber ohne störendes Nebengeräusch und endet ebenso. Er kann während seiner ganzen, einen Mittelwert angenommen, etwa 10 Sek. langen Dauer auf annähernd gleichmäßiger Stärke erhalten werden oder je nach Absicht des Künstlers in der Stärke wechseln. Immer aber behält er die instrumentalen Eigenschaften der wohltuenden Rundung, des Glanzes und der Tragfähigkeit und ist weder im Anfang unangenehm dick und hart, noch gegen Ende hauchig und unsicher.[1]

Die sonst noch in Betracht kommenden Eigenschaften des korrekten Gesangstones, die von der Tätigkeit der inneren Kehlkopfeinrichtung (Register) wie von der Einstellung des Ansatzrohres (Klangfarbe, Ansatz) abhängig sind, bleiben hier unerörtert. Es wird aber für das vorliegende Beispiel angenommen, daß diesen Anforderungen genügt wurde. Wodurch wird nun das geschilderte gleichmäßige und doch aller Abstufungen fähige *Fortspinnen* des Gesangstones erreicht? *Nur durch die Beherrschung der den Blasebalg der Lungen antreibenden exspiratorischen Kräfte, die dem instinktiven Naturtrieb entzogen, sich dem Willen des Sängers beugen müssen.* Die Verengerung des Brustraumes wird, wie wir gesehen haben, durch Lageveränderungen der Rippen und des Zwerchfells erzeugt. Die Veränderung der Rippenlage, die beim Singen im Gegensatz zu der gewöhnlichen Ausatmung willkürlich ist, wird durch wohlbekannte exspiratorische Muskelgruppen besorgt. Sehr viel komplizierter und weniger gut gekannt ist der Vorgang bei den Bewegungen, die dabei das Zwerchfell macht[2].

Das Zwerchfell galt sonst als ein ausschließlicher Einatmungsmuskel, der bei seinem Erschlaffen rein passiv wieder seine nach oben gewölbte Ruhelage einnimmt, welche Lageveränderung bei beabsichtigter forcierter Ausatmung,

[1] Georges Graziani, *Ein dringender Vorschlag betr. die Gesangskunst.*

[2] P. Hellat, *Internat. med. Kongreß in Moskau 1897.*

oder beim Husten, durch die Wirkung der Bauchmuskulatur außerordentlich beschleunigt werden kann.

Durch neuere Untersuchungen ist aber nachgewiesen worden, daß diese Bewegung auch *aktiv durch Willensbeeinflussung im Sinne einer Verlangsamung* verändert werden kann. MAX SCHEIER[1] bediente sich dazu der Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen und konnte feststellen, daß bei einem technisch ausgezeichnet geschulten Sänger das nach der Einatmung tief und flach gestellte Zwerchfell während der Erzeugung eines gleichmäßig fortklingenden langgehaltenen Tones sich ganz langsam und ununterbrochen in seine Ruhelage erhob, während bei der naturalistischen Tonproduktion eines ungeschulten Sängers die Aufwärtsbewegung schnell und ruckweise erfolgte.

Schon früher hatten SEWALL und POLLARD (*Journal of Physiology*, XI, 1890) auf gewisse zuweilen auftretende konträre oder paradoxe Bewegungen des Zwerchfells beziehungsweise des Brustkorbes während der Tonerzeugung aufmerksam gemacht: also Erweiterung des Brustumfanges oder Tieferrücken des Zwerchfells während des Singens. Eine ähnliche Beobachtung machte dann E. BARTH[2], welcher ebenfalls aus pneumographisch erhaltenen Kurven bei einem geschulten Baritonisten auf ein zuweilen eintretendes Tieferrücken des Zwerchfells während der Erzeugung hoher Noten schloß.

Auch durch den Nachweis der tonischen Innervation des Zwerchfells durch R. DITTLER[3] wird erklärlich, daß die Zwerchfellbewegungen bis zu einem gewissen Grade dem Willen unterliegen. Er machte glaubhaft, daß zwischen Zentralorgan und Zwerchfell nervöse Hemmungsbeeinflussungen möglich sind, so daß die eigentlich inspiratorische Zwerchfellmuskulatur gegebenenfalls regulatorisch auch bei der Ausatmung wirksam sein kann.

Die Schwierigkeit, sich dieser Vorgänge beim gewöhnlichen Atmen und besonders beim Singen bewußt zu werden, ist erklärlich, weil wir durch den äußeren Augenschein über dieselben nicht ohne weiteres belehrt werden[4].

Bei den Bewegungen, die der Brustkorb bei seiner Erweiterung und Verengerung macht, sehen wir deutlich die Hebung und Senkung der vorderen Brustwandung, ebenso wie das Auseinandertreten und Einsinken der Flanken;

[1] M. SCHEIER, *Zur Anwendung der Röntgenstrahlen für d. Physiologie d. Gesanges.*
[2] ERNST BARTH, *Einführung in die Physiologie, Pathologie u. Hygiene der menschl. Stimme.*
[3] R. DITTLER in PFLÜGERS *Archiv* Bd. 130 u. 131.
[4] H. GUTZMANN, *Stimmbildung und Stimmpflege* u. a. a. O.

auch das Gefühl der dabei eintretenden Spannung der äußern Haut kommt uns dabei zu Hilfe.

Ob sich aber das Zwerchfell bei den Atembewegungen nach unten oder oben bewegt, dafür fehlt uns jeder äußere Anhalt; das Gefühl und der Augenschein sagen uns nichts von der Art dieser Bewegung, ja sie werden sogar in gewissem Grade irregeleitet, weil infolge des Auseinanderweichens der unteren Rippenbögen bei der Einatmung die nach vorn abgerundete Bauchdecke auseinander, also glatt und gerade gezogen wird, wodurch eher der Eindruck erweckt wird, als zögen wir den Leib bei dieser Einatmung ein. Erst die exakte Messung mit dem Bandmaß zeigt uns, daß das Gegenteil der Fall ist, d. h., daß sich der Umfang des Leibes bei der Zwerchfellatmung vergrößert, da ja die Eingeweide durch das herabsteigende Zwerchfell nach unten gedrängt werden.

Bei der so herbeigeführten Tiefatmung mit Bevorzugung der Zwerchfell- und Flankenatmung wird der Kehlkopf nicht gezerrt, wie das bei der hohen Brustatmung (Schlüsselbeinatmung) der Fall ist. Es wird schnell und einheitlich die nötige Luftmenge ohne jede Anstrengung herbeigeschafft, und es befinden sich die Organe dann auf der Höhe der Einatmung in der für die Verwendung zum Gesange günstigsten Stellung. *Wenn man nun das Muskelgefühl, welches diese Stellung auslöst* — und welches man sich noch deutlicher zu Bewußtsein bringen kann, wenn man in dieser Stellung einen schweren Gegenstand, beispielsweise ein schweres Möbelstück, anzuheben versucht — *während der Erzeugung und dem Aushalten des Tones beizubehalten trachtet, so wird auch das Zwerchfell möglichst lange in seiner Tiefstellung verharren und wird infolgedessen während des allmählichen Luftverbrauchs nur ganz langsam und kontinuierlich in seine schließliche Ruhestellung übergehen.* Alles Pressen im Halse, welches sich dabei und besonders bei dem angegebenen Kontrollverfahren leicht einstellt, muß natürlich auf das peinlichste vermieden werden, was Sache der Übung ist.

Diese Andeutungen müssen hier genügen, ein weiteres Eingehen auf die gesangstechnische Seite würde den Rahmen dieser Arbeit übersteigen. Nur so viel sei noch gesagt, daß das Gegenteil der gekennzeichneten Einstellung, also hohe Brustatmung, Hinaufziehen des Schultergürtels bei starker Anspannung der Halsmuskulatur und Einziehung des Leibes, kurz, die Stellung, die der Turner, Fechter, Ringer einnimmt (Fechterstellung) den Bedingungen, unter denen der Sänger seine Tätigkeit auszuüben hat, schnurstracks zuwiderläuft.

Die systematische Ausnutzung dieses von der Natur dargebotenen Hilfsmittels ist für unsere Ziele von der allergrößten Wichtigkeit. *Denn nur durch die Einbeziehung der unserer Beobachtung und Empfindung so entrückten Tätigkeit des Zwerchfells in unseren Bewußtseinskreis und ihre Einordnung in unser Muskelgefühl kann es erreicht werden, von der für den Kunstgesang unerläßlichen bewußten und restlosen Beherrschung der Ausatmungskräfte Besitz zu ergreifen.*

Die erfolgreichsten Sänger der Gegenwart, soweit sie mir bekannt geworden sind, bedienen sich ausnahmslos dieser Technik. Die altitalienische Schule hat sie von jeher in den Dienst der Gesangserziehung gestellt. Ihre Forderung: *Stütze den Ton* (appoggiare = stützen, lehnen) bezieht sich auf dieses wichtige technische Hilfsmittel[1]. Schon bei Claudius Galenus, dem großen Arzt und genialen Forscher des alten Rom, finden wir in seinen stimmhygienischen Vorschriften Andeutungen davon: er gibt den Rat, ganz besonders darauf aufmerksam zu sein, die Atmungsluft beim Deklamieren und Singen möglichst in sich zurückzuhalten und sie so langsam wie möglich ausströmen zu lassen.

Die Schwierigkeit, sich diese Technik zu eigen zu machen, erhellt aus den bereits des näheren besprochenen Umständen.

Für den *deutschen* Sänger ist die andauernde Durchführung dieses technischen Mittels aber noch besonders dadurch erschwert, daß ihr der Tonfall der deutschen Sprache widerstrebt.

Bei Aussprache deutscher Worte, wenn wir von den mit einer Vorsilbe versehenen absehen (*Geschmack, betasten*), ruht ein starker Akzent im großen und ganzen nur auf der ersten Silbe, welche mit Klangsattigkeit hervorgebracht wird, während die letzte oder die nachfolgenden Silben unbetont sind und sowohl bezüglich der Tonhöhe als des Klangwertes wesentlich zurücksinken, z. B. *Menschlichkeit, Habsucht*. In der italienischen Sprache dagegen ruht erstens der Akzent häufig auf der letzten Silbe, der Stimmton wird bis zur letzten Silbe aber auch dann weit mehr aufrecht erhalten, wenn der Akzent nicht auf ihr liegt: es erklingt *umanitá, avarízia*.

Diese Gewohnheit des Sprechens hat sich dann auch auf die Dynamik des Gesanges übertragen.

Während der Deutsche im allgemeinen dazu neigt, den

[1] L. Rethi, *Die Bedeutung des Zwerchfells für Sprache und Gesang*. Österr. Ges. für experimentelle Phonetik. Wien 1916.

absteigenden Teil der Melodie auch klangwertig fallen zu lassen, spart der Italiener umgekehrt die Klangkraft der Stimme bis zum letzten Tone auf.

Übertreibung und Einseitigkeit stiften natürlich auch hier mehr Schaden als Nutzen, wofür mir Beispiele vorschweben. Von irgendwelcher stärkeren Betonung dieses Betriebes beim Schulgesangsunterricht muß sogar entschieden gewarnt werden, da die Voraussetzung des Verständnisses dafür bei den Jugendlichen noch fehlt und daher leicht Verwirrung angerichtet werden kann. Es ist mir sogar der Fall vorgekommen, daß einem Lehrer einer Mädchenklasse von seinem Direktor Vorhaltungen in sittlicher Richtung gemacht worden sind, weil er, wohl in etwas ungeschickter Weise, davon gesprochen hatte, daß man die richtige Tiefatmung am besten lernt, wenn man sich auf den Rücken legt (was ja in der Tat etwas für sich hat), und daß man mit der flachen Hand den Bauch abtasten müsse, um die Bewegungen der Organe beim Atmen und Singen zu kontrollieren.

Endlich weise ich auch darauf hin, daß erfahrungsmäßig bei Behandlung der höchsten Sopranlage oft ein gewisses Lockerlassen der Bauchstütze am Platze ist, nimmt doch der hohe Koloratursopran auch in einigen anderen Fragen in physiologischer Beziehung eine Sonderstellung ein (Vokalbildung in den höchsten Regionen der Stimme, Kehlkopfstellung). Auch hier gilt, was überall beherzigenswert ist: keine Durchführung eines starren Prinzips um jeden Preis, sondern Anpassung an die vorliegende individuelle Materie.

Die außerordentlich segensreiche Wirkung einer wohlgeleiteten Atemökonomie ist aber bei Ausübung des Kunstgesanges nicht nur hinsichtlich der Erzielung eines befriedigenden akustischen Resultates sichergestellt, sondern sie ist auch hinsichtlich der Erhaltung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Organs über allen Zweifel erhaben.

Alle Maßnahmen einer sich auf richtigen Bahnen bewegenden Technik, handele es sich um die zielbewußte Ausnutzung der Schallräume des Ansatzrohres oder um die hier in Rede stehende Verwendung der Kräfte, welche die Luftzuleitung regulieren, haben die Entlastung der Stimmbänder zum Ziel.

Für alle Fehlgriffe muß der Stimmlippenapparat büßen, er ist zweifellos der zarteste und am leichtesten zu beschädigende Teil in dem ganzen Mechanismus.

Die Luft unterhalb der Stimmbänder ist schon bei gewöhnlicher Ausatmung bei offener Stimmritze etwas verdichtet, bei Schluß der Stimmbänder zum Singen steigert

sich der Druck und wechselt dann periodisch zugleich mit den Schwingungsbewegungen der tönenden Stimmbänder. Sie verrichten diese ihnen adäquate Arbeit, ohne zu ermüden, gleichsam automatisch (EPHRAIM)[1], solange ihnen, selbst im stärksten fortissimo, nicht mehr verdichtete Luft zugeführt wird, als sie restlos in klingende Luftwellen umsetzen können.

Drängt aber gegen ihre untere Fläche bei Versagen der Atemregulierung mehr Luft an, als sie verarbeiten können, so wird ihnen noch die Mehrarbeit aufgebürdet, gegen diesen ungezügelten Luftstrom ankämpfen zu müssen, was wieder nur durch eine übermäßige Inanspruchnahme der Schließmuskulatur ausgeglichen werden kann.

Diese Überanstrengung wird zwar je nach der Widerstandsfähigkeit kürzere oder längere Zeit ertragen, führt aber bei weiterer Fortsetzung der Mißhandlung unausbleiblich zu Schädigungen, die sich anfangs durch Reizzustände, leicht eintretende Ermüdung, nervöse Sensationen kundtun, bis sie schließlich zu völliger Ohnmacht des Organs führen: das Bild der krankhaften Stimmschwäche liegt vor uns, deren Wesen zuerst von BERNHARD FRÄNKEL[2] unter dem Namen Mogiphonie beschrieben worden ist und deren Symptome TH. S. FLATAU[3] in seiner Arbeit über Phonasthenie erschöpfend geschildert hat.

Nach meinen langjährigen Aufzeichnungen ist ein überwiegend großer Teil dieser gefürchteten funktionellen Kehlkopfkrankheit der Sänger die Folge der Vernachlässigung einer rationell betriebenen Atemtätigkeit:

Nur wer gut zu atmen versteht, versteht auch gut zu singen.

[1] A. EPHRAIM, *Die Hygiene des Gesanges.*
[2] B. FRAENKEL, *Deutsche med. Wochenschr.* 1887, N. 21.
[3] TH. S. FLATAU, *Die funktionelle Stimmschwäche.*

(Aus der Abteilung für Stimm- und Sprachstörungen der Ohren-Poliklinik, München. Prof. Heine*)*

STOTTERN UND ÄHNLICHE SPRACHSTÖRUNGEN IM HEERESDIENST

von Friedrich Seyfferth, München

Zu Beginn des Weltkrieges sahen sich eine ganze Reihe der zum Heeresdienst einberufenen Ärzte einer Tätigkeit gegenüber, welche sie in eine ihnen allmählich entfremdete Disziplin einführte, oder welche ihnen fast völlig Fremdes bot. So bereitete auch die Beurteilung der Stotterer vielen Ärzten Verlegenheit, da diese Krankheit nach Pathologie und Therapie weiten ärztlichen Kreisen unbekannt war. Infolgedessen richtete die Heeresverwaltung in einer Anzahl größerer Städte eigene Abteilungen mit Fachärzten zur Behandlung von Stotterern und anderen Sprachstörungen ein, so in Berlin, Hamburg, Tübingen, Budapest, Wien und in München.

Bevor ich auf die Besprechung der hier beobachteten Fälle von Entwicklungsstottern und traumatischem Stottern eingehe, seien erst einige Erörterungen über die Stotterfrage überhaupt gestattet.

Es stehen sich bekanntermaßen zwei Ansichten über die Aetiologie (nicht Pathogenese, wie ich wegen der von Fröschels nicht immer rein durchgeführten Scheidung dieser beiden Begriffe bemerken möchte) des Stotterns gegenüber: 1) die organisch-materialistische, von Itard und Merkel erstmals aufgestellt, und jetzt von der Kussmaul-Gutzmannschen Schule fast ausnahmslos und fast uneingeschränkt vertreten, 2) die rein psychologische, welche außer in Liebmann und Fröschels noch in Gaupp, Nonne, Jendrassik und anderen bekannte Vertreter besitzt.

Eine Zwischenstellung nehmen Bauer, Pötzl, Redlich, Karpus und andere ein, welche von der Lokalisation einer Hysterie an einem traumatisch entstandenen locus minoris resistentiae cerebri sprechen. Wieder eine andere Ansicht vertritt Trömmer, der eine motorische Zwangsneurose, eine motorische Hemmung der Lautpassage annimmt. Er will das Stottern als eine lokalisierte, keine generalisierte Form der Zwangsneurose aufgefaßt wissen.

Im Widerstreit der Meinungen bekämpft Fröschels vor allem die von der Kussmaul-Gutzmannschen Schule für das Stottern eingeführte Bezeichnung als *spastische Coordinationsneurose* und dessen *Erklärung aus einer angeborenen reizbaren Schwäche im Artikulationsapparat.* Während die Annahme einer Coordinationsneurose sich auch mit einem psychogenen Ursprung des Leidens ganz gut vereinbaren ließe,

so scheint die Hypothese einer reizbaren Schwäche im Silbencoordinationsapparat eine mechanische und vielleicht in Analogie zu setzen mit der OPPENHEIMschen molekularen Hypothese über die traumatische Neurose.

Der erste Teil dieser aetiologischen Hypothese, nämlich das *Angeborensein*, wird schon allein durch die Häufigkeit der Vererbung des Übels mit einer fast zur Gewißheit gewordenen hohen Wahrscheinlichkeit gestützt; gibt es doch garnicht selten sogar Stotterfamilien. Das Vorkommen der Sprachstörung in der Verwandtschaft von Stotterern wird in verschiedenen Statistiken von GUTZMANN, MULDER, MYGIND mit 28,6 bis 42 %, von TRÖMMER mit 64,7 % angegeben, die direkte von GUTZMANN mit 8,3 %, und auch FRÖSCHELS faßt *die Disposition zum Stottern als einen erblichen Zustand* auf. Die Möglichkeit der psychischen Infektion, deren Fehlen infolge vorzeitigen Todes des identisch-kranken Vorfahren oder räumlicher Trennung der stotternden Verwandten in zahlreichen Fällen nachgewiesen werden kann, ist dabei wohl berücksichtigt. Im übrigen wird von verschiedenen Seiten — auch von GUTZMANN selbst, der sie früher als einen kardinalen pathogenetischen Faktor auffaßte — die Gefahr der psychischen Infektion nur als ziemlich gering hingestellt. So erwähnt z. B. TRÖMMER, daß nach einer Zusammenstellung von A. GUTZMANN bei 1550 Schulkindern in Alter von 6 bis 13 Jahren die jährliche Zahl der Stotterer nur um 1,8 ‰ zunahm, eine so geringe Verhältniszahl, daß daraus der psychischen Infektion für die Pathogenese des Stotterns kein großer Wert beigelegt werden dürfte. Von WINCKLER wird auch berichtet, daß 70 stotternde Kinder 136 jüngere nicht stotternde Geschwister besaßen. Jedenfalls setzt also die psychische Infektion eine Disposition voraus.

Der andere Teil der aetiologischen Hypothese, nämlich die *reizbare Schwäche* im Artikulationsapparat, dürfte wohl allzu lokalisatorisch gedacht sein. Was FRÖSCHELS in der Wiener Klin. Wochenschrift 1912 No. 4 und Münch. med. Wochenschrift 1916 dagegen vorbringt, bezieht sich nicht auf die Aetiologie, sondern auf die Pathogenese des Stotterns, da er sich dort nicht über die Ursache, sondern über die Veranlassung des Stotterns ausläßt. Wir dürfen also diese Diskussion als ein *Aneinandervorbeireden* ansehen, bei dem der eine Teil von der αἰτία, der andere von der γένεσις spricht. Nach allem, was wir über die Aetiologie des Stotterns zuverlässig wissen: neurotische Familiendisposition, körperliche und nervöse Degenerationserscheinungen, Eigentümlichkeit der Temperamente, Erblichkeit können wir nicht mehr als eine Disposition zur Neurose annehmen, wie bei allen derartigen neurotischen Erkrankungen überhaupt. MAKUEN

macht hierzu darauf aufmerksam, daß die Gesundheit der Stotterer sich im allgemeinen unter dem Durchschnitt halte, und Fröschels wie Fremel fanden das Chvosteckschе Phänomen bei Stotterern in 50—66 % ihrer Fälle. Ob das Vorhandensein von Halsnasenleiden und das Überstehen von Halsnasenoperationen als Ursache für Sprachstörungen in Betracht kommt, wird von einigen bejaht, von anderen verneint. Makuen gibt in seinem Aufsatz (Centrbl. Laryng. Bd. XXXI Nr. 3) an, daß 97 % der von ihm referierten 1000 Stotterfälle ein Halsnasenleiden besaßen und hiervon fast die Hälfte deshalb operiert worden war. Letzteres dürfte mehr auf die Operationslust der Halsärzte als auf tatsächliche Beziehungen zum Stottern zurückzuführen sein. Daß außerdem ein Sprachfehler als solcher — ausnahmlich der rhinolalia clausa — keine Indikation für eine Operation von symptomlosen Adenoiden und Tonsillen abgibt, hat Nadoleczny darlegen können. Da man nun in Wirklichkeit das Wesen der Neurose nicht kennt, erscheint es mir ziemlich gleichgültig, welche aetiologische Hypothese man überhaupt unterlegt; es kann eine solche solange nicht zum Gegenstand eines Streites werden, als nicht Tatsachen vorliegen, die für oder gegen sie sprechen. Solche Tatsachen aber lassen sich aus der Pathogenese der Fälle nicht entnehmen. Dabei halte ich die Fehde um die Frage der organischen Grundlage des Stotterleidens überhaupt für überflüssig, da, wie Donath ausführt, Nonne wie auch andere beim Vorhandensein einer Hysterie molekulare Veränderungen im nervösen Zentralorgan annehmen (— Nonne betrachtet z. B. die traumatischen Stimmstörungen als reine hysterische Manifestationen—) und Engelhardt in seiner Dissertation darauf hinweist, daß jede seelische Tätigkeit mikro-organische Arbeit und Stoffwechsel bedingt, welcher Ansicht ich mich voll anschließe. Gegen eine solche Auffassung dürften der Wechsel der Stottersymptome nach Schwere und Zahl, was besonders Beck in den Passowschen *Beiträgen* 1918 betont, und die Stotterpausen (Fröschels) keine Gegenbeweise sein. Außerdem gebe ich Sauer sehr recht, wenn er schreibt: *Statt sich in weitschweifigen Erörterungen über Dinge zu ergehen, die zum größten Teil weder bewiesen noch widerlegt werden können, wäre es zweckmäßiger, Methoden heranzuziehen, die ---------- aufklären* und, füge ich hinzu, als therapeutische Maßnahme in Frage kommen. Denn — alle Wissenschaft in Ehren! — für den Kranken ist die einzige ihn interessierende Frage die nach der Möglichkeit und Zeitdauer seiner Heilung, und was er vom Arzt will, ist, daß er ihm hilft. Und die Vielfältigkeit der wirksamen Behandlungsarten des Stotterns, deren jede zwar positive und negative Erfolge aufzuweisen hat, aber deren richtige Aus-

wahl und Kombination für den konkreten Fall doch eine mehr oder minder weitgehende Besserung erzielt, erscheint mir die Frage der Aetiologie des Stotterns völlig in den Hintergrund zu drängen, da diese *erkenntnistheoretische* Frage letzten Endes eben eine Frage der Weltanschauung ist und mit einer mutmaßlichen Lösung für das Wohl des Kranken nichts gewonnen wird.

Hinsichtlich der *Pathogenese* unterscheiden sich die Auseinandersetzungen von Fröschels nicht von jenen der Gutzmannschen Schule, wie aus der klinischen Einteilung der Stotterer in drei Gruppen (Gutzmann) und aus den Ausführungen über die Entstehung der Erwartungsneurose (Kraepelin) beim Stotterer hervorgeht (Nadoleczny, *Lehrbuch*, Seite 493). Zur Frage über den näheren Grund der Entstehung des Stotterns, wofür die einen die Angst vor dem Sprechen, Fröschels die vor einzelnen Lauten, die anderen mit Gutzmann eine Inkongruenz zwischen Denk- und Sprachgeschwindigkeit annehmen, wäre hinsichtlich des Traumas zu erörtern, ob ein solches nur als γένεσις oder auch als αἰτία auftreten kann, nachdem Donath das Gebiet der traumatischen Neurose aus zwei Gruppen zusammengesetzt glaubt: 1) der rein psychogenen Neurose, auf emotivem oder ideogenem Wege entstehend, 2) der Commotionsneurose mit organischer Läsion im Zentralnervensystem, und Behr einen Fall von Stottern nach Absturz mit dem Flugzeug und 16stündigem Umhertreiben im Wasser beschreibt, wobei er im Trauma nicht das auslösende Moment bei hysterischer Veranlagung, sondern die Ursache infolge Störung von Funktion und Leistungsfähigkeit eines bis dahin gesunden Nervensystems sieht. Ich möchte die Richtigkeit dieser Ansicht bezweifeln, da Behr keine weiteren zur genaueren Beurteilung seines Falles und Stützung seines Standpunktes wünschenswerten Angaben über die somatischen und psychischen Verhältnisse des Patienten vor dem Sturz macht, und hier im Unfall wie stets dort, wo nicht traumatisch organische Veränderungen am Zentralnervensystem nachweisbar werden, nur das auslösende Moment sieht, da ja die Strapazen der Kriegstätigkeit wohl an keinem Organismus ohne irgendwelche, vielleicht zunächst sich nicht nach außen hin manifestierende Schädigungen des Nervensystems vorübergegangen sein dürften, und so bei jedem wirklichen Krieger mehr oder minder eine Neurosendisposition bestand. Dieselbe Ansicht vertreten schon im Jahre 1916 Pflug und 1917 Sauer. Für den besonderen Fall des Traumas als Shock infolge Granatexplosion glaubt v. Sarbò, der ganze Vorgang laufe so rasch ab, daß der Betroffene garnicht Zeit hat, zu erschrecken. Die Entstehung einer Stimmstörung z. B. beruhe demnach nicht auf

einem psychogenen Grund, sondern auf einer durch das Trauma entstandenen mikrostrukturellen Veränderung im Zentralnervensystem, welche eine Unsicherheit der Innervation — *Zittern der Sprache* — zur Folge habe. Ich möchte jedoch glauben, 1) daß bei der Entstehung solcher psychogener Störungen ebenso wie bei der Perception des auslösenden Ereignisses das Unterbewußtsein eine maßgebende Rolle spielt, über dessen Funktionsdauer wir bei solchen Anlässen kaum unterrichtet sein dürften, 2) daß nur in einer Reihe von Fällen infolge der Luftdruckwirkung beim Granateinschlag das Bewußtsein so rasch schwindet, daß das Erschrecken nicht mehr als solches empfunden wird, während, wie persönliche Erfahrung und zahlreiche Beobachtungen an anderen mich lehren, selbst bei nahe einschlagenden Geschossen der Schreck häufig sehr wohl und vollkommen zum Bewußtsein kommt. Man könnte sich dabei aber denken, daß die Luftdruckwirkung während der Explosion oder die Einwirkungen während der Verschüttung, wie bei kräftigen Stoßwirkungen auf Brust und Bauch die Regel zu sein pflegt, auf dem Wege des Reflexes zu einer krampfhaften Zwerchfellkontraktion und einem Glottisschluß, erkennbar an der pfeifenden Einatmung, führt, welche Störung dann fixiert wird, um sich so zu der posttraumatischen Atem- und Sprachstörung auszubilden.

Was nun die *Bezeichnung des Stotterns als spastische Coordinationsneurose* — als Folge der reizbaren Schwäche und daher auch nicht mehr als letzte Ursache, sondern schon als Grund zum Stottern aufzufassen — betrifft, so ist Fröschels deshalb nicht damit einverstanden, weil er annimmt, daß *beim Entstehen des tonischen Symptomes die Willkür den Grund abgibt*, daß *auch die Atmung der Stotterer als auf willkürlicher Basis gestört anzunehmen sei*, und weil er den Nachweis des Stotterns bei einzelnen Lauten geführt hat. Letztere Tatsache würde der Auffassung als Coordinationsneurose an und für sich nicht widersprechen, da auch die Hervorbringung eines einzelnen Lautes eine sehr feine Coordination erfordert, hingegen macht sie die Annahme einer *syllabären* Coordinationsstörung (Kussmaul) hinfällig. Daß der Wille für die Ausbildung des Stotterns überhaupt eine grundlegende Rolle spielt, anerkennen und beschreiben alle Autoren, wie es auch unter dem Gesichtspunkt der Zugehörigkeit mancher Stotterformen zu den Erwartungsneurosen (Kraepelin, Isserlin) nicht anders anzunehmen ist. Für den speziellen Einfluß der Willkür auf die *Atmung* der Stotterer muß man berücksichtigen, daß schon allein das Hinlenken der Aufmerksamkeit auf den Sprechakt als solchen die Atmung beeinflußt, daß durch die Aufmerksamkeit die Ruheatmung flacher, die

Exspirationszeit verlängert wird, daß es sogar infolge der Aufmerksamkeit zu einem bis 8 Sekunden dauernden Atmungsstillstand kommen kann, wie aus den Untersuchungen von ZONEFF und MEUMANN hervorgeht. Einen derartigen Atemstillstand findet man garnicht selten nach dem Sprechen bei pneumographischen Aufnahmen von Stotterern, die dann ihre Aufmerksamkeit auf eine erwartete Frage oder Maßnahme des Arztes richten. Ferner spielen bei den Veränderungen der Atmung Lust- und Unlustgefühle eine große Rolle, beim Stotterer natürlich die Unlust, welche die Ruheatmung schon verlangsamt und vertieft und ihre Frequenz vermindert, was sich ganz besonders an den thorakalen Atemkurven äußert. Diese Atemveränderungen sind bestimmt unbewußt und unwillkürlich. Inwieweit nun die pathologischen Atembewegungen während des Sprechens willkürlich sind, wie FRÖSCHELS annimmt, dürfteschwer zu entscheiden sein, wenn auch ohne weiteres zuzugeben ist, daß es willkürliche Störungen dabei gibt. Dagegen kann man die verkürzte Ausatmungszeit außerhalb des Sprechens, welche von FRÖSCHELS als Gegengrund für das Annehmen einer Coordinationsneurose ins Treffen geführt wird, als solchen nicht anerkennen. Denn diese Verkürzung der Ausatmungszeit betrifft nicht die tatsächliche Ruheatmung, sondern die verlangsamte Ausatmung, die unter dem Einfluß des Willens und der Selbstbeobachtung steht, beim Versuch möglichst langsam und lange auszuatmen. Es handelt sich also auch hier um eine Coordination des gesamten Atemmechanismus zu einem bestimmten Zweck: nämlich angsame Ausatmung, ähnlich wie bei Atemübungen der Sänger, die ja auch häufig zu den merkwürdigsten und verschrobensten Ein- und Ausatmungsbewegungen führen. STEIN schreibt ja anläßlich des Falles der kleinen P. R. über Exspirationszeit: *Dieselbe wird geprüft, indem wir den Patienten tief einatmen lassen und ihn auffordern, möglichst lange auszuatmen*, also unter Einstellung des ganzen Willens und der Aufmerksamkeit auf die Atmung. Wenn nun FRÖSCHELS in seiner Arbeit über den *derzeitigen Stand der Stotterfrage* schreibt, daß die Einflußnahme des Willens auch für gewöhnlich automatische Vorgänge deren Ablauf stört, so ist damit die Brauchbarkeit des Symptoms *Exspirationszeit* meines Erachtens recht fraglich geworden. Schon LIEBMANN machte auf die Unzuverlässigkeit infolge zu geringer Häufigkeit dieses Zeichens aufmerksam.

Als einen wesentlichen Stützpunkt der Coordinationstheorie möchte ich die von verschiedenen Autoren betonte Nasenatmung der Stotterer während des Sprechens ansehen. Da beim gewöhnlichen Menschen — von den schiefen Ansichten einer Reihe von Sprech- und Gesangschulen ist natürlich ab-

zusehen — beim Sprechen der weiche Gaumen die Nase, außer bei den Nasallauten, vom Luftstrom automatisch abschließt, so muß beim Stotterer diese zum Sprechakt in zweckmäßiger Weise gehörige Muskelfunktion oft nur in vermindertem Maße oder überhaupt nicht immer zustande kommen, es muß also eine Störung im zweckentsprechenden Zusammenarbeiten der einzelnen Muskelkomponenten, eben eine Coordinationsstörung vorliegen.

Die *Mitbewegungen*, soweit von Gutzmann als primär bezeichnet und als zentrale Irradiationen erklärt, lassen sich wohl kaum im Sinne von Fröschels als *Mithandlungen* auffassen. Sind sie doch in den meisten Fällen gewöhnliche oder übertriebene mimische Ausdrucksbewegungen für Unlust und Mühe beim Sprechen. Mimische Ausdrucksbewegungen aber können nicht als Handlungen bezeichnet werden, da ihnen die zum Begriff der Handlung nötige Zielstrebigkeit fehlt, (abgesehen vielleicht von den Ausdrucksbewegungen der Mimen). Auch Gutzmann betont in seiner *synopt. Gliederung*, daß Handlung und Ausdrucksbewegung begrifflich coordinierte Erscheinungsformen der Bewegung seien. Dabei ist es gleichgültig, welche Begriffsbestimmungen der Handlung man hier berücksichtigt, sei es die assoziationspsychologische von Ziehen, der den Bewegungsablauf durch Erinnerungsvorstellungen kontrollieren läßt und nur bewußte und willkürliche Willenstätigkeit als Willenshandlung bezeichnet, sei es die Anschauung von Lipps, der den *Akt der Vollendung*, nicht aber die vorausgehende Tätigkeit als Handlung bezeichnet wissen will.

Die Erklärung der sekundären Mitbewegungen, z. B. des ungeduldigen Stampfens mit dem Fuß, des Kopfschüttelns, des Stoßens mit den Armen und vieler anderer zum Teil recht absonderlicher Bewegungen, kann ebenfalls zurückgehen auf Ausdrucksbewegungen der Mühe, der Unlust, der Ungeduld, der Schüchternheit und der Verlegenheit (Nadoleczny) — Kraepelin spricht bei Phobien von Schutzgebärden — die schließlich beim Sprechakt nicht mehr willkürlich unterdrückt werden können. Soweit es sich also um Ausdrucksbewegungen für seelische Vorgänge handelt, kann man sie wohl als unbewußt ansehen. Gehören sie doch zu der Sprache, *worin man nicht lügen kann*. Es mag aber auch noch Mitbewegungen geben, und Nadoleczny nennt sie Ausweichbewegungen, die tatsächlich aus dem Glauben entstanden sind, durch diese Bewegungen über die Hemmung des Sprechaktes hinwegzukommen, analog den Kraepelinschen Schutzsprüchen bei Phobien und den Flickwörtern (Embolophrasien) der Stotterer. Diese Hemmungen dürften zum Teil beim Erwachsenen aus einer Erwartungsneurose hinsichtlich des nicht ordnungs-

gemäßen Ablaufes aller sprachlichen Bewegungen entspringen. Deren Wurzeln liegen eben in der angeborenen reizbaren Schwäche im Sinne der sogenannten neurotischen Disposition, welche jedoch nicht immer auf das Gebiet der sprachlichen Coordination beschränkt zu sein braucht. Solchen Formen kann man die Bezeichnung *Mithandlung* zuerkennen, da ihnen das Bewußte, Willkürliche und Zielstrebige innewohnt. Und sie würden auch unter den LIPPSschen Begriff der zur Handlung führenden Tätigkeit fallen. Bewegungen groteskester Art, die dann auch mit einer gewissen Stereotypie wiederkehren und ablaufen, wie z. B. in dem von GUTZMANN geschilderten Fall jenes Patienten, der vor jedem Wort einen Sprung ausführte und von WESTPHAL längere Zeit als *höchst merkwürdiger Fall* gezeigt worden war, und in dem von BENEDEK beschriebenen und mit *Dysarthria spastica irradiata* bezeichneten, gehören wohl schon in das Gebiet der Zwangsneurose. Hätte der erstere Patient seine Sprünge nur ausgeführt, um besser reden zu können oder weil er überhaupt nur dann reden konnte, so hätte er sicherlich den Professor davon schriftlich unterrichtet und sich so seinem weiteren Auftreten als Kuriosität entzogen. Andere Autoren berichten ja darüber, daß ihre Patienten angaben, diese und jene Handlung auszuführen, um sprechen zu können.

Wenn man nun im allgemeinen die Erscheinungen des Stotterns als *Krämpfe* bezeichnet, so wird wohl kaum einer der Autoren, KUSSMAUL eingeschlossen, dabei jemals an ein Krampfleiden ähnlich der Epilepsie gedacht haben, sondern immer nur an Neurosenformen mit spastischem Charakter, wie es die Beschäftigungsneurosen sind, die OPPENHEIM ausdrücklich als coordinatorische oder als Beschäftigungskrämpfe bezeichnet, eine Innervationsstörung der Muskulatur, welche sich nur bei einer bestimmten komplizierten, durch Übung erworbenen Tätigkeit desselben einstellt, während die Muskeln bei jeder anderen Aktion dem Willen gehorchen; und er hebt nochmals ausdrücklich hervor, daß beim Schreibkrampf *das Zusammenwirken der Muskeln zu einer bestimmten geordneten Leistung gestört* ist. So findet sich z. B. beim Schreibkrampf häufig ein Spreizen der Finger, der Daumen wird in die Hohlhand hineingezogen, Bewegungen, die denen des Schreibaktes direkt zuwiderlaufen, und häufig greift der Krampf allmählich auf die Vorderarmmuskeln über. OPPENHEIM braucht auch den Ausdruck *Basospasmus* in diesem Sinne für die spastische Form der Abasie, die BRUHNS als *Stottern der Beine* bezeichnet, und weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß man diesen Begriff *nicht mit dem spastischen im engeren Sinne des Wortes* verwechseln dürfe. Es wird also in der Heilkunde der Ausdruck *spastisch* in einem engeren und einem weiteren Sinne verwendet. Demnach dürfte der

Bezeichnung des Stotterns als *spastischer Coordinationsneurose* umso weniger etwas im Wege stehen, als FRÖSCHELS selbst auch keinen besseren Ausdruck an deren Stelle gesetzt hat. Dazu scheint umso mehr Berechtigung vorzuliegen, als sich in der Heilkunde zahlreiche Ausdrücke eingebürgert haben, die nicht entfernt so richtig das Wesen der Krankheit treffen. Man denke nur an *Otosklerose* oder *Hysterie*, deren Beziehung auf die Gebärmutter z. B. unserer Soldaten etwas schwer fallen dürfte.

Wenn LAUBI vorbringt, daß nach Auffassung der KUSSMAUL-GUTZMANNschen Schule vom Stottern als Krampfleiden, dieser der einzige Krampf wäre, welcher ohne Schmerzen verläuft, so wäre damit noch lange nicht bewiesen, daß es sich beim Stottern nicht um Krämpfe handeln könne, sondern nur die Anregung zur Untersuchung gegeben, ob es nicht noch andere *schmerzlose Krämpfe* gibt. Faßt man nach STRÜMPELL und anderen Krämpfe als Muskelkontraktionen auf, *die ohne und selbst gegen unsern Willen* erfolgen, so könnte man auch die Tonusstörungen unter diesen Begriff fallen lassen, wie sie bei der Myotonia congenita auftreten, welche Krankheit auch sonst mit dem Stottern in einigen Punkten Ähnlichkeit hat und welche ja auch ohne Schmerzen auftritt. Überhaupt, warum sollte es, rein theoretisch betrachtet, nicht auch von jener Regel einmal eine Ausnahme geben?

Nun noch ein Wort über die HOEPFNERsche Auffassung des Stotterns als *assoziative Aphasie*. Diese, sich auf gänzlich unbewiesenen psychophysischen Hypothesen und Deduktionen von KASSOWITZ aufbauend, steht und fällt mit der Annahme des Aufbaues eines *geordneten Erfahrungswillens* aus Vorstellungen, einer Überspannung der Assoziationspsychologie, die heute wohl allgemein abgelehnt wird. Dazu kommt, daß die Annahme von Bewegungsvorstellungen von fachpsychologischer Seite neuerdings mit guten Gründen bekämpft wird (S. MEYER).

Nach diesen Erörterungen trete ich in die Besprechung unserer Stotterfälle ein.

Beobachtungen

Gestattet sei mir, für einige immer wiederkehrende Ausdrücke Siegel einzuführen:

Fz = Zeitdauer des Felddienstes bis zum Trauma oder bis zum sonstigen Auftreten der Sprachstörungen.

I = Intervallzeit, d. h. Zeitdauer vom Trauma bis zum Eintritt in hiesige Behandlung.

Bz = Behandlungszeit auf hiesiger Station.

SESt = Sprachentwicklungsstottern oder Sprachentwicklungsstotterer incl. der aus späterer Kindheit stammenden Stotterfälle.

TSt = Traumatisches Stottern oder traumatische Stotterer.

Die Abkürzungen *LMK* und *a.v.H.B.* (Lazarettmusterungskom-

mission und arbeitsverwendungsfähig in der Heimat und im Zivilberuf) dürften bekannt sein.

Fam. o. B. besagt, daß in der Familie keine Sprach- und Nervenleiden vorkommen.

Soweit besondere Angaben fehlen, war das *Nasenflügelsymptom* zwar vorhanden, jedoch nicht besonders auffallend; ebenso sind nur auffallende Mitbewegungen erwähnt. In Hinweis auf entsprechende Bemerkungen von ENGELHARDT und PFLUG (auch CHARCOT, BINSWANGER, OPPENHEIM und STRÜMPELL) möchte ich vorwegnehmen, daß in vielen unserer Fälle dem Stottern Sprachlosigkeit vorausging.

Nasenleiden schwerer Art wurden nicht beobachtet; in vier Fällen fanden sich hypertrophische Muschelenden, 52,3 % der gesamten Fälle hatten eine Deviatio septi, wie sie wohl im allgemeinen häufig ist, 11,1 % der Gesamtzahl hatten leicht abnormen *Kehlkopfbefund*, z. B. kindliche Kehldeckelform, Schiefstand. Daß in einem der Fälle dieser organische Befund von Einfluß auf das Stottern gewesen wäre, konnten wir nicht feststellen.

Wo außer *Übungen* nichts weiteres erwähnt, wurden Übungen nach GUTZMANN vorgenommen. Ebenso war keiner der Patienten wegen seines Sprachleidens schon früher behandelt worden, wenn nichts Besonderes hierüber erwähnt ist.

Für die *pneumographische Untersuchung* wurde jedesmal ein und derselbe Satz verwandt, nämlich: *ein Esel, der einen Sack mit Salz auf seinem Rücken trug, mußte durch einen tiefen Bach gehen.* Die dazu nötige Zeit wird, soweit noch feststellbar, bei dem Referat der Fälle als *Sprechzeit* vermerkt. (Pneumographen von GUTZMANN und Kymographion mit geräuschlosem Lauf.)

I. Patienten, welche bereits seit Kindheit stotterten und sich im Heeresdienst eine Verschlimmerung zuzogen.

1. *SESt, verstärkt durch Verschüttung.*

A. Ignaz, Käser, 25 Jahre, Inf.

Fz 3 Wochen, I 25 Monate, Bz 3 Monate.

Fam. o. B., als Kind Spasmophilie. Immer nervös. Stotterte während der Schulzeit, dann Besserung. Während der militärischen Ausbildungszeit und dann im Feld rasche und erhebliche Verschlechterung. Nach der Verschüttung infolge Granatexplosion zunächst sprachlos, dann spontane Besserung. Kam nicht in Sprachbehandlung, sondern wurde entlassen. Im Zivil weitere Besserung — Rachenreflex lebhaft, Zunge zeigt leichte Zuckungen, starke Überkreuzung der Stellknorpel, organisch neurologisch o. B., allgemeine leichte nervöse Übererregbarkeit. — Antworten = Nachsprechen = Vorlesen stotternd, dabei schlürfende und zum Teil durch die Nase schnüffelnde Atmung; anlautende Konsonanten stoßweise wiederholt, Flüstern bessert. Singen unmöglich, da unmusikalisch. — Sprechton um H. Pneumographisch: Vor dem Sprechen übermäßig tiefe Einatmung, sehr starke Atemverschwendung. 30 Sekunden langes Haftenbleiben vor *einen*. — Entlassung: Hemmungen nur noch bei Aufregung und Sprechen mit Vorgesetzten. Eine neue pneumographische Untersuchung ergibt eine Sprechzeit von 33 Sekunden gegen 85 bei der Aufnahme. — a.v.H.B. Als Patient von seiner Entlassung hört, sofort (absichtliche?) Verschlechterung der Sprache.

2. *SESt, bis zur Sprachlosigkeit, verstärkt durch Shock und Schüttel-tremor.*

B. Josef, Bäcker, 23½ Jahre, Gefrt. Inf.

Fz 7 Monate, I 6 Monate, Bz 9 Monate.

Fam. o. B. Nach dem Shock 2 Wochen völlig sprachlos, seitdem starkes Stottern. — Rachenreflex etwas herabgesetzt. Beim Versuch

der Stimmgebung treten die Stimmlippen langsam und zögernd einander näher. — Freies Sprechen und Nachsprechen unmöglich. Flüstern gelingt notdürftig, Vorlesen flüsternd. — Starkes Zittern des linken Beines, dann allmählich des ganzen Körpers. Allgemeine Depression. Täglich Weinkrämpfe. — Atemübungen, Brom, Fichtennadelbäder. — Rechenversuche nach KRAEPELIN ergeben auf- und absteigende pathologische Kurve. Katamnese nach 3 Monaten: Spricht einzelne Worte flüsternd, aber rasch. Allgemeine Besserung.

Es handelt sich um einen von Kindheit auf schweren Stotterer mit psychopathischer Veranlagung. Eine nennenswerte Besserung ist nicht zu erwarten. d. u.

3. *SESt, verschlimmert durch Aufenthalt im Feld.*

B. Max, Bäckermeister, 34 Jahre, Inf.

Fz 2 Monate, I 16 Monate, Bz 9 Monate.

Fam. o. B. Seit frühester Kindheit Stottern, das auch nach der Schulzeit bei Aufregungen noch auftrat. War aber schon vor der Militärzeit nervös. Nach der Verschüttung Zittern und schweres Stottern fast bis zur Sprachbehinderung. Medikamentös behandelt. Keine Sprachbehandlung. Spontan völlige Besserung zum Zustand vor dem Krieg. Ein Jahr später nach großer Anstrengung Verschlechterung, fast Sprachlosigkeit. — Rachenreflex sehr stark. — Zeichen allgemeiner nervöser Erregbarkeit. — Beim Lesen vor Beginn der Rede starkes Pressen, nachher keine Hemmungen. Beim freien Sprechen etwas Besserung. Reichlich Verlegenheitslaute und Flickwörter. Flüstern bessert, Singen o. B. — Sprechton c—d. Mitbewegungen des Gesichtes, besonders der Stirn und der Arme. — Hypnoseversuch gelingt nicht. Behandlung mit Elektromassage und Übungen. — Entlassung als wesentlich gebessert. Befund fast wie vor Eintritt zum Militär. Sprachstörung noch wechselnd, manchmal noch Mitbewegungen. Soll im Zivil beschäftigt werden; militärische Verwendung weiter durchaus unzweckmäßig.

4. *SESt, verschlimmert durch Felddienst.*

E. — E. Max, stud. ing. 25 Jahre, Gefr. Inf.

Fz 8 Monate, I 6 Monate, Bz 9 Wochen.

Mutter nervös. — Vor der Schulzeit Stottern, das sich dann allmählich verlor. — Sprechton c. — Beim freien Sprechen zeitweise leichte Hemmungen. Verlegenheitslaute. Beim Vorlesen geringes Haftenbleiben im Anfang. — Übungen, besonders im freien Sprechen. Entlassung: Bei Verlegenheit noch Hemmungen an einzelnen Lauten. Allgemeine wesentliche Besserung. Wurde später zum Offizier befördert. 2 Jahre später fast beschwerdefrei.

5. *SESt, verstärkt durch Aufenthalt im Feld.*

E. Karl, Zimmermann, Untof. Mw.

Fz 13 Monate, I 6 Monate, Bz $1^1/_2$ Monate.

Fam. o. B. Als Kind Masern, während der Schulzeit und besonders bei Aufregungen Stottern. *Reichlicher Alkoholgenuß verschlechtert* von vornherein! Nach Verschüttung infolge Rohrkrepierers 4—5 Tage sprachlos, dann heftiges Stottern. — Rachenreflex normal, Kehlkopf schiefstehend, Hemihypoplasie des linken Gesichts. — Sprechton A. — Freies Sprechen zeigt iteratives Stottern bei Konsonanten und besonders bei Vokalen. Beim Lesen auch Haftenbleiben. Flüstern mäßig gut, Singen frei. — Übungen. Entlassung: Redefähigkeit auch im Verkehr mit Vorgesetzten gut. a.v. oder g. v. mit Hinweis auf Verschlechterungsgefahr im Felde.

6. *SESt, mit allmählicher Verschlechterung im Feld.*
F. Andreas, Maurer, Inf.
Fz. $3^1/_2$ Monate, Bz $1^1/_2$ Monate.
Das älteste Kind des Patienten stottert. Persönliche Anamnese: Während der Schulzeit Stottern, später Besserung. Im Feld besonders nach Artilleriefeuer Verschlimmerung, zeitweise Sprachlosigkeit. — Sprechton H. — Freies Sprechen = Antworten = Vorlesen mit nicht iterativen Hemmungen beim Anlaut der Worte, besonders bei Vokalen. — Kein Nasenflügelsymptom. — Übungen. — Patient ist sehr erregbar. Bei Aufregung Zittern und sehr heftiges Stottern. Entlassung: Auch wenn scharf und dienstlich angeredet, keine wesentlichen Hemmungen. Betonung der Rückfallsgefahr.

7. *SESt, verstärkt im Felde.*
G. Josef, Schweizer, 28 Jahre, Inf.
Fz 15 Monate, I 7 Monate, Bz $1^1/_2$ Monate.
Fam. o. B. Angeblich im 7. Lebensjahr nach einer vom Lehrer unerwartet applizierten Ohrfeige Stottern. Nach der Schule nur noch bei Aufregungen Stottern. Sprache allmählich im Feld verschlechtert, besonders bei Beschießungen und beim Erschrecken fast sprachlos. Vor Vorgesetzten Sprachbehinderung. Lautfurcht bei G, sonst keine Sprechangst. — Zeichen allgemeiner nervöser Übererregbarkeit. — Freies Sprechen = Antworten = Vorlesen = Nachsprechen mit iterativem Stottern bei Vokalen und Konsonanten. Flüstern bessert etwas. Singen fast frei. — Sprechton G—A. Übungen. — Entlassung. Wesentliche Besserung bis zum Zustand vor der Militärpflicht. a. v. H. B. Verschlechterung durch weitere militärische Beschäftigung sicher zu erwarten.

8. *Verschlimmerung eines Pubertätsstotterns durch den Felddienst.*
H. Josef, Bierbrauer, $23^3/_4$ Jahre, Arm.-Sold.
Fz 11 Monate, I 3 Monate, Bz 1 Monat.
Fam. o. B. Gibt hier an, früher nicht gestottert zu haben. Aus einem anderen Krankenblatt geht jedoch hervor, daß er seit seinem 15. Lebensjahr stottere und deshalb nicht aktiv wurde. *Gibt an, bei seiner Truppe hätten stets nach Granatfeuer einige Kameraden zu stottern angefangen.* — Starkes iteratives Stottern beim Antworten, Vorlesen und Flüstern. Singen o. B. — Während der Behandlungszeit 2 hysterische Anfälle, von denen der zweite angekündigt wird. Entlassung mit nur geringer Besserung. Patient macht den Eindruck eines geistig minderwertigen Alkoholikers und unsicheren Kunden, fälscht nachweislich Temperaturen. a. v., jedoch nicht Frontdienst.

9. *SESt, verschlimmert durch Frontdienst.*
H. Xaver, Gütlerssohn, $25^1/_2$ Jahre, Inf.
Fz 8 Monate, I 7 Monate, Bz $3^1/_2$ Monate.
Ein Bruder stottert. Persönl. Anamn.: Schon vor der Schulzeit Stottern, das sich dann sehr bessert. Mit Auftreten der Sprachverschlechterung im Feld stellen sich Angstgefühle ein. — Rachenreflex etwas erhöht. Stimmlippen und Taschenbänder werden bei Stimmgebung stark zusammengepreßt. Flüstern beinahe unmöglich, freies Sprechen = Antworten = Nachsprechen = Vorlesen unmöglich, da Stimmgebung durch starkes Pressen verhindert wird. — Es finden sich beim Patienten leichte Basedow-Erscheinungen. — Übungen. — Pneumographisch nach zweimonatiger Behandlung: Fast für jedes Wort eine eigene Sprechatmung, doch jede einzelne Sprechatemkurve verhältnismäßig normal. Entlassung auf Grund eines psychiatrischen Gutachtens, das eine halbjährige Unterbrechung der Übungsbehandlung empfiehlt. Sprache blieb mühsam und schlecht, klagt schriftlich

über starke Angstgefühle. Katamnese nach 5 Monaten: Sprache ist schlecht geblieben. Hat jetzt schweren Depressionszustand, spricht kaum.

Katamn. nach 18 Monaten: Unterdessen auf einer Nervenstation, 4 Monate Bettruhe. *Die größten Beschwerden treten mir mit der Sprache entgegen. Mein erster Wunsch wäre, von dieser Störung befreit zu sein, um den Geist des Lebens wiederzufinden.*

10. *SESt, verschlimmert durch Felddienst.*
H. Hermann, cand. rer. pol., $27^1/_2$ Jahre, Inf.
Fz 16 Monate, I 2 Monate, Behandlung 9 Monate.

Urgroßvater und Vater etwas Alkoholiker. Vater stottert jetzt noch Großmutter hat gestottert, eine Schwester stotterte vorübergehend nach Scharlach, ein Onkel beging Suicid, Psychopathie in der Familie, Persönl. Anamn. Von einem Stotterlehrer kurz ohne und von Dr. N. 1913 6 Wochen mit Erfolg behandelt. Rückfall im Felddienst. — Zunge weicht etwas nach rechts ab. — Sprechton c. — Freies Sprechen, Antworten und Lesen mit starkem Stottern, besonders beim Telefonieren. Flüstern und Singen o. B. — Mitbewegungen: Fußstampfen und ähnliches. — Übungen, dabei anfangs Besserung, dann wieder verhältnismäßige Verschlechterung. Nach 3 Monaten Rückfall, der sich rasch wieder behebt. Patient ist im allgemeinen deprimiert und erregbar, in sich gekehrt und ungesellig. Entlassung: Im allgemeinen Besserung, bei dienstlicher Sprache noch leichte Hemmungen. Keine Aussicht auf völlige Heilung, solange im Militärdienst. Katamn.: Sprache gut geblieben.

11. *SESt, verschlimmert durch Frontdienst.*
H. Ludwig, Schweizer, $26^1/_2$ Jahre, Inf.
Fz 6 Monate, I 7 Monate Bz 8 Monate.

Fam. o. B. Während deu Schulzeit leichtes Stottern. Die militärische Ausbildung erzeugte keine Verschlimmerung. Nach dem Trauma (Granatexplosion, Granatverletzung leichterer Art am linken Arm und an der linken Schädelseite) 14 Tage Sprachlosigkeit, dann allmähliche Besserung. Hysterische Anfälle brachter neue Verschlechterung. Nach neuer Besserung kam Patient zur Truppe, wo infolge des *Anschreiens* wieder Verschlimmerung auftrat. — Gesichtshypoplasie links. — Rachenreflex normal. Spastisches Stottern, Haftenbleiben hauptsächlich an Reibelauten, zeitweise auch an harten Verschlußlauten. Lesen besser. Nachsprechen etwas schlechter als freies Sprechen. Singen geht gut. Sprechton H. — Kein Nasenflügelsymptom. — Mitbewegung: Schiefziehen des Mundes, Zusammenziehen der Augen. — Übungen. — Psychiatrische Untersuchung ergibt: Allgemeine nervöse starke Erregbarkeit, Hyperaesthesie der linken Ober- und Unterextremität. Psychopath mit hysterischen Zügen. Entlassung: Wesentliche Besserung, jedoch noch Grimassieren. a.v.H.B. Weitere Besserung nicht zu erwarten. Militärische Kontrolle zu vermeiden.

12. *SESt, verschlimmert durch Frontdienst.*
J. Adolf, Vergolder, 24 Jahre, Inf.
Fz 3 Monate, I 16 Monate, Bz keine.

Fam. o. B. Als Kind Diphtherie, schon vor Schulzeit Stottern mit Verschlechterung bei Aufregung. Nikotin- und Alkohol-Abusus. War g. v., meldete sich freiwillig ins Feld. Infolge Shock nach Granatexplosion starkes Zittern und Stottern. — Wurde ins Zivil entlassen, wird jetzt vom Bezirkskommando zur Begutachtung hierher eingewiesen. — Leichte Rachenentzündung, Rachenreflex sehr lebhaft. — Stimmlippenschluß entsprechend dem Stottern ataktisch, Stimme

zittrig. — Allgemeine nervöse Übererregbarkeit. — Cor nervosum. Antworten mit starkem iterativem Stottern, vereinzelte Spasmen am Anfang und in der Rede. Lesen und Flüstern geht schlecht. — Prognose im Gutachten: Besserung möglich, jedoch nicht Heilung. 50 % Rente sind zu hoch.

13. *SESt, verschlimmert durch Shock.*
K. Georg, Hotelsekretär, Uoff. Art.
Fz 12 Monate, I 4 Monate, Bz 5 Wochen.
Fam. o. B. Als Kind angeblich kein Sprachfehler, erstes Stottern während der Ausbildungszeit (?). Nach der Granatexplosion für einige Stunden sprachlos, dann starkes Zittern. Besserung spontan im Feld. Kommt jetzt vom Ersatztruppenteil zur Begutachtung. — Leichter Rachenkatarrh, Rachenreflex gesteigert. — Freies Sprechen und Antworten verzögert, beim Vorlesen manchmal Hängenbleiben an Konsonanten. Flüstern und Singen gut. Lautes Reden, besonders am Telefon, geht schwer. Pneumographisch: Übermäßiger Aufwand von Luft und Atembewegungen. Entlassung: als dienstfähig. Die Sprachstörung kann praktisch als geheilt angesehen werden. Versucht auf jede Weise d. u. zu werden.

14. *SESt, verstärkt durch Shock im Fe'd.*
K. Georg, Schreiner, 26 Jahre, Gefr. Inf.
Fz 17 + 6 + 160 + 50 Tage in der Zeit vom 8. August 14 bis 21. Juni 16. Dreimal verwundet. I 5 Monate, Bz $4^3/_4$ Monate.
Fam. o. B. In der Schule nur ab und zu geringes Stottern, danach Besserung. Nach dem Trauma keine völlige Sprachbehinderung, nur sehr schweres Stottern. War dann noch 3 Monate im Feld. Wegen Abszess ins Lazarett, wobei spontan Sprachbesserung. — Rachenreflex normal. Obere Luftwege o. B. — Freies Sprechen = Antworten = Lesen mit iterativem Stottern. Flüstern besser. Singen und Pfeifen gut. Sprechton G—A. — Übungen. — Pneumographisch: Unregelmäßige Sprechausatemkurve mit steilen Abstürzen. Atem kann nicht genügend gehalten werden. Entlassung: Ausgesprochene Besserung beim Sprechen mit Kameraden und Bekannten. Bei Sprechen mit Vorgesetzten noch starke Hemmungen. a.v.B. Völlige Besserung während des Heeresdienstes nicht zu erwarten. Katamn.: nach 6 Monaten: *Mit meiner Sprache geht es ziemlich sehr gut.*

15. *SESt, mit funktioneller Stummheit nach Verschüttung.*
K. Karl, Oberrealschüler, $20^1/_2$ Jahre, Gefr. Inf.
Fz 8 Monate, I 2 Monate, Bz 14 Monate.
Mutter schwer nervenleidend, Vater leicht nervenkrank. Persönl. Anamn. Während der Schulzeit Stottern. Nach Verschüttung bewußtlos, dann sprachlos. — Der Generalarzt eines vorhergehenden Lazarettes trank mit dem Patienten Wein, *damit ihm dieser die Zunge löse*, und sagte ihm, *daß man es mit Hysterie zu tun habe.* Rachenreflex sehr verstärkt, beim Versuch der Stimmgebung Zusammenpressen der Taschenbänder. — Gesichtsausdruck traurig, keine Mimik. — Husten tönend, Stimme fehlt, auch kein Flüstern. — Übungen. Patient ist dabei sehr apathisch. Rechenversuch nach KRAEPELIN ergibt pathologische Kurve mit merklichem Abfall. Pneumographisch: Übermäßige Atemverschwendung, vertiefte Atemzüge, pro Wort ein Atemzug. — Wird auf der Straße ertappt, spricht dann ganz fließend, beginnt erst etwa beim dritten Satz zu stottern. — Nachdem in sechsmonatiger Übungsbehandlung nur halblaute skandierende monotone Sprache erzielt wurde, Isolierungsbehandlung mit Bettruhe. Nach 5 Wochen ist das Antworten noch etwas zögernd, aber laut, das Lesen fließend.

Nochmaliger Rechenversuch: Kein Fortschritt, für einen gebildeten Menschen niedere absolute Leistungen. Entlassung: Hysterische Stummheit und hysterisches Stottern beseitigt. Auf Grund von psychiatrischem Gutachten d. u. Katamn.: nach 2 Monaten: Sprache gut und unverändert geblieben, nach 12 Monaten: Sprache gut, kein Anstoßen noch Zucken und Zwinkern mit den Augen.

16. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung.*
K. Franz, Arbeiter, Gefr. Inf.
Fz 10 Monate, I $3^1/_2$ Monate, Bz $2^1/_2$ Monate.
Fam. o. B. Als Kind Stottern, nach der Schule Besserung. — Obere Luftwege o. B. — Antworten, freies Sprechen und Lesen mit Stottern, Flüstern bessert, Singen o. B. Gebraucht häufig das Flickwort *und*. — Übungen mit befriedigender Besserung nach ziemlich kurzer Zeit. Die Atemtechnik bleibt lange schlecht, die Embolophrasien werden lange beibehalten. Bleibt selbständig von den Übungen weg, kommt nach 2 Monaten mit verschlechterter Sprache wieder. — Übungen bessern neuerdings rasch. Entlassung: ziemliche Besserung.

17. *SESt, verschlimmert im Heeresdienst.*
L. Eduard, Schweizer, 26 Jahre, Inf.
Fz 6 Monate, I 2 Monate, Bz 6 Monate.
Mutter und Bruder haben gestottert. Persönl. Anamn. Lernte erst mit 4 Jahren sprechen, wurde viel geprügelt, was die Sprache erst recht beeinträchtigte. Konnte in der Schule nicht laut lesen. Phimosenoperation. Sprache verschlechterte sich im Felde und in der Heimat ganz allmählich, besonders bei Granatfeuer und im Verkehr mit Vorgesetzten. — Überkreuzung der Aryknorpel, sonst obere Luftwege o. B. — Beim freien Sprechen und Antworten, besonders im Beginn, tonisches Stottern. Öfters Flickworte, z. B. *Jetzt nachher.* Mitbewegungen, Stirnrunzeln, Klopfen mit der Hand, Wippen mit dem ganzen Körper. — Nasenflügelsymptom vorhanden. Pneumographisch: vor der Rede eine große Anzahl gänzlich unkoordinierter Atemzüge, zum Teil tiefste Brusteinatmungsstellung bei extremer Bauchausatmungsstellung. Unter tonisch geradlinigem Kurvenverlauf in tiefer Einatmungsstellung werden ein paar Worte hervorgestoßen, dann Atemstillstand, dann wieder ein paar hastige Worte. (vergl. Kurven am Schluß). — Gutzmannsche Übungen mit mäßigem Erfolg. Entlassung: eine gewisse Besserung zu verzeichnen, vor Vorgesetzten noch wesentliche Hemmungen. Sofortige Beurlaubung angezeigt.
Es scheint sich um einen in seiner Entwicklung überhaupt etwas zurückgebliebenen Menschen zu handeln. Katamn.: 1918 entlassen vom Militär. Besserung, ist mit der Sprache zufrieden.

18. *SESt, verschlimmert durch Frontdienst.*
M. Johann, Landwirt, $3^1/_2$ Jahre, Pion.
Fz $11^1/_2$ Wochen, I 6 Monate, Bz $9^1/_2$ Monate.
Vater Asthmatiker, sonst o. B. — In der Schulzeit leichtes Stottern, das sich dann ganz verlor. — Bei einer Granatexplosion starker Schrecken und leichte Verwundung am Knie. War nicht bewußtlos, einige Stunden sprachlos, dann starkes Stottern. Blieb noch 8 Tage in Stellung, dann wegen Typhus zurück. Sprache blieb im Lazarett ziemlich gleich. Kam dann zum Ersatzbataillon, wo Verschlimmerung bis zur Sprachlosigkeit, besonders im Verkehr mit Vorgesetzten. — Rachenreflex sehr gesteigert, kindliche Kehldeckelform. — Nasenflügelsymptom fehlt. Freies Sprechen, Vorlesen, Nachsprechen mit Haftenbleiben an einzelnen Lauten, besonders an Vokalen infolge der Atemstörung und des Pressens. Typisches Vorschieben des Atems. Flüstern bessert nicht. Pneumographisch: Beim Sprechen bleibt die

Atemmuskulatur zunächst in inspiratorischer Stellung stehen, wobei Patient preßt. Fast für jede Silbe ein Atemzug, manchmal auch exspiratorisches Pressen und Sprechen. Sprechzeit zu Beginn der Behandlung 110, bei der Entlassung 44 Sekunden. Psychiatrisches Gutachten: Psychopath mit hysterischen Zügen. Entlassung: Spricht noch leicht zögernd, doch für das tägliche Leben ausreichend. Vor Vorgesetzten noch stärkere Hemmungen. a.v.H.B.

19. *SESt, verschlimmert im Heeresdienst.*
M. Franz Xaver, Ökonom, $19^1/_2$ Jahre, Jäger.
War nicht im Feld.

Fam. o. B. Als Kind Diphtherie, wurde mit $4^1/_2$ Jahren überfahren, war zunächst sprachlos, stotterte dann. Im Militärdienst trat allmähliche Verschlimmerung auf. — Rachenreflex gesteigert, obere Luftwege sonst o. B. — Beim freien Sprechen und Antworten Stottern, vor dem Sprachbeginn zusammenpressende Mitbewegungen des Mundes. Flüstern, Singen und Lesen gehen besser. — Sprechton A. — Nach Überwindung der anfänglichen Mitbewegungen ist das Aussprechen der weiteren Worte nicht gestört. — Pneumographisch: Hauptsächlich Atemstörung bei Redebeginn, sonst unruhige Sprechatmung. Entlassung: Wesentliche Besserung, stottert wieder wie vordem Militärdienst in etwas wechselnder Stärke.
d. u. entlassen, jedoch später wieder eingezogen.

20. *SESt, mit funktioneller Stummheit.*
M. Josef, Landwirt, 18 Jahre, Inf.
War nicht im Feld.

Wurde als stumm eingezogen!! Nach 2 Monaten zur Behebung der Stummheit hierher. Bz. 1 Monat.

Bruder leidet an starkem Stottern. Persönl. Anamn: Als Kind Masern, Bettnässen bis zum Einrücken beim Militär, lernte schwer. Seit frühester Kindheit starkes Stottern. Versuchte Behandlung durch einen Sprachheilkünstler war ergebnislos. 1914 stürzte M. bei der Apfelernte von einem Baum (damals 15 Jahre alt) und wurde sprachlos. *Seitdem stumm.* — Fürchtet sich im Dunkeln. — Husten tönend. Kehlkopf: Kokainisierung nötig, beim Versuch der Stimmgebung bleiben die Stimmlippen in Mittelstellung stehen. — Allgemeine erhöhte nervöse Erregbarkeit, deutliches Zittern der Augen in Endstellung nach beiden Seiten und oben. Zielübungen mit der Hand gelingen schlecht. Intelligenz gering. Hört beiderseits Flüstersprache 6 Meter, sucht bei der Prüfung aber zu mogeln. Bei der späteren psychiatrischen Untersuchung wieder vor Angst stumm. — Hypnose und folgende Elektro-Behandlung ergibt bei Singen und Antworten nach 35 Minuten laute Stimme mit iterativem Stottern. Patient macht einen unwilligen Eindruck, zieht nicht. Pneumographisch: Vor dem Lesen Verschiebung der Brust- und Bauchkurve in die Einatmungsstellung; Atemverschwendung. Nach dem Lesen allmähliche Rückkehr zur normalen Atmung. Entlassung: Besserung mäßigen Grades. Wegen Imbezillität und Hysterie d. u.

Katamn.: Kein Rückfall in Stummheit.

Intelligenzprüfung: König von Bayern heißt Otto, Kaiser von Deutschland Friedrich I. $2 \times 6 = 13$. $80 - 30 = 40$.

Damit stimmt nicht überein der Bericht der Lokalschulinspektion seiner Heimat: Geistig völlig normal, Schule mit gutem Erfolg besucht, Hauptnote 2. In sämtlichen Zeugnissen vermerkt: Stottern. Ferner stimmen nicht damit überein seine sehr gut stilisierten Briefe. Demnach war der Schwachsinn vielleicht simuliert.

21. *SESt, verschlimmert durch Shock bei Granatexplosion.*
M. Karl, Bäcker. Inf.
Fz. 6 Monate. I 6 Wochen, Bz 2 Monate.
Fam. o. B. Seit 6. Lebensjahr Stottern, in den letzten Jahren weniger deutlich. — Nach dem Trauma Bewußtlosigkeit, später Zuckungen von Kopf, Händen und rechter Schulter. Erhebliche Verstärkung des Stotterns. — Organischer Befund o. B. — Freies Sprechen von krampfartigen Mitbewegungen eingeleitet und begleitet. Schluckt willkürlich und schmatzt mit den Lippen. Antworten und Lesen nur wenig besser. Singen und Flüstern gut. — Übungen. —

25. *SESt, verschlimmert durch Heeresdienst.*
N. Josef, Bergmannssohn, 20 Jahre, schw. Reiter.
War nicht im Feld. Bz 4 Wochen.
Fam. o. B. Als vierjähriges Kind vom Tisch gefallen, seitdem Stottern, jedoch nur beim Antworten. Geringe letztzeitige Verschlimmerung im Heeresdienst. — Flüstern, Nachsprechen und Singen gehen gut, Lesen ziemlich gut. Beim freien Sprechen und Antworten Stottern, besonders bei schwierigen Konsonantenverbindungen — Organisch o. B. — Übungen. — Entlassung: Fast völlig normales Sprechen.

26. *SESt, verschlimmert durch Felddienst.*
P. Hermann, stud. ing., 26 Jahre, Eisenb.-Uoff.
Fz 26 Monate, Bz 5 Monate. Vorbehandelt.
Fam. o. B. Schon als Kind Stottern. 1913 $4^1/_2$wöchige Behandlung bei DENHARDT in Eisenach. — Allmähliche Verschlimmerung während des Feldzugs. Besonders Stottern im Verkehr mit Vorgesetzten. — Singen o. B., Flüstern gut, ebenso Nachsprechen. Lesen kaum gestört. Stottern besonders in Gegenwart Fremder. — Sprechton H—c. — Starke Befangenheit, besonders bedrückt Patienten die Vorstellung, durch das Stottern in seinem militärischen Fortkommen behindert zu sein. — Übungen hauptsächlich im Nacherzählen und freien Sprechen. — Sprache bessert sich rasch, doch besteht noch erhebliche Beeinträchtigung, da Patient dem Sprechakt zu große Aufmerksamkeit widmet. Entlassung: wesentlich gebessert, a. v. Zivil.
Katamn.: Nach 8 Monaten wesentliche Besserung seit der Entlassung, aber noch wechselnde Sprache.

27. *SESt, nach doppeltem Nervenshock stark verschlimmert.*
P. Friedrich, Waldaufseher, Inf.
Fz 11 Monate. I 10 Monate. Bz $4^1/_4$ Monate.
Fam. o. B. Schon vor der Schulzeit Stottern, während der Schule Stottern nur bei Verlegenheit. — Nach einem heftigen Granatfeuer Nervenshock, Zittern und starkes Stottern. Revier mit Besserung. Zeitweise versagte die Stimme ganz. Nach einem späteren Sturmangriff neuerdings starkes Zittern und Versagen der Sprache. Kam auf eine Nervenstation. Obere Luftwege völlig o. B. Intelligenz gering. — Freies Sprechen und Antworten durch Stottern gestört, Lesen, namentlich im Flüsterton, gut. Singen o. B. Das Stottern besonders im Beginn der Rede. — Sprechton A—B. — Pneumographisch: Ziemlich richtige Atemkurve. — Zeitweilig in der Behandlung leichte Rückfälle. — Obwohl er eine kleine, im Lesebuch der 3. Klasse enthaltene Geschichte nicht richtig wiederzugeben vermag, da er ihren Inhalt nicht auffaßt, macht er Gedichte, überschätzt seine *künstlerischen* Zeichenleistungen ganz ungeheuer, wobei ihn sein Zeichenlehrer im Kurse leider bestärkt. Bildet sich ein, kaufmännische Kenntnisse erwerben und damit eine entsprechende Stellung erreichen zu können. Entlassung: Freies Sprechen noch etwas behindert. Lesen und Wieder-

erzählen ziemlich gut. Geistig nicht ganz normal und zwar quoad Urteilsfähigkeit.

28. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung.*
P. Josef, Knecht, $22^1/_2$ Jahre, Inf.
Fz 6 Monate, I 4 Monate, Bz 9 Monate.
Fam. o. B. Als Kind Scharlach, Keuchhusten, während und nach der Schulzeit Stottern. Nach der Verschüttung keine völlige Sprachlosigkeit, sondern sehr starkes Stottern. — Rachenreflex etwas erhöht. — Beim freien Sprechen starkes Stottern, Nachsprechen geht besser, ebenso Lesen. Flüstern bessert bedeutend. — Sprechton d. — Übungen. — Sprache bessert sich bald, vor Vorgesetzten noch starke Hemmungen, *doch kommt beim Herrn Feldwebel jetzt schon leichter was raus.* Entlassung: Sprache weitgehend gebessert; sobald ihn aber ein Vorgesetzter ansieht, versagt die Sprache völlig. Psychiatrischer Befund: Psychopath mit hysterischen Zügen. a.v.H.B.
Katamn.: Nach 4 Monaten Sprache besser. d.a.v.H.

29. *SESt, verschlimmert durch Felddienst.*
P. Georg, Kaufmann, 25 Jahre, Inf.
Fz 18 Tage Schützengraben, I ca, 8 Monate, Bz 2 Monate.
Fam. o. B. Seit 6.—7. Lebensjahr Stottern. War schon jahrelang in diesseitiger poliklinischer Behandlung. Ist typischer Grübler und macht sich Gedanken über seine *Psychopathie* und über die Behinderung seiner Sprache. Während der Ausbildungszeit blieb die Sprache ziemlich gut. Im Feld kam Patient sofort in schwere Gefechte, führt die Verschlechterung auf den Schlafmangel und alle die Aufregungen zurück. Hat jetzt viel neurasthenische Beschwerden. 1913—14 war Patient in psychiatrischer Behandlung. — Beim freien Sprechen und Antworten ziemlich starkes Stottern, Flüstern besser, Lesen o. B. — Es besteht ein pathologischer Hang zur Selbstbeobachtung. Entlassung: Wesentliche Besserung, nicht völlige Heilung.
Katamn.: Dient in der Etappe, spricht überschnell und stottert iterativ, ist aber hierdurch weniger gestört als früher. 2 Jahre später stellt sich Patient nach seiner Flucht aus Rumänien (Dezember 1918) selbst wieder vor. Sprache ziemlich verschlechtert, iteratives Stottern. Depression, da er durch seinen Sprachfehler im militärischen Fortkommen behindert war.

30. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung im Feld.*
R. Johann, Möbelschreiner, $29^1/_2$ Jahre, Inf.
Fz 8 Monate, I 2 Monate, Bz 6 Monate.
Ein Onkel stottert. Persönl. Anamn.: Bis zum 7. Lebensjahr Stottern, dann *Heilung* durch einen Sprachlehrer in Barmen, sodaß nur noch bei Aufregung vereinzeltes Stottern. Nach Verschüttung im Anschluß an 2tägiges Trommelfeuer keine Sprachlosigkeit. — Rachenreflex o. B. Nasenflügelsymptom deutlich. Hemihypoplasie des linken Gesichtsschädels. — Beim freien Sprechen, Vorlesen, Nachsprechen und Antworten zwischen den einzelnen Worten längere Pausen. Flüstern bessert, Singen o. B. Iteratives Stottern. — Übungen. — Entlassung: Erhebliche Besserung, noch leichtes Haftenbleiben beim Lesen und Erzählen. z. d. u.

31. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung im Feld.*
R. Heinrich. Monteur, 27 Jahre, Pion.
Fz 7 Monate, I 22 Monate, Bz 3 Monate.
Bruder leidet an leichtem Stottern. Persönl. Anamn.: Schon vor der Schulzeit Stottern. Nach der Verschüttung (starke Brustquetschung, Verwundung am linken Ellbogen) keine völlige Sprachbe-

hinderung, aber starke Verschlechterung, besonders bei Aufregung. Am ersten Tage nach dem Trauma nur Flüstersprache. Seitdem Stottern unverändert. — Will angeblich geheilt werden. — Rachenreflex lebhaft. Nasenflügelsymptom deutlich. — Allgemeine nervöse erhöhte Erregbarkeit. — Leichtes iteratives Stottern, zeitweise auch spastische Hemmungen. Singen o. B. Flüstern ziemlich gut. — Stirnrunzeln. — Übungen. — Nach vorübergehender Besserung wieder Verschlimmerung, Steigerung der Lautfurcht beim Lesen. Entlassung: Sprachstörung gebessert, beim Antworten besonders im Verkehr mit Fremden noch ziemliche Stockungen.

Gemäß L.M.K. z.a.v.E.

32. *SESt, verschlimmert durch Shock bei Granatexplosion. Funktionelle Aphonie, spastisches Stottern.*

R. Eduard, Landwirt, $28^1/_4$ Jahre, Mg.-Schütze.

Fz 4 Monate, I 10 Monate, Bz 5 Monate.

Fam. o. B. Diphtherie, Scharlach. Schon vor der Schulzeit Stottern, das während der Schulzeit schlimmer, später wieder besser wurde. Während der Ausbildungszeit neue Verschlimmerung. Nach der Granatexplosion 10 Tage bewußtlos, nach dem Erwachen Sprachlosigkeit. Kam in eine Nervenabteilung, bekam dort einen Anfall, darnach konnte Patient einige Worte flüstern und stotterte heftig. Später elektrisiert. Spontane Besserung der Sprache im Urlaub. — Obere Luftwege völlig o. B. — Sprechton c. — Bei Versuch der Stimmgebung starkes Pressen. Husten tönend, Stimme rauh, Hemmungen speziell bei Konsonanten, aber auch bei Vokalen. Spastisches, zeitweise auch iteratives Stottern. — Nasenflügelsymptom vorhanden. Mitbewegungen: Stirnrunzeln und im ganzen rechten Facialisgebiet. — Atem- und Stimmübungen. Rechenversuche nach KRAEPELIN ergeben eine annähernd normal ansteigende Kurve. — Pneumographisch: Mangelnde Atemtiefe beim Sprechen, pro Wort ein Atemzug. Entlassung: Stottern verschwunden, Stimme lauter und tiefer. Patient zieht bei den Stimmübungen nicht recht. L.M.K.: *a. v. Landwirt.*

N. B.: Während 5monatigen Lazarettaufenthaltes hat R. 40 Tage Urlaub erreicht.

33. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung.*

R. Karl, Schütze.

Fz 6 Monate, I 4 Monate, Bz 4 Monate.

Fam. o. B. Früher herz- und nervenleidend. Nach Schreck mit 4 Jahren Stottern, während der Schulzeit leichtes Stottern, dann Besserung. Nach der Verschüttung Zittern und Stottern, blieb jedoch bei der Truppe. Durch starke Anstrengungen Verschlimmerung der allgemeinen nervösen Beschwerden. Im Lazarett Besserung. Sprachstörung nur bei Aufregung und Schreck. Wieder zur Truppe, wo Verschlechterung bis zur Sprachlosigkeit. — Obere Luftwege o. B. Mitbewegungen der linken Hand und des rechten Beines, auch der Stirne. Nasenflügelsymptom vorhanden. Beim freien Sprechen und Antworten, Lesen und Flüstern mäßiges Stottern. Singen o. B. — Sprechton A. — Übungen. — Pneumographisch: Nach bereits dreiwöchiger Behandlung normale Atemkurve. — Während einer interkurrenten Otitis media leichter Rückfall. Während folgenden Urlaubs ein hysterischer Anfall. Entlassung: Gebessert und z.d.u., da in letzter Zeit Stimme und Sprache wechseln.

Katamn.: Nach einigen Monaten Sprache ganz gut, nach drei Jahren: Sprache wechselnd, hie und da noch Angst.

34. *SESt, verschlimmert durch Heeresdienst.*
R. Georg, Kaufmann, 19 Jahre, Mw.
War nicht im Feld, Bz 3 Monate.
Fam. o. B. Seit Kindheit Stottern, erst iterativ, dann pressend. Verschlechterung während der Ausbildungszeit. — Zurzeit Rachenmandelentzündung. — Alle Zeichen nervöser Übererregbarkeit; deutliche Sprechangst. — Bald gehemmte, bald normale Antworten. Flüstern bessert auffällig. Singen o. B. Hauptsächlich spastisches, zeitweise auch iteratives Stottern. Pressbewegungen von 10—20 Sekunden. Flickwort *also* häufig und an unpassenden Stellen. — Übungen. — Entlassung: Deutliche Besserung. z.a.v.E. Kanzleidienst dringend empfohlen.
Katamn. nach 2 Monaten: Anfangs Sprache gut, dann leichte Verschlechterung.

35. *SESt. verschlimmert durch Verschüttung und Frontdienst.*
S. Leonhard, Schreiner, 25 Jahre, Gefr. Inf.
Fz ununterbrochen vom 9. 8. 14 bis 10. 5. 16. Trauma im Mai 15. I 14 Monate, Bz 3 Monate.
Fam. o. B. Ab 9. Lebensjahr Stottern, besonders bei Aufregungen. Alkohol bessert vorübergehend. Während der Ausbildungszeit Verschlimmerung. Nach der Verschüttung bewußtlos, dann einige Wochen sprachlos, worauf starkes Stottern von wechselnder Intensität. Im Austausch mit einer größeren Abteilung aus dem Feld zum Ersatztruppenteil. — Rachenreflex vermindert. — Sprechton A. — Beim Lesen Nachsprechen und freien Sprechen starkes Stottern, hauptsächlich infolge von Atemstörungen. Flüstern bessert weitgehend, Singen völlig. Jede Aufregung verschlechtert stark. — Übungen. — Entlassung: Wesentliche Besserung, vor Vorgesetzten noch stärkere Hemmungen. a.v.B.
Katamn.: Im Beruf weitere langsame Besserung.

36. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung.*
S. Franz, Schneider, 20 Jahre, Inf.
Fz 1 Monat, I 6 Monate, Bz $2^1/_2$ Monate.
Mutter zittert und stottert. Persönl. Anamn.: Im 8. Jahr nach Sturz vom Baum Stottern, das sich im Laufe der Jahre allmählich besserte. Während der Ausbildungszeit Verschlimmerung. Nach dem Trauma eine Stunde bewußtlos, dann 4 Wochen sprachlos, hierauf heftiges Stottern. Starke Mitbewegungen des Kopfes. Jede Aufregung verschlechtert rasch zu fast völliger Stummheit. — Besserung durch Chloralhydrat und Bettruhe. — Rachenreflex gesteigert, leichtes Zungenzittern. Stimmlippenschluß bis zu 1 mm, Stimme klingt an, bricht dann durch starkes Pressen ab, dabei Näherung der vorderen Taschenbandabschnitte. — Sprechton H. — Freies Sprechen im Flüsterton, da sonst klonische und tonische Hemmungen. Pfeifen gelingt. — Mitbewegungen: Schütteln und Zucken des ganzen Oberkörpers, aber auch des Kopfes. — Pneumographisch: Sehr starke Atemstörung während des Sprechens, sehr tiefe Einatmung, typisch klonische Erscheinungen in der Kurve innerhalb und beim Beginn der Worte. Sprechzeit bei der Aufnahme bis zum Worte *einen* 100 Sekunden bei der Entlassung zum ganzen Satz 13 Sekunden (vergl. Kurven am Schluß). — Übungen mit rascher Besserung. — Psychiatrische Untersuchung: Psychopath mit hysterischen Zügen. Entlassung: Freies Sprechen noch mit geringen Hemmungen, Lesen und Nachsprechen o. B., Sprechatemkurve normal. a.v.H.B
Katamn. nach 4 Monaten: *Sprache recht ordentlich.*

37. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung bei Granatexplosion.*
S. Friedrich, Arbeiter, 27½ Jahre, Art.
Fz 2½ Monate, I 9 Monate, Bz 6 Monate.
Fam. o. B. Hat angeblich nie gestottert, *doch konnte er nie rasch sprechen.* — Bei der Verwundung am Hinterkopf anläßlich der Verschüttung längere Zeit bewußtlos. Nach dem Erwachen 4 Wochen sprachlos, dann Stottern. — Stotterbewegungen der Stimmlippen. — Antworten, freies Sprechen und Lesen mit starkem Stottern, auch Singen und Flüstern gestört. — Pneumographisch: Spricht etwas zu sehr in Einatemstellung. — Klagt über viel Kopfschmerzen und Erregung. — Übungen. — Infolge einer stärkeren Aufregung Verschlimmerung der gebesserten Sprache mit Zittern und fast völliger Sprachbehinderung. — Patient gibt sich Mühe. Entlassung: Gemäß Befehl höheren Orts; wesentliche Besserung, stärkere Hemmungen noch im Verkehr mit Fremden. Kein Stottern der Stimmlippen mehr, z. u. für 9 Monate. Katamn. nach 14 Monaten: Sprache im Ganzen wechselnd.
Wegen der unvollkommenen Besserung und Anamnese wird SESt und nicht TSt angenommen.

38. *SESt. Verschlimmert durch Verschüttung.*
S. Franz, Bauer, 24 Jahre, Inf.
Fz 7 Monate, I 6 Monate, Bz 2 Monate.
Fam. o. B. Zur Zeit der Sprachentwicklung leichtes Stottern; während der Ausbildungszeit keine Verschlimmerung. Nach der Verschüttung ½ Tag bewußtlos, 1 Tag sprachlos, dann Stottern. *Truppenarzt sagte angeblich dem Pat.: Sprache wird nie mehr besser.* — Obere Luftwege o. B. — Nasenflügelsymptom nicht vorhanden. — Antworten und freies Sprechen mit iterativem Stottern. Singen bessert. Lesen erzeugt fast völlige Sprachbehinderung. Später gibt Patient an, nie richtig Lesen gelernt zu haben. Leseübungen daher unmöglich. — Sprechton H. — Übungen. — Patient ist immer ziemlich aufgeregt. Entlassung: Besserung zu dem Zustand vor dem Krieg. Katamn. nach 12 Monaten: Patient berichtet nichts von einer Verschlechterung.

39. *Stottern, verdeckt durch funktionelle Stimmlosigkeit.*
S. Georg, Bergmann, 26 Jahre, Inf.
Behandlungszeit 8 Monate.
Fam. o. B. Mit 4 Jahren Sprachschwierigkeiten. Angeblich wurde die Zunge gelöst, während und nach der Schule keine Sprachfehler. Im Feld Daumenschuß, später Fußquetschung; unabhängig davon begann ziemlich bald und allmählich eine Verschlechterung der Sprache. — Rachenreflex herabgesetzt. Stimmlippenschluß nur ausnahmsweise bei Fistelton. (Funktionelle Stimmlosigkeit auf Grund persistierender Fistelstimme, daher schon früher öfters heiser.) — Freies Sprechen und Lesen im Flüsterton. Singen gelingt nicht. — Übungsbehandlung und Elektrisieren. Befunde sehr wechselnd, bald Fistelstimme, bald heiser, bald etwas tönende Stimme. Muck bessert vorübergehend deutlich. Weitere Besserung durch Elektrisieren. Behält seine Fistelstimme noch lange, welche nach Druck auf die Incisura thyreoidea in Bruststimme übergeführt werden kann. — Entlassung: Mäßige Besserung. Freies Sprechen auf a, nach Druck auf die Incisura noch geringes Stottern. — Legt auf die Heilung offenbar keinen sonderlichen Wert und drückt sich gern von der Arbeit. Katamn. nach 4 Monaten: Stimme wie bei der Entlassung.

40. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung.*
S. Otto, Metzger, 21 Jahre, Matrose.
Fz 8 Monate, I 5 Wochen, Bz 30 Tage.
Fam. o. B. Masern, Atemnot. Seit Sprachentwicklung leichtes Stottern, nach der Schule gebessert. Nach der Verschüttung nicht

bewußtlos, nicht sprachlos, heftiges Stottern und Zittern. Leichte nervöse Übererregbarkeit. — Sprechton B. — Singen fast ganz gut, Flüstern ziemlich gut, beim Antworten, freien Sprechen, Lesen, Nachsprechen spastische Hemmungen bei fast allen Lauten. — Hypnoseversuch gelingt nur teilweise, dann Elektromassage und Übungsbehandlung. Entlassung: Sprache wesentlich gebessert. Lesen geht flüsternd, beim Antworten noch leichte Hemmungen. Gegenwart von Vorgesetzten verschlimmert noch.

LMK macht Pat. k. v.!

41. *SESt, verschlimmert im Feld.*

S. Max, Gymnasiast, 19 Jahre, Inf.

Fz 9 Monate, Bz $2^1/_2$ Monate.

Vaterstottert, sonst Fam. o. B. Persönl. Anamn.: Rachitis. Während der Schulzeit Stottern, dann Besserung. In einer Anstalt in Dresden behandelt. Behauptet, nicht nervös zu sein, fühlt sich sonst gesund. Nach Eintritt zum Militär Verschlimmerung, im Feld bis zur Sprachbehinderung. Meldete sich im Urlaub nach 7 Monaten Felddienst krank. — Obere Luftwege o. B. — Inspiratorisches Sprechen mit schlürfender Einatmung. Beim Sprechen und Lesen typisches Stottern. Flüstern und Singen gut. — Nasenflügelsymptom vorhanden. Mitbewegung und Erröten beim Sprechen. — Zeichen leicht erhöhter nervöser Erregbarkeit. Leichtes Zungenzittern. Übungen bringen raschen Erfolg. — Entlassung: Im Verkehr mit Bekannten gutes Sprechen, vor Vorgesetzten und Fremden noch Hemmungen. — Freut sich über die Heilung.

LMK: z. a. v. E. Kanzlei; dieser Entscheid wurde jedoch vom Truppenarzt nicht berücksichtigt! Katamn.: Verschlechterung bereits nach Rückkehr zum Ersatztruppenteil.

Schreibt später wieder aus dem Schützengraben, worüber er nicht erbaut ist. Im Briefstil merkwürdig hochtrabend.

42. *SESt, verschlimmert durch Shock bei Granatexplosion.*

S. Karl, Lederlackierer, $28^1/_2$ Jahre, Inf.

Fz nicht genau feststellbar, 1 9 Monate, Bz 2 Monate.

Vater und Bruder nervenleidend. Persönl. Anamn.: Seit früher Jugend Stottern. War nach der Granatexplosion nicht bewußtlos. — Bei Vokalen und Konsonanten im Anlaut starkes Stottern. Nachsprechen geht etwas, Vorlesen geht viel besser, Flüstern gut. Befangenheit verschlimmert. — Übungen. — Rasche Besserung, jedoch noch immer Störung beim Sprechen mit Fremden. — Interkurrente Pleuritis sicca verursacht Verschlechterung der Sprache. Entlassung: Noch Spuren von Stottern.

43. *SESt, verschlimmert durch Heeresdienst.*

S. Josef, Dienstknecht, 20 Jahre, Inf.

Nicht im Feld, Bz 1 Monat.

3 Brüder und 3 Schwestern sind gesund, 1 Bruder stottert seit Kindheit. Persönl. Anamn.: Stottern während der Schulzeit und später jedoch nur bei Aufregung. Während der Ausbildungszeit Verschlimmerung. — Bei einem eintägigen Urlaub stürzte S. von einer Leiter, worauf starke Verschlechterung der Sprache. — Im Verkehr mit Vorgesetzten Sprachbehinderung, mit Kameraden gute Sprache. — Obere Luftwege o. B. — Beim freien Sprechen und Antworten iteratives Stottern, Lesen und Flüstern gut. — Mitbewegung des Kopfes und Oberkörpers. — Übungen. Entlassung: Auffallend rasche Besserung, noch Verzögerung der Satzanfänge, spricht im Verkehr mit jedermann gut. Katamn. nach 17 Monaten: Stottern mit beträchtlichen Mitbewegungen des Kopfes.

44. *SESt, verschlimmert im Feld.*
T. Hubert, Kaufmann, $22^3/_4$ Jahre, Eisenbahn-Pion.
Bz 4 Monate.
Fam. o. B. Stottern seit frühester Kindheit, nach der Schulzeit Besserung. Stottern besonders bei Aufregungen. Im Militärdienst Verschlechterung, besonders beim Sprechen mit Vorgesetzten. — Obere Luftwege o. B. — Flüstern und Singen gut, Nachsprechen und Vorlesen mit mäßigem Stottern, beim Antworten starkes klonisches Stottern und Mitbewegungen der Arme und Beine. — Neurastheniker. — Sprechton anfangs c—d, später A. — Entlassung: Beträchtliche Besserung, spricht wie vor dem Krieg. Katamn. nach 7 Wochen: Freiwillig ins Feld (Etappe). Gemäß wiederholten Nachrichten ist Sprache ganz gut geblieben.

45. *SESt, mit allmählicher Verschlimmerung im Feld.*
W. Adolf, Schlepper, $28^1/_2$ Jahre, Inf.
Bz 7 Tage.
Fam. o. B. Seit 4. Lebensjahr Stottern, nach der Schulzeit Besserung. — Obere Luftwege o. B. — Sprechton A. — Patient zeigt eine gewisse Schreckhaftigkeit und Befangenheit. Die Laute werden rasch hintereinander wiederholt, manchmal auch krampfhaftes Hängenbleiben an einzelnen Lauten, besonders bei freiem Sprechen und Antworten. — Übungen. — Entlassung: Da das Stottern den Patienten in seinem Beruf nicht im mindesten stört, wird kein Wert auf Besserung gelegt.

46. *SESt, verschlimmert im Feld.*
W. Xaver, Kaufmann, $33^2/_3$ Jahre, Inf.
Vater und 2 Tanten nervenkrank, niemand sprachkrank. Persönl. Anamn.: Schon in der Schule leichtes Stottern, vor allem, wenn er in Verlegenheit kam. Dauernd geringes Stottern. Patient hält sich für nervenkrank, regt sich leicht auf, hat Herzklopfen, Schlaflosigkeit und Kopfschmerzen. Nach 8tägigem Felddienst blieb Patient vor Verdun im Schlamm stecken, konnte nicht mehr weiter, blieb $1^1/_2$ Tage liegen und wurde von Artillerie beschossen. Dabei Verschlimmerung des Stotterns fast bis zur Sprachlosigkeit. 14 Tage Feldlazarett ohne Behandlung, dann Reservelazarett, wo elektrisiert. Geringe allmähliche Besserung. — Schwächlicher, vorzeitig gealterter Mensch. — Obere Luftwege o. B. Leichtes Zittern des ganzen Körpers. — Bei Beginn und in den Worten iteratives Stottern, vor allem im freien Sprechen, Antworten und Vorlesen. — Übungen. — Pneumographisch: Typisch tonische Atemkurve mit kleinen klonischen Zuckungen darin bei scheinbar klonischem Stottern. Entlassung: Etwas gebessert, noch klonisches Stottern bei Verschlußlauten. a.v.B. Katamn. nach 12 Monaten: Stottern wie bei der Entlassung.

47. *SESt, verschlimmert anläßlich schwerer Verwundung.*
Z. Max, Student, 21 Jahre, Uoff. Inf.
Fz 1 Woche, I 4 Monate, Bz 2 Monate.
Fam. o. B. Seit 4. bis 5. Lebensjahr Stottern, in der Schule stärkeres Stottern. Mit Besserung behandelt bei GENTNER in München. — Täglich 15—20 Zigaretten. — Die Verwundung war so schwer, daß Patient von den Ärzten aufgegeben war. — Stottern hauptsächlich bei Vokaleinsätzen im freien Sprechen und Antworten. Lesen bessert, Flüstern geht gut. Patient hat große Scheu Fremden gegenüber. — Übungen, besonders Vokaleinsätze. — Nach 17tägiger Behandlung Urlaub, aus dem Patient beträchtlich verschlimmert zurückkommt. Weitere 4wöchige Behandlung bringt geringe Besserung gegen den Zustand vor Eintritt ins Heer. — Katamn.: Wurde entlassen.

48. *SESt, verschlimmert durch Verschüttung.*
F. E., Kaufmann, 27 Jahre, Inf.
Fz 7 Monate, $2^1/_2$ Jahre, noch in Behandlung.
Patient ist einziges Kind. Vater mit 41 Jahren, Mutter mit 36 Jahren gestorben, beide angeblich an *Rückenmarksentzündung.* (Über diese Krankheit ist nichts Näheres festzustellen; Lähmungen bestanden nicht, die Zeitdauer war eine ziemlich kurze.) Persönl. Anamn.: Seit dem 8. Lebensjahr Stottern, während der Schulzeit gering, hauptsächlich bei Aufregungen. Während der Ausbildungszeit stärkeres Stottern nur, wenn er persönlich angeschrieen wurde. — Kurz nach dem ersten Ausrücken ins Feld Achselschuß. Sprache bleibt gut. Keine besondere Angst während der Beschießungen im Graben. Nach dem 2. Ausrücken vor Verdun Verschüttung. War nicht sprachlos, stotterte jedoch sehr heftig, auch bestand für kurze Zeit geringes Zittern. Kam auf eine Nervenstation, dann zur Ersatztruppe, von da einem kriegswirtschaftlichen Betriebe (Militär) zugeteilt. Bis jetzt sprachlich nicht behandelt. Wenn Patient gut aufgelegt ist, geht es mit der Sprache besser. — Obere Luftwege o. B., leichte Hemihypoplasie rechts, geringes Abweichen der Zunge nach rechts. Keine Zeichen erhöhter nervöser Erregbarkeit. — Freies Sprechen, Lesen und Antworten im wesentlichen spastisch gehemmt. Flüstern und Singen o. B. Auffallendes Schnarchgeräusch während des Sprechens infolge von nasalem Luftdurchschlag. — Sprechton A. — Mitbewegungen: Starkes Zucken der Augenbrauen und Stirne. — Nasenflügelsymptom nicht auffallend. — Behandlung wird zurzeit begonnen, bessert sich rasch.

II. Fälle von erst beim Militär gewordenen Stotterern, die früher keinerlei Sprachstörung zeigten.

49. *TSt nach Verschüttung oder Granatexplosion.*
A. Dominic, Elektrotechniker, $29^1/_2$ Jahre, Uoff. Inf.
Fz 6 Monate, I 10 Monate, Bz 2 Monate.
Fam. o. B. Früher gesund. Kann über das Trauma keine genaue Auskunft mehr geben. Konnte nicht sprechen und hörte nicht. Kam auf eine Nervenstation, wo wegen allgemeiner Neurasthenie 5 Monate behandelt, dann in Genesungsheim. — Rachenreflex o. B. Während der Untersuchung zunehmendes Schüttelzittern, bekommt einen roten Kopf. — Freies Sprechen mit Flüsterstimme heiser möglich, bei lauter Stimme tritt sofort Stottern auf. Bei lautem Lesen und Sprechen angeblich Schmerzen am Hals rechts und über der Stirne. — Übungen wie beim Stottern. Pneumographisch: typisches Vorschieben des Atems bei jedem einzelnen Laut oder Wort. Entlassung: Sprache noch mühsam und zeitweise gepreßt, Zittern auch beim Sprechen fast völlig verschwunden. Katamn. nach 26 Monaten: Sprache gut und fließend, rasch mit seltenen kurzen Hemmungen bei Befangenheit.

50. *Stottern, aufgetreten nach einem Feuerüberfall.*
B. Erwin, Lehrer, 21 Jahre, Inf.
Fam. o. B. Früher gesund. Nach mehr als 12monatigem Felddienst beim Feuerüberfall Auftreten von Stottern, das während des weiteren Feldaufenthaltes stationär blieb, im Lazarett sich dann allmählich besserte. — Rachenreflex lebhaft. — Bei freiem Sprechen, Nachsprechen, Antworten und Lesen leichtes Stottern, besonders zu Beginn der Sätze kurze Hemmungen, manchmal auch iteratives Stottern. Flüstern und Singen o. B. — Sprechton H. — Übungen in Stimmlage A. Entlassung: Freies Sprechen, Antworten und Lesen gehen anstandslos mit Ausnahme ganz seltener geringer Hemmungen. Sprache genügt völlig für den Beruf als Lehrer. Nicht geeignet für weiteren Frontdienst. Katamn. nach 12 Monaten: Sprache gut geblieben, macht Kanzleidienst.

51. *Verbindung von Stottern mit Aphonie, aufgetreten nach Verschüttung.*

B. Johann, Dienstknecht, $22^1/_2$ Jahre, Inf.

Fam. o. B. Früher gesund. Nach der Verschüttung stundenlang bewußtlos, nach dem Erwachen Stottern. Die Ärzte sagten ihm: *Es würde besser, käme von den Nerven.* — Zunge weicht nach links ab, Rachenreflex sehr lebhaft. Kehlkopf: Kokainisierung nötig, bei versuchter Stimmgebung langsamer Stimmlippenschluß. Die Form der Stimmritze wechselt zwischen Sanduhr- und Dreieckform mit Basis nach hinten. Dauernder Wechsel der Stimmritzenweite. — Beim Sprechversuch nur einige Preßlaute. Bei Vokalen klingt die Stimme unterbrochen leise an. Bei Verschlußlauten derartige Hemmungen der Verschlußlösung, daß die Luft stoßweise durch die Nase entweicht. Flüstern geht besser, Singen gelingt nicht. — Übungen von Gutzmann und zeitweise Anwendung von schwachen Strömen am Kehlkopf. — Pneumographisch: Typisches klonisches Stottern. Atemkurve mit zu häufigen Atemzügen pro Satz. Entlassung: Aphonie verschwunden. Es besteht noch klonisches Stottern beim Lesen, freiem Sprechen und Antworten. Völlige Besserung im Zivil zu erwarten. a.v.B. Katamn. nach 6 Monaten: *Mit der Sprache geht es wieder etwas schlechter.* Wurde nicht vom Militär entlassen.

52. *Stottern nach Shock bei Verschüttung.*

G. Franz, Versicherungsbeamter, 32 Jahre, Inf.

Fz 1 Monat. I 10 Monate, Bz $2^1/_2$ Monate.

Fam. o. B. Früher gesund. Nach dem Trauma 3 Wochen sprachlos, dann starkes Stottern. Verlor bei einem heftigen Schreck später die Sprache nochmals und bekam sie durch neuen Schreck wieder. Hatte im vorhergehenden Lazarett *Anfälle.* — Rachenreflex lebhaft. — Beim freien Sprechen, Antworten und Vorlesen vor Fremden Verzögerung und Wiederholungen. Flüstern bessert, Singen o. B. Bei etwas beschleunigter Redeweise iteratives Stottern. — Sprechton A. — Übungen und Brom. Sprache bessert sich ziemlich rasch und gut. Patient bekommt 2 hysterische Anfälle. Entlassung: Spricht nur mit noch geringen Hemmungen, liest auch gut. a.v.B. (Eindruck des Drückebergers)

Katamn. nach 17 Monaten: Bei einem Besuch des Patienten auf der Station spricht er *wie ein Reichstagsabgeordneter,* so daß man ihn nicht wiedererkennt. Angeblich bei Aufregungen noch zeitweises Stottern.

53. *TSt. nach Verschüttung und Shock.*

H. Wilhelm, Elektrotechniker, $21^1/_4$ Jahre, Schütze.

Fz 3 Monate, I 4 Monate, Bz 5 Wochen.

Fam. o. B. Früher gesund. Konnte nach der Verschüttung nicht mehr sprechen. Blieb unter Wechsel seiner Sprachstörung zwischen Sprachbehinderung und heftigem Stottern noch 3 Monate im Feld, dann in ein Lazarett, wo Behandlung wegen Nervenkrankheit. Stimme nicht behandelt. — Rachenreflex lebhaft. — Bei Beginn der Sätze Hemmungen durch schnappende Einatmung und wiederholtes Ansetzen der Mund- und Kieferbewegungen. Beim freien Sprechen, Antworten und Vorlesen Stottern. Flüstern o. B. — Nasenflügelsymptom vorhanden. Sprechton A. — Übungen. Kraepelinscher Rechenversuch: stark schwankende pathologische Kurve. Entlassung: Nur noch beim Antworten kürzer dauernde Hemmungen, allgemeines Verhalten wenig diszipliniert (z. B. artifizielle Temperatur). G. v., *nicht* Feld. Katamn.: Kam trotzdem wieder ins Feld, nach 7 Monaten Rückfall, der geheilt wurde. Dann Entlassung vom Militär.

54. *TSt nach Verschüttung mit funktioneller Stimmlosigkeit.*
H. Josef, Maurer und Landwirt, 39 Jahre, Inf.
Fz 18 Monate, I 7 Monate,, Bz 11 Tage.
Fam. o. B. Früher gesund. Nach der Verschüttung einige Stunden bewußtlos, dann 1 Tag sprachlos, hierauf konnten nur einige Worte tonlos und stoßweise hervorgebracht werden. 6 Wochen nach dem Trauma auf eine Spezialabteilung für Sprachstörungen, wo durch $3^1/_2$monatige Übungsbehandlung kein Erfolg. — Rachenreflex fehlt, bei versuchter Stimmgebung treten die Stimmlippen auf 1 mm zusammen und die Taschenbänder werden in den vorderen 2 Dritteln zusammengepreßt. — Allgemeine erhöhte nervöse Erregbarkeit. — Sprechen und Lesen mit Flüsterstimme. Manchmal etwas Haftenbleiben an Konsonanten und Vokalen. Bei Verschluß beider Ohren mittels der BARANYschen Lärmtrommel (auch nach Festhalten des sonst hochgezogenen Kehlkopfes in seiner natürlichen Lage) klingt hie und da Fistelstimme an. — Zwei Tage Bettruhe in Einzelzimmer, Veronal, am 3. Tag Hypnose von 22 Minuten Dauer mit Suggestion, Übungen, Elektromassage und nach dem Erwachen noch geringerer weiterer Anwendung des FARADIschen Pinsels. Vergl. Fall 66. Vollkommener Erfolg dieser Behandlung. Stimmlippenschluß jetzt ohne Preßbewegung. Entlassung: Sprache vollkommen gut. a.v.H. Patient ist zufrieden. Sprechton c—cis.

55. *TSt nach Verschüttung.*
J. Johann, Hoteldiener, 25 Jahre, Inf.
Fz 29 Monate, I 2 Monate, Bz 14 Tage.
Fam. o. B. Früher gesund. War nach 23monatigem Felddienst 5 Wochen wegen *Neurasthenie* in Behandlung. Dann wieder ins Feld, wo nach der Verschüttung 4 WochenSprachlosigkeit bestand, die dann in Stottern überging. Geringe spontane Besserung. Nebenbei Zittern. — Rachenreflex normal. Ungleichmäßiger Stimmlippenschluß nach anfänglich starkem Zusammenpressen. Zittriger Stimmklang. — Beim Antworten, freien Sprechen und Vorlesen iteratives Stottern. Singen bessert. — Bei Prüfung des Gehörs sucht Patient zu mogeln. Ist im allgemeinen läppisch, dummvertraulich, hat etwas taumelnden Gang. Deutliche allgemeine nervöse Übererregbarkeit. Pneumographisch: Normale Sprechatemkurve. — Hypnose von $^3/_4$ Stunde und $^1/_2$stündige Leseübungen. Auch an den folgenden Tagen $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde Leseübungen, die dem Kranken sehr unbequem sind, einmal auch während der Essenszeit. (Über Hypnose vergl. Fall 66). Entlassung: Sprache vollkommen frei.

56. *TSt nach Granatexplosion.*
J. Kurt, stud. ing., $22^1/_4$ Jahre, Eis.-Pion. Krgsfr.
Fz 8 Monate, I 12 Monate, Bz 14 Monate, davon 11 ambulant, 3 stationär.
Vater starb in *geistiger Umnachtung.* Sonst Fam. o. B. Bestreitet früheres Stottern, auch sonst keine besonderen Krankheiten, jedoch „Lampenfieber". Militärische Ausbildungszeit o. B. Wurde vor Reims durch Granatexplosion zu Boden geworfen, war nicht bewußtlos, nicht sprachlos. Konnte nur mit großer Anstrengung vereinzelte Worte hervorstoßen. *Strampelte* mit Händen und Füßen, konnte kaum schreiben. In gut 3monatigem Lazarettaufenthalt Besserung des Zitterns, Stottern blieb gleich heftig, dann 2 Monate auf eine Taubstummenanstalt (Ver.-Laz.), wo fast völlige Beseitigung des Stotterns (?). Im folgenden Urlaub infolge Excesses in Alkohol und Nikotin, welche Genußmittel Patient jetzt völlig aufgegeben hat, rapide Verschlechterung. Das Zittern hörte allmählich auf, kam nur noch

bei Gesprächen mit Vorgesetzten. — Rachenreflex gesteigert. Sprechton d bei einem Stimmumfang von E—d^1. — Beim freien Sprechen zeitweise Hemmungen und Mitbewegungen des linken Beines und Oberkörpers, hin und wieder Flickworte. Dehnung der Laute mit weichem Stimmeinsatz bessert. Lesen und Flüstern kaum gestört. Singen o. B. — Nasenflügelsymptom vorhanden. — Fortsetzung der damaligen Übungen nach Gutzmann. — Sprechton sinkt rasch auf A—H. — Pneumographisch: 14 Tage nach Aufnahme starke Luftverschwendung, sonst o. B. — Nach langsam fortschreitender Besserung wird der Zustand im 8. Monat stationär. Patient wird gemäß K.M.E. 18337 dem Psychiater vorgestellt, der Stationsbehandlung für geboten hält. Bettruhe im Isolierzimmer, keine Lektüre. Dann Übungsbehandlung. — Interkurrent eine 7 Wochen dauernde, nichtspezifische Harnröhrenerkrankung. — Nach deren Heilung Hypnose: 28 Minuten Einschläferungsdauer, Faradisieren ohne Strom, Elektromassage mit dem Finger, dabei Sprechübungen (Zählen, chemische Formeln, Kopfrechnen). Während des Zählens nach 14 Minuten erweckt. Während der Hypnose war die Sprache fließend, dann wieder etwas Hemmungen. Hypnose mehrmals wiederholt. Dabei Suggestion, nicht auf die Wörter und das Sprechen, sondern auf den Inhalt zu achten. Während der Hypnose ist das Sprechen jedesmal fließend, darnach immer geringere Rückfälle in leichte Hemmungen. Entlassung: Mit wesentlicher Besserung. Völlige Heilung, solange beim Militär, nicht zu erwarten. Sofortige Beurlaubung angezeigt. d. u. Katamn. (Bericht): Verschlechterung der Sprache. Hat die Absicht, Entschädigungsansprüche zu erheben.

57. *Iteratives Stottern als Ausdruck einer allgemeinen Neurose.*
K. I., Staatsbeamter, 41 Jahre, Offizier, Fußart.
Fz 22 Monate, I 7 Monate, Bz. 8 Monate, in deren 2. Hälfte der Kranke Zivildienst macht und wöchentlich nur 1—2 mal zur Behandlung kommt.
Fam. o. B. Früher gesund. Kein eigentliches Trauma, schon von Zeit zu Zeit im Felde leichte Sprachhemmungen. Das eigentliche Stottern stellte sich während einer Lazarettbehandlung ein. Während 7monatigen Lazarettaufenthaltes besserte sich die allgemeine Neurasthenie und das Stottern. Keine eigentliche Sprachbehandlung. — Rachenreflex lebhaft. — Kein Nasenflügelsymptom. — Starkes Stirnrunzeln. — Freies Sprechen, Antworten und Lesen zeigt leichte Hemmungen der Wortanfänge bei Konsonanten und Vokalen (iterativ). Singen normal. Im Verkehr mit Bekannten keine Störungen, jedoch im Verkehr mit Fremden, wobei auch Brustbeklemmungen. Pneumographisch: In Ruhe schon Vermehrung der Atemzüge, während des Sprechens keine spastischen Erscheinungen an der Atemkurve, trotz leichten klonischen Stotterns. Entlassung: Sprache tadellos, bei gewöhnlicher Unterhaltung nicht gestört. Bei Erregung noch geringes Haftenbleiben. Ist vorteilhafterweise nur noch im Zivil zu beschäftigen.

58. *TSt bei abnormer nervöser Erregbarkeit.*
M. Wilhelm, Buchdrucker, 18 Jahre, Gefr. Inf.
Fz 3 Monate, I 7 Monate, Bz $3^1/_4$ Monate.
Mutter etwas nervös, sonst Fam. o. B. Wurde bei Granatexplosion geschleudert. War nicht bewußtlos, aber 3 Stunden völlig sprachlos und hatte starkes Zittern am ganzen Körper. Meldete sich dann freiwillig wieder in den Graben, stotterte sehr heftig. War bei einer folgenden Beschießung sehr aufgeregt, *einfach weg*, blieb aber stets trotz schlechtester Sprache in vorderster Linie. Kam dann wegen Grippe und Nervosität ins Lazarett. Bekam zuletzt Brom und mußte

aus der Zeitung vorlesen. — Rachenreflex etwas herabgesetzt, kindliche Kehldeckelform. — Freies Sprechen, Antworten und Lesen mit iterativem Stottern, Flüstern und Singen nicht gestört. — Übungen. — Wegen allmählich immer mehr zunehmender Nervosität und Reizbarkeit ist ein Erfolg nicht festzustellen. Patient muß deshalb, hauptsächlich aber wegen disziplinwidrigen Verhaltens, auf eine psychiatrische Abteilung verlegt werden.

59. *TSt nach Verschüttung.*
P. Josef, Weber, $30^1/_2$ Jahre, Uoff. Inf.
Fz 25 Monate, I 6 Monate, Bz 2 Monate.
Fam. o. B. Früher gesund. Bekam bei der Verschüttung auch eine Schrapnellverletzung am Rücken. War mehrere Stunden bewußtlos, nach dem Erwachen sprachlos, worauf in einigen Tagen Stottern. War sehr aufgeregt. — Rachenreflex lebhaft. Zeichen erhöhter nervöser Erregbarkeit. — Beim freien Sprechen und Antworten an einzelnen Lauten Haftenbleiben. Flüstern und Vorlesen bessert. Singen unmöglich. Geringe Aufregungen verschlechtern bis zur Sprachlosigkeit. Häufige und kurze oberflächliche Einatmung. Artifizielle Temperaturen und simulierte Appetitlosigkeit. Erzwungene Bettruhe von 4 Wochen bessert die Sprache. Hypnose mißlingt, Wachsuggestion mit Faradisieren und Elektromassage. Wesentliche Sprachbesserung. Behandlung 50 Minuten Dauer. Entlassung: Stottern im wesentlichen abgeklungen. Manchmal noch Hemmungen beim Sprechen. z.a.v.H.B. mit Empfehlung sofortiger Beurlaubung.

60. *TSt nach Granatexplosion.*
S. Hermann, Zimmermann, $31^1/_2$ Jahre, Uoff. Pion.
Fz 10 Monate, I 4 Monate, Bz 13 Tage.
Fam. o. B. Früher gesund. Bei Granatexplosion wurde Patient geschleudert, war 30 Stunden bewußtlos, nach dem Erwachen sprachlos. Nach $1^1/_2$ Wochen Stottern. Aufregung verschlechtert sehr. Litt viel an Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, war sehr aufgeregt. — Rachenreflex vermindert. — Nasenflügelsymptom beim Sprechen vorhanden. — Beim Antworten und freien Sprechen im Beginn der Rede gehemmt, beim Lesen manchmal iteratives Stottern. Singen ebenfalls gehemmt. — Beim Versuch, ihn mit ganz schwachen Strömen während der Stimmübungen zu behandeln, wird er erregt, behauptet, nichts mehr denken und sprechen zu können, beachtet aber nicht, daß er dabei die längsten Reden hält. Erst nach energischem Zureden ist weitere elektrische Behandlung möglich. (Gleiche Stromstärke wurde von anderen Kranken kaum verspürt.) Auch im weiteren Verlauf der Behandlung war er immer erregt und schimpfte über die Atem- und Sprechübungen, war widerspenstig und aggraviert. Entlassung: Kein Erfolg der Sprachbehandlung. Zur Beobachtung auf eine Abteilung für Geisteskranke. Katamn. nach 16 Monaten: Sprache noch ungeläufig, zu innerem Dienst verwendet, wird jedoch, da k. v., demnächst abgelöst.

61. *TSt nach Granatexplosion.*
S. Georg, Ingenieur, 27 Jahre, Inf.
Fz 3 + 2 Monate, I 8 Monate, Bz 9 Monate.
Fam. o. B. Früher gesund. Nach Granatexplosion Bewußtlosigkeit, es war ihm etwas an den Kopf geflogen. Nach dem Erwachen fühlte er sich kürzere Zeit wohl, dann trat Stottern auf. Bisher keine eigentliche Sprachbehandlung. — Rachenreflex gesteigert, Zäpfchen gespalten. — Sprechton A. — Nasenflügelsymptom vorhanden. — Freies Sprechen, Nachsprechen, Lesen und Flüstern mit leichtem Haftenbleiben an bestimmten Lauten. Grimassieren und leichtes Zit-

tern. Starke Atemverschwendung. Manchmal iteratives Silben- und Lautstottern. — Pneumographisch: Vorschieben des Atems, Sprechen in Exspirationsstellung. Nach dem Lesen eine 10 bis 15 Sekunden dauernde Störung der Atmung, die dann wieder normal wird. Sprechzeit: Bei Aufnahme 35, bei Entlassung 17 Sekunden. — Nach wesentlicher Besserung der Sprache in sechsmonatiger Behandlung Hypnose von 40 Minuten Dauer mit gutem Erfolg. — Psychiatrisches Gutachten: *Hysterie.* Dauernd a. v. Beruf. Entlassung: Sprache noch nicht ganz fließend, jedoch für den gewöhnlichen Gebrauch genügend. In Zivil weitere Besserung zu erwarten. Katamn. nach 2 Monaten: Während der Wartezeit auf die Entlassung bei der Truppe Verschlechterung, im Zivil wieder Besserung.

62. *Leichtes Stottern nach Verschüttung (mit funktioneller Geh- und Hörstörung).*

S. Leonhard, Maurer, $34^3/_4$ Jahre, Inf. Fz. 21 Monate, I 4 Monate Bz. 16 Tage.

Fam. o. B. Als Patient nach der Verschüttung um Hilfe schreien wollte, merkte er, daß er nicht mehr sprechen und hören könne. War nicht bewußtlos, jedoch 11 Tage sprachlos. Sprache kam während eines neuen Traumas (heftige Granatbeschießung) wieder, worauf starkes Stottern, das sich spontan etwas besserte. — Obere Luftwege o. B. — Kein Nasenflügelsymptom. — Beim freien Sprechen mit Fremden, und, wenn Patient hochdeutsch sprechen soll, sowie beim Lesen noch leichte Hemmungen. Flüstern gut. Singen mäßig gut. Beim Dialektsprechen und im Verkehr mit Bekannten kein Stottern. Entlassung: Keine Hemmungen mehr.

63. *Funktionelle Stimmlosigkeit nach Verschüttung, nach deren Beseitigung Stottern.*

T. Georg, Bahnbüroarbeiter und Schauspieler, $22^1/_4$ Jahre, Mg.-Schütze.

Fam. o. B. Nach der Verschüttung, bei der auch einige kleine äußerliche Verletzungen, 7 Stunden bewußtlos, 6 Wochen sprachlos. Mit Elektrisieren kam die Sprache wieder, Stimme blieb aber fort. In letzter Zeit nach Elektrisieren für $^1/_2$ bis 1 Stunde stimmhaftes Sprechen, dann wieder stimmlos. Arzt sagte dem Patienten, es handle sich um *Stimmbänderlähmung* — Rachenreflex o. B., Stimmlippenschluß beim Husten und versuchter Stimmgebung normal. — Energische Sondierung mit nachfolgendem Druck auf Schildknorpel und sehr energische Wachsuggestion ergeben nach 20 Minuten laute, wenn auch durch Luftverschwendung bei den anlautenden Vokalen verlangsamte Sprache. Weiterhin Übungen nach Gutzmann. — Pneumographisch: Gegen die Norm auffallend vertiefte Einatmung und zu rascher Luftverbrauch. In der Kurve beim Sprechen keine Hemmungen. Koordinationsstörung zwischen Atmung und Sprechen (vergl. Kurven am Schluß). Entlassung: Sprechstimme normal, Verhalten im allgemeinen etwas psychopathisch. Hysterie. Minderwertige literarische Leistungen, verträumtes und verschrobenes Wesen.

Katamn.: Kommt nach 2 Monaten mit starkem Stottern wieder, nachdem es bisher mit der Sprache gut gegangen war und Patient sich jetzt beim Exerzieren erkältet hatte. Wird hier nicht untersucht, jedoch mit der nachdrücklichen Versicherung, daß der Rückfall sehr gut wieder zu beheben sei, für den nächsten Tag ins Ambulatorium bestellt. Truppenarzt bekommt die Nachricht: *T. solle als a. v. verwendet werden.* Patient kommt erst nach 3 Tagen mit normaler Sprache wieder und erzählt: Er sei auf dem Heimweg von der Poliklinik von einem Radfahrer angefahren, aber nicht umgestoßen worden, habe kräftig geschimpft und nun seine gute Sprache wieder

Von seiner Bestimmung als *a. v.* hatte T. erst nach dem Vorfall erfahren. Das Wiedereintreten der Sprache bei dem kleinen Unfall ist wohl zum Teil auf die kräftige Wachsuggestion kurz vorher zurückzuführen.

66. *Stottern nach Malaria.*

G. Johann, Eisenbahner, 33 Jahre, Uoff. Inf.

Fz 31 Monate, I 6 Monate, Bz: Vorbereitung 6 Wochen, eigentliche Behandlungsdauer ca. 20 Minuten.

Fam. o. B. Früher gesund. 14 Tage nach dem Auftreten der Malariaerkrankung Beginn des starken Stotterns, das rasch in eine 3wöchige Stummheit übergeht, die sich dann rasch bessert. Nach weiterem $1^1/_2$wöchigen Frontdienst in Urlaub zur Behandlung der Sprache. — Rachenreflex lebhaft. Hin- und Herbewegungen der Stimmlippen. — Leichte allgemeine nervöse Übererregbarkeit. — Freies Sprechen und Vorlesen mit iterativem Stottern und geringen Mitbewegungen des Körpers, der rechten Hand, Zwinkern mit den Augen und Grimassieren. Flüstern bessert, Singen mäßig gestört, Pfeifen geht mittelgut. — 20tägige völlige Bettruhe ohne Bier. Patient erlebt während dieser Zeit zahlreiche Heilungen von Stummheit, Aphonie und Taubheit in einer Sitzung. Dann Hypnose: Der linke Arm wird zunächst in kataleptische Starre gebracht, um die Tiefe der Hypnose zu kontrollieren, dann Elektromassage am Körper, Sprachübungen, Aufsagen des *Vaterunser*, Absingen von *Ich hatt' einen Kameraden*. Anfangs ist die Stimme zittrig, dann gleichmäßiger. Der Kranke singt die zweite Stimme als Begleitung zu dem vorsingenden Arzt. Anfänglich geringes Körperzittern. Unter Absingen obigen Liedes Aufhebung der kataleptischen Starre des linken Armes. Während nochmaligen Absingens wird der Kranke erweckt. Darauf noch hie und da leichte Störung der Sprache. Nach einer weiteren kurzen Leseübung wird die Sprache völlig fließend. Eine sich anschließende viertelstündige Unterhaltung mit dem Arzt verläuft ohne wesentliche Störungen. Der Kranke macht von der jetzt nicht mehr behinderten Sprache ausgiebigen Gebrauch und erzählt in lebhafter Weise von seiner Heimat. Man hat den Eindruck, als breche das lange zurückgehaltene Äußerungsbedürfnis sich jetzt Bahn. Nach diesem Heilungserfolg Aufhebung der Bettruhe und Genehmigung von Ausgang. Ist für die Behandlung und den Heilungserfolg sehr dankbar. Pneumographische Untersuchung noch am Tage der Hypnose ergibt: Unruhige Atemkurve, Brustatemkurve stark über das normale Niveau herausgehoben, bleibt stellenweise fast stehen. Dementsprechend Pressen, zu häufige Einatmung. Bereits nach 4 Tagen keine Störung mehr, nach 8 Tagen völlig normale Atemkurve (vergl. Kurven am Schluß). Katamn. nach 9 Monaten: Gemäß Nachricht von Professor Dr. med. H. spricht der Kranke tadellos.

67. *Stottern nach Meningitis epidemica.*

M. Johann, Bergmann, $28^1/_2$ Jahre, Pion.

Fz 2 Monate, I 6 Monate, Bz 8 Monate.

Fam. o. B. War 4 Tage infolge der Krankheit bewußtlos, nach dem Erwachen heftiges Stottern. Nach Ablauf der Krankheit leichte spontane Besserung. — Rachenreflex stark. — Freies Sprechen, Antworten, Lesen mit Stottern, Flüstern geht besser, aber sehr langsam, Singen gut. — Sprechton d. — Übungen. Entlassung: Im Verkehr mit Kameraden nur sehr selten Hemmungen, in dienstlichem Verkehr, besonders mit Vorgesetzten, noch heftiges Stottern. a.v. Beruf. Verschlimmerung bei dienstlicher Verwendung zu erwarten. Katamn.: Schreibt nach 14 Tagen von der Truppe aus, daß es mit der Sprache

sehr schlecht gehe und er entlassen werde. 3 Monate später: d.u. entlassen. Sprache besser als bei der Entlassung in München.

III. Dem Stottern ähnliche Sprachstörungen.

68. *Iterative, dem Stottern ähnliche Redestörung auf hysterischer Grundlage, Schüttelzittern.*

R. Leonhard, Maschinist, $26^1/_2$ Jahre. Inf.

Fz 7 Monate, I ca. 5 Monate, Bz $6^1/_2$ Monate.

Fam. o. B. Verschüttung bei Granatexplosion. War 6 Stunden bewußtlos, nach dem Erwachen schrie er und wurde so ausgegraben. Verspürte nichts Besonderes, jedoch am Abend, anläßlich eines Telephongespräches, trat allgemeines Schüttelzittern auf. Kam ins Lazarett. Während eines Urlaubs 11 Monate später bekam Patient einen hysterischen Anfall und stotterte von da ab, was sich immer mehr verschlechterte. — Bei Beginn der Stimmgebung zögernde Näherung der Stimmlippen. Allgemeines Zittern, Patellarreflexe jedoch nicht gesteigert. — Sprache: *vo vo vo von Re Re Regensburg, ver ver verheiratet in in Mü Mü München — — Ein Land, ein Landmann, Landmann sa sa sa sattelte, Pferd, sein Pferd um um um in in in die Stadt, die Stadt zu rei rei reiten.* Flüstern ebenso, Singen bessert sehr, dabei Verzögerung bei den Konsonanten. Sprechton A. — Die Sprache erweckt durchaus den Eindruck des Gemachten und unterscheidet sich vom echten Stottern durch Mangel an Flickwörtern und spastischen Erscheinungen, sowie durch die *ganz gleichmäßige monotone Aneinanderreihung* der Silben und Wörter. Langsames Sprechtempo. Pneumographisch: Bei Ruhe und Sprechatmung Zittern in der Atemkurve (vergl. Kurven am Schluß). — Übungen wie beim Stottern. Entlassung: Noch geringe Sprachstörung durch Wiederholung der Anfangssilben, welches mit dem allgemeinen Zittern zusammenhängt. Pneumographisch: Ruheatmung jetzt ohne Zittern, Sprechatmung noch mit geringem Zittern. Katamn. nach 3 Monaten: Ist Bürodiener, mit der Sprache hapert es sehr.

69. *Bradylalie.*

Z. Johann, Bautechniker, $40^3/_4$ Jahre, Gefr. Inf.

I 9 Monate, Bz 4 Wochen.

Mutter sehr nervös. Das älteste Kind des Patienten ist linksseitig schwach, hat verkürzte Glieder und epileptische Anfälle. Persönl. Anamn.: Bei Granatexplosion verschüttet, kurze Zeit bewußtlos, konnte anfangs nur einige Worte hervorbringen. — Obere Luftwege o. B. — Anästhetische Zonen an Kopf und Körper, hat die Empfindung, als ob ein Blatt Papier auf seinem Kopf läge. — Stimmeinsatz langsam. — Nachsprechen, freies Sprechen, Flüstern und Lesen gestört. Singen bessert etwas. — Verzögerung der Innervation bei jedem einzelnen Laut. Lauteinsätze erscheinen spastisch. Patient kennt keine schwierigen Laute. Allgemeine Verlangsamung der Sprache. — Übungen wie beim Stottern. — Pneumographisch: Enorme Luftverschwendung. Entlassung: Mäßige Besserung, d.u. Katamn. nach 9 Monaten: stellt sich selbst vor. Sprache fließend, nur noch etwas verlangsamt.

70. *Funktionelle Sprachstörung, Bradylalie, Monotonie nach Shock.*

K. Max, Käser, 25 Jahre, Gefr. Inf.

Fz 22 Monate, ununterbrochen als Hornist an der Front, I 7 Monate, Bz 2 Monate.

Vater ist Asthmatiker. Nach Granatexplosion (Näheres kann Patient nicht angeben) am linken Ohr fast taub, Sprache gehemmt. Kam wegen des Ohres und gleichzeitigen *Asthmas* (?) in Lazarett-

behandlung. Sprache verschlechterte sich immer mehr, wurde nicht behandelt. Patient ist immer sehr nervös und aufgeregt. — Rachenreflex lebhaft, beim Kehlkopfspiegeln werden die Taschenbänder zusammengepreßt. Zunge zittert leicht, wird gerade vorgestreckt. — — Beim Sprechen mit dröhnender Stimme ist die Sprechmelodie durch ein monotones Singen in tiefster Tonlage ersetzt und die zeitliche Wertigkeit der Laute steht durch Überdehnung der Vokale nicht mehr im richtigen Verhältnis zueinander, Flüstern bessert, doch bleibt die Vokalüberdehnung bestehen. — Übungen. — Pneumographisch: Auf jedes Wort, häufig jede Silbe ein Atemzug, wodurch eine skandierende Sprache entsteht. Die Tiefe der Atemzüge beträgt das 2—3fache der Ruheatmung. Krampfartige Erscheinungen an der Kurve nicht festzustellen. — Psychiatrische Begutachtung ergibt: die Reden, die K. führt, vom *Zurückwollen in die Kompanie und ins Feld* und vom *Totgeschossenwerden hier, weil er fürs Vaterland nicht kämpfen könne*, halte ich für typisch psychopathische *Sprüche*. Ich habe sehr den Eindruck, daß der Kranke mit seiner tönenden verstümmelten Sprache geradezu kokettiert, ebenso wie mit diesen unsinnigen Reden. ..... *Ich rate dringend, einen energischen Torpedierungsversuch zu machen* ..... — Zunächst Aussetzen der Übungen, Bettruhe im Isolierzimmer. Nach 6 Tagen bessert die Kaufmannsche Methode während 35 Minuten nur mäßig. Atmung wird richtig. Skandieren bleibt, ebenso die Monotonie des Sprechens in tiefer Stimmlage. Weitere Bettruhe und Isolierung. — Nach einigen Tagen klagt Patient über Schmerzen im Unterleib und beginnt sich besonders vor weiblichem Personal zu entblößen. Dann Blutharnen. Wegen Verdacht auf Selbstverletzung genaueste fachärztliche Untersuchung (Dr. Adalbert Kaufmann). Blasenspülung ohne Blut. Im vordersten Harnröhrenabschnitt an der Rückwand etwas Blut. Cystoskopie ergibt ein Blasenpapillom. — Nach Abheilung der Blasenerkrankung kommt Patient mit während der Isolierhaft gebesserter, noch affektierter Sprache auf die Nervenstation. Der Verdacht der Selbstverstümmelung und Simulation (unter anderem war z. B. die Sprachstörung immer am stärksten, wenn der Arzt in der Nähe war) wurde hier einzig und allein durch die Cystoskopie niedergeschlagen.

71. *Bradylalie im Anschluß an eine nach Verschüttung entstandene funktionelle Aphonie.*

S. Christof, Wagner, 28 Jahre, Inf.

I 1 Monat, Bz 2 Monate.

Fam. o. B. — Nach der Verschüttung keine Bewußtlosigkeit. Wurde ausgegraben, hatte zu dieser Zeit noch Stimme. Dann trat eine 3 Tage anhaltende Stimmlosigkeit ein, worauf S. mit heiserer, aber zu hoher Stimme zu sprechen begann. — Rachenreflex stark; Stimmlippen schließen vorne und hinten, in der Mitte nicht vollkommen. — Sprechton h. Durch Druck auf die Incisura thyreoidea läßt sich die Tonlage auf c—G herunterverlegen. — Bei der Sprache ist der Übergang vom Konsonanten zum Vokal verzögert, wodurch eine zeitliche Überdehnung des Akzentes entsteht. Schleppende Sprache. — Übungsbehandlung. — Ein Alkoholexzeß bessert vorübergehend. Nach einer Nacht mit unruhigen Träumen spricht S. mit normaler lauter Stimme. Tonlage: H. Die allgemeine Stimmung ist ebenfalls gebessert. Entlassung: Wesentliche Besserung, jedoch Rückfall bei stärkeren psychischen Einwirkungen, vor allem im Feld, in höchstem Grad wahrscheinlich.

Katamn. (Bericht des späteren Batl.-Arztes) nach 14 Monaten: *S. wurde ca. 2 Monate nach der Entlassung aus dem Lazarett beim Exerzieren angefahren, worauf er plötzlich nur mehr mit Flüsterstimme sprechen konnte.* — In einem d. u.-Zeugnis 3 Mon. nach der Lazarett-

entlassung heißt es: *Wenn man sich mit S. über seine Sprachstörung unterhält, macht er seine Angaben in weinerlichem Flüsterton. Im Lauf der Erzählung wird er sichtlich stark erregt. Es fällt ihm oft schwer, die Worte fließend auszusprechen, so daß er mit steigender Erregung zu stottern beginnt.*

72. *Iterative, wahrscheinlich simulierte, dem Stottern ähnliche Redestörung.*

W. Alois. War nur zur Begutachtung auf der Abteilung.

Es besteht eine Sprachstörung, die auf den ersten Blick den Eindruck des Gewollten und Gemachten erweckt. Bemerkenswert ist, daß der Kranke bei Unterredungen und Unterhaltungen mit der Schwester, wenn er sich vom Arzt unbeobachtet glaubt, fast fließend und mit normalen mimischen Bewegungen spricht, dagegen beim Antworten und Sprechen mit dem Arzt starke Hemmungen der Sprache aufweist, wobei auch der Gesichtsausdruck verlegen, fast blöd wird. Das Nachsprechen geschieht in der Weise, daß der Ansatz zum Wort nach einigem Zögern mehrfach, aber ohne die geringsten spastischen Erscheinungen wiederholt wird, bis dann schließlich das ganze Wort langsam ohne dysarthrische Störungen und nicht skandierend ausgesprochen wird z. B. *drei, drei, drei, dreihundertdreiunddreißig.* Beim Vorlesen liest er anfangs stockend und später, als er die Aufmerksamkeit des Arztes abgelenkt glaubt, bedeutend fließender. Läßt man ihn in Flüstersprache lesen und lenkt dabei die Aufmerksamkeit des W. auf das Flüstern, so ist die Sprache besser. Mitbewegungen treten nur im Sinne von Verlegenheitsbewegungen auf. — Rachenreflex o. B., obere Luftwege o. B. — Sprechton H. — Keine Zeichen funktioneller Stimmschwäche.

Die Annahme der Simulation wurde gestützt durch den Nachweis von deutlichen Simulationsversuchen bei der Hörprüfung.

Zusammenfassung

Die Fälle 69—72 zeigen Typen von Sprachstörungen in Form von Veränderungen des sprachlichen Akzentes auf rein thymogener Grundlage mit hysterischem Einschlag, die von Calzia als saccadierte Sprache beschrieben worden sind. Diese Störungen sind in Gutzmanns und Fröschels Lehrbüchern nicht erwähnt, dagegen findet sich ein analoger Fall (aktiver Offizier) in Gutzmanns kriegsärztlichem Bericht und einer bei Nadoleczny(Lehrbuch) mit der Bezeichnung *Bradylalie* bei einem 8jährigen Mädchen mit gleichzeitiger Astasie-Abasie. Die Sprachstörung verschwand dort nach 14 Tagen plötzlich und machte einen gewollten Eindruck, genau wie die gleichen Sprachstörungen unserer Kriegsneurotiker. Entsprechend der Bezeichnung von Gutzmann, der die organischen Akzentstörungen unter dem Namen *Dysarthria arhythmica* zusammenfaßt, ließen sich diese Fälle als *arhythmische Dyslalien* bezeichnen, beruhend auf einer Verzerrung der Sprachakzente, die einen willkürlichen Eindruck macht und die in unseren wie auch in den übrigen bisher beschriebenen Fällen auf Überdehnung des zeitlichen Akzentes verbunden mit Monotonie unter Umständen in ungewöhnlicher Stimmlage, zurück-

zuführen sind. Schließlich kommt auch eine Abschwächung des dynamischen Akzentes vor (auffallend leises Sprechen). Die Bezeichnung dieser Sprachstörungen als Akzentveränderungen ist eine rein phonetische auf der Grundlage einer phonetischen Definition der sprachlichen Akzente. Definiert man dagegen die Sprachakzente teleologisch nach ihrer Verwendung zu bestimmten Zwecken im rednerischen Ausdruck, wie es Fröschels getan hat, so kommt man in diesen Fällen nicht zu einer Erklärung. Denn die Verzerrung der Akzente hat hier keinen zum Inhalt der Rede in Beziehung stehenden Zweck, sondern entspricht höchstens der Absicht, sich interessant zu machen bezw. krank zu erscheinen.

Hinsichtlich der Behandlung dürfte eine energische Suggestivtherapie wohl das richtigste sein. Sie wurde im ersten Fall nicht versucht, im zweiten Fall nicht lange genug fortgesetzt.

Der *Gesamtüberblick über die Stotterfälle* ergibt für die beiden Gruppen der Sprachentwicklungsstotterer (SESt) und der traumatischen Stotterer (TSt) einige Unterscheidungsmerkmale, für die Charakterisierung des einzelnen Falles als Glied einer der Gruppen läßt sich jedoch kein prägnantes Symptom finden.

Für die *Differenzialdiagnose* zwischen *Simulation* und wirklichem Stottern hat das besonders von Fröschels betonte Nasenflügelsymptom wohl nicht die ihm dort beigemessene kardinale Bedeutung. Wenigstens war es in den meisten unserer Fälle nicht besonders ausgeprägt. Und da es, wie Fröschels selbst mitteilt, in einer Reihe von echten Fällen fehlen kann, möchte ich es nicht für zuverlässiger halten, als die anderen besonders von Liebmann zusammengestellten Gesichtspunkte, welche bei entsprechendem Ausfall die Simulation ebenso schlagend beweisen können. Die Behauptung von Fröschels, daß sich bei den Traumatikern Embolophrasien nicht oder kaum finden, wird durch unsere Fälle vollauf gestützt.

Die *durchschnittliche Feldzeit* (vergl. Vorbemerkungen zu *Beobachtungen*) berechnet sich für die SESt zu 7, für die TSt zu 12 Monaten. Es zeigt sich also, daß im allgemeinen der SESt wegen seiner neurotischen Disposition den psychischen Einwirkungen des Front- und Feldlebens früher erliegt als der weniger disponierte TSt. Auch dürfte der Rückfall in ein altes Leiden leichter erfolgen als das Auftreten einer neuen Erkrankung.

Die *Familienanamnese* ergibt in unseren Fällen bei den SESt: einmal Stottern beim Vater und dreimal bei der Mutter, fünfmal nervöse Belastung. Fünf Patienten hatten stotternde Geschwister, einmal stotterte ein Onkel, einmal 2 Tanten,

einmal das älteste Kind, zweimal fanden sich Geisteskrankheiten in der Familie. Von den TSt waren nur 2 nervös belastet.

Wenn TRÖMNER darauf hinweist, daß bei Stotterern die neuropathische Belastung eben doppelt so oft von der Mutter als vom Vater, die identische Belastung jedoch sechsmal so oft vom Vater als von der Mutter ausgeht, so ist das unserer Statistik entgegenlaufend. Betrachtet man jedoch die Fälle der Hamburger Abteilung (PANCONCELLI-CALZIA, *Vox*, 1917 2/3, 1918 3/4), so spricht deren Zusammenstellung für die TRÖMNERsche Mitteilung, nämlich: Der Vater stotterte in 6 Fällen, vererbte die neuropathische Anlage 8mal, die Mutter stotterte nie, vererbte die neuropathische Anlage in 11 Fällen. Entsprechend der Mitteilung von KNOPF, daß sich Asthma nicht mit Stottern vergesellschafte, beobachteten wir eine solche Kombination nicht, jedoch war in einem unserer Fälle der Vater Asthmatiker, bei CALZIA findet sich einmal ein asthmatischer Vater nebst asthmatischer Schwester des Patienten.

Bemerkenswert ist, daß bei den sämtlichen Sprachentwicklungsstotterern die psychische Entlastung mit Aufhören des *Schulbesuches* eine Besserung des Stotterns, teilweise in sehr erheblichem Maße, herbeiführte. Daß die *militärische Ausbildung* nicht sofort bei allen SESt eine erneute Verschlechterung der Sprache brachte, hängt vermutlich außer der wechselnden Festigung des seelischen Gleichgewichtes mit zunehmendem Lebensalter auch mit der Verschiedenartigkeit der Ausbildung, vor allem der Art des Auftretens und der Einsichtigkeit der Offiziere und Unteroffiziere dem Stotternden gegenüber zusammen. Ebenso wird der Ehrgeiz des Kranken, es bald zur höheren Charge zu bringen, bei dem einen stärkere, beim anderen geringere psychische Hemmungen durch das Empfinden, mit einem störenden Sprachfehler behaftet zu sein verursachen und so bei der Verschlechterung mitwirken.

Als *auslösendes, bezw. verschlimmerndes Moment* für das Stottern (nach meiner Auffassung in beiden Gruppen als γένεσις) tritt bei den SESt Verschüttung, Shock infolge Granatexplosion oder heftiger Beschießung (1 Fall + schwere Verwundung, 1 Fall + ganz leichte Verwundung) und allgemeine Einflüsse durch den Heeresdienst in je $33^1/_3$ % auf. Unter den letzteren sind 5 Mann, welche überhaupt nicht im Felde waren, einer davon war stumm eingezogen worden. Bei den traumatischen Stotterern fand sich Verschüttung in 63,2 % (2 davon gleichzeitig leicht verwundet, 1 bekam einen Schlag über den Kopf), Shockwirkung in 21% (1 bekam ebenfalls einen Schlag auf den Kopf) und allgemeine Einwirkung des

Heeresdienstes in 15,8 % (bei 2 hiervon trat das Stottern im Anschluß an Malaria bezw. Meningitis epidemica auf).

Die *Frage der Ventilwirkung* von Verletzungen kann auf Grund unseres Materials keine genauere Würdigung erfahren, doch ist es immerhin auffallend, daß sich unter 64 Feldstotterern nur je ein schwer und ein leicht Verwundeter SESt und 2 leichtverwundete TSt finden, also insgesamt nur 6,25 %.

Zum Punkt *Verschüttung* macht JOLOWICZ darauf aufmerksam, daß der Begriff oft sehr weit gefaßt, manchmal wohl auch als Verlegenheits- oder gar als Bequemlichkeitsdiagnose auf die Wundtafel geschrieben wird. Ich weiß aus eigener Erfahrung, was alles für Leute *verschüttet* waren. Auch sonst stimmen meine Beobachtungen noch mit JOLOWICZ darin überein, daß man bei sehr vielen *Verschütteten* einen — außer Schmerzen — ganz symptomlosen Verlauf sieht und daß man über die Zahl der Kriegsneurotiker in den hinteren Lazaretten geradezu erstaunt ist, da man an der Front und in Frontnähe nur eine wesentlich geringere Zahl zu sehen scheint.

Neurotische Symptome, wie erhöhte Reflexe, Zuckungen der Augen in Endstellung etc. sind vermerkt unter den SESt in 50 %, unter den TSt in 42,1 % der Fälle, finden sich aber wohl häufiger.

Psychopathische Züge beobachteten wir bei unseren SESt in 9 Fällen (18,75 %), bei den TSt in 4 Fällen (20 %), die bei den letzteren in Form von Anfällen, bei den ersteren meist durch Verschrobenheiten des Charakters, Geziertheit der Ausdrucksweise, Depressionszustände u. ä. in Erscheinung treten. Als hysterisches Zeichen ist wohl das Stottern in Fall 63 aufzufassen, wo es an die Stelle der geheilten Aphonie tritt, in dem Bestreben, *ein Krankheitsbild an die Stelle eines anderen zu setzen* (NADOLECZNY). Von gleicher Art erscheint auch Fall 71. Auffallend war uns auch die Beobachtung, daß der Versuch der Simulation (künstliche Fiebertemperaturen, Angaben bei der Hörprüfung) bei den Stotterern etwas häufiger war als bei anderen Kranken.

Von den SESt gehören alle bis auf einen Artilleristen, der nach Shock ohne Verschüttung erkrankte, zu den *Fußtruppen* im Sinne der Infanterie, ebenso bei den Traumatikern, bei denen der einzige Nichtinfanterist, ein Offizier der Fußartillerie, mit 41 Jahren durch allgemeine Einflüsse des Kriegsdienstes zu stottern anfing. Unter den Traumatikern findet sich noch ein weiterer Offizier, der nach Verschüttung erkrankte. Die Behauptung von KRETSCHMAR, daß entsprechend den allgemeinen Erfahrungen über Kriegsneurosen das Stottern nur bei Mannschaften und Unteroffizieren vorkäme, nicht bei *Offizieren*, dürfte durch unsere Beobachtungen, wie

durch die anderer Sprachärzte, z. B. GUTZMANN, widerlegt sein.

Völlige Sprachbehinderung von längerer oder kürzerer Dauer nach dem Trauma stellte sich bei den SESt in 27,1 %, bei den TSt in 47,3 % ein, was jedoch mit dem Überwiegen der Verschüttung als auslösendes Moment bei den TSt zusammenhängen dürfte.

Die *Berufsarten* verteilen sich bei uns unter den SESt: 25 % geistige Berufe und Kaufleute, 75 % Handwerker und Landwirte, bei den TSt: 42,1 % geistige Berufe und Kaufleute, 57,9 % Handwerker und Landwirte. Die Hamburger Abteilung zum Vergleich zählte 41,3 % geistige Arbeiter und Kaufleute und 58,7 % Handwerker und Landwirte. Angesichts der Verteilung der Berufe beim Heere überhaupt also eine große Zahl von Stotterern aus den Berufen mit vorwiegend geistiger Arbeit!

Die Feststellung der durchschnittlichen *Sprechtonlage* ergab bei den SESt größtenteils, bei den TSt restlos die Einhaltung der normalen Tonlage A—B—H, während bei den ersteren auch c und d öfters, g einmal vertreten war. Im Verlaufe der Behandlung wurde in solchen Fällen die Tonlage womöglich auf die Norm herabgeführt.

Die Prüfung, wie oft *freies Sprechen, Antworten, Vorlesen, Flüstern und Singen* stark, mittelstark und nicht gestört waren, ergibt für das Verhältnis SESt zu TSt (nach Berechnung auf eine beiderseits gleiche Zahl von Kranken) folgendes: Freies Sprechen und Antworten: stark gestört = 15,0 : 15,0, mittelstark gestört = 33,0 : 33,5, nicht gestört = 0 : 0. — Vorlesen: stark gestört = 9,0 : 7,5, mittelstark gestört = 37,0 : 40,5, nicht gestört = 2,0 : 0. — Flüstern: stark gestört = 6,0 : 2,5, mittelstark gestört = 28,0 : 33,5, nicht gestört = 14,0 : 12,5. — Singen: stark gestört = 5,2 : 11,2, mittelstark gestört = 10,0 : 18,4, nicht gestört = 33,8 : 18,4. Das heißt also, daß die starken Störungen bei beiden Gruppen etwa in gleichen Zahlen vertreten sind. Die mittleren Störungen sind bei den TSt etwas häufiger, die nicht gestörten Funktionen sind wiederum fast gleich verteilt. Eine Ausnahme macht das *Singen*, welches bei den TSt nur halb so oft unbeeinflußt ist als bei den SESt. Für die gruppenweise Betrachtung erscheint demnach allein die Beeinflußbarkeit des Singens etwas differentiell-diagnostischen Wert zu besitzen. Dabei wurde beobachtet, daß die SESt im allgemeinen nur bei bestimmten Lauten Sprachhemmungen hatten, während bei den TSt das Stottern wahllos bei sämtlichen Lauten auftrat, sehr selten sich ungehemmt gesprochene Worte oder Wortreihen in die Rede einschoben, was beim SESt fast die Regel ist.

An den *pneumographischen Untersuchungskurven* machte sich eine Verkürzung der Sprechzeit von relativ durchschnittlich 2,6 : 1 (Aufnahme zu Entlassung) geltend, also ein ebenfalls befriedigender Erfolg.

Bei *Würdigung des Erfolges der Behandlung* ergibt sich die Zahl der mit völliger Beseitigung der merkbaren Sprachhemmungen (a) Entlassenen bei den SESt mit 1,5 bei 48 Gesamtzahl, bei den TSt mit 7 bei 20 (hierunter ein Offizier). Die Zahl der wesentlichen Besserungen (b) beträgt für die SESt 30 bei 48, für die TSt 10 bei 20, die der mäßigen Besserungen (c) für erstere 9 bei 48, für letztere 1 bei 20. Die Zahl der nicht Gebesserten (d) beträgt für die SESt 1 bei 48 (NB) für die TSt 2 bei 20. (NB: In Wegfall kommen von der Gesamtzahl unserer SESt hier 3 Kranke: einer befindet sich noch in Behandlung, einer legte weiterer Behandlung und der Heilung keinen Wert bei, einer blieb aus freien Stücken weg). Bei gleich angenommener Patientenzahl ergibt sich für das Verhältnis „SESt zu TSt": a) 1,0 : 3,3, b) 1,4 : 1,0, c) 3,8 : 1,0, d) 1,0 : 4,8. Bei den nicht geheilten TSt handelt es sich um Kranke, welche aus disziplinären Gründen und zur Beobachtung in ein Reservelazarett verlegt wurden. Es geht aus Obigem hervor, daß die Zahl der völligen Heilungen bei den TSt auf Kosten der wesentlich und mäßig Gebesserten etwa 3 mal so groß ist als bei den SESt, was sich mit den Mitteilungen von ALEXANDER deckt, nämlich, daß die inveterierten Stotterfälle meist hochgradige Fälle sind, deren Besserung nur bis zum Stadium vor dem Trauma gelingt.

Eine *Befriedigung über die Heilung* oder Besserung konnte bei den Stotterern wesentlich öfters festgestellt werden als bei den Aphonikern, was daraus erklärt werden kann, daß den meisten Stotterern im Gegensatz zu den aphonischen ihr Leiden unbequem ist.

Zum Kapitel der Therapie möchte ich die Beobachtung der Hamburger Sprachabteilung bestätigen, daß die Gewaltkuren und Verfahren der sogenannten *Nervenbehandlungslazarette* namentlich bei Sprachentwicklungsstotterern nicht nur vollkommen versagen, sondern eher schädlich sind. Es wurde in keinem unserer Fälle mit jenen Behandlungsmethoden etwas Positives bezgl. Sprache erreicht, hingegen wurden fraglos einige Fälle verschleppt. Bei der bekannten Schwere der durch Trauma verschlimmerten oder rückfällig gewordenen SESt-Fälle ist die richtige Behandlung ab initio die Überweisung an einen Sprachspezialisten.

Hiezu noch ein Beispiel eines nicht auf der Abteilung behandelten Kranken, der früher Patient von Dr. NADOLECZNY war und damals mit geringen Resten von Stottern entlassen wurde:

X X stotterte seit seinem 3. bis 4. Lebensjahr, lernte erst mit 3 Jahren sprechen langsam und schwer, ist körperlich normal entwickelt und intelligent. Litt immer psychisch unter seiner Sprachstörung. Sein Stottern ist hauptsächlich spastisch. — Vater und ein Onkel stottern. Die Stiefschwester des Vaters sowie deren Kind und das Kind einer echten Schwester des Vaters leiden an kongenitaler Hüftgelenkluxation. Der Kranke selbst und seine Schwester boten das Bild der sogenannten kongenitalen Wortblindheit. — Patient war erst als Kriegsfreiwilliger der Infanterie, dann Gefreiter der Artillerie $1^1/_2$ Jahre im Feld. Obwohl auf verschiedenen Kriegsschauplätzen verwendet, blieb die Sprache gut, erst im März 1916 trat Verschlechterung auf. 1917 machte Patient in Rumänien Malaria durch. Er kam dann in ein Nervenbehandlungslazarett. Bettruhe, angeblich mißlungene Hypnose. Wurde *geheilt* in Urlaub geschickt. Die *Heilung* wurde dadurch festgestellt, daß er anstandslos zählen konnte, eine Funktion, die bei vielen Stotterern am wenigsten oder garnicht gestört ist, wie alles Aufsagen von Reihen. Bei der gewöhnlichen Unterhaltung und beim Vorlesen stotterte er mindestens so heftig wie in seiner Jugend. Nach dem Urlaub weitere Behandlung. Wieder Hypnose. War unempfindlich gegen tiefe Nadelstiche, angeblich deshalb, weil er den Schmerz verbiß aus Angst vor weiterer Behandlung, speziell um nicht elektrisiert zu werden. Später bekam er kalte Bäder und wurde dennoch *elektrisiert mit Starkstrom, wobei ihn fünf Mann hielten.* Er wurde damals angeblich ohnmächtig. *Patient zeigt uns eine durch elektrolytische Wirkung zustande gekommene Erosion der Haut über dem Kehlkopf.* Nach einigen Wochen wieder *geheilt* entlassen. Diesmal Prüfung der Sprache mit Vorlesen, wobei er ihm schwierige Worte durch andere ersetzte, *was dem prüfenden Arzt entging,* und ebenso bei der Unterhaltung seine Worte dementsprechend vorsichtig wählte. In Wirklichkeit stotterte er noch wie vorher. Unterzieht sich jetzt einer Übungsbehandlung wie früher, von der er sich auf Grund damaliger Erfahrungen wieder Erfolg verspricht, und die ihm wegen dieser psychischen Einstellung auch nützen wird.

Dieser Fall dürfte zur Beurteilung der angeschnittenen therapeutischen Frage genügen. SESt, die schon in ihrem ganzen Leben an dem Stottern mehr oder weniger gelitten und es zu einer Erwartungsneurose ausgebildet haben, sind eben nicht den gewöhnlichen Schreckneurotikern gleichzusetzen.

Die *Methoden,* welche *auf den Fachabteilungen* gegen das Übel angewandt werden, teilen sich in Übungsbehandlungen und rein suggestive Behandlungen. Gutzmann hält an seiner Methode fest, während Fröschels mehr Wert auf das allmähliche Aneinanderreihen sinnloser Silben legt, im übrigen aber auch von der Übungsbehandlung ausgeht. Stein ersetzt neuerdings in einigen Fällen die anfängliche Dehnung der Vokale durch Pausen zwischen jeder Silbe bei silbenweisem Lesenlassen analog der Therapie beim Poltern, wobei zu beachten ist, *daß alle zur Artikulation nötigen Organe während der Pausen ins Ruhestadium kommen.* Bei all diesen Übungsmethoden scheint der Hauptwert auf einer gewissen Rhythmisierung der Sprache zu liegen, wie ja auch bekannt ist, daß bei

Stotterern die taktierende oder pathetisch-pastorale Sprache oft ohne Störung gelingen, z. B. auf der Kanzel und auf der Bühne. Es wird dabei die Aufmerksamkeit vom gewöhnlichen Sprachakt auf eine anders geartete Sprechweise abgelenkt. Dadurch wirken alle Übungsbehandlungen auch als Psychotherapie, wobei die psychische Erziehung zum Gefühl der Sicherheit beim Sprechen und die Entwicklung der inneren Überzeugung des Richtig-Sprechenkönnens eine wesentliche Rolle spielt. Demnach ist diese Behandlung auch nur dann von Erfolg gekrönt, wenn sie auf den guten Willen des Kranken rechnen kann. LIEBMANN verzichtet völlig auf die Atemübungen, hält sie sogar für schädlich und legt den Hauptnachdruck auf die psychische Beeinflussung des Kranken und die dabei erforderliche und ihm eigene *unerschütterliche Ruhe*. Er betont hinsichtlich Behandlung des Stotterns, daß für den Erfolg mehr die Person des Arztes als die Methode von Bedeutung sei. FREUD und STECKEL behandelten Stotterer durch ihre psychoanalytischen Methoden. Der springende Punkt für den vollen Erfolg überhaupt ist offenbar die Individualisierung der Behandlung innerhalb eines Verfahrens, welches der Arzt völlig beherrscht, das gewissermaßen zu ihm gehört. Wo Übungs- und einfache Suggestionsbehandlung nicht zum Ziele führen, wenden verschiedene Fachärzte auch drastischere Mittel an.

Auf der hiesigen Abteilung wurde bei den SESt überall die GUTZMANNsche Methode streng individualisierend angewandt. In einzelnen Fällen mit deutlichen hysterischen Zügen kam die Hypnose zur Verwendung (erst ab Sommer 1917), jedoch war ihr Erfolg meist kein großartiger. Bei den TSt dagegen kam auch die Isolierungsbehandlung mit Bettruhe zu Recht nebst einfacher Suggestion, wo dies nicht ausreichte, die Hypnose und zwar ähnlich der von KEHRER geschilderten Weise. In einer Hypnose mittleren Grades, deren Tiefe zunächst durch Erzeugung einer kataleptischen Starre des emporgestreckten Armes bestimmt wurde, begann man mit einfachen Übungen, wie sie GUTZMANN für den Anfang angibt, und ging dann rasch zum rhythmischen Zählen, zum Hersagen allgemein bekannter Reihen und zum Singen über. Während des Sprechens der Reihen (z. B. Vater unser) oder des Singens ließ man den Kranken dann erwachen und weitersprechen. Dabei wurde Elektromassage, der faradische Pinsel ohne und mit ganz schwachen Strömen, aber mit laut schnurrendem Unterbrecher als Suggestionsmittel mit verwendet. Die Behandlung der TSt wurde stets im Operationssaal vorgenommen, die Hypnosen auf dem Operationstisch. Die Behandlung in einer Sitzung wurde erst in den späteren Zeiten des Bestehens unserer Abteilung durchgeführt. Es wären sonst

jedenfalls die Resultate noch besser. Die Leseübungen derer, die *nicht gut* lesen konnten, wurden im Sinne des Zwangsexerzierens mit Übungsdauer von $^1/_2$ bis 2 Stunden durchgeführt, ev. zur Essenszeit.

Großer Wert wurde auch gelegt auf das Beispiel der bereits Behandelten und Geheilten, welche ja auf den Gesundungswillen der noch Kranken starken Einfluß ausüben können.

Über die Dauer der Behandlung schreibt ALEXANDER, daß man bei SESt starken Grades, welche also im Gegensatz zu denen leichten und mittleren Grades nur eine mäßige Besserung in mehrmonatiger Behandlung versprechen, nur dann eine solche wirklich durchführen soll, wenn nach 2 bis spätestens 4 Wochen ein Erfolg zu vermerken ist. Die durchschnittliche Behandlungsdauer unserer Fälle, ausschließlich der in einer Sitzung geheilten, betrug bei den SESt knapp 4 Mon., bei den TSt ca. $4^1/_2$ Monate.

Daß die mancherorts und fraglos mit öfters durchschlagendem Erfolg angewandte *Drillbehandlung* in einem Hause, das überall von einem streng militärischen Hauch durchweht ist, nur für die TSt, nicht aber die SESt angewendet werden *darf*, ist ganz fraglos, da eine solche mehr an das Wesen einer Zwangserziehungsanstalt erinnert und sich deshalb nicht wahllos zur Behandlung von Neurotikern überhaupt eignet. Ich stimme dem nicht zu, wenn KEHRER schreibt: *Ich glaube vielmehr, daß es dem Seelenzustand des Soldaten durchaus konform ist, wenn auch die ärztliche Kur, die unter allen Umständen von einem Vorgesetzten ausgeführt wird, vom Gesetz des Gehorchens keine Ausnahme macht*, denn es finden sich doch beim Militär die verschiedensten Charaktere und Temperamente und Bildungsgrade zusammen, und gerade die betreffenden Therapeuten wären sicherlich nicht erbaut, wenn man sie selbst unter allen Umständen bei der ärztlichen Behandlung dem Gesetz des Drilles unterstellen würde, bloß weil wir alle Soldaten sind. Es steht obige Äußerung auch in einem geraden und schreienden Gegensatz (wenigstens für die SESt) zur Behandlung unter den Gesichtspunkten stoischer Philosophie, wie ROTHE sie übt, der z. B. seinen Kranken sagt, hinsichtlich Verlegenheit im Verkehr mit Hochstehenden, also auch Vorgesetzten: *Soll uns das Kleid imponieren? Denken Sie einmal, in dem Kleid steckt ein ganz nackter Mensch, gar kein höheres Wesen, ein Mensch wie wir...* Es ließe sich natürlich auch streiten, ob eine derartige Beleuchtung der Autoritätsfrage gerade für den Soldaten zweckmäßig ist, doch entspricht sie meinem Geschmack trotzdem mehr, da sich die ROTHEsche Methode auf Vernunftgründe aufbaut, wenn auch der Name der stoischen Philosophie in solchem Zusammenhang etwas hochtrabend erscheint. Denn

nun muß ja doch die militärische durch die rein ärztliche Autorität ersetzt werden. Daß bei einer Reihe von Soldaten die schroffe Methode die zweckmäßigere gewesen war, sei durchaus anerkannt, wenn ich auch wiederhole, daß ich persönlich in einer solchen *Kur* keine ärztliche Behandlung, sondern nur ein durch den Zweck geheiligtes kriegstechnisches Mittel sehen kann und sie nur gerechtfertigt finde, nicht weil die Behandlung *konform* ist, sondern da es sich bei den durch solche Therapie Geheilten wohl meist weniger um wirklich Kranke, als um nicht Wollende handelt. In den SESt aber haben wir Menschen, die ihr Leben lang an dem Übel leiden und psychisch leiden, bei denen es sich ganz im Sinne KRAEPELINS und ISSERLINS um eine Erwartungsneurose handelt, aber nicht solche, die *nicht wollen können, weil sie nicht können wollen*, sondern wirkliche Kranke, die meist wohl gerne geheilt wären. Es sind eben doch nicht alle Neurotiker, am wenigsten alle Stotterer, zusammen in einen Topf zu werfen, *die Kenntnis des ganzen Stotterzustandes fordert vielmehr zur höchst individuellen Vorstellungskorrektur und größter Klärung des Milieus auf* (HOEPFNER). Auch machte ich, da sich uns Landsturmärzten gegenüber die Kranken meist ihr Herz mehr auszuschütten getrauten, als dem wirklichen Sanitätsoffizier, des öfteren die Erfahrung, daß der Kranke glaubt nicht etwa um seiner selbst willen so eingehend behandelt zu werden, sondern deshalb, weil der Staat wieder möglichst viele k. v.-Soldaten braucht. In diesem Gedanken können hier und dort wirklich Kranke durch eine sozusagen rigorose Behandlungsmethode an Stelle der (in einem bayerischen Erlaß sogar ausdrücklich gewünschten) rein ärztlichen, begütigend-überzeugenden nur bestärkt werden. Es wundert mich KEHRERS oben zitierter Ausspruch umsomehr, als der nämliche Autor im selben Aufsatz betont, daß der Nimbus sich um die Person des Arztes kristallisieren muß, und nicht um das Milieu und das Werkzeug.

Gesichtspunkte für die Verwendungsfähigkeit der Stotterer bei der Aushebung und bei Entlassung aus dem Lazarett:

Über das weitere Schicksal bezw. die Verwendungsfähigkeit der Geheilten scheinen mir die Ansichten ziemlich übereinzustimmen. Zwar schreibt SAUER, daß er die nach FRANK zu Ende behandelten Patienten ohne Bedenken als k. v. entläßt, wenn keine erhebliche Disposition des Kranken besteht, doch geht daraus hervor, daß er sich für die übrigen Fälle offenbar dem zurückhaltenden Urteil von NONNE und KAUFMANN anschließt, welche ihre Geheilten nur g. v. entlassen. Die Münchener Abteilung vertritt wie KEHRER die Ansicht, daß wir die Hoffnung,

einen unserer Kriegsstotterer wieder k. v. machen zu können, aufgeben müssen. ALEXANDER schreibt 1917, daß von seinen mittelgradigen SESt 26,4 % geheilt, 36,3 % bis zum Stottern leichten Grades gebessert wurden, und hat diese *felddiensttauglich A* (österreichisches Dienstbuch) entlassen. Er beweist zwar in seiner ganz auf die österreichischen Vorschriften zugeschnittenen Betrachtung *eine Verschiebung für alle Gruppen im Sinne einer Erhöhung der Dienstverwendbarkeit* nach einer Abteilungsbehandlung, doch nehmen wir eine ab initio andere Stellung bei Beurteilung der Dienstfähigkeit eines SESt ein. Über die Wiederverwendbarkeit der TSt, gebessert zu *noch immer verständlicher Sprache*, äußert er sich nicht besonders, scheint sie aber als *felddiensttauglich A* zu erklären.

Nach unserer Meinung sollen *Geheilte nicht mehr an die Front* geschickt werden, ebenso wie *Stotterer von vorne herein niemals an die Front kommen sollen!* Überhaupt ist es geraten, bei der Einziehung von Stotterern zum Heeresdienst im engeren Sinne eine genaue Auswahl vorzunehmen. Die ganze Beurteilung der Frage, ob und inwieweit Stotterer verschiedenster Art dienstfähig und wieder dienstfähig sein können, wurde ja erst durch diesen Krieg ernsthaft angeschnitten und kann nach meinem Dafürhalten in endgültiger Weise erst durch genaue Zusammenstellungen und Vergleiche aller Sprechabteilungen entschieden werden. Einige Punkte sind jedoch fraglos, so der, daß man bei der Einziehung der Stotterer sich genauer als bisher über die Vorgeschichte der Krankheit orientieren soll, womöglich unter Einforderung des Urteils der Schulen, welche der Betreffende besuchte, da man hiedurch über die Stärke des Leidens und die Gefahrgröße der Verschlimmerung entsprechend aufgeklärt werden kann. Ferner steht fest, daß die allermeisten Stotterer für den Dienst mit der Waffe und besonders im Feld ungeeignet sind. Denn 1) verträgt der Stotterer *den militärischen Ton* an und für sich nicht, 2) bringt er das Antworten in *militärischer Sprechweise* überhaupt nicht fertig, da er obendrein den Vorgesetzten noch ansehen muß; er ist infolgedessen auch unfähig, Meldungen in dienstlicher Weise zu erstatten. Telephondienst wird zur Unmöglichkeit, 3) ist der *Gebrauch von Flickwörtern* undenkbar, 4) ebenso die Ausführung der kaum oder nicht zu unterdrückenden *Mitbewegungen*, 5) macht der Militärdienst häufig aus einem mäßigen ein schweres Stottern, dessen Zurückführung auf den früheren Grad *dem Staate Aufwand* an Mitteln und Zeit kostet, *zu dem die militärischen Leistungen* des Kranken *in keinem Verhältnis stehen*, 6) besteht die Gefahr, daß Stotterer ihr

Leiden auf neurotisch veranlagte Kameraden *übertragen* (*psychische Infektion*) (Fall 8). Zum *Offiziersrang* können selbst leichte Stotterer nur selten aufrücken, da jeder Verkehr mit Vorgesetzten sehr starke Sprachbehinderung hervorruft, selbst wenn das Kommandieren, wie jeder Umgang mit niedriger Stehenden kaum oder nicht gestört ist. Da Neurotiker, und das sind wohl alle SESt, als zur Neurose disponiert, an der Front leichter eine Schreckneurose bekommen als andere, so sind unseres Erachtens diese nur a. v. Beruf, soweit Gebildete ev. a. v. Kanzlei, niemals aber frontdienstfähig. Ein Schaden erwächst dabei dem Vaterland keinesfalls. Gibt es ja doch genug Zweige in den kriegswirtschaftlichen Betrieben, wo solche Leute gut verwendet werden können. Außerdem wird, was aus wirtschaftlichen und rein menschlichen Gründen nicht übersehen werden darf, so manch einer nicht Lazarettinsasse werden, der es andernfalls wird. Wir haben Nachrichten von Kranken, die auf der Sprachabteilung unserer Ohrenpoliklinik in Friedenszeiten behandelt wurden und die den Heeresdienst teils in der Heimat, teils in der Etappe, sogar bei Munitionskolonnen ohne eine wesentliche Verschlechterung ihrer Sprache überstanden haben, vorausgesetzt, daß sie einsichtige Vorgesetzte, vor allem in den niederen Dienstgraden hatten. Die Einziehung des seit 3 Jahren Stummen (Fall 20) ist wohl nur damit zu erklären, daß die Musterungskommission aus mangelnder Kenntnis seiner Vorgeschichte den Mann als einen Simulanten ansah, und zeugt für die Wichtigkeit des oben Angeregten.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Heine für die Überlassung des Materials meinen besten Dank auszuprechen, ebenso Herrn Dr. Nadoleczny für die mir bei der Ausarbeitung gegebenen zahlreichen Anregungen und Hilfen.

Literaturverzeichnis

Alexander, *Ziel u. Ergebn.* Monatsch. f. Ohrenheilk., 51. Jhrg., S. 319.

Aronsohn, *Sammlung zwangl. Abhdlg. aus d. Gebiet d. Nrv.- u. Geisteskrankheiten*, Band XI, H. 1.

Beck, *Erfahrungen mit Stimmstörungen.* Passows Beiträge, Bd. 11, S. 130.

Behr, *Funktionelle Sprachstörungen.* Med. Klin., 1918, Nr. 8.

Benedek, *Dysarthria spastica irradiata.* Vox, 1913, H. 3.

Corlandt Mac Mahon, *Einige Formen.* Zentralbl. Laryngol., 1917, Nr. 3.

Curschmann, *Bemerkg. z. Behdlg.* Münch. med. Wochenschr., 1916, Nr. 46.

Donath, *Kriegsbeobachtg.* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., 1916, Bd. 40, S. 301.

Dub, *Heilung psychogen. Taubheit.* Deutsche med. Wochenschr., 1916, Nr. 52.

Eisler, *Wörterbuch der Philosophie.*

Engelhardt, *Funkt. Stimm- u. Sprachstörungen.* Diss. Würzburg, 1917.

Fröschels, *Wesen des Stotterns.* Wiener med. Wochenschr., 1914, Nr. 20.

Beziehungen der Sprachheilkunst. Wiener med. Wochenschr., 1915, Nr. 47.

Pathologie d. Stotterns. Archiv f. exp. u. klin. Phonetik, Bd. I, H. 4.

Traum. u. veralt. Stottern. Med. Klinik., 1916, H. 26.

Wesen d. Stotterbewegg. Med. Klin., 1916, H. 39.

Entstehg. des tonischen Stotterns. Med. Klin., 1917, H. 16.

Derzeitig. Stand. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie, 1916, Bd. 33, S. 319.

Kasuistik d. Stotterns. Münch. med. Wochenschr., 1916, Nr. 12.

Simulation. Wiener med. Wochenschr., 1911, Nr. 44.

Lehrbuch d. Sprachheilkunde.

Gutzmann, H., *Lehrbuch d. Sprachheilkunde.* 1912.

Phonetik u. Behdlg. Stimm- u. Sprachgestörter. Vox, 1917, H. 1.

Stimm- u. Sprachstörungen im Kriege. Berliner klin. Wochenschr., Nr. 7, 1916.

Synopt. Gliederung der Sprachstörungen. Berl. klin. W., Nr. 26, 1913.

Dysarthr. Sprachstör. 1911.

Gutzmann, A., *Das Stottern u. seine Beseitigung.* Berlin 1895.

Harms, *Unsere Erfahrgg.* Passow's Beiträge Bd. 11, S. 65.

Höpfner, *Asoziale Entwicklung.* Archiv f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik, Bd. 49.

Zeitschr. d. Patho-Psychologie. Bd. I, H. 2/3, S. 448.

Isserlin, *Die Erwartungsneurose.* Münch. med. Wochenschr., Nr. 27.

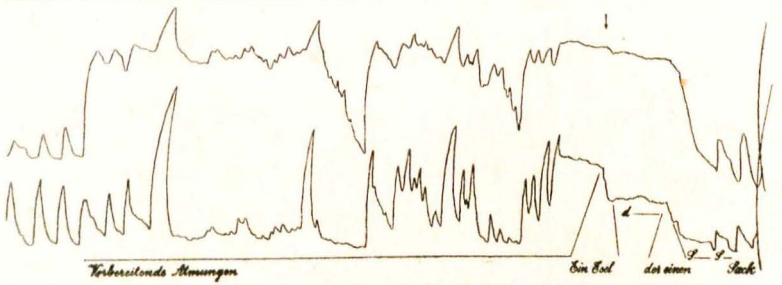
Jolowicz, *Kriegsneurose im Felde.* Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych., 1917, Bd. 36.

Kehrer, *Z. Frage d. Behdlg. d. Kriegsneurotiker. Zeitschr.* f. ges. Neur. u. Psych., 1917, Bd. 36.

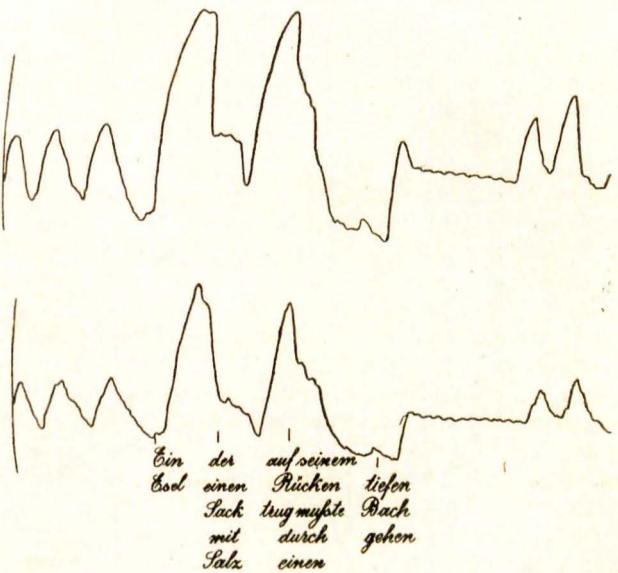
KRAEPELIN, *Lehrbuch u. Einführung in d. psych. Klinik.*
KRETSCHMANN, *Üb. d. Behdlg.* Fortschr. f. Med., 1917, Nr. 23.
LANGE, *Sprachstörgg.* Berl. klin. Wochenschr., 1916, Nr. 41.
LIEBMANN, *Sprachstörgg.* Vorlesg. üb. Sprachstörgg. 1916, H. 10.
LIPPE, *Leitfaden der Psychologie.*
MAKUEN, *Referat* im Zentralbl. f. Laryngol., XXXI, Nr. 3.
MARX, *Funkt. Sprachstörgg.* Deutsche med. Wochenschr., 1916, Nr. 47.
MEYER, S., *Bewegungsvorstellungen.* Zeitschr. f. Psychologie, 1913, Bd. 65, H. 1/2.
NADOLECZNY, *Die Sprach- u. Stimmstörgg. im Kindesalter* (Lehrb.) 1912.
Rachenmandeloperation. Münch. med. Wochenschr., 1910, Nr. 3.
Funktionelle Stimmstörungen Archiv f. Laryngol. Bd. 31, H. 2.
ONODI, *Ergebnisse.* Monatschr. f. Ohrenheilkd., 1918 u. Monographie.
PANCONCELLI-CALZIA, *Berichte,* Vox, 1917—1918.
PFLUG, *Kriegserfahrgg. über psychog. Taubheit u. Stummheit.* Diss. Heidelberg 1916.
Reallexikon d. med. Propaedeutik.
ROTHE, *Stoische Philosophie als Mittel.* Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., 1917, XXXVI.
Deutung d. tonisch. u. klon. Stotterns. Zeitschr. f. ges. Neurol. u. Psych., XXXIV.
SAUER, *Analyse u. Behdlg.* Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. 1917, XXXVI.
SEIFERT, *Funkt. Stimm- u. Sprachstörungen.* Würzburg. Abhandlgg. 1918, H. 12.
STEIN, *Beiträge z. Methodik.* Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych., 1917, XXXVI.
TRÖMNER, *Med. Klinik,* 1914, H. 10.
WUNDT, *Grundzüge d. physiolog. Psychologie.* 1908.
Philosoph. Studien. 1903, H. 1.
ZIEHEN, *Leitfaden.* Jena, 1900.
ZONEFF u. MEUMANN, *Wundts philosoph. Studien.* Bd. 18, H. 1.
ZUMSTEEG, *Statistik d. Stotterns.* Vox, 1913. H. 6.

PNEUMOGRAPHISCHE AUFNAHMEN

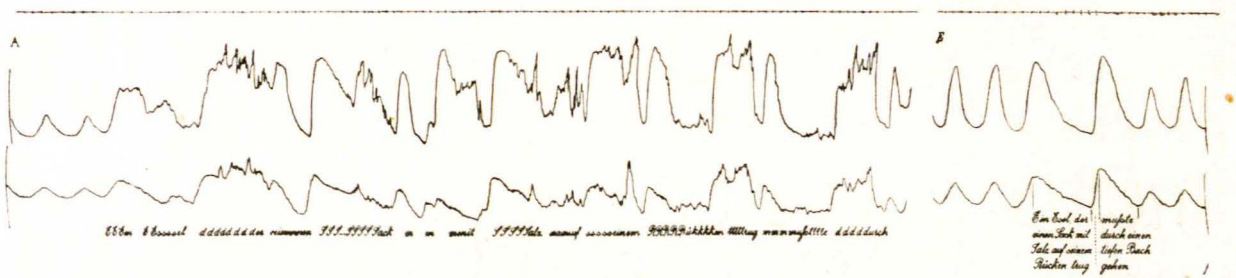
Fall 17 u. 36 Sprachentwicklungsstotterer mit Verschlimmerung im Feld
Fall 63, 66 u. 68 Traumatische Stotterer ‖ = Einatmung
Oberste Linie = Zeitmaß; je 1 Sekunde.
Obere Kurve = Brustatmung, untere Kurve = Bauchatmung
Aufsteigender Kurvenast = Einatmung, absteigender = Ausatmung.



Fall 17. Nach 3 Ruheatemzügen Beginn der *vorbereitenden Atmung*, d. h. einer großen Zahl gänzlich unkoordinierter Atemzüge bei teilweise extrem konträrer Stellung der Brust- und Bauchatemkurve während einer Dauer von 65 Sekunden (bis ↓). Dann werden ein paar Worte in Einatmungsstellung hervorgestoßen: *Ein Esel.* hierauf fast völliger Atemstillstand von 9 Sekunden, dann wieder hastige Worte: *d-er einen S-Sack.*

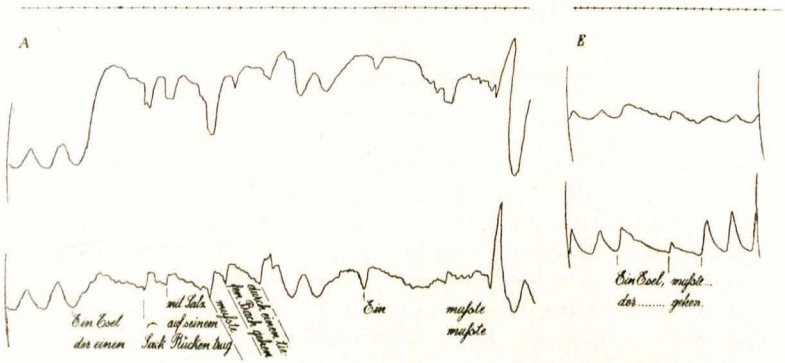


Fall 63: 3 Ruheatemzüge, dann Sprechen: ‖ *Ein Esel der einen Sack mit Salz* ‖ *auf seinem Rücken trug, mußte durch einen* ‖ *tiefen Bach gehen* ‖, hierauf Atempause von 7 Sekunden infolge von Aufmerksamkeit, dann 2 Ruheamtemzüge. Sprechzeit 14 Sekunden.

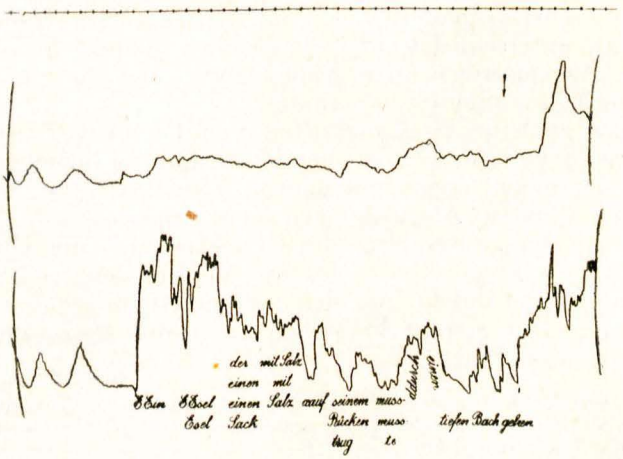


Fall 36: *A* Kurve bei Lazarettaufnahme, *E* Kurve bei Entlassung.

A) 2 Züge Ruheatmung, dann Sprechen: *EEEin EEsssel ddd ddd dder eeinnnnen SSS----SSSSSack m m mmit SSSSSalz aaauuf ssssseinem RRRRRückkkken ttttttrug m m m mm------ußttttte ddddurch*, 2 Züge Ruheatmung.
E) 2 Züge Ruheatmung, dann Sprechen: ‖ *Ein Esel, der einen Sack mit Salz auf seinem Rücken trug* ‖ *mußte durch einen tiefen Bach gehen* ‖, 2 Züge Ruheatmung. Sprechzeit A : E = 100 : 13 Sekunden.



Fall 66: *A* Kurve bei Lazarettaufnahme, *E* Kurve bei Entlassung. — A) 2 Ruheatemzüge, dann Sprechatmung: ‖ *Ein Esel, der einen Sack* ‖ *mit Salz auf seinem Rücken trug* ‖ *mußte durch einen tiefen Bach gehen* ‖, dann ein Ruheatemzug, hierauf nochmal Beginn des Sprechens bis *mußte,* zuletzt ein Ruheatemzug. Die Brustatemkurve ist beim Sprechen stark, die Bauchatemkurve weniger über die Ruhelage herausgehoben. — E) 2 Ruheatemzüge: ‖ *Ein Esel, der einen Sack mit Salz auf seinem Rücken trug* ‖ *mußte durch einen tiefen Bach gehen* ‖, dann wieder 2 Züge Ruheatmung. Sprechzeit A : E = 21 : 12 Sek. (von *Ein* bis *gehen*).



Fall 68: 2 Züge Ruheatmung mit feinem Zittern der Kurve, dann Sprechatmung in der Brustatemkurve mit starken Schwankungen, hierauf ein Ruheatemzug mit starker Inspiration und deutlichem Zittern. Sprechzeit 29 Sek. (Kurve bei Lazarettaufnahme). ↓ = Ende des Sprechaktes.

ÜBER PHONETISCHE AICHUNG

von

Otto Dempwolff, Hamburg

Die Linguistik, als Wissenschaft von den lebendigen Sprachen, ist bei der Beschaffung ihres Materials überwiegend auf die schriftlichen Aufzeichnungen von Fachleuten und Laien angewiesen, die keine experimentalphonetischen Apparate zur Verfügung haben. Die Mängel derartiger Sprachproben werden in der Literatur häufig erwähnt[1], und es finden sich sogar Angaben, die Fehler zahlenmäßig zu erfassen[2], aber zusammenhängend scheinen sie noch nicht gewürdigt zu sein[3].

Das Problem ist nicht ganz einfach.

Zunächst handelt es sich um die Mängel der schriftlichen Wiedergabe. Sie hängen von dem Bildungsgrad des Verfassers ab, insbesondere von seiner Vertrautheit mit phonetischen Alphabeten (Lepsius, Meinhof, Schmidt, *Maître phonétique* usw.). Der einfachste Fall ist wohl der, daß die allgemeine Rechtschreibung, wie sie die Schule lehrt, angewandt und angepaßt wird, um die Laute fremder Sprachen wiederzugeben. Von Deutschen wird so ganz allgemein die Konsonantenverdoppelung gebraucht, um vorhergehende Vokale als ungespannt, als kurz zu bezeichnen, der velare Nasel *ŋ* wird *ng* geschrieben, stimmhaftes *z* von stimmlosen *s* nicht unterschieden und dergleichen mehr. Soweit ist diese Angelegenheit rein pädagogisch und hat mit der Phonetik nur unmittelbar zu tun.

Aber auch die Niederschriften von Fachleuten, die das gleiche Standardalphabet benutzen und zu gleicher Zeit von denselben fremdsprachlichen Gewährsleuten bedient werden, weisen Abweichungen von einander auf. Wenn man von der Anwendung des Gesichtes und des Getastes absieht, so kann es sich nur um Verschiedenartigkeit der Hörfähigkeit handeln, um den individuell differenten Weg, der vom Hören zum Verstehen, von der Perzeption zur Apperzeption führt.

[1] z. B. von Meinhof in seinem Aufsatz *Linguistik* im zweiten Band von Neumayres *Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen*, Hannover 1906, S. 438 ff.

[2] z. B. von Struck in einem Aufsatz in der *Zeitschrift für Ethnologie*, 1910, S. 447.

[3] Dies bestätigte mir Herr Prof. Panconcelli-Calzia; seiner umfassenden Kenntnis der phonetischen Literatur dürfte eine wichtige diesbezügliche Arbeit kaum entgangen sein.

Diese komplizierten Vorgänge haben eine rein psychische und eine psychophysische Seite. Die erste ist in den Faktoren der Erwartung, der Übung, der Ermüdung usw. zu suchen; sie zu beurteilen ist Sache der Psychologen. Die letztere dagegen ließe sich wohl experimentalphonetisch in Angriff nehmen.

Es liegen in dieser Hinsicht bereits Arbeiten von GUTZMANN[1] und von PANCONCELLI-CALZIA[2] vor. Beide Autoren haben sich bisher nur mit der deutschen Muttersprache ihrer Versuchspersonen beschäftigt und gelangen durch Ausschaltung *der eklektischen Kombination* (GUTZMANN) und durch Nachweis *des Optimums des Verstehens* (P.-CALZIA) zu einer Beurteilung der Hörfähigkeit. Sie benutzen systematisch hergestellte Phonogramme, damit die akustischen Reize nicht aus somatischen oder psychischen Anlässen bei jeder Versuchsreihe variieren. *Dadurch wird ein Maßstab geschaffen, der zwar an und für sich mangelhaft ausfallen mag, der aber stets der gleiche bleibt, so daß die dadurch erzielten Ergebnisse der Einzeluntersuchungen zahlenmäßig verglichen werden können.*

Diese Methode gilt es auf die Laute fremder Sprachen, womöglich auf alle menschlichen Sprachlaute auszudehnen, um zu einer allgemeinen *phonetischen Aichung* von Versuchspersonen zu gelangen. Dabei könnte das Verfahren allerdings leicht ins Uferlose anschwellen und eine Auslese des Notwendigsten auf Grund praktischer Erfahrung ist geboten. So scheint die akustische Erfassung der harten und weichen Vokaleinsätze oder die Unterscheidung von voll- und halbstimmhaften Konsonanten für viele Sprachen von entscheidender Bedeutung, während das feinere Erkennen von benachbarten Artikulationsstellen z. B. der supradentalen und alveolaren seltener nötig ist. Es wird sich daher empfehlen, den Stoff aller Lautsprachen in seine Komponenten nach Druckstärke, Tonhöhe, Stimmeinsatz, Klangfarbe und Dauer zu zergliedern, wobei auch Inspirations- und Sauglaute (Schnalze) berücksichtigt werden könnten. Systematisch geordnet müßten dann Reihen der einzelnen Lauterscheinungen auf Schallplatten gesprochen werden, und zwar nur von Gewährsleuten, welche diese Erscheinungen muttersprachlich beherrschen. Derartige Schallplatten können dann als akustische Reize dienen, durch die ermittelt wird, welche Grenzen und welches Optimum für jede Kategorie von

[1] GUTZMANN, H. *Über Hören und Verstehen*, Zeitschrift für angewandte Psychologie, Leipzig, 1909, S. 483 ff.

[2] PANCONCELLI-CALZIA, G. *Zur objektiven Akumetrie mittels der Lautsprache*, Beiträge zur Anatomie etc. des Ohres, 1908, Seite 240 ff.

lautsprachlichen Vorgängen die psychophysische Eigenart der Versuchsperson ausmachen.

Praktisch wäre dann die phonetische Aichung an jeder Person vorzunehmen, die Fremdsprachen aufnehmen will und aufgenommen hat. Beides erscheint notwendig, um zu prüfen, ob durch Übung und andere rein psychische Faktoren mittlerweile eine Änderung des Aichungswerts eingetreten ist. Mit jeder Untersuchung ließe sich eine Belehrung über phonetische Schreibung und eine Besprechung phonetischer Probleme zum Nutzen der Untersuchten leicht verbinden. Aber eine Propädeutik für fremdsprachliche Aufnahmen soll diese phonetische Aichung nicht darstellen, dazu sind die Verschiedenheiten des Experiments mit totem Material gegenüber den Bedingungen der lebendigen Unterredung mit fremdsprachlichen Gewährsleuten zu groß; vielmehr ist die Brauchbarkeit der Methode auf eine allgemeine Akumetrie beschränkt.

Es ist von ihr nur der Vorteil für die Linguistik zu erhoffen, daß sie die Gefahren der Subjektivität, der die menschlichen Sinnesorgane unterworfen sind, herabmindert, indem sie ermöglicht, deren Fehler in Rechnung zu ziehen, wenn man sich der objektiv arbeitenden Experimentalphonetik nicht bedienen kann. Stellt sich z. B. heraus, daß der Betreffende für die Auffassung von Hochtönen ein Optimum hat, für Tieftöne aber unsicher ist, oder daß seine Fähigkeit, die Dauer von Lauten richtig einzuschätzen, für solche von 0,1 Sekunde nach unten begrenzt ist, so wird man seine Aufzeichnungen von Hochtönen oder von langen Vokalen höher bewerten können, als die von Tieftönen und von kurzen Vokalen.

Nun bleibt neben den Irrtümern des Verstehens und neben den Mängeln der schriftlichen Wiedergabe noch die Möglichkeit, daß linguistische Aufnahmen deshalb unrichtig ausfallen, weil das Gehör rein physiologisch — nicht die psychophysische Hörtähigkeit — versagt. Diese Pathologie des Gehörs wird durch die Versuchsanordnung der phonetischen Aichung symptomatisch festzustellen sein, so daß sie der ärztlichen Beurteilung überwiesen und behandelt werden kann, sofern dauernde krankhafte Veränderungen und nicht vorübergehende Zustände, z. B. nach Chinmissbrauch, vorliegen.

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des
Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg

Band IX.

Inhalt des 1. Heftes:

	Seite
J. Hofmeister, Kurzgefaßte Wute-Grammatik	1
Panconcelli-Calzia, Untersuchungen mit Röntgenstrahlen.	20
C. Wandres, Alte Wortlisten der Hottentottensprache . .	26
C. Meinhof, Sprachstudien im ägyptischen Sudan . . .	43

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

In unserem Verlage ist soeben erschienen:

Phonographische Sprachaufnahmen aus dem egyptischen Sudan

von

Wilhelm Heinitz

Band XXXVIII
der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts

Gr. 8°, 103 Seiten mit 24 Notentafeln, Preis M. 3.—

Das vorliegende Buch ist als eine Ergänzung anzusehen zu dem XXXV. Bande der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. „Eine Studienfahrt nach Kordofan" von Prof. D. Carl Meinhof. Die Phonogrammaufnahmen von Sprachtexten aus dem egyptischen Sudan wurden von dem Verfasser, dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Phonetischen Laboratorium in Hamburg, bearbeitet, und mancher linguistische Forscher und Reisende wird aus diesen Ausführungen neue Anregungen schöpfen.

L. Friederichsen & Co., Hamburg, Bergstr. 23

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld, Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
in Berlin W. 62, Keithstraße 5.

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.

Preis: Geheftet 15 Mark — gebunden 16,50 Mark.

Als Sonderdrucke sind erschienen:

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Heft I:

Franz Mercurius van Helmont

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667).

Preis: 5 Mark.

Heft II:

Joh. Konrad Amman

Dißertatio de Loquela (1700).

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 8 Mark.

Prof. D. C. Meinhof-Hamburg

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft.

Preis: 3 Mark.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

Internationales Zentralblatt für Experimentelle Phonetik

VOX

Neugegr. mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung von H. Gutzmann und G. Panconcelli-Calzia

Fischers Medizinische Buchhandlung Berlin. W
L. Friederichsen & Co. Hamburg.

Heft 5, 1919

Bibliothek 28. XI. 19

XIX 8

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik

VOX

1919: 29. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des Phonetischen Laboratoriums des Seminars f. afr. u. Südseespr. d. Universität Hamburg

Redaktionssekretärin:

G. Hinrichsen

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band.

Bezugspreis: 10 M. jährlich.

Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin**, solche aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36** Phonetisches Laboratorium, erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Bezug der Zeitschrift, Anzeigen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62**, Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 5:

Originalarbeiten:

DEMPWOLFF, *Eine Schallplatte mit einem Märchen in der Mundart von Sivo* 9

GÖPFERT, *Zur Behandlung von Aphonie und Phonasthenie* 10

HOFFMANN, *Beitrag zur Frage des Asynchronismus zwischen c. und a. Atmung bei der Phonation* 12

HEINITZ, *Anwendung eines Planimeters zur Kreisbogeneinteilung* 12

Berichte:

HELMCKE, PANCONCELLI-CALZIA, RAUTENBERG und WEYGANDT, *Das 3. Tätigkeitsjahr der Sprachstation des IX. A.-K.* . . . 12

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 5 29. Jahrgang 1919

5. Mitteilung aus dem Phonogrammarchiv des Phonetischen Laboratoriums des Seminars für afrikanische und Südseesprachen der Universität Hamburg

EINE SCHALLPLATTE MIT EINEM MÄRCHEN IN DER MUNDART VON SIVO (DEUTSCH NEUGUINEA). — *SPRACHKUNDLICHE ERLÄUTERUNG UND GEHÖRSMÄSSIGE BEWERTUNG*

von

OTTO DEMPWOLFF, Hamburg

VORBEMERKUNG

Die Probeplatte[1] Nr. 51 des Hamburgischen Phonogrammarchivs, aufgenommen in Berliner Schrift am 28. Juli 1914 durch Herrn Dr. PANCONCELLI-CALZIA, ist mir von diesem zur Bearbeitung übergeben, da mir die Sprache bekannt ist.

Der Sprecher war ein etwa 15jähriger Eingeborener von der Insel Sivo — Ruo der Karten — am Prinz Friedrich Karlhafen nördlich der Astrolabebai, Kaiser-Wilhelmsland, Deutsch Neuguinea, namens VAL, der im Mai 1914 von dem Leiter der Regierungsschule in Namanula bei Rabaul, Bismarck-Archipel, Deutsch Neuguinea, Herrn BARSCHDORFF, nach Deutschland gebracht war.[2] Seine Muttersprache, über die bisher nichts gedruckt ist, gehört zu einer Gruppe von Mundarten, deren eine, die von Graged (Raketta der Karten,

[1] Die Platte ist einseitig, hat einen Durchmesser von 25 cm und ist wie die meisten käuflichen Platten mit einer Stahlnadel von außen nach innen auf jeder Sprechmaschine spielbar.

[2] Vgl. den Aufsatz von Dr. P. HAMBRUCH, *Sprachaufnahmen von einem Knaben aus Neu-Mecklenburg*, Vox, 1914, S. 271. Die dort über VAL gemachten Angaben, daß er 10jährig und in Friedrich-Wilhelmshafen zu Hause sei, halte ich für irrig.

am Friedrich Wilhelmshafen) von der Rheinischen Mission zur Schul- und Kirchensprache erhoben ist; eine wissenschaftliche Darstellung dieser Sprachgruppe hoffe ich demnächst veröffentlichen zu können.

Die Verhandlung über die Probeplatte Nr. 51 gibt als Inhalt nur *ein kleines Märchen* an, eine Festlegung des Wortlauts ist nicht vorhanden. Jedoch besitze ich eine etwas ausführlichere Niederschrift desselben Märchens, die ich am 28. 3. 14 nach dem Diktate von VAL, der damals in Palaupai bei Rabaul mein Gast war, aufgezeichnet habe, und deren Kenntnis es mir ermöglichte, den abgehörten Wortlaut bis auf wenige Worte zu verstehen.

Mit der Platte habe ich lautkundliche Versuche nicht anstellen können und muß mich darauf beschränken, sie sprachkundlich zu erläutern und gehörsmäßig zu bewerten.

I. Sprachkundliche Erläuterung

a. Wiedergabe des Märchens in freier Verdeutschung

Varan und Beutelbär lebten zusammen in einem hohlen Baum. Als es Nacht wurde und der Varan schlief, ging der Beutelbär fort und aß Kokosnüsse. Als er zurückgekehrt war und sie ausgeschlafen hatten, am nächsten Morgen, mußte der Beutelbär sich entleeren. Der Varan sah den Kot und sprach: „O Vetter, was hast du gegessen? Ich sehe, daß es weiß ist." Der Beutelbär antwortete: „Ich habe ein Dingsda gegessen." Der Varan sprach: „O Vetter, zeige es mir, daß ich hingehe und es auch esse!" Der Beutelbär antwortete: „Geh hin und iß eine Kokosnuß!" Der Varan ging hin und warf eine Kokosnuß hinunter. Da erhob ein Mann ein Geschrei und rief: „Wer hüpft auf meiner Kokospalme umher?" Er holte ein Muschelbeil, ging hin und kletterte auf die Palme. Als er einen Blattwedel abgehauen hatte, sprang der Varan auf einen anderen. Als er auch diesen abgehauen hatte, sprang der Varan auf die Erde. Der Mann stieg hinunter und ging dem Varan nach. [Der war in ein Loch gekrochen,] nur seinen Schwanz steckte er hinaus. Da . . . nein . . . . nur seinen Schwanz steckte der Varan ein Endchen hinaus. Der Mann scharrte das Loch auf, aber die Erde hatte ihn verschlungen. „Es wird ihm schon einmal das Leben kosten, dann soll er sterben!"

Beutelratten hatten im Walde Kriegsschmuck angelegt, kamen herzu und verjagten den Mann. Dann riefen sie ins Dorf: „Leute, geht in die Häuser!" Dann banden die Beutelratten oben an die Türen Klapperschoten an. Wenn der Wind wehte, rasselten sie. Da sprachen die Leute: „Oh, es will uns lebendig auffressen." Da kam eine Frau, schrie und rief: „Leute, wo seid ihr hingegangen?" Da antworteten sie: „Ein Irgendetwas tut so, als ob es uns fressen wollte."

Wie so oft in den Märchen von Eingeborenen, ist der Sinn — in diesem Fall der Zusammenhang des zweiten Teils mit dem ersten — uns Europäern nicht ganz klar.

b. Darstellung des Wortgefüges mit Übersetzung

pasiu damai i-da-id ai-iao moigun
Varan Beutelbär sie zusammen sie Baum loch ?
de-mado. mug tidom pasiu i-en-ma-g,
sie leben. Zuerst Dunkelheit Varan er schlafen tun gehabt,
damai tidom i-ao. niu i-an-i-g
Beutelbär Dunkelheit er sich entfernen. Kokos er essen sie gehabt,
las i-mul. i-mul-g, ai-iao moigun
? er rückkehren. Er rückkehren gehabt, Baum loch ?
i-du i-en-ma-g, sesali-ma-g,
er hingehen. Er schlafen tun gehabt, Helligkeit tun gehabt,
damai i-bek. i-bek-g, pasiu
Beutelbär er sich entleeren. Er sich entleeren gehabt, Varan
i-ita-i-g, i-bol: „o gai, oñ so-mel-ta
er sehen es gehabt, er sprechen: „O Vetter, du was irgend eins
u-an-i-g ? ña ña-ita-i kabakab". damai i-bol:
du essen es gehabt? ich ich sehen es weiß". Beutelbär er sprechen:
„ña abañ-ta ña-an-i". pasiu i-bol: „o
„Ich Ding ein ich essen es". Varan er sprechen: „O
gai, u-bol-pa, ña ña-la-p, ta
Vetter, du sprechen werden, ich ich fortgehen werden, eins
ña-an-i" damai i-bol: „u-la-p
ich essen es". Beutelbär er sprechen: „Du fortgehen werden
niu ta u-an-i!" pasiu mug i-la.
Kokos eine du essen sie!" Varan zuerst er fortgehen.
i-la-g pasiu niu ta i-bal-g
Er fortgehen gehabt Varan Kokos eine er fallen lassen gehabt
e-n i-du. ma-g. tamot-ta i-bob
hier hin sie hingehen. Tun gehabt, Mensch ein er schreien
i-bol: „ait ña-ane-g niu tasi ma?"
er sprechen: „Wer ich Besitz mein Kokos hüpfen tun?"
mug adiu ñale-g, i-du-s.
Zuerst Muschelbeil nehmen gehabt, er hingehen aufwärts.
i-du-s-g, niu saun ta i-tase-ma-g,
Er hingehen aufwärts gehabt, Kokos Blatt eins er abhauen
pasiu i-la-g, ta lat-e-n
tun gehabt, Varan er fortgehen gehabt, eins oben hier hin
i-du-s i-l-ag ta i-tase-ma-g
er hingehen aufwärts. Er fortgehen gehabt eins er abhauen tun
pasiu i-du, tan-lon i-se. tamot
gehabt Varan er hingehen, Erde in er kommen. Mensch
i-du, pasiu i-du, i-tos. ma-g
er hingehen, Varan er hingehen, er schreiten. Tun gehabt

uiu-n i-ŋai. ma-g . . . so . . . paŋiu
Schwanz ſein er zucken. Tun gehabt . . . nicht . . . Waran
uiu-n tikutak i-ŋai. tamot lof i-saŋe.
Schwanz ſein kurz er zucken. Menſch Loch er ſcharren.
saŋ g tan i-an-i „ragam ta niño-n
Scharre gehabt Erde ſie eſſen ihn. „Schon eins Kern ſeinen
i i-an-i-ua, i-dai i-mat!“ bagiŋ
es es eſſen ihn wollen, er zuſammen er ſterben!“ Beutelratte
gaŋañ-lon bala di-pan-i. di-du-g tamot
Wald in Schmuck ſie geben ihn. Sie hingehen gehabt, Menſch
kudu-i, i-ao. mug panu-a i-bol:
verjagen ihn, er ſich entfernen. Zuerſt Dorf in ſie ſprechen:
„panupanu ab i'o-n a-se!“ mug bagiŋ
„Dorfbewohner Haus Inneres ſein ihr ſteigen!“ Zuerſt Beutelratte
i-du, dal-aua-n lat-e-n gilañ
ſie hingehen, Weg Mund ſein oben hier hin Klapperſchote
suse. tim i-ab-i-ma-g, liñan. ma-g
binden. Wind er ergreifen ſie tun gehabt, Geräuſch. Tun gehabt
i-bol: „o kumoi i-nua-ad-ua“ i-bol.
er ſprechen: „Oh lebend es freſſen uns wollen“ er ſprechen.
mag pain-ta i-so-g, i-vog, i-bol:
Tun gehabt Frau eine ſie kommen gehabt, ſie rufen, ſie ſprechen:
„tamot, añ nam a-la?“ mag i-bol
‚Menſch, ihr wo ihr fortgehen?“ Tun gehabt, ſie ſprechen:
„ñam mel-ta i-nua-ma-ua i-gai-ma.“
‚Uns Irgend ein es freſſen uns wollen es machen tun.“

c. Erläuterungen

In dieſer kurzen Erzählung ſind Beiſpiele für die hauptſächlichſten Sprachregeln enthalten. Neben Ausſagesätzen kommen Tatſachenfragen und Aufforderungen vor, neben Hauptſätzen zahlreiche Nebenſätze, deren Bildung durch die unten beſprochenen Anfügungen[1] (Verbalſuffixe) ermöglicht wird. Streng durchgeführt iſt die Wortſtellung: der Satzgegenſtand (Subjekt) ſteht voran, das Satzziel (Objekt) zwiſchen Satzgegenſtand und Ausſage (Prädikat), z. B.: *ña abañta ñani* ich habe ein Dingsda gegeſſen; ebenſo in der Frage: *añ nam ala?* ihr wo fortgehen? = wohin ſeid ihr gegangen? und in der Aufforderung: *niu ta uani* Kokos eine du eſſen ſie! = iß eine Kokosnuß! Auch die Nebenſätze gehen ſtets dem Hauptſatz voran und ebenſo die Beſtimmungen (Attribute) dem Dingwort (Subſtantivum) z. B. für die einfache Unterordnung (den Genetiv) *niu ŋaun* Kokosblatt, und für die doppelte Unterordnung *dal auan laten*

[1] Die hier vorgenommenen Verdeutſchungen ſind nur a's Verſuch, nicht als grundſätzliche Neuerung zu betrachten.

auf die Höhe des Mundes des Weges = oben an die Tür. Die Ortsbestimmungen werden wie die Satzziele behandelt und zwischen Satzgegenstand und Aussage, gegebenenfalls als fernere Ergänzung vor das nähere Satzziel, gesetzt, z. B. *tanlon idu* er sprang auf die Erde, *bagis gasanlon bala dipani* die Beutelratten legten im Walde Schmuck an. Dagegen ist die Stellung der Zeitbestimmung frei, z. B. *tidom pasiu ienmag damai tidom iao* als der Waran nachts schlief, entfernte sich nachts der Beutelbär. Hintergestellt wird nur die Beiordnung (Apposition) z. B. *naneg niu* mein Besitz: die Kokospalme. Von diesen Satzregeln findet sich eine wirkliche Ausnahme, in der das Satzziel zur Hervorhebung vor den Satzgegenstand gezogen wird *nam melta inomao* uns will ein Irgendetwas fressen, und eine scheinbare; in *na nite kabakab* ist *kabakab* nicht als Satzziel zu *nite* aufzufassen, sondern als Ausdruck eines besonderen Gedankens, als selbständiger Hauptsatz, also nicht ich sehe das Weiße, sondern ich sehe es, es ist weiß.

Als Wortarten lassen sich nur Bezeichnungen für Dinge (Substantiva) und für Tätigkeiten (Verba) unterscheiden. Was an Umstands-, Zahl- und Eigenschaftswörtern vorkommt, hat dingliche Grundbedeutung, und die Bindewörter sind teils dinglich teils tätig gedacht, wie in der Übersetzung angedeutet ist, z. B. *mag* tun gehabt = dann, *mug* Vorderteil, zuerst = da.

Für die Regeln der Wortbildung findet sich als Beispiel der Verdoppelung mit Bedeutungswandel *panupanu* Dorfbewohner neben *panu* Dorf. Den Übergang von selbstständigem zu angelehntem (enklitischem) Wort zeigt der Gebrauch von *ta* eins, ein bestimmtes, ein anderes z. B. in dem Wortgefüge *niu saunta itasemag pasiu ilag ta laten idus* als er ein Blatt abgehauen hatte, sprang der Waran auf ein anderes. Von den in der Sprache vorkommenden Vorfügungen (Präfixen) sind aus der Reihe der Fürwörter an Tätigkeitswörtern *na-* ich *u-* du *i-* er, sie, es, *a-* ihr *di-* sie vorhanden. Die Anfügungen (Suffixe) sind reichlicher. An Tätigkeitswörtern sind es die fürwortlichen Bestimmungen (Objektssuffixe) *-i* ihn, sie, es, *-ad* uns den Angeredeten eingeschlossen, *-ama* uns den Angeredeten ausgeschlossen, sowie die, gegebenenfalls an die fürwortlichen Bestimmungen angehängten Umstandsbezeichnungen für die Dauer *-ma* (Durativsuffix), für den Wunsch *-ua* (Finalsuffix) für die zeitliche Aufeinanderfolge der vollendeten und unvollendeten Tätigkeit *-g* und *-pa*, *-p* (Perfekt- und Imperfekt-Konsekutivsuffix), sowie eine Verbindung *-mag* aus Dauer und vollendeter Folge (durativ es Perfekt-Konsekutivsuffix). Endlich finden sich an Dingwörtern die fürwort-

lichen Besitzbezeichnungen (Possessivsuffixe) *-g* mein, *-n* sein, ihr, sowie die Ortsbestimmungen (Lokativsuffixe) *-lon* innerhalb, in, mittels und *-a* in, zu, an.

II. Gehörsmäßige Bewertung

Die Platte ist mit einem gewöhnlichen Schallplattengerät (Grammophon) abgehört, dessen Hersteller nicht angegeben ist; es wurde die größte Geschwindigkeit angewandt, bei der die Platte in zwei Minuten abgespielt wird.

Die *Stimmlage* des Sprechers ist knabenhaft hoch (Sopran), die Stimme klingt etwas belegt, aber nicht heiser. Die seelische Befangenheit, die hierfür als Ursache anzusprechen ist, kommt auch dadurch zum Ausdruck, daß er sich zweimal versprochen hat. Einmal setzt er mit *pa* zu *pasiu* an, verbessert aber sofort *damai*, das andere Mal beginnt er einen Satz stockend *mag . . . so . . .* und fährt dann fließend fort *pasiu uiun tikutak isai*.

Die laut und deutlich gesprochenen Stellen sind unten unterstrichen, die leise und undeutlich gesprochenen klein gedruckt. Die letzteren sind zugleich erheblich schneller vorgesprudelt, als die anderen. Abgesehen von dieser allgemeinen Angabe lassen sich über die *Dauer* der einzelnen Laute keine feineren Unterscheidungen machen, als die, daß die schwachen Selbstlaute (Halbvokale) und die Mundhöhlenverschlußlaute (oralen Explosiven) kürzer erscheinen, als die starken Selbstlauter (Vollvokale) und die anderen Mitlauter (Konsonanten).

Die schwachen Selbstlauter sind zugleich, ihrem Wesen entsprechend, druckschwach und ungespannt. Auf den starken Selbstlautern liegt ein verschieden starker *Druck* (Silbenakzent); es ist ein deutlicher Wortdruck (Wortakzent) und eine gelegentliche Verstärkung als Satzdruck (Satzakzent) herauszuhören. Schräge Striche geben diesen Wortdruck, doppelte schräge Striche den Satzdruck an, z. B. *pasíu, ña aváṅta ñaní*.

Mit dem Wortdruck ist eine Tonerhöhung verbunden, die nicht näher gekennzeichnet ist. Auch Wortglieder ohne Wortdruck (nicht akzentuierte Silben) weisen zuweilen die gleiche *Tonveränderung* auf; außerdem hat der Anruf *o* einen deutlichen Hochton. Dagegen ist ein Satzton nicht herauszuhören, auch nicht in den Fragesätzen. Diese Tonverhältnisse können genau nur durch Versuche (experimentell) erforscht werden, für das Ohr — wenigstens für mein Gehör — bietet das ganze Wortgefüge der Platte ein fast einförmiges Steigen und Fallen von druckverstärkten

und tonerhöhten Wortgliedern (Silben) und von solchen mit gewöhnlichem Druck und mittlerer Tonlage.

Die *Klangfarbe der Selbstlauter* läßt reines *a*, weites *e̯* und *o̯*, und *e i o u* einer mittleren Mundstellung unterscheiden, ausgesprochen enge Selbstlauter *ę i̯ ǫ u̯* fehlen. Alle vorkommenden Selbstlauter sind sowohl gespannt — unbezeichnet —, als auch ungespannt — mit oben offenen Bogen über dem Laut bezeichnet — z. B. *ă ĕ ŏ ĕ ŏ* zu belegen, *i* und *u* jedoch nur, wenn sie gleichzeitig druckschwach (unsilbisch) werden, — mit unten offenem Bogen unter dem Laut bezeichnet, also *i̯* und *u̯*. Der Einsatz der Selbstlauter ist wenig ausgeprägt, ein Hauch fehlt ganz. Harter Einsatz — durch einen links offenen Bogen vor dem Laut bezeichnet z. B. *'o* — ist nicht so oft herauszuhören, wie er wenigstens vom deutschen Ohr erwartet wird. Vielmehr geht er in den — unbezeichneten — weichen Einsatz über, was zu Zusammenziehungen ursprünglich selbständiger Wörter führt, z. B. *dalo̯an* < *dal 'au̯an* des Weges Mund = Tür. Der Absatz der Selbstlauter ist immer weich und bleibt unbezeichnet.

Die *Klangfarbe der Mitlauter* (Konsonanten) läßt zunächst die stimmhaften Laute der Nasenhöhle *ṅ*, *n* und *m* unterscheiden; *ṅ* fehlt. Von den stimmhaften Mitlautern der Mundhöhle sind die Dauerlaute *l* und *v* (mit beiden Lippen = bilabial gebildet) deutlich herauszuhören, ebenso die Verschlußlaute *g d b*, jedoch sind diese am Wortende schwer von *k t p* zu unterscheiden, außerdem klingt *b* häufig nach *v* über, d. h. es wird mit lockerem Lippenschluß ausgesprochen.

Beispiele für Wortanlaut: *ña* ich *níu* Kokos *mag* dann *lof* Grube *vagăm* schon *gai* Vetter *dămăi̯* Beutelbär *bălá* Schmuck, für Inlaut: *nṅṅon* Kern, Leben *pánu* Dorf *tamót* Mann *ñalé* holen *'ivóg* sie rief *'igái̯* es macht *'adíu* Muschelbeil *'uból* (fast wie *'uvól*) du sprichst.

Für Auslaut: *'aṅ* ihr *'ilón* sein Inneres *vagăm* schon *'iból* er spricht (*v* fehlt) *mag* (fast wie *mak*) dann *daid* (fast wie *dait*) zusammen sie *'ab* (fast wie *'ap*) Haus.

Die Klangfarbe der stimmlosen Dauerlaute *f s und s* ist oft nur schwer zu erkennen, die seitliche (laterale) Färbung des *s*, die in der lebendigen Sprache dem Ohr des Europäers als ungewohnt sofort auffällt, ist auf der Schallplatte völlig verloren gegangen. Besser lassen sich die stimmlosen Verschlußlaute *k t p* auseinanderhalten. aber bei ihnen tritt die oben erwähnte Schwierigkeit auf, sie im Auslaut von *g d b* zu unterscheiden.

Beispiele für Anlaut: (*f* nicht belegt) *so* nicht *saun* (statt *s̯aun*) Blatt *kabakáb* weiß *tamót* Mann *pain* Frau.

Für Inlaut: (*f* nicht belegt) *'isóg* sie kommt *pásiu* (statt *pasiu*) Waran *kabakáb* weiß *ñitę́* ich habe gesehen *dipáni* sie geben.

Für Auslaut: *lǫ́f* Grube *idús* er klettert *itǫ́s* (statt *itǫ́ʂ*) er geht *'ibę́k* er entleert sich *tamǫ́t* Mensch *ułáp* du sollst gehen.

Die Lautzusammenfügungen der Selbstlauter gehen zum Teil gleitend ohne Änderung ihrer Klangfarbe vor sich z. B. *ao* in *'inǫ̆máo* es will uns fressen, *iu* in *niu* Kokos, zum Teil aber unter Abschwächung eines Selbstlauters in Gestalt von aufsteigenden oder absteigenden Verbindungen von *i* und *u*, z. B. *'iẹ́n* er schläft *'uǫ́ni* du ißt, *goi* Vetter, *saun* Blatt *moigún* . . ? . . Bei den Lautzusammenfügungen der Mitlauter, die nur durch Anfügungen (Suffixe) entstehen, ist der einzelne Laut schwierig herauszuhören, wenn kein Selbstlauter folgt, z. B. *'imúlg* nachdem er zurückgekehrt war, *'ibę́kg* nachdem er sich entleert hatte.

Lautbeeinflussungen kommen nur als Anpassungen (Assimilationen) vor. Vorschreitende Anpassung von Selbstlautern liegt in *'uǫ́ní* aus *u-an-i* du ißt es vor; hier wird die für *u* enge Mundstellung nur so weit bei der Aussprache des folgenden *a* erweitert, daß ein weites *o* das Ergebnis ist. Auch für Mitlauter ist eine ähnliche Ausgleichung in dem laut und deutlich gesprochenen Satz *añ nam ala?* wo geht ihr hin? zu hören. Obwohl *añ* und *nam* zwei zusammenstoßende, nicht zusammengefügte Worte sind, hört man *aññám 'alá* heraus, also ein *ñ* von verlängerter Dauer. Hier ist die Zunge vom Verschluß am weichen Gaumen nicht weit genug nach vorn zu den Zahnwurzeln geglitten, sondern hat sich nach verlängertem Verweilen in ihrer ersten Stellung sogleich auf den Mundboden gelegt, um dem Luftstrom für das weite *a* Platz zu machen.

Zu den vorschreitenden Angleichungen ist wohl auch das Auftreten eines *u* als Gleitlaut in *pánuua* aus *panu* Dorf und Anfügung *a* in aufzufassen. Als rückschreitende Angleichung ist zunächst die Druckabschwächung und Entspannung der Vorfügungen *i-* er und *u-* du anzusprechen, die vor einem anderen Selbstlauter zu *i-* und *u-* geworden sind. Derartige Beeinflussung hat dazu geführt, daß in *ñitę́* aus *ña-ita-i* ich sehen es das *a* vom *i* gänzlich verdrängt ist. Außerdem ist noch eine rückschreitende Angleichung mit Fernwirkung zu belegen, aus *di-mado* sie leben ist *dęmadǫ́* geworden, d. h. in unbewußter Erwartung der weiten Mundstellung des *a* und besonders des druckstarken *o* ist der Mund statt zur Stellung für *i* nur bis zu der für *e* verengt worden.

Als Ausgleichungen sind die *a* in *ñaní* aus *ña-an-i* ich esse es und in *inuádua* aus *i-nua-ad-ua* es fressen uns (den An-

geredeten eingeschlossen) will anzusprechen. Aber auch die beiden *o* in *inomao* sind, wie ein Vergleich mit *inuadua* zeigt, als Ausgleichungen von *u* + *a* aufzufassen, *inomao* setzt sich aus *i-nua-ama-ua* es fressen uns (den Angeredeten ausgeschlossen) will zusammen.

Ebenso ist das *o* in *dăloán* aus *au* entstanden, denn die zusammengestellten Worte lauten in der Sprache einzelstehend *dăl* Weg und *'auan* Mund. Endlich ist, allerdings nur durch Sprachvergleichung, das *e* in *iteg* er sehen es gehabt und in *ñitę* ich sehen es als Ausgleichung von *a* + *i* zu deuten, denn in der Auflösung *i-ita-i-g* und *ña-ita-i* ist *ita* sehen als Lautentsprechung für sonst in austronesischen Sprachen bekanntes *kita* schauen zu betrachten.

Eigenartig ist es, daß an zwei Stellen für *ai* *iao* Baumloch die Schallplatte ein *aláo* wiedergibt. Man muß wohl annehmen, daß *aláo* gesprochen ist, d. h. ein Gaumenlaut (palatales *l*), dessen Entstehung so zu denken ist, daß die Rinne, die der Zungenrücken bei Bildung der beiden *i* bilden sollte, unwillkürlich und unbewußt sich zur Stellung des *l* geschlossen hat (vgl. G. Panconcelli-Calzia, *Einführung in die angewandte Phonetik*, Berlin, 1914, die Abbildungen auf Seite 86, Fig. 74 und auf Seite 83, Fig. 72). Auch dieser Vorgang ist zu den Ausgleichungen zu rechnen. Dasselbe gilt für die oben erwähnte Lockerung des Lippenverschlusses, die aus *b* ein *v* macht, denn sie tritt unter dem Einfluß der Mundöffnung eines vorhergehenden und eines nachfolgenden Selbstlauters auf. Sie ist auf der Platte deutlich herauszuhören in *'avä̆nte?* was? statt *'abä̆nte*. Hier ist die weite Mundstellung der beiden *a* und der auf dem zweiten *a* liegende starke Satzdruck (Satzakzent) die Ursache, weshalb die Lippen sich nicht mehr zum Verschluß für *b* zusammenfanden, sondern den Reibelaut *v* bildeten.

Die vorstehenden Ausführungen dürften genügen, um die nachstehende *lautgetreue Niederschrift* des abgehörten Wortlauts der Schallplatte zu erläutern.

pásíu damáį idáį̆d. 'aláo moigún dĕmadó. mag tidóm pasíu iénmag damáį tidóm įáo. níu įaníg lus 'imúl. 'imălg 'aláo moigún idú. iénmag sĕsalí. mag damáį 'ibék. 'ibékg pasíu 'itég 'ibŏl: „'o gai, 'ŏñ sómelta 'uonig ña ñitę kabakáb?“ damáį ibŏl: ña 'avă̆nta ñaní.“ pasíu ibŏl: „o gai 'ubŏlpa ña ñalĕp ta ñaní.“ pa . . . damáį 'ibŏl: „'uláp níu ta 'uoní.“ pasíu mug 'ilá. 'ilág pasíu níu ta ibal en idu. mag tamŏt ta ibŏb ibŏl: „'ait ñanĕg níu tasíma?“ mug 'adíu ñalĕg idús idŭsg níu saun ta 'itasę̆ mag pasíu ilág ta latén udús. ilág ta itasémag pasíu

idú tánlőn isé. tamőt idú păsíu idú itós. măg ụ̈un ise. mag . . so . . pasíu ụ̈un tikutak ise. tamőt lof isasę́. saseg tan ịạ̈ní. „vagám ta nïnőn ịạnío idáị imát.“

bagís gasánlőn bálá dipaní. dídúg tamőt kuduí iáo. mug pánnua 'iból; „pánupánu 'ab 'ilőn 'asé!“ mug bagís idú, dăloán latén gulăn susé. tim ịabimag líñán. măg 'iból: „'o kumőị 'inuádua“ 'iból. măg páịnta 'isóg 'ivóg 'iból: „támőt, 'aññam 'alá?“ măg iból: „ñam mélta 'inőmáọ 'igáima.“

ZUR BEHANDLUNG VON APHONIE UND PHONASTHENIE[1]

von JOHANN GÖPFERT[2]

Die in Friedenszeiten beobachteten phonasthenischen Störungen waren häufig neuropathisch bedingt. Sie gediehen vielfach auf ausgesprochen neurasthenischer Grundlage. In den wenigsten Fällen waren körperliche Abnormitäten des Stimmorgans Ursache der Stimmstörung. Unmittelbare Veranlassung für die Auslösung der Störung war in der Regel quantitativer und qualitativer Mißbrauch der Stimm- und Sprachwerkzeuge. Berufsredner, Lehrer, Geistliche, Offiziere überanstrengten ihre Stimmen durch übermäßig lautes Sprechen in zu hoher Stimmlage. Sänger verdarben in dem Streben nach atem-, stimm- und sprechtechnischer Vollkommenheit unter dem Einfluß irgend einer *Schule* die natürliche Schönheit der Stimme; Störungen der Stimmstärke, der Stimmdauer, des Stimmklangs, Tremolieren und Detonieren waren die sorgenbeschwerte Folge. Bei Schulkindern sind im Anschluß an die Mutation mancherlei Störungen wahrzunehmen, die durch den Lehrer leicht verhütet werden könnten, wenn seine Aufmerksamkeit auf die nicht nur für die Stimmentwicklung so wichtige Pubertätszeit genügend scharf eingestellt wäre. Die Kinder müssen aber zumeist auch in der Zeit des Stimmwechsels unter dem Zwang des unleidigen schulischen Sprechgebotes: *laut und deutlich!* mit unnatürlich hoher und lauter Stimme sprechen. Jahrelange Stimmheiserkeit, verlängerte Mutation, Sprechangst, Stottern, Abweichungen vom natürlichen Tempo des Sprechaktes, persistierende Fistelstimme und perverse Mutation (weibliche Stimme bei Knaben, männliche Stimme bei Mädchen) stellen sich dann in einem erstaunlich hohen Prozentsatz ein. Auf Grund von Umfragen bei einer größeren Zahl von stimmgestörten Erwachsenen ergibt sich die Annahme, daß die früheste Disposition für das später entstandene Stimmleiden zur Zeit der Mutation gelegt wurde. Die Störungen der Sprech-, Ruf- (Kommando-) und Singstimme sind häufiger als man annehmen könnte und beschränken sich durchaus nicht auf die zumeist in den Lehrbüchern für Sprachheilkunde genannten Berufsstörungen bei Sängern und Rednern. Bei Fabrikarbeitern, Müllern, Bier-

[1] Aus dem Reserve-Lazarett Würzburg, Direktor Generalarzt Dr. KIMMEL; Abteilung Münzschule, Neurotikerlazarett, Chefarzt Dr. GERZ.

[2] Verf ist kommandiert als Lehrer für ertaubte, sprachkranke und hirnverletzte Soldaten.

brauern, Küfern, Schäfern, Jägern, Fischern, Postboten, Gärtnern, Flößern und anderen kann man eine relativ große Anzahl von Stimmstörungen als Folge von Einflüssen der Umgebung (Feuchtigkeit, Witterung) feststellen. Dazu kommt die große Zahl der Trinker und Raucher mit nicht selten recht erheblichen Stimmstörungen. Alle diese werden in der Literatur bisher selten genannt, weil die Stimmstörungen bei ihnen keine Berufshemmnis bedeuten und darum von den Kranken selbst auch gar nicht weiter beachtet werden. Die Beobachtung dieser Stimmstörungen entzieht sich fast ausnahmslos der sprachheilkundlichen Praxis. Denn von ihr fordern im allgemeinen nur Angehörige solcher Berufe Rat, für welche die Stimmkrankheit eine schwere Berufsschädigung bringt, also Redner und Sänger. Man kann aber in jedem beliebigen Bauerndorf eine merkliche Zahl von Stimmstörungen auffinden. Auch Beobachtungen bei der Truppe, die ich wiederholt vornehmen konnte, begründen die Annahme von der verhältnismäßig großen Häufigkeit der Stimmstörungen.

§ 1 Die Behandlung von Aphonia spastica in Neurotikerlazaretten

Als schwerste Störungen der Stimme kennzeichnen sich Vox interrupta und Aphonia spastica, das zeitweise und völlige Aussetzen des Stimmtones. Von ersterer Art wurden hier nur 3 Stimmkranke eingeliefert. Sie konnten innerhalb kurzer Zeit in einer Sitzung durch *Übungs*behandlung geheilt werden. *Die Aphoniker unterstehen grundsätzlich aktiver, nervenärztlicher Behandlung.* Keine einzige der in Betracht kommenden Stimmstörungen war durch Überanstrengung im Beruf entstanden. Bei den meisten Kranken (errechnet aus 76 in der Zeit vom 1. 3. 17 bis 1. 3. 18 beobachteten Fällen) war die Stimmlosigkeit durch psychische Einwirkungen (akute psychische Traumata) veranlaßt (69,7%), in 18,4% angeblich durch die Nachwirkungen von Erkältung bei Witterungsumschlägen, nach Übernachten im Freien, in 6,5 % nach Mandelentzündung, in 5,2 % durch Streifschußwirkung auf den Schildknorpel und ähnliche Ursachen. Die Stimmlosigkeit bestand im günstigsten Falle erst seit 5 Tagen, in anderen Fällen (Rentnern) bis zu 3½ Jahren. Sehr viele der Kranken waren bereits auf Kehlkopf- und Halsstationen durch Einpinseln, Elektrisieren, Massieren, Inhalieren, Schwitzbäder und sprachliche Übungstherapie (letztere ausgeführt durch *Krankenschwestern!*—) erfolglos behandelt worden. *Aus dem hiesigen Neurotikerlazarett (Chefarzt und behandelnder Arzt Dr.* Gerz) *wurde*

seit nahezu 2 Jahren kein einziger Stimmkranker ungeheilt entlassen. Ohne Rücksicht auf die Ursache der Stimmstörung werden alle Kranken in gleicher Weise nach den Grundsätzen der Therapie für *Kriegsneurotiker* behandelt. Schon bei der Aufnahme wird dem Kranken als unumstößliche Tatsache mitgeteilt, *daß er geheilt werde und nicht vorher entlassen werden dürfe.* Zwei bis zehn Tage lang hat nun der Kranke Zeit und Gelegenheit, sich in den straffen, nur auf den Gedanken der Heilung aller Kranken hinstrebenden Lazarettgeist zu gewöhnen und die notwendige psychische Einstellung auf die Heilung des eigenen Leidens zu vollziehen. Psychische Hilfen von hohem Werte werden hiefür gestiftet durch Berichte von früheren Heilungen, die im Lazarett (durch Patienten, Krankenwärter und Pflegeschwestern) weitergegeben werden, sowie durch die Heilung von Stimmstörungen, Bewegungsstörungen u. a., die der Kranke selbst wahrnehmen kann. In besonders hartnäckig zu erachtenden Fällen werden unter Zuhilfenahme verschiedener psychotherapeutischer Maßnahmen, wie mehrtägige Bettruhe, Einspritzung einer indifferenten Lösung, Einpinseln mit Jod in der Halsgegend, Einnahme einer bitteren die Schleimhäute des Rachens reizenden Medizin u. ä., vorher besonders starke Suggestionen eingeimpft. Der Tag der Heilung wird als solcher immer vorher ausdrücklich bezeichnet. Die Heilung erfolgt dann unter suggestiver Anwendung elektrischer Ströme und Verwertung reichlicher Wortsuggestionen in der Regel innerhalb weniger Minuten. Nur in verhältnismäßig seltenen Fällen nimmt die Heilung längere Zeit in Anspruch. Das Dr. Muckesche Heilverfahren, Erzeugung eines künstlichen Erstickungsanfalles durch Einführen einer Kugel, wurde nur einigemale versuchsweise angewandt. Es dürfte wohl nur in solchen Fällen zu empfehlen sein, in denen der Kranke einer Heilung Widerstand entgegensetzt und auch dann mit großer Vorsicht, weil sich leicht im Verlauf der Heilung unter der heftigen Shockwirkung eine Redestörung (Stottern) einstellen kann. Nach vollzogener Heilung wird der Kranke zur Behebung der nun noch vorhandenen phonasthenischen Störungen in Übungsbehandlung genommen.

Das Krankheitsbild der Aphonie zeigt in allen Fällen als wichtigste typische Teilfaktoren: *die Stimmlippen lassen beim Anlauten einen mehr oder weniger breiten und langen Spalt, und die Störung der Zwerchfellatmung äußert sich beim Sprechversuch in charakteristischer Weise durch krampfartige Spannung des Hypochondriums.*

Die durchschnittliche Behandlungszeit mit Einschluß der Übungstherapie zur Behebung der phonasthenischen

Reststörungen unter Hinzurechnung eines zehntägigen Urlaubes, der jedem Kranken nach Behebung der Stimmstörung gewährt wird, betrug 29 Tage. Dieser Urlaub ist von großer Wichtigkeit für das psychische Verhalten der Kranken, weil ihnen hiedurch Gelegenheit geboten ist, sich Verwandten und Bekannten als geheilt vorzustellen. Nach der Rückkehr aus dem Urlaub bleibt der Geheilte noch einige Tage im Lazarett, zur erneuten Beobachtung und Schulung der Stimme. Die Behandlungszeit erscheint vielleicht sehr kurz. Sie ist aber völlig ausreichend, um die Stimme zu festigen. Andererseits ist bei allzulanger Fortführung der Übung zu erwarten, daß Lazarettgewöhnung und Truppenscheu und sonstige Faktoren zusammen wirken, um im Kranken den Wunsch nach längerer Lazarettbehandlung zu wecken und damit eine nicht zu unterschätzende Hemmung für die dauernde Gesundung der Stimme festzulegen.

§ 2 Die Behandlung der nach geheilter Aphonie noch vorhandenen phonasthenischen Reststörungen

Eine Heilung der Aphonie nur durch Übungsbehandlung ist entsprechend der Friedenserfahrung durchaus möglich. Hier wurden 4 Fälle von Mutismus, bei denen eine rasche aktive Behandlung schwere Redestörungen (Stottern) befürchten ließ, zunächst zur Aphonie gebessert und dann durch Entwicklung von Stimmtönen zum freien Gebrauch der Stimme geführt, ebenso 3 weitere Fälle, in denen Aphonia spastica bestand. Bei allen diesen Kranken wirkte natürlich die durch den Lazarettgeist bewirkte günstige Einstellung als wichtiger Heilfaktor. Für den starken Einfluß dieser Einstellung sprechen übrigens in besonderer Weise mehrere Fälle von Spontanheilungen, die leider mehrfach durchaus unerwünschte, jedoch rasch behebbare Redestörungen auslösten.

Die genaue Untersuchung der Stimme und der Atmung zeigt nach geheilter Aphonie in allen Fällen, individuell natürlich sehr verschieden, noch phonasthenische Reststörungen, die einer sorgfältigen Behebung durch Übungsbehandlung bedürfen, um die Gefahr von Rückfällen nach Möglichkeit zu vermindern. So wurde z. B. erst vor kurzem wieder ein Stimmkranker eingeliefert, der bereits in einem auswärtigen Lazarett mit Erfolg behandelt worden war, aber nach einiger Zeit wieder die Stimme verloren hatte. Die aktive ärztliche Behandlung erzielte innerhalb einer Minute wieder schöne, volle, jedoch monotone Bruststimme. Die genaue Untersuchung der Stimme zeigte, daß der

Kranke, wie mit nahezu regelmäßiger Sicherheit bei allen Aphonikern erwartet werden kann, nicht imstande war, seine Stimme von der einmal gewonnenen Tonhöhe nach oben oder unten zu verlegen. Auch konnte er nicht singen. Der Kranke erzählte, nachdem ihm hier durch entsprechende Übung wieder die völlige Beherrschung der Stimme ermöglicht war, daß er nach seiner ersten Heilung schon gleich gefürchtet habe, daß sich die Stimme wieder verliere, *weil er immer nur in gleicher Höhe sprechen und nicht singen konnte.* Auch völlig restlose Heilung vermag einem Rückfalle nur bedingt entgegenzuwirken. Sobald aus irgendwelchen Gründen wieder die psychische Bereitschaft für den Rückfall geschaffen ist, sind Rückfälle möglich, wie bei jeder anderen neuropathisch bedingten Störung. Als solche Quellen der Unlust kamen bei Kriegsneurotikern natürlich vor allem Heeres- und Felddienst in Frage. Sind die restierenden Stimmstörungen nicht völlig behoben, so kann schon das erste *hier!* beim Appell den Rückfall bringen, wenn der Soldat nicht imstande ist, in hoher der Kommandostimme entsprechenden Stimmlage zu rufen. Über vier Kranke, die im hiesigen Neurotikerlazarett in der Zeit vom 1. Dez. 17 bis 15. März 18 behandelt wurden, enthält der nächstfolgende Abschnitt einige knappe, typische Auszüge aus den Krankengeschichten.

Im allgemeinen lassen sich sämtliche gröbere phonasthenische Reststörungen in folgende 3 Gruppen einteilen: mit zu tiefem Stimmeinsatz, mit annähernd normaler Sprechlage, und mit zu hohem Stimmeinsatz (bei 76 beobachteten Kranken: 58 % zu 27 % zu 15 %). Die große Zahl der zur ersten Gruppe zählenden Störungen erklärt sich wohl daraus, daß der geringste Kraftaufwand in der unteren Tongrenze benötigt wird. In die zweite Gruppe sind alle jene Stimmkranken eingerechnet, bei denen der Stimmeinsatz bis zu zwei Tönen über oder unter der mittleren sich im Verlauf der Gesamtbeobachtung ergebenden Stimmlage festgelegt war. Verhältnismäßig am schwersten zu beheben sind die selteneren, mit zu hoher Stimme arbeitenden Stimmstörungen. Die Einteilung erfolgte ohne Rücksicht auf die innerhalb einer jeden Gruppe natürlich noch vorhandenen Varianten in Bezug auf Stimmstärke, Stimmklang u. ä.

Für jede Gruppe von Störungen sei an einem Beispiel (S. 115) der Übungsverlauf erläutert. Die Aufnahme der Stimmhöhen erfolgte am Klavier oder am Harmonium. Schwankungen, die unter einem Halbton liegen, konnten natürlich nicht in der Skala berücksichtigt werden, schon deshalb nicht, weil sich darunter .liegende Fehler sofort

ausgleichen. Voraussetzung für die Stimmaufnahmen ist natürlich nicht nur ein gutes Gehör, sondern auch Übung im Hören. Man kann im allgemeinen schon nach dem ersten Wort den Tonhöhencharakter der Stimme erkennen und kann damit sofort auf den voraussichtlichen Umfang der Stimme schließen. Die Feststellung der Sprechlage ist dann in wenigen Sekunden möglich. Von einer phonographischen Aufnahme der Tonhöhe und ihrer Messung durch das Mikroskop, vom Gebrauch von Resonatoren und Stimmgabelreihen mit Laufgewichten wurde, abgesehen von der Schwierigkeit in der Beschaffung der Instrumente, vor allem deshalb Abstand genommen, weil sich die Kranken gerne für *interessante Fälle*, *Versuchspersonen* halten, was nur allzuleicht Hemmungen für einen flotten Heilungsverlauf bringt. Auch sonst wurden *keinerlei* Apparate verwandt, so wertvoll auch z. B. eingehende Untersuchungen der gestörten Atmungsfunktion durch den Gürtelpneumographen, oder der Stimmlippenfunktion und des Luftverbrauchs durch eine eingehende Laryngostroboskopie sein möchten.

Zur Feststellung der Atemstörung genügt im allgemeinen schon das Auge, umsomehr, nachdem sich in den meisten Fällen wenigstens Andeutungen von Mitbewegungen zeigen. Fühlt man außerdem noch die abdominale und costale Atmung ab, so kann man, wenn auch nicht objektiv meßbar, im Zusammenhang mit der tatsächlichen Sprechleistung auch über den Grad der Störung ein einigermaßen sicheres Urteil gewinnen. Auch der Volumverbrauch der Atmung wurde grundsätzlich nicht gemessen. Ebenso wurde bei der Übung auf jegliche auffällige Übungshilfe verzichtet, die durch den Vibrator, durch das Bratsche Druckdifferenzverfahren, durch Ausgleich mit Stimmgabeln und durch Elektrodenwirkung am Kehlkopf mit faradischem Strom u. a. geboten werden könnte und die bei Stimmkranken, deren ganze weitere Lebensgestaltung von der Heilung abhängt, mit Erfolg angewendet werden kann, wenn diese Patienten willenskräftig an der Heilung mitarbeiten. Als wichtige Gesundungsfaktoren wirkten dagegen die *Androhung* von elektrischen Strömen, die *Androhung* von Isolierbehandlung und fortgesetzter Bettruhe, die *Aussicht* auf baldigen *Urlaub*, und anderseits die *Urlaubssperre*, die solange aufrecht erhalten bleibt, auch für Lazarettausgang, bis die Heilung gesichert erscheint. Diese einflußreichen *Erziehungsmaßnahmen* und peinlich sorgfältige Vermeidung aller Umstände, die hemmend auf die Heilung wirken könnten, boten im allgemeinen vorzügliche Aussicht auf raschen Erfolg. Die Heilung wurde in *allen*

Fällen möglichst *rasch* erzwungen und in keinem einzigen Falle eine längere Zeit andauernde Übungstherapie in Aussicht genommen. Dies galt sowohl für die Behebung der Stimmlosigkeit, wie für die Ausmerzung der phonasthenischen Reststörungen nach geheilter Aphonie.

Von *aktiven Kompensationsbewegungen* (*Atemübungen u. a.*) wurde nur in bescheidenem Umfang Gebrauch gemacht, und zwar erst dann, wenn die Heilung bereits soweit vollzogen war, daß sie den neuropathischen Willen vor eine erfüllbare Aufgabe stellte.

Dagegen nahmen *passive Kompensationsbewegungen* einen breiten Raum ein. *Druckkompensation* am Kehlkopf wurde bei Behebung der Reststörungen niemals angewandt, ebenso nicht die von Flatau beschriebene Dehnung der Stimmlippen, welch letzteres namentlich, ebenso wie das Muckssche Heilverfahren, etwas gewaltsam anmuten.

Die verschiedenen hier benützten *passiven Kompensationsbewegungen* seien kurz dargestellt. 1. *Druck mit der breiten Handfläche auf das Hypochondrium.* Da sich die Zwerchfellatmung im normalen Zustande völlig *automatisch* vollzieht, ist es nicht zweckmäßig, hiefür den Willen und das *Bewußtsein* des Kranken aktiv einzustellen. Selbstverständlich muß sich der ausgeübte Druck den Bewegungen einer normalen Atmung anpassen bezw. sie zunächst vorbereiten. Die abdominalen Krämpfe bewirken oft eine erstaunliche Spannung des Hypochondriums, namentlich nach jahrelang bestehender Aphonie oder Phonasthenie. Diese krampfartigen Erscheinungen müssen unter allen Umständen überwunden werden. Die Zwerchfellatmung muß wieder völlig automatisiert werden. Dem Kranken wird mitgeteilt, um etwa vorhandene Widerstände zu überwinden, daß die falsche Atemgewöhnung mit der Zeit außerordentlich schwere Gesundheitsstörungen mit sich bringen werde. Es zeigte sich von Vorteil, hiebei der Phantasie des Kranken weitesten Spielraum zu lassen. 2. *Vibrationsbewegungen des Brustkorbes durch vibrierenden Druck mit der aufgelegten flachen Hand.* Während der Kranke spricht, wird der Brustkorb und damit der gesamte Sprechapparat zu rhythmischen Schwankungen veranlaßt. Diese Bewegungen kompensieren gleichzeitig in vorteilhafter Weise die gesamte Atmung und können in ihrer Wirkung, wenn nötig, noch gesteigert werden durch gleichzeitigen Druck auf das Hypochondrium. Die Stimme gewinnt in den meisten Fällen sofort an Stärke und Klang und, was besonders für die zu hoch gelegene Stimme wichtig ist, auch an Tiefe. Die *Vibrationswirkung kann modifiziert werden* durch Schütteln der Schultern, und durch

gleichzeitigen vibrierenden Druck mit den flachen Händen auf Rücken und Brustkorb.

3. Zur Behebung sehr feiner Stimmschwankungen eignen sich *Vibrationsbewegungen des Unterkiefers* Man legt die Fingerspitzen an den Unterkiefer des Kranken und übt, während der Kranke spricht, vibrierenden Druck aus.

Die bisher genannten Kompensationsbewegungen sind vor allem geeignet, die Stimme zu stärken und allmählich auf eine normale Sprechlage herunterzuführen. Für Stimmstörungen der Gruppe 3 (zu tiefer Stimmeinsatz) kommen außerdem noch folgende Übungen in Betracht:

1. *Halbseitiger Nasenverschluß durch aufgelegten Finger.* Wenn man den Stimmton *m* spricht und durch Druck auf die Nasenwand die schwingende Luftsäule plötzlich einengt, erhöht sich die Stimmlage ohne weiteres um etwa einen halben Ton, weil bei im übrigen vielleicht ganz gleich bleibenden Spannungen die *unwillkürliche* Erhöhung des Anblasedrucks den Ton in die Höhe treibt.

2. den gleichen Erfolg erzielt man, wenn man beim Sprechen des Lautes *a* plötzlich *den Mund mit der flachen Hand abschließt.* Auch hiebei erhöht sich die Stimmlage sofort um etwa einen halben Ton.

3. Hierher gehört auch die von Hermann Gutzmann, *Sprachheilkunde*, 1912, S. 475 beschriebene *Druckprobe.* Die Stimme verweilt auf einem Stimmton. Während dessen übt man mit dem Daumen einen sanften Druck auf den Schildknorpel aus. Setzt der Druck aus, so erhöht sich die Stimmlage um einen halben bis zu einem ganzen Ton.

4. Auch die von Hermann Gutzmann beschriebene *Konsonantvokalprobe* (*Sprachheilkunde*, 1912, S. 475) ist hier zu nennen. Einem langgezogenen Stimmton *w* wird der Vokal *a* angefügt. In dem Augenblick, in dem *a* eintritt, erhöht sich die Stimmlage.

Am brauchbarsten erwies sich die unter 1. beschriebene Art (*halbseitiger Nasenverschluß*) wegen ihrer einfachen und bequemen Handhabung.

Diesen zunächst rein *physikalisch-mechanisch* wirkenden Kompensationsbewegungen werden gleichzeitig, ohne daß der Patient Kenntnis vom Sinn der Übung hat, durch die *Musik* einige Hilfen beigegeben, die ebenfalls ohne weiteres günstigen Einfluß auf die angestrebte Stimmlage gewinnen. Zu diesem Zwecke wurde am Klavier die im Vergleich zur Sprechlage des Kranken um einen Halbton entfernt gelegene Tonart angespielt und zwar sowohl der isolierte Ton, wie auch leitereigene und leiterfremde Akkorde mit der angestrebten Lage als Oberton. Es sei hier nebenbei bemerkt, daß auch auf Stimmstärke und Rhythmus entsprechendes Klavierspiel recht günstig zu wirken vermag.

In mindestens der Hälfte aller hier beobachteten Fälle aber wirkte als Bahnbrecher für die Stimmstörung das durch Jahre hindurch mechanisierte Lied. Es wurden hiezu ausschließlich die ersten Sätze des Liedes *Ich hatt' einen Kameraden* verwandt, weil es bei allen Kranken als bekannt vorausgesetzt werden darf. Sobald der Kranke auch nur über zwei oder drei Ganztöne in Stimmumfang verfügt, wird ihm unter suggestiver Einstellung auf die Möglichkeit des Gelingens und unter Gewährung reichlicher Hilfen durch aktive Kompensationsbewegungen der Auftrag gegeben, das Lied zu singen. In der Regel können auf diese Weise schon in einer kurzen Sitzung nicht nur die Störungen des Stimmumfangs behoben werden, auch die mittlere Sprechlage, sowie die mittlere vor den Eintritt der Störung mechanisierte Stimmstärke stellt sich sehr rasch ein. Ich möchte die durch die *Musik, durch das Lied* gegebenen Hilfen als Kompensationsbewegungen *psychischer Art* bezeichnen. Sie sind für die in den Kriegslazaretten geforderten *rein praktischen* Aufgaben der Stimmpflege viel wichtiger, als eingehende Feststellungen und Messungen an Apparaten, die, wie immer wieder hervorgehoben werden muß, gerade bei den Kriegsstimmstörungen vielfach nur Hemmungen zu schaffen vermögen.

Die Stimme gilt als völlig gesichert, wenn der Kranke *mühelos* über *Residualstimme, Sprechstimme, Ruf- (Kommando-) Stimme und Singstimme verfügt*, wenn die *Atemstörung*, sowie die Störungen der *Intonation*, der *Stimmstärke*, des *Stimmklanges* und der *Stimmdauer* restlos behoben sind. Auf die Übung des gehauchten, weichen und harten Stimmeinsatzes wird der Kranke nicht bewußt eingestellt, ebensowenig wie auf irgend einen der vorgenannten Stimmfaktoren. Einzige *Regel* ist: *Sie müssen wieder so sprechen, wie Sie früher gesprochen haben!* Die Beobachtung des Vokalansatzes muß besonders sorgfältig sein bei Neigung zu Redestörungen.

§ 3 Beschreibung einiger besonders charakteristischen Stimmstörungen

1. *Abnorm tiefer Stimmeinsatz.*

Fahrer B. Gr., geb. am 16. 3. 1895 zu Kleinwallbach, Ufr., Viehhändler.

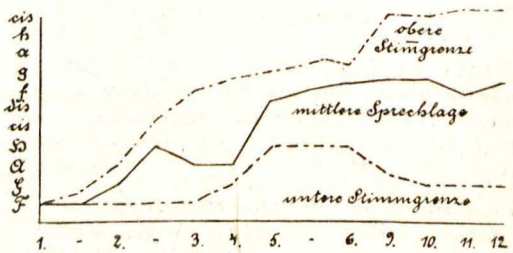
Kriegslazarett, 22. IV. 17: Seit 6 Wochen Heiserkeit, Schluckschmerzen, Hustenreiz. Stimme aphonisch. Bei der Respiration normale Abduktion, bei der Intonation bleibt beim Schluß der Stimmbänder ein kleiner dreieckiger Spalt — Transversusparese. Entzündliche Erscheinungen liegen nicht vor. Funktionelle Stimmstörung.

Heimatlazarett, 1. V. 17: Stimmlippen noch leicht gerötet und geschwellt, kommen bei der Phonation in der vorderen Hälfte zum

Schluß Auf Sondierung keine Sprache. 29. V. 17: Beim Phonationsversuch brechen die Stimmlippen nicht über die Cadaverstellung heraus. 9. VI. 17: Die Phonationsbewegung der Stimmlippen wird ständig schlechter. 18. VI. 17: Ungeheilt zum Ersatztruppenteil.

Neurotikerlazarett, 3. I. 18: *Die Stimmlippen bleiben beim Anlauten in ihrer ganzen Länge auf 2—3 mm entfernt.* Sehr schwere Störung der Zwerchfellatmung. 8. I. 18: Behandlung. Unter Zuhilfenahme verschiedener psychotherapeutischer Maßnahmen sind dem Kranken vorher starke Suggestionen eingeimpft worden.

Nach der Behandlung ist der Kranke imstande, mit tiefer, heiserer Stimme zu sprechen (F). Es gelingt am ersten Tage der nun einsetzenden Übungsbehandlung, nur die Stimme etwas zu kräftigen und um einen Halbton heraufzutreiben. Es sind noch vier weitere Übungstage mit insgesamt 9 Sitzungen von je etwa 15—20 Minuten Dauer nötig, um die mittlere Sprechlage f zu erreichen und normale Sprechstimme zu erzwingen. Der Stimmumfang beträgt am 13. I. nur $4^1/_2$ Ganztöne. Erst am 4. II. ist der relativ günstigste Stimmumfang erzielt (G—d^1). Es ist bemerkenswert, daß die nach der Behandlung vorgefundene außerordentlich tiefe Stimmlage (F) um einen Ganzton unter der tiefsten normalen Stimmlage des Kranken (G) liegt. Interessant ist auch, daß bei dem Anstieg der mittleren Sprechlage in den ersten fünf Übungstagen die untere Stimmgrenze parallel dazu gleichfalls aufsteigt, eine Erscheinung, die sich hauptsächlich daraus erklärt, daß bei der Übung zunächst absichtlich kein besonderes Gewicht auf die Erzielung oder Beibehaltung der Stimmtiefe gelegt wurde, weil für den Übungsverlauf ein solches Bestreben nur hinderlich sein konnte. Die Tiefführung der Stimme vom 14. bis 23. I. vollzog sich dann übrigens nicht ohne weiteres, mußte vielmehr auch erst allmählich wieder erzwungen werden.



Stimmkurve I, B. Gr.

Die Zahlen auf der Abszissenachse beziehen sich auf die Übungstage.

2. *Stimmeinsatz in annähernd normaler Sprechlage.*

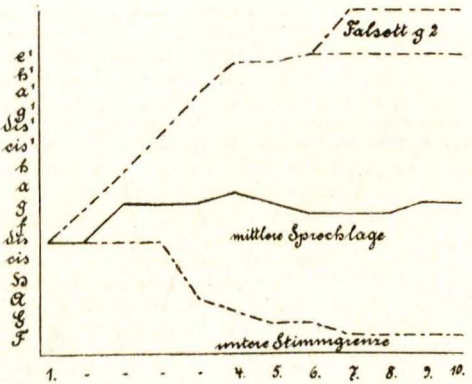
Landsturmmann G. Stü., geb. 21. IV. 1878 zu Frickenhausen, B. A. Ochsenfurt, Steinhauer, Rentner. Stimmlos seit März 1915.

Neurotikerlazarett, 27. II. 18: *Die Stimmritze bildet beim Anlauten einen 1 mm breiten Spalt. Sonst obere Luftwege ohne krankhaften Befund. Deutliche Störung der Zwerchfellatmung.* Bringt dem Heilversuch wenig Interesse entgegen. Tagelange suggestive Vorbereitung. Aufenthalt bei geheilten Stimmkranken. 8. III. 18: Behandlung.

Durch die Behandlung wird Sprechstimme erzielt (dis). Die nun einsetzende Übungsbehandlung erzwingt noch am gleichen Tage in 5 Sitzungen von je 5 Minuten Dauer als mittlere Stimmlage g und erweitert den Stimmumfang nach oben bis a^1, nach unten bis A. Im

weiteren Übungsverlauf wird die mittlere Sprechlage gesichert. Die Stimmerweiterungsübungen erzielen den ungewöhnlich großen Stimmumfang von F bis Falsett g^2. Mühelos führt die Stimme in organischem, ungebrochenem Übergang hinauf bis zu den hohen Falsettönen. Solche Stimmabnormitäten konnten übrigens noch verschiedentlich beobachtet werden, auch ungewöhnlich tiefe Stimmlagen z. B. H_1—cis^1 mittlere Sprechlage A.

Die Stimmübungen nahmen 8 Tage in Anspruch. Danach wurde ein 14tägiger Urlaub gewährt. Zwei Tage nach der Rückkehr aus dem Urlaub erfolgte die Entlassung, nachdem die Stimme völlig einwandfrei war.



Stimmkurve 2, G. Stü.

3. *Abnorm hoher Stimmeinsatz.*

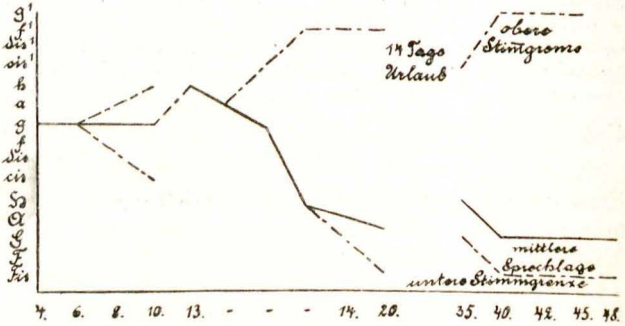
Unteroffizier G. Schr., geb. am 20. IX. 1881, zu Untereisenheim, B. A. Gerolzhofen. Landsturmmann, Landwirt.

Kriegslazarett, 15. XI. 17: Mandeln vergrößert. Stimme belegt, nicht völlig aphonisch. 21. I. 18: Funktionelle Neurose der Stimmbänder. An den Organen ist nichts nachweisbar.

Neurotikerlazarett. 3. II. 18: Der Kranke gibt an: 8 Stunden im Wasser bei Sturm und Regen. Mußte mich darnach wegen Fieber und Heiserkeit zum Arzt melden. — Zur Zeit völlige Aphonie. *Beim Anlauten klappen die Stimmlippen unter Klaffen des hinteren Drittels für einen Augenblick zusammen, schnellen jedoch sofort wieder auseinander. Sonst obere Luftwege ohne krankhaften Befund. Leichtere Störung der Zwerchfellatmung.* 7. II. 18: Behandlung.

Nach der Behandlung vermag der Kranke nur mit abnorm hoher, dünner Stimme zu sprechen (h). Nachfrage ergibt, daß der Kranke früher in einem Gesangverein zweiten Baß gesungen hat. Die Stimmstörung erweist sich als hartnäckig. Immerhin vermag die Übungsbehandlung am ersten Übungstage in drei Sitzungen von je 10 Minuten Dauer die Stimmhöhe um zwei Ganztöne zu vermindern. In den acht folgenden Übungstagen senkt sich die Stimme allmählich bis Gis. Die Übung zur Erweiterung der Stimme nach unten wird schon vom 2. Übungstage an mit aller Energie begonnen. Die Stimmerweiterungsübungen nach oben setzen erst am 5. Übungstage ein und werden nur nebenbei vorgenommen. Nach 10 Übungstagen wird Urlaub gewährt. Der Urlaub war im allgemeinen von günstigem

Einfluß auf die Stimmstörung. Die mittlere Sprechlage hatte sich wohl wieder etwas erhöht, doch zeigte die Stimme in den folgenden fünf Tagen vor der Entlassung völlige Gesundung, mittlere Sprechlage F, Stimmumfang H_1—dis^1.

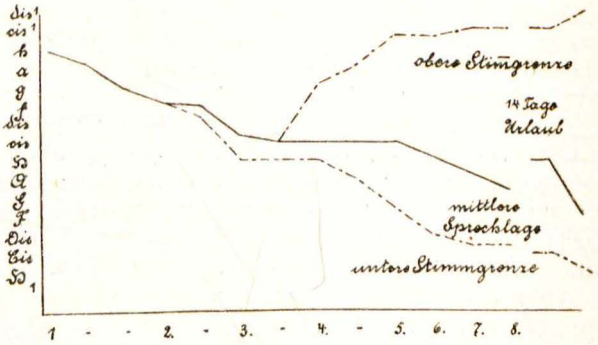


Stimmkurve 3, G. Schr.

4. *Durch mehrmalige Rückfälle gestörter Übungsverlauf.*

Infanterist P. Fr., 9. bayer. Inf. Regt., geboren am 26. VI. 88 zu Michelsrieth, Ufr., Landsturmmann, Landwirt.

Neurotikerlazarett, 1. II. 18. Stimme tonlos. *Beim Anlauten wechselndes Bild der Stimmritze, bald klafft die ganze Stimmritze, bald nur das hintere Drittel als dreieckiger Spalt. Rein funktionelle Heiserkeit, welche sich an eine im Urlaub aufgetretene Mandelentzündung (1. XI. 17) anschloß. Sonst obere Luftwege ohne krankhaften Befund. Schwere Störung der Zwerchfellatmung.* 7. II. 18: Behandlung.



Stimmkurve 4, P. Fr.

Spricht nach der Behandlung mit abnorm hoher, heiserer, brüchiger Stimme. Am 22. II. erfolgt der 1. Rückfall, obwohl oder vielleicht gerade weil der Kranke mit außerordentlicher Energie an seiner Gesundung arbeitet. Er möchte eine Heilung erzwingen. Er erzählt, daß ihm zu Hause auf seinem Gut Kriegsgefangene seine Redeweise im Gespräche untereinander spottend nachgeahmt hätten, und er wolle ihnen nun wieder einmal mit richtiger Stimme entgegentreten. Vom 22. bis 26. II. ist keine Stimme mehr vorhanden, vom 26. II. bis 4. III. wieder deutlicher, jedoch kranker Ton, danach zweiter Rückfall.

Erst vom 7. III. an kann die Stimme rasch der Gesundung zugeführt werden. Vierzehntägiger Urlaub gibt Gelegenheit, auch zu Hause wieder das seelische Gleichgewicht herzustellen. Vom Urlaub zurück, zeigt sich eine geringe Verschlechterung, die mittlere Sprechlage hat sich erhöht, der Stimmumfang hat sich nach oben und unten vermindert. Doch werden diese Störungen rasch wieder behoben. Die Gesamtzeit der Übungsbehandlung beträgt sieben Wochen, die höchste bisher bei Heilung einer Stimmstörung im Lazarett beanspruchte Zeit.

§ 4 Zusammenstellung von Gesichtspunkten für die Behandlung von Aphonie und Phonasthenie

Es seien im nachfolgenden noch einmal kurz die wesentlichen Gesichtspunkte zusammengestellt, die sich bei der Behandlung von Aphonie und Phonasthenie hier als von Wichtigkeit erwiesen.

1. Alle nicht organisch bedingten Stimmstörungen werden *für die Heilung* als hysterisch bedingt aufgefaßt. Daraus bestimmen sich die therapeutischen Maßnahmen, die der Heilung vorausgehen.

2. Obwohl eine Heilung von Aphonie durch Übungsbehandlung (*starken aktiven Willen beim Kranken vorausgesetzt*!) möglich ist, *muß, weil diese Voraussetzung nur in den seltensten Fällen erfüllt wird, eine aktive ärztliche Behandlung, entsprechend der für Neurotiker üblichen, bevorzugt werden.* In nahezu allen Fällen ist damit auch eine Zeit- und Kraftersparnis verbunden.

3. Auch für die Behebung der phonasthenischen Reststörungen nach geheilter Aphonie bestimmt sich die Art der Übungsbehandlung nach Grundsätzen wie sie für Neurotiker gelten.

4. Es werden also bei Behebung der phonasthenischen Reststörungen Maßnahmen gewählt, die möglichst unabhängig vom guten Willen der Kranken sind und *mechanisch* die Heilung erzwingen (*passive Kompensationsbewegungen*, die keinerlei Apparatur bedürfen und keine besondere Aufklärung der Kranken nötig machen).

5. Auch die Übungsbehandlung wird mit aller Strenge in möglichst kurzer Zeit durchgeführt. Der Kranke darf sich nicht für einen interessanten Fall halten. Darum der ständige Hinweis, daß es sich um eine *ganz einfache* Sache handelt und daß die Störung rasch und restlos behoben werde. Drohungen mit Isolierbehandlung, Bettruhe, Urlaubssperre, elektrische Behandlung, andererseits Aussicht auf Urlaub machen den Willen des Kranken gefügig.

6. Die meisten Widerstände sind zu überwinden bei Kranken, die schon mehrfach erfolglos (vor allem *lokal*!) behandelt wurden und sich zunächst die Überzeugung von

der Unheilbarkeit ihrer Stimmstörung gar nicht nehmen lassen wollen.

7. Die Behandlung muß durchaus individuell sein. Sie richtet sich nach dem Grade der vorhandenen Störung, die sich ja in jedem einzelnen Falle in besonderer Weise charakterisiert und bei aller Einfachheit der Untersuchungshilfen trotzdem deutlich und sicher erkannt werden muß.

8. Das Bewußtsein des Kranken wird nicht auf die Atmungsvorgänge und auf Stimmbildungseinzelheiten eingestellt. Alle Arten von Sprechbewegungen werden *mechanisch* zu koordinieren versucht und sobald dies geschehen ist, sofort wieder mechanisiert. Das Bewußtsein des Kranken wird nicht mit Einzelheiten angefüllt, die im wesentlichen nur Hemmungen bedeuten für den mechanischen Ablauf des Sprechaktes. Belehrungen kommen nur in einem Mindestmaß in Betracht. Der Vergleich mit Wiederbelebungsversuchen an Scheintoten, bei denen sofort versucht werden muß, ohne weiteres wieder die Atmungsvorgänge einzuschalten, sie zu mechanisieren, liegt nicht allzuferne. — Belehrungen müssen auch schon deshalb ausschalten, weil sie von der Mehrheit der Kranken nicht recht verstanden werden. Dagegen sind einfachste Belehrungen suggestiver Art von unzweifelhaft großer Bedeutung.

9. Die verschiedenen Grade der Stimmstörung gliedern in den einzelnen Fällen die Teilkomponenten von Stimme und Sprache sehr deutlich:

a. Funktionelle Störung der Atmungsbewegungen und der Bewegungen der Stimmbänder, — *Stimmbildungsübungen;*

b. nach geheilter Aphonie bei schon vorhandener Stimme (nach Behebung der Atem- und Stimmbandstörungen) zunächst noch Störungen des willkürlichen Stimmeinsatzes. — *Stimmerweiterungsübungen:*

c. nach genügend breiter Stimmweite in der Regel noch Störungen des Stimmklanges usw. — *Stimmschulungsübungen.*

10. Die Neigung zu Rückfällen ist umso größer, je mehr Reststörungen noch vorhanden sind. Nach völliger oder nahezu völliger Behebung der Reststörungen empfiehlt sich ein 14tägiger Heimaturlaub als Prüfungszeit.

BEITRAG ZUR FRAGE DES ASYNCHRONISMUS ZWISCHEN COSTALER UND ABDOMINALER ATMUNG BEI DER PHONATION

von

CLARA HOFFMANN, Hamburg

In GUTZMANNS *Physiologie der Stimme und Sprache*, 26, lesen wir: *Besonders die* MOSSO*'schen Arbeiten regten mich zu Untersuchungen der Sprachatmung an.* Wie umfangreich diese Untersuchungen vorgenommen wurden, wird nicht erwähnt. An der Hand einiger Kurven gibt GUTZMANN dann an: *Bei der* Feststellung der synchronen Punkte *zeigt sich, daß in der Ruheatmung die Bewegungen der Brust- und Bauchatmung nahezu synchron sind. Nur kleine Abweichungen sind hier und da vorhanden. Das stimmt mit den* RIEGEL*'schen Untersuchungen im Gegensatz zu den* MOSSO*'schen Resultaten überein. Sowie nun das Kind spricht, ändert sich das Verhalten der Kurve und es zeigt sich, daß entsprechend der oben angeführten* MOSSO*'schen Kurvenerklärung* die thorakale Kurve überwiegend beeinflußt ist. *Denn sie steigt noch, während die abdominale bereits fällt. Dadurch ergibt sich* während des Sprechens ein Asynchronismus der Kurve.

Mir liegen im Augenblick 40 Kurven zur Besprechung vor, die an meinen Schülern zwecks ebensolcher Untersuchungen aufgenommen wurden. Sie sind zum Teil bei Beginn des Unterrichts, zum Teil auch bei derselben Vp nach einigen Unterrichtsmonaten zum zweiten Mal vorgenommen.

Ich stellte folgendes fest: Unter 24 Kurven findet sich der Asynchronismus bei der Sprechatmung 9 mal, der Synchronismus 13 mal. In einem Falle fiel die Brustkurve schon wieder, während die Bauchkurve noch das inspiratorische Steigen zeigte. Bei einer Kurve zeigten sich sogar alle drei genannten Arten. Das übrige sind Doppelkurven (ich meine damit immer je 2 Kurven von derselben Vp in gewissem Zeitabstand aufgenommen), über die ich erst nachher sprechen möchte. Die eben genannten Zahlen zeigen, daß sich auch unter den völlig unbefangenen Atmern der Synchronismus oft genug fand. Ich möchte deshalb das Wort *normal* für den Asynchronismus nicht gelten lassen. Es findet sich aber bei GUTZMANN an dieser Stelle keine Angabe, welcher Art die Ein- und Ausatmungsweise seiner Vp gewesen.

Ich glaube in dieser Beziehung feststellen zu können: wo die Einatmung ausgesprochen Hochatmung war, zeigte sich der Asynchronismus nach GUTZMANN, wo bei der Ausatmung die Bauchwand erst nach dem Brustbein in die Ruhelage zurückkehrte, zeigte sich der entgegengesetzte Asynchronismus. Wo während der Pause zwischen Ein-

und Ausatmung nur der Brustkorb geweitet, die Bauchwand aber elastisch blieb, zeigte sich ebenfalls der von GUTZMANN beschriebene Asynchronismus. Dagegen begünstigte die Verbindung von Zwerchfell- und Flankenatmung den Synchronismus, weil in diesem Falle häufig die Bauchmuskulatur mitbenutzt wurde, um das Anhalten des Atems zwischen Ein- und Ausatmung zu bewirken. Wo dieses Anhalten ganz fehlt, fand sich Synchronismus oder Asynchronismus je nach der Ein- und Ausatmungsweise. Der Typus der sogenannten reinen Zwerchfellatmung begegnete mir unter diesen 40 Fällen nicht. Das Wesentliche scheint mir also in der Verschiedenheit der Muskeltätigkeit zu liegen, die zum Einhalten des Atems, bezw. bei der Atmungswende ausgeübt wird.

Es könnte den Eindruck machen, als sage dieser Satz nur Selbstverständliches. Aber mir scheint es nötig, das Gesagte festzustellen. Denn wenn unser Auge die sogenannte reine Hochatmung wahrnimmt, zeigt uns die Niederschreibung der Atmung noch eine ganz hübsche Zwerchfell kurve. Dies erklärt sich daraus, daß sich trotz des Einziehens der Bauchwand, das uns Auge und Gefühl sehr deutlich machen, die Zwerchfelltätigkeit fortsetzt, wenn sie auch behindert und dadurch verringert wird. Oder wenn unser Auge und Gefühl uns ein völliges Ausschalten unseres Atems vortäuschen, zeichnet sich am Kymographion doch noch die feinste übriggebliebene Elastizität der Bauchwand als Beginnen der Ausatmungsbewegung der Zwerchfellkurve.

Da ist also die Kontrolle durch den Apparat viel feiner als die, welche der Lehrer durch Auge und Gefühl über seine Schüler ausüben kann. Dafür bietet die Besprechung der Doppelkurven Beispiele. Es ist immer meine Absicht, meine Schüler so zu lehren: Einatmung durch vereinigte Zwerchfell- und Flankenatmung, momentanes Einhalten des Atems zwischen Ein- und Ausatmung durch Feststellung des Brustkorbes in der Einatmungsstellung, ohne Beeinflussung der Bauchmuskulatur. Verlangsamung der Ausatmung (wie sie beim Singen besonders nötig ist) durch Halten der Rippen, bis die Bauchwand eingesunken ist, danach Rückkehr aller Atmungsmuskeln in die Ausatmungsentspannung. Das Ergebnis in bezug auf den Asynchronismus ist aber trotz stets gleicher Anweisung doch verschieden ausgefallen; zweimal waren die Atmungsbewegungen synchron vor und nach dem Unterricht. Dreimal stieg vor dem Unterricht die Bauchkurve noch, während die Brustkurve schon fiel; nach dem Unterricht war davon eine Vp asynchron nach GUTZMANN, die beiden anderen synchron. Zweimal war und blieb der Asynchronismus nach GUTZMANN. Bei der letzten Doppelkurve fand vor

dem Unterricht der Asynchronismus nach GUTZMANN, nach dem Unterricht Synchronismus statt. Ich möchte also das *normal* für den Asynchronismus nicht gelten lassen, einerlei ob es in dem Sinne gemeint ist, daß als normal einfach das am häufigsten vorgefundene Ergebnis bezeichnet werden soll, oder das Ergebnis, das sich ergibt bei der zu dem Zweck der Phonation günstigsten Atmung.

Ein abschließendes Urteil kann jedoch nach so wenigen Untersuchungen nicht gefällt werden, sie können nur Anregung zu weiterem Nachprüfen bieten.

ANWENDUNG EINES PLANIMETERS ZUR KREISBOGENTEILUNG

von

WILHELM HEINITZ, Hamburg

Das bisher übliche Verfahren, einen Kreisbogen in beliebige Teile zu teilen, ist allgemein bekannt. Man trägt auf einen beliebigen Bogen die gewünschte Anzahl gleicher Stücke ab und verbindet Anfang und Ende dieser Teilung mit dem Mittelpunkt des zu diesem Bogen gehörigen Kreises. In den so erhaltenen Kreissektor fügt man den zu teilenden Bogen so ein, daß seine Endpunkte die Schenkel berühren. Man zieht dann die Strahlen durch die anfangs an dem beliebigen Bogen gewonnene Graduierung und gewinnt so die Projektion der Gradmarken auf den zu teilenden Kreis.

Handelt es sich aber um viele Teilpunkte, oder wünscht man nur einige Marken der entsprechenden Teilung zu kennen, so ist diese Methode wegen der genau auszuziehenden Strahlen etwas unbequem. Man kommt alsdann durch Anwendung eines Planimeters bedeutend schneller zum Ziel. Wir benutzten dieses z. B., um für die Druckgraduierung einer elastischen Membrane die Mittelwerte zu bestimmen.

Das Planimeter ist, wie sein Name sagt, ursprünglich nur für das Ausmessen von Flächen gedacht, indem eine Fläche von beliebiger Form in ein Rechteck verwandelt wird, dessen Grundlinie dem Abstande von der Planimeterrolle bis zum Führungsstift, und dessen Höhe dem auf dem Planimeter abgelesenen Wert entspricht. Fixiert man nun aber einen Punkt in der Graden zwischen Führstift und Berührung der Radkante mit dem Papier und benutzt diesen Punkt als Achsenpunkt des so entstandenen Hebels, dann durchbricht man das Prinzip des Planimeters und kann also an dem bewegten Rade die Länge des mit der Radkante befahrenen Bogenstücks ablesen. Den Ablesewert dividiert man durch die gewünschte Teilungsgröße, stellt dann die Radkante noch einmal auf den Anfang des Bogens ein und fährt solange, bis man die Quotientengröße abliest. Zu solchen Meßzwecken ließen wir in den Rollenrahmen eines CORADischen Planimeters, dessen Fahrgestell auf 100 eingestellt war, etwa 9,5 mm von der vorderen Kante des inneren Gestellbalkens auf der Papierseite ein kleines, 4 mm tiefes Loch bohren. Mit diesem Loch wurde das Planimeter auf eine aus der Unterlage hervorragende Spitze (Reißzwecke mit beiderseitiger Spitze) gesetzt. Dann mußte das Gestell mit der Führungsspitze so ausvisiert werden, daß der Drehpunkt, das Bohrloch, genau in der Graden zwischen Führspitze und Radkante lag. Das Gestell mußte in unserem Falle auf 105,6 auf der Skala ein-

gerichtet werden. Es genügt und erleichtert die Vornahme der Bohrung, wenn die Bohrstelle zunächst nur annähernd bezeichnet wird, und die genauere Einstellung alsdann durch Verschieben an der Skala gesucht wird.

Um den erhaltenen Drehpunkt wurde nun mit der Führspitze ein Kreisbogen, entsprechend dem einzuteilenden, geschlagen. Nach der oben beschriebenen Teilung wurden die Teilmarken alsdann durch entsprechende Strahlen auf den zu teilenden Bogen projiziert.

Es braucht wohl nicht gesagt zu werden, daß das Planimeter selbst in keiner Weise unter der beschriebenen Umarbeitung leidet. Vielleicht nehmen die Planimeterbauer Anlaß, diese kleine Vorrichtung von vornherein an dem Instrumente anzubringen. Um die genaue Einstellung der Radkante auf den Anfangspunkt des zu teilenden Bogens zu erleichtern, wäre es dann eventl. zweckmäßig, auf der Hinterseite des Rades noch eine Reihe von Richtmarken einzugravieren.

Über eine derartige Verwendung des Planimeters scheint bisher nichts bekannt geworden zu sein.

DIE PHONETISCHE BEHANDLUNG VON STIMM- UND SPRACHBESCHÄDIGTEN KRIEGSVERWUNDETEN UND -ERKRANKTEN

Bericht über das 3. Tätigkeitsjahr
(17. Juli 1918—17. März 1919)
der Sprachstation des stellvertretenden IX. A.-K.
Kgl. Res.-Laz. Wandsbek, Abt. Friedrichsberg

Herausgegeben von
Dr. HELMCKE, Prof. Dr. PANCONCELLI-CALZIA, Dr. RAUTENBERG
und Prof. Dr. WEYGANDT

Erstattet von Prof. Dr. PANCONCELLI-CALZIA

Über das erste Tätigkeitsjahr der Sprachstation ist in *Vox* 1917, Heft 2/3 und über das zweite Tätigkeitsjahr in *Vox* 1918, Heft 3/4 ausführlich berichtet worden. Betreffs der Behandlung sei hervorgehoben, daß auch in dem dritten Tätigkeitsjahr bei einigen psychogenen Störungen die herkömmliche Anwendung der Sprachübungen für ein schnelleres, von mir *konzentrierte Übungstherapie* genanntes Verfahren aufgegeben wurde. Ich drucke nachstehend aus dem vorigen Bericht folgende Zeilen ab, weil sich die 1917/1918 gewonnenen Erfahrungen auch 1918/1919 völlig bestätigt haben:

> Bisher hat sich die konzentrierte Übungstherapie am besten bei Aphonie allein, bei Aphonie gepaart mit Stummheit und bei Aphonie gepaart mit Stummheit und Taubheit bewährt. Auch Fälle von Aphonia spastica sind durch sie beseitigt worden.
>
> Bei Störungen, die nicht auf Willenssperrungen, sondern auf einem verkehrten Gebrauch der Phonationsorgane basieren (z. B. Phonasthenie bei Berufsrednern, bei Sängern usw.), kommt selbstverständlich die konzentrierte Übungstherapie nicht in Betracht, da ist man auf die herkömmliche, übrigens vorzüglich bewährte Übungstherapie angewiesen.
>
> Bei Stottern, einerlei, ob seit Kindheit vorhanden oder erst im Kriege erworben, hat sich die konzentrierte Übungstherapie in keiner Weise bewährt.
>
> In den Fällen von Aphonie, Stummheit und Taubheit, wo die Willenssperrungen allzu stark waren, hat man sich ohne weiteres des faradischen Stromes bedient.
>
> Durch diesen neuen Zug in der Behandlung mancher Sprachstörungen war es möglich, den Aufenthalt im Lazarett vieler Patienten bedeutend abzukürzen, und die Leute entweder sehr schnell zum Truppenteil oder sonst zu ihrem Beruf zu entlassen. Jede Behandlung wurde durch Arbeitstherapie kräftig unterstützt und gefördert; alle unsere Patienten beschäftigten sich während des Nachmittags in einem möglichst kriegswichtigen Betriebe

und verdienten Geld. Diese Arbeitstherapie übte einen vorzüglichen Einfluß auf das psychische Leben der Patienten aus.

Da sich die Behandlung, also das eigentlich prinzipiell Wichtige, in denselben Bahnen wie im vorigen Jahre bewegt hat, und da andererseits die Einzelheiten hierüber in den früheren Berichten ausführlich erörtert wurden, so erscheint es zweckmäßig, von der Veröffentlichung der viel Raum in Anspruch nehmenden Einzelkrankengeschichten abzusehen und statt ihrer nur einen Überblick über die Anzahl der Patienten und über die Art der während dieser $2\,^3/_4$ Jahre behandelten Störungen zu geben.

Organische Störungen

Störungen der Zentralorgane	
Motorischer Art	8
Sensorischer Art	3
Motorisch-sensorischer Art	1
Störungen des peripheren Systems	
Recurrenslähmung	3
Hypoglossuslähmung	2
Störungen der Stimm-, Sprach- und Gehörwerkzeuge	
Kehlkopf	3
Gaumen	1
Zähne	1
Ohr	7

Funktionelle Störungen

Phonasthenie	
Persistierende rauhe Stimme	2
Falsettstimme	3
Persistierende Heiserkeit	4
Aphonie nach Gasvergiftung	5
Aphonie nach Strapazen und Erkältungen	17
Aphonie nach Verschüttung (Rest einer Mutitas psychogena)	8
Aphonie aus anderen Ursachen	16
Stummheit	1
Aphonie und Stummheit	
im Felde entstanden	13
in der Garnison entstanden	3
Stummheit und Taubheit	1
Aphonie, Stummheit und Taubheit	5
Stottern	
im Kriege erworben	27
früheres Stottern	66
Aphonia spastica	3
Sakkadierte Sprache	3

Taubheit 7
Die gesamte Frequenz der in der Sprachstation behandelten Fälle betrug also 213

Über den inneren Betrieb der Sprachstation ist nur zu berichten, daß Ende November 1918 Herr Spezialarzt Dr. HELMCKE vom Militärdienst entlassen wurde. Herr Dr. RAUTENBERG von der Staatskrankenanstalt Friedrichsberg trat bereitwilligst an seine Stelle. Herr Prof. Dr. SINELL vom Allgemeinen Krankenhaus Barmbeck hatte die Freundlichkeit, die Befunde auf dem oto-, rino-, laryngologischen Gebiete vorzunehmen.

Am 17. März 1919 wurde die Sprachstation aufgelöst.

BERICHTIGUNG

Folgende Zeilen aus SEYFFERTH's *Stottern und ähnliche Sprachstörungen*, Vox, 3/4, sind bei der Drucklegung unberücksichtigt geblieben; sie gehören zu S. 61 bezw. 72.

. . . . . .

Bekommt einen vom Arzt nicht beobachteten, wahrscheinlich hysterischen, vielleicht aber auch epileptischen Anfall von mehreren Stunden Dauer, danach Besserung der Sprache. Kommt aus einem Urlaub mit Verschlechterung zurück, worauf Übungen rasch wieder bessern. Entlassung: erhebliche Besserung. Während des Heeresdienstes weitere Besserung nicht zu erwarten. Rückfall leicht möglich. Katamn.: Sprache längere Zeit gut. Kam nochmal ins Feld, erlitt einen neuen Shock, Sprache blieb jedoch gut. Im März 1918 als Rentenempfänger zu Kehrer nach Hornberg.

22. *SESt, verschlimmert im Feld.*
M. Johann, Wirt und Metzger, 26 Jahre, Inf.
Fz 8 Tage, I ca. 4 Monate, Bz 7 Monate.
Vater hatte Gehirnerweichung. Persönl. Anamn.: Seit 3. Jahr stotternd, allmähliche Besserung. Leichter Alkoholabusus. Schon immer nervös und aufgeregt. — Bereits in der Garnison war die Sprache verschlechtert worden. Weitere Verschlechterung im Feld, besonders nach einem heftigen Artilleriefeuer. Hier auch Beinzittern. Blieb jedoch noch 7 Wochen im Feld. — Kehlkopf klein, sonst obere Luftwege o. B. — Sprechton g, konnte im Lauf der Behandlung nicht herabgedrückt werden. — Beim freien Sprechen, Antworten, Nachsprechen und Lesen klonische Spasmen und iteratives Stottern am Wortbeginn. — Allgemeine leichte nervöse Übererregbarkeit. — Behandlung zunächst 3 Wochen Bettruhe, dann Übungen nach GUTZMANN. Patient zieht nicht recht. Entlassung: Besserung, jedoch nicht Heilung. a.v.E. (nicht Front.)

23. *SESt, verschlimmert im Heeresdienst.*
M. Heinrich, Dipl. Ing. 28 Jahre, Kraftf. Uoffz.
Fz 8 Monate, Bz 1 Jahr.
Mutter stottert leicht, Schwester hat als Kind vorübergehend gestottert. Persönl. Anamn.: Stottern seit 5. Lebensjahr nach einer kalten Übergießung im Bad. Nach verschiedenen Heilversuchen durch Sprachlehrer war M. bei DENHARDT, wo Besserung eintrat. Rückfall des Stotterns anläßlich einer Austernvergiftung. Weitere Verschlechterung während der militärischen Ausbildungszeit. — Rachenreflex o. B. — Nasenflügelsymptom deutlich. — Sprechton G. — Freies Sprechen und Antworten durch Haftenbleiben an den Konsonanten und Vokalen etwas gehemmt. An den Satzanfängen iterative Verzögerung. Nachsprechen etwas gehemmt; Flüstern und Singen o. B. Beim Lesen immer vorausschauend nach schwierigen Worten. — Ist gegen Übungsbehandlung eingenommen, da er ja allein stets gut sprechen könne. Entlassung: Wesentliche Besserung, Hemmungen noch im Verkehr mit Vorgesetzten. Katamn.: Geht wieder ins Feld, um befördert zu werden, wurde später Leutnant.

24. *SESt, verschlimmert durch Heeresdienst.*
N. Rudolf, Dr. phil. 29 Jahre, Inf.
War nicht im Feld. Bz 14 Monate.

Mutter migräneleidend, in der mütterlichen Linie mehrere Fälle von Geisteskrankheit. Persönl. Anamn.: Das Stottern trat im 8. Lebensjahr nach psychischer Infektion auf. Behandlung in mehreren Kursen mit Heilung. Nach Malaria (1912) wieder Auftreten des Stotterns. Während der Ausbildungszeit Verschlechterung fast bis zur Sprachlosigkeit, seit im Kanzleidienst, wieder Besserung. Rachenreflex erhöht, Zunge zittert leicht. — Vor Beginn des Sprechens eine bis zu 30 Sekunden dauernde Pause, scheinbar mit Atemstillstand verbunden. Antworten stärker gestört als freies Sprechen. Nach Behebung der Hemmung rasches, fließendes Sprechen. Flüstern bessert, dabei iteratives Stottern. Nur zeitweise beim Lesen größere Pausen im Redeablauf. — Sprechton c. — Mitbewegungen des Gesichtes, Erröten. Typische Lautfurcht. — Pneumographisch: Zu Beginn der Rede kein Atemstillstand, sondern normale Ausatemkurve wie beim normalen Sprechen, in deren letztem Drittel bis Viertel mit unglaublicher Schnelligkeit, doch ohne Kurvenänderung der Satz abläuft. — Übungen. —Nach vorübergehender wesentlicher Besserung im 9. Monat starke Verschlechterung mit Sprechangst und Haftenbleiben mit Pressen. Entlassung: Sprache im allgemeinen ziemlich fließend, doch immer noch Hemmungen.

64. *TSt nach Verschüttung.*
W. Wilhelm, Staatsbeamter, 44 Jahre, Offizier Inf.
Fz 3+ 4 Monate, I 2 Monate, Bz 5 Wochen.
Fam. o. B. Früher Septumoperation. Unterbrechung des Felddienstes vor einiger Zeit wegen Herz- und Nervenstörungen. Bei der Verschüttung erhielt Patient auch einen Schlag über den Kopf und geringe Granatsplitterverletzungen an der Stirne. War nach der Verschüttung 6 Stunden bewußtlos, dann Stottern. Neben dem Patienten erkrankte ein anderer nach der Verschüttung an Herzkrampf und lagen 2 Tote. Spontane leichte Besserung. Rachenreflex normal, Überkreuzung der Aryknorpel. — Sprechton B—H. — Beim Antworten, Vorlesen und Flüstern Stottern mit interjektionellem äh-äh. Singen o. B. Entlassung: Bei der gewöhnlichen Unterhaltung nur mehr leichte Verzögerungen. Beim Vorlesen noch etwas stärkere Störungen. Wegen Verlegung entlassen. Katamn. nach 26 Monaten: Sprache völlig auf der Höhe.

65. *Leichtes Stottern nach funktioneller Stimmstörung infolge Verschüttung.*
M. Michael, Taglöhner, Inf.
I 1 Monat, Bz 1 Monat.
Fam. o. B. Früher gesund. Nach einer Verschüttung verlor Patient fast 4 Wochen die Sprache völlig, erlangte sie jetzt erst vor wenigen Tagen wieder. — Rachenreflex normal. Stimmlippen o. B. — Stimme tönend, beim Antworten und freien Sprechen leichtes Zögern mit Ansatz zum Stottern. Sprechton c. Entlassung: Bereits nach 7 Tagen ist die Sprache völlig normal. Entlassung mit Urlaubsbegutachtung. Katamn.: Ist seit einem Jahr wieder an der Front, Sprache blieb normal.

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des Seminars
für afr. und Südseespr. der Universität Hamburg

Band IX.

Inhalt des 2. Heftes:

	Seite
Endemann, Nachruf	65
E. Heider, Ausdrücke für Tod und Sterben in der samoanischen Sprache	66
C. Meinhof, Sprachstudien im egyptischen Sudan	89
M. Heepe, Alte Verbalformen mit vollständiger Vokalassimilation im Suaheli	118

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

In unserem Verlage ist soeben erschienen:

Phonographische Sprachaufnahmen aus dem egyptischen Sudan

von

Wilhelm Heinitz

Band XXXVIII

der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts

Gr. 8°, 103 Seiten mit 24 Notentafeln, Preis M. 3.—

Das vorliegende Buch ist als eine Ergänzung anzusehen zu dem XXXV. Bande der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. „Eine Studienfahrt nach Kordofan" von Prof. D. Carl Meinhof. Die Phonogrammaufnahmen von Sprachtexten aus dem egyptischen Sudan wurden von dem Verfasser, dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Phonetischen Laboratorium in Hamburg, bearbeitet, und mancher linguistische Forscher und Reisende wird aus diesen Ausführungen neue Anregungen schöpfen.

L. Friederichsen & Co., Hamburg, Bergstr. 23

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache
mit besonderer Berücksichtigung der Therapie
von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.
Preis: Geheftet 15 Mark — gebunden 16,50 Mark.

Als Sonderdrucke sind erschienen:

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Heft I:

Franz Mercurius van Helmont

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667).

Preis: 5 Mark.

Heft II:

Joh. Konrad Amman

Dißertatio de Loquela (1700).

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 8 Mark.

Prof. D. C. Meinhof-Hamburg

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft.

Preis: 3 Mark.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN. W
L. FRIEDERICHSEN & Co. HAMBURG.

Heft 6, 1919

XIV 8

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik

VOX

1919: 29. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des Phonetischen Laboratoriums des Seminars f. afr. u. Südseespr. d. Universität Hamburg

Redaktionssekretärin:

G. Hinrichsen

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Bezugspreis: 10 M. jährlich.

Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin**, solche aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36**, Phonetisches Laboratorium, erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Bezug der Zeitschrift, Anzeigen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62**, Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 6:

Originalarbeiten: Seite

GUTZMANN, *Über phonetische Transkription der sichtbaren und tastbaren Lautbildungen* 129

HEINITZ, *Ein Beitrag zur Eichmethode für die Untersuchung von Atembewegungskurven* 157

PANCONCELLI-CALZIA, *Phonetische Röntgenpolygramme* . . . 170

PANCONCELLI-CALZIA, *Die Darstellung der Atembewegungen durch eine Formel* 180

PANCONCELLI-CALZIA, *Ein Einheitskriterium für die Untersuchung der Atembewegungen* 186

PANCONCELLI-CALZIA, *Eine Kreisbogenschablone für mehrere übereinander stehende Kymographionskurven* 202

PANCONCELLI-CALZIA, *Ein Versuch die phonetische Untersuchungstechnik synoptisch darzustellen* 205

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 6 29. Jahrgang 1919

ÜBER PHONETISCHE TRANSKRIPTION DER SICHTBAREN UND TASTBAREN LAUTBILDUNGEN. — ANWENDUNG AUF DIE TRANSKRIPTION DES GEORGISCHEN. — BEMERKUNGEN ZUR SANSKRITSCHRIFT

von

HERMANN GUTZMANN, Berlin

I

Der Gedanke, die Form der Buchstaben der Form der Lautbildung anzupassen, in den Zeichen die Vorgänge gleichsam zu illustrieren, liegt für den Phonetiker viel zu nahe, als daß er nicht schon oft und an den verschiedensten Stellen der Erde aufgetaucht sein müßte.

Es ist recht bezeichnend, daß mehrmals gerade Sprachärzte und Taubstummenlehrer zur Erfindung solcher Schriftzeichen in ganz ähnlicher Weise gelangten.

Bevor wir jedoch auf diese Mittel, eine kausale Beziehung zwischen Buchstabenform und Lautbildung herzustellen, näher eingehen, ist es nützlich, über die beiden Versuche von HELMONT und PEDRO DE PONCE bezw. JUAN PABLO BONET zu berichten. Beide suchen nämlich nachzuweisen, daß es bereits Schriftzeichen gäbe, welche jener Beziehung zwischen Form und dem dazu gehörigen Laut bezw. Lautbildung entsprächen. HELMONT behauptete dies von den hebräischen Schriftzeichen, JUAN PABLO BONET bezw. dessen Lehrer PEDRO DE PONCE von der lateinischen Antiqua.

Ganz verfehlt erscheint der Versuch von HELMONT (1667): *Alphabeti vere naturalis hebraici brevissima delineatio, quae simul methodum suppeditat, iuxta quam, qui surdi nati sunt, sic informari possunt, ut non alios saltem loquentes intelligant, sed et ipsi ad usum sermonis perveniant.* Den Lesern der *Vox* ist das Büchlein aus dem hier im letzten Jahrgange veröffentlichten Neudrucke zur Genüge bekannt.

KEMPELEN (*Mechanismus der menschlichen Sprache nebst der Beschreibung seiner sprechenden Maschine*, 1790), dessen grundlegendes Werk sprachphysiologisch so musterhaft, klar und sachlich geschrieben ist, und von dessen Angaben auch heute kaum eine einzige der Berichtigung bedarf, gerät förmlich in Zorn über ihn. Freilich hat man ihm, als er seine sprechende Maschine bauen wollte, gerade die Irrtümer HELMONTS als warnendes Beispiel in einer Flugschrift vorgehalten, und deshalb hat er ein gutes Recht, empört zu sein. Seltsamerweise ist er es aber mehr über HELMONT als über den törichten und voreiligen Warner.

Er urteilt über HELMONT: *Er will ganz dreust behaupten, daß in der hebräischen Sprache, die an sich selbst schon eines unmittelbar göttlichen Ursprunges seyn, und die Gott selbst von jeher am liebsten gesprochen haben soll, alle Buchstaben so geschrieben werden, daß ihre Gestalt die Lage der Zunge, die sie bei einem jeden annimmt, ganz treffend darstellet, daß also auch sogar die Schrift nach einem von Gott in die Natur gelegten Plan abgepasset ist. Er geht noch weiter und beweiset, daß die Buchstaben des Alphabeths, so, und nicht anders aufeinander folgen konnten, weil die Zunge, wenn sie mit dem ersten Buchstaben fertig ist, schon in die Lage übergehet, aus der der Anfang des folgenden entstehen soll. Seine erhitzte Phantasie hat der Zunge Krümmungen und Schnörkel angedichtet, die sie nicht nur bey den Buchstaben, von denen es sich handelt, nie annimmt, sondern auch bei gar keiner anderen Gelegenheit anzunehmen fähig ist. Es ist unbegreiflich, wie er bei manchen Buchstaben nicht an seiner eigenen Zunge klar gefühlt hat, ob sie ruhig liegt, oder wohin sie sich krümmet, und daß er bloß darum weil er einen hebräischen Buchstaben vor sich liegen sah, sich einbilden konnte, seine Zunge nehme itzt, da er ihn aussprechen wird, eben diese Lage...*

Auf diese Art kommen freylich die Buchstaben mit der Zunge ziemlich überein, aber, wenn man das tun darf, was sich HELMONT *erlaubt hat, so wird man alle Karaktere, was immer für einer Sprache, in der Lage der Zunge, die man sich selbst ausgedacht hat, leicht finden können...*

Die Verbindung oder der Uebergang von einem Buchstaben zu dem anderen ist theils unverständlich, theils lächerlich, so wie manche andere Anmerkungen absurd. Nun läßt sich leicht urtheilen, was aus einem solchen Gewebe von Ungereimtheiten für eine Hilfe den Taubstummen, wie der Titel es angekündiget, erwachsen könne. Vielmehr mußten diese bedaurungswürdigen Geschöpfe durch solche Vorstellungen und Beschreibungen nur irregeführt und zur Verzweiflung gebracht werden, je einen Buchstaben mit ihrer Zunge nachahmen zu können. — —

Auch PEDRO DE PONCES Versuch, an den Formen der An-

tiqua die Artikulationsstellungen der zugehörigen Laute nachzuweisen, muß als nicht geglückt angesehen werden.

Einige Male paßt die von ihm dargelegte kausale Bezeichnung umrissener Zeichenform und Lautstellung ganz gut, weit öfter aber erscheint seine Erklärung sehr weit hergeholt und gezwungen, oder er dreht, um die gesuchte Bezeichnung herzustellen, den Buchstaben einfach etwas herum. Immerhin handelt er richtiger also, als van Helmont, der die Zunge selbst malträtiert, den Buchstaben aber nicht anzutasten wagt.

Etwas näher möchte ich aber trotzdem auf das Buch von Pedro de Ponce bezw. Juan Pablo Bonet eingehen, das jetzt überaus selten ist, und von dem ich einen prächtigen in der Staatsdruckerei zu Madrid angefertigten Neudruck besitze, der mir bei meinem Besuch der Madrider Taubstummenanstalt als Geschenk überreicht ward.

Die Erklärungen, welche Pedro de Ponce gibt (*Reduction de las Letras, y arte para enseñar a ablar los Mudos.* Por Juan Pablo Bonet. En Madrid por Francisco Abarca de Angulo. 1620), also schon eine ganz erhebliche Zeit vor Helmont, der ihn seltsamerweise gar nicht zu kennen scheint, sind schon wesentlich annehmbarer als die Helmonts.

Er stellt sich einen auf der Papierfläche nach rechts sehend gezeichneten Medialschnitt durch den sprechenden Kopf vor und bezieht die Buchstaben der Antiqua auf die schematisch gehaltene Andeutung der wesentlichen Umgrenzungen des Ansatzrohres, wie sie sich bei der Bildung der einzelnen Laute zeigen.

Ich führe hier eine Anzahl von Beispielen für diesen a posteriori konstruierten Kausalnexus zwischen Zeichen und Laut mit der Übersetzung von Werner an.

Über den Buchstaben *A* heißt es: *Wenn die Erfindung der Schriftzeichen nicht der Willkür anheimgegeben war, sondern wenn man dabei nach einer gewissen Methode verfuhr, wie wir früher bereits andeuteten, so scheint es, daß man bestrebt war, die Schriftzeichen in etwas den Figuren ähnlich zu gestalten, welche der Mund, die Lippen, die Zähne und die Zunge bildet, wenn der betreffende Buchstabe ausgesprochen wird. Da nun das* A *für seine Aussprache eine weite Mundöffnung erfordert, und da es ferner der Buchstabe ist, der die meiste Respiration erfordert, so gab man ihm als Schriftzeichen die Form einer Trompete:* ⍋ *; der offene Teil deutet die Mundöffnung an, die durch das Zusammentreten der beiden Schenkel gebildete Spitze die Gurgel, von wo der tönende Luftstrom ausgeht. Die kleine Linie, welche sich zwischen den beiden Schenkeln befindet, damit sie sich nicht schließen, soll anzeigen, daß es auch so im Munde sein muß, welcher sich nicht schließen darf. Obgleich die Erklärung bei*

einigen Buchstaben leichter wird, wenn man sie niederlegt, wie hier beim A, *so werden sie dennoch alle aufrecht stehend verwandt, damit sie im Verhältnis zu den übrigen bleiben.*

Das Wesentliche des B *und worin seine Anwendung besteht, ist der Ton, den eine tönende Respiration verursacht; die geschlossenen Lippen öffnen sich dabei halb, damit der Ton herausgehe und sich außerhalb des Mundes bemerkbar mache. Mit nicht weniger Berechtigung als dem* A *gab man diesem Buchstaben seine Form; denn die geschlossenen Lippen bilden jene beiden Halbkreise des* B, *welche sich in der Mitte der senkrechten Linie sanft berühren.*

Bei der Aussprache des C *ist der Mund halb geöffnet, die Respiration tritt nicht frei heraus, sondern bricht, wie bereits oben gesagt, am oberen Gaumen hervor. Dies soll der Halbkreis von* C *andeuten, während die Höhlung den Mundraum nachbildet, in dem der Luftstrom sich verteilt und tönt.*

D: *Die Figur dieses Buchstaben ist die, welche die Zunge zeigt, wenn sie den Mund verschließt; der Bogen derselben ist der des* D. *Die Figur zeigt keine Öffnung. Dies deutet an, daß die Respiration nicht entweichen darf.*

E: *Die kleine in der Mitte befindliche Linie, welche die Respiration versinnbildlicht, reicht eben so weit wie die anderen beiden Linien, welche die Lippen darstellen.*

F: *Die Oberlippe ist etwas nach vorn geschoben, auf der Unterlippe ruhen die Zähne; dies stellt auch das Schriftzeichen dar, welches die Unterlippe nicht abbildet, weil sie von den Zähnen bedeckt ist.*

G: *Der Unterkiefer wird etwas gehoben; hierdurch unterscheidet sich auch die Figur des* G *von der des* C, *dem es im übrigen so gleicht, daß* Vittorino *sagt, diese beiden Buchstaben seien sehr ähnlich im Ton; und wenn dies der Fall ist, so müssen auch die Formen des Mundes bei ihrer Aussprache es sein; deshalb gleichen auch die Schriftzeichen einander bis auf den Teil des* G, *der das geringe Heben des Unterkiefers andeutet.*

H: *Das Schriftzeichen ist sehr passend gewählt; denn wenn wir dasselbe niederlegen, so zeigt es, daß das* H *nicht tonhaft ist wie das* A; *denn das* H *ist an beiden Seiten gleichmäßig geöffnet; das* A *dagegen hat die Form einer Trompete, weil es tonhaft ist. Die kleine Linie in der Mitte deutet bei beiden an, daß der Mund sich nicht schließen darf.*

I: *Die zitternde Respiration schlägt gegen die Zähne; diese und der Mund sind halb geschlossen. Solches zeigt auch die Figur des* I *an, die eine gerade Linie ist:* ⊢ , *weil der Luftstrom direkt nahe der Zunge und so dünn und so zusammengepreßt herausgeht, daß die Zähne ihm kaum den nötigen Raum gestatten.*

L: *Die Form des Buchstaben* L *kann auf zweifache Weise erklärt werden. Das eine Mal zeigt die Figur des* L *die Bewegung der Zunge, welche sich von ihrer Mitte aus erhebt:* ⌊; *da wir im*

Gegensatz zu den Hebräern und Arabern von links nach rechts schreiben, so haben wir diese Form umgekehrt und schreiben: L. *Die andere Erklärung ist folgende: die Zunge ist erhoben und berührt den Gaumen, dies zeigt die senkrechte Linie an; die Respiration verläßt den Mund nahe über den Unterzähnen, dies deutet die wagerechte Linie an.*

M: *Wie* Marciano Capella *und* Vittorino Apro *mitteilen, sagt* Iusto Lipsio*: dieser Buchstabe erzeugt, indem die Lippen geschlossen sind, ein gewisses Brummen im Munde, welches durch die Nasenlöcher austritt, und der Name dieses Buchstaben ist ein durch diese Respiration übel gebildeter Ton. Die Figur des* M *ist geeignet, die Tätigkeit anzuzeigen, welche die Respiration ausführt, indem sie in dem Kopfe in die Höhe steigt und durch die Nase abfließt. Versucht man das* M *möglichst kurz zu sprechen, so tritt allemal hervor, daß es sich verdoppelt und zweimal so lang wird wie ein* N*, das auch nach oben steigt und wieder fällt, das jedoch um die Hälfte kürzer ist als das* M*. Wenn wir uns die lange Aussprache des* M *vorstellen, und die erforderliche Respiration durch eine Linie anzeigen und alsdann diese zusammenfalten, so erhalten wir ein* M*; letzteres ist nötig, damit das* M *in Form und Aussehen den übrigen Buchstaben ähnlich wird.*

N: *Das* N *ist nicht so lang wie das* M*, auch nicht doppelt, sondern einfach; sein Schriftzeichen ist demnach passend gewählt; es bildet gewissermaßen ein halbes* M*, und zwar aus zwei Gründen: die Respiration steigt auch in die Höhe und fließt durch die Nasenlöcher nach unten, ferner ist sie kürzer als die des* M *und ist deshalb einfacher zusammengefaltet als jene. Es scheint zwar, als ob die letzte aufsteigende Linie des* N *überflüssig sei, allein man kann dieselbe wohl erklären; sie stellt die Zunge dar, welche sich (wie gesagt) bei der Bildung dieses Buchstaben aufrichtet und mit ihrer Spitze den Gaumen berührt.*

O: *Die Figur, die man diesem Buchstaben gab, ist von der runden Form des Mundes bei seiner Aussprache genommen.*

P: *Weil der Luftstrom mehr aus dem unteren Teil des Mundes als aus dem oberen ausgetrieben wird, so gab man dem* P *als Schriftzeichen von den drei Teilen des* B *nur diese zwei* P*; wobei man die Methode beachtete, daß alle die Teile, die in etwas im Tone zu Tage treten, auch in etwas im Schriftzeichen erscheinen müssen.*

R: *Man gab dem Buchstaben seine Figur, weil sein Ton in der oberen Mitte der Mundhöhle gebildet wird; dies zeigt der obere Bogen an, den er mit dem* P *gemein hat; unten ist das* R *offen und zeigt jene hängende Linie, welche andeutet, daß die Respiration von oben nach unten abfließt, wobei sie vom Gaumen an vibriert.*

S: *Die Figur dieses Buchstaben ist keine Nachbildung der Be-*

wegung des Mundes, sondern sie stellt jenes Tier dar, welches durch Zischen seine Begierden ausdrückt, nämlich die Schlange.

T: *Hier trennt sich die Zunge bei der Bildung des* T *von ihrem Platze und die Respiration tritt mit Gewalt heraus, Zähne und Lippen durchbrechend, die Bewegung wird dadurch bezeichnet, daß der Halbkreis des* T *beim* T *gestreckt, losgetrennt und nach oben gelegt ist.*

V: *Die Figur dieses Buchstaben deutet an, daß derselbe mit einer frei ausgehenden Respiration ohne eine Bewegung (der Sprechwerkzeuge) gebildet wird; weil man jedoch nicht gezwungen ist, den Mund soweit wie beim* A *zu öffnen, so fehlt dem* V *jene Querlinie in der Höhlung; denn beim* V *ist jene große Öffnung (des Mundes) nicht erforderlich, und das zeigt die Figur, welche ebenfalls die Form einer Trompete hat; denn kein Buchstabe schleudert mehr Respiration heraus und keiner geht vom Munde bis zur Brust freier heraus als das* V.

Man ersieht aus allem Angeführten, daß PEDRO DE PONCE selbst das Gezwungene seiner Darstellung empfand. Schon daß er einige Buchstaben um 90 Grad drehen muß, damit sie in den Zusammenhang passen, ist ihm offenbar bedenklich vorgekommen. Nur der Umstand, daß seine Erklärung so oft hübsch zu der Form des Buchstaben paßt, hat ihn wohl dazu bewogen, dabei stehen zu bleiben. Bei einigen Buchstaben versagt auch dieses Mittel und dann muß er allerlei andere Voraussetzungen zu Hilfe nehmen, um einen Zusammenhang ihrer Linie mit der Lautbildung herzustellen, so z. B. besonders bei dem *M*. Endlich muß er nicht nur beim *S* ganz von der Grundlage seiner Erklärung abweichen, sondern bei einigen anderen Zeichen auf eine solche völlig verzichten. Man kann also auch den Versuch PEDRO DE PONCES nicht als gelungen betrachten.

Diesen beiden mißglückten Versuchen, bei schon bestehenden Schriftzeichen einen Kausalnexus zwischen der Form des optischen Lautsymbols und der Lautbildung herzustellen, stehen zahlreiche Erfindungen gänzlich neuer Schriftzeichen gegenüber, bei welchen von vornherein ein derartiger Kausalnexus für die Schriftform zu Grunde gelegt wurde. Am bekanntesten sind die Schriftzeichen von BRÜCKE, MERKEL und THAUSING. Auf die Grundlagen ihrer phonetischen Transkriptionen näher einzugehen, würde hier zu weit führen ist auch wohl überflüssig, da sie bei den Lesern der *Vox* als bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Auch auf eine ausführliche Kritik dieser Schriftarten will ich hier verzichten und nur kurz hervorheben, daß diese Autoren sämtlich mit mehr oder weniger großer Willkür in der Wahl ihrer Zeichen verfuhren, und sich zum Teil auch allzusehr an die schon bestehenden Buchstabenformen anlehnten.

Sie alle klebten noch viel zu sehr am gehörten Laut, an der akustischen Erscheinung. Solange man aber bei der Wahl phonetischer Zeichen vorwiegend auf die hörbare Erscheinung des Lautes sich stützt und von ihr den Ausgang nimmt, solange wird man notwendigerweise zu willkürlichen Mitteln bei der schriftlichen Darstellung greifen müssen. Denn Hörbares kann nicht bildlich dargestellt werden, sondern nur das Sichtbare und Tastbare. Wer Hörbares zeichnen könnte, wäre ein wirklicher Hexenmeister, wäre der Mann im Märchen, welcher blau pfeifen konnte. So lange also eine Schrift sich vorwiegend auf die akustische Seite der Lautphonetik stützt, wird sie auf die Konvention angewiesen bleiben d.h. darauf, willkürliche Zeichen für die akustischen Phänomene einzuführen.[1]

II

Die graphische Darstellung der experimentell-phonetischen Methoden wäre die idealste phonetische Schrift, wenn sie ohne nähere Erläuterung ohne weiteres lesbar und deutbar wäre. Auch ist ihre Herstellung zu umständlich, als daß die von ihr gewonnenen Kurven zumSchreiben verwandt werden könnten. Das gleiche gilt auch von den Stomatogrammen, die die sprechenden Mundteile selbst abdrücken, von den Palatogrammen und von den von mir eingeführten Palato-Glossogrammen.

[1] Wo es sich aber um rein akustische Phänomene handelt, wie bei der Tonsprache, der Musik, da ist man auf konventionelle Symbole bei der schriftlichen Fixierung beschränkt. Ist doch die erste abendländische Notenbezeichnung nichts als bloße Buchstabenschrift; *a b c d e f g*, und die frühere morgenländische, die griechischen *Neumen*, lassen sich, wie v. Coussemaker nachgewiesen hat, auf symbolische Handbewegungen zurückführen: der accentus acutus auf eine Aufwärtsbewegung von links unten nach rechts oben (↗) und der gravis auf eine Abwärtsbewegung von links oben nach rechts unten (↘). Damit wurde das Höhergehen des Tones und sein Tieferwerden ausgedrückt. Aufwärts abwärts wurde mit ∧, abwärts aufwärts mit ∨ bezeichnet (s. H. Rietsch, *Die Grundlagen der Tonkunst*, 2. Aufl., 1918, S. 92).

Viel leichter als Tonsprache und Lautsprache kann natürlich Gebärdensprache schriftlich oder geradezu bildlich fixiert werden. Und die ersten schriftlichen Fixierungen sind wohl sämtlich Bilderschriften gewesen, aus denen nach allgemeiner Annahme auch die späteren Buchstabenschriften hervorgegangen sind.

Die Bilderschrift hat daher etwas viel Unmittelbareres, Eindringlicheres, Überzeugenderes als die Lautschrift und wir benutzen auch jetzt noch ebenso wie die Gebärde neben der Lautsprache so auch bei der Schrift das erläuternde Bild. Ein Blick auf die Reklamen unserer Zeitungen beweist das zur Genüge.

Von größtem Interesse ist die Beobachtung Weules in dieser Beziehung. Eine analphabetische ostfriesische Botenfrau notierte sich die Bestellungen, die sie in der Stadt zu machen hatte, in Bilderschrift (s. Weule, *Vom Kerbstock zum Alphabet*, Stuttgart, 1915, S. 10).

Dagegen sind die Stellungen der Lautbildung in einfacher Konturzeichnung leicht in flüssige Schriftzeichen umzuwandeln.

Es ist bemerkenswert, daß die Versuche, eine solche Schrift herzustellen, gerade von Taubstummenlehrern und Sprachärzten ausgingen. Der Beruf bringt es hier mit sich, unausgesetzt den Mechanismus der Lautbildung vor Augen zu haben, und in ihm gleichsam phonetisch zu denken. Der Artikulationsunterricht bei den Taubstummen und Aphasischen, die Korrektur der Lautbildung bei Aussprachefehlern legt den Gedanken nahe, die mechanische Lautbildung als Unterlage für die Erfindung einer neuen Schrift zu benutzen. Je mehr man sich dabei an eine einheitliche Grundlage hält, desto eindeutiger und für die phonetische Transkription brauchbarer wird eine solche Schrift werden.

So entstand die Schrift von BELL, die er in seinem bekannten Büchlein *Visible Language* niedergelegt hat. Indessen hat auch BELL noch viel zu viel Willkürlichkeiten bei der Auswahl und auch Stellung seiner Schriftzeichen. Der grundlegende Gedanke ist nicht einheitlich durchgeführt.

Einheitlicher wird schon die Schrift von WHIPPLE. Er benutzt seine Schrift beim Artikulationsunterricht der Taubstummen. Jedoch auch er hat bei einigen seiner Zeichen die Frontansicht, bei anderen wieder das Profilbild des sprechenden Kopfes zu Grunde gelegt. Und deshalb fehlt seiner Schrift ebenfalls die einheitliche bildliche Anschauung, wie sie von einem kausalbedingten Schriftgebilde der Sprechlautbildung gefordert werden muß. Diese Mängel habe ich in meiner seit 1890 in den Vorlesungen mitgeteilten Lautbildungsschrift zu vermeiden gesucht. Die wesentlichsten Forderungen für eine Schreibung der mechanischen Lautbildung sehe ich darin, daß 1. immer die gleiche Stellung des Artikulationsrohres (bei mir von der Seite) der Schriftkurve zu Grunde liegt, und daß 2. die Schrift leicht schreibbar ist.

Die erste Forderung bedarf, abgesehen von dem soeben Gesagten, kaum weiterer Begründung. Die zweite läßt sich nicht erfüllen, wenn man, wie z. B. WHIPPLE das tut, ausführliche Zeichnungen von Zähnen und Lippen entwirft. Man erreicht diese Forderung dagegen leicht, wenn man sich an die Konturen der seitlich gesehenen sprechenden Artikulationsorgane anschließt und diese einfach nachzeichnet.

Meiner Schrift liegt, wie gesagt, der seitliche Anblick des median durchschnittenen Ansatzrohres zu Grunde. Man kann sowohl die linke wie die rechte Hälfte benutzen. Bei der hier folgenden Beschreibung ist der Kopf so gezeichnet zu denken, daß er auf dem Papier nach rechts sieht, beim *A* also der geöffnete Lippensaum nach rechts steht. Bei einer von links nach

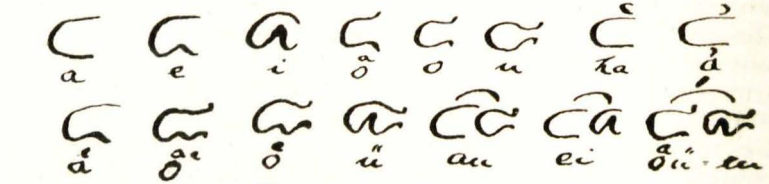
rechts laufenden Schrift ist diese Stellung die bequemste, da ich die Kontur der *A*-Stellung in einem einfachen, dem großen lateinischen *U* in *horizontaler* Lage gleichendem Bogen mit nach rechts gerichteter Öffnung wiedergeben kann. Ich beginne die Schriftkurve oben rechts, fahre nach links, wende nach unten um und führe die Kurve wieder nach rechts, mache also eine der gewöhnlichen Schriftrichtung von links nach rechts angepaßte Bewegung. Würde es sich dagegen um die sublinear durchgeführte Transkription der türkischen oder arabischen Schrift handeln, die von rechts nach links verläuft, so brauchte man der *A*-Kontur nur den nach links blickenden median durchschnittenen Kopf zu Grunde legen, also die gleichen Schriftzeichen in Spiegelschrift schreiben, um eine bequem flüssige Schriftkurve zu gewinnen (s. Tafel auf S. 138).

Gehen wir nun von dem in der Richtung links-rechts geschriebenen *A* weiter aus, so werden beim *E* die Lippen etwas an die Zähne herangezogen und der Zungenrücken steigt ein wenig in die Höhe. Das Schriftbild des *E* zeigt diese Verhältnisse so klar an, daß eine nähere Beschreibung und Begründung seiner Form sich wohl erübrigt. Auch das *E* läßt sich wie das *A* in einem einzigen Schriftzuge klar und eindeutig darstellen, ebenso wie das *I*, bei dem die Anziehung des Lippensaumes zugleich mit der Hebung des Zungenrückens größer wird als bei *E*. Die Schriftkurve des *Ä* erklärt sich aus dem Gesagten von selbst.

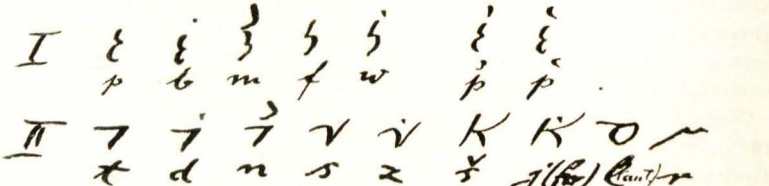
Während bei den hellen Vokalen *A E I* der Schwerpunkt der Veränderungen am Boden des Ansatzrohres d. h. am Zungenrücken liegt, zeigt er sich bei den dunklen Vokalen *O* und *U* mehr am Lippensaum. Die Umbiegungen der Schriftkurve am Lippensaum, die größere oder geringere Entfernung dieser umbogenen Säume von einander bei *a o u* sind demnach verständlich. Der Vokal *Ö* ist eine Kombination von *O* und *E*, also von Lippenstülpung und Zungenrückenhebung, ebenso wie der Vokal *Ü;* letzterer in höherem Grade, da er aus *U* und *I* zusammengesetzt ist. Bei den Doppelvokalen *Au Ei Eu* handelt es sich dagegen um die zeitliche Aufeinanderfolge zweier Vokale, nur sind sie eng miteinander verbunden, die Stimme wird nicht unterbrochen. Man könnte das zur größeren Sicherheit noch durch einen beide Vokalbilder verbindenden Bogen ausdrücken.

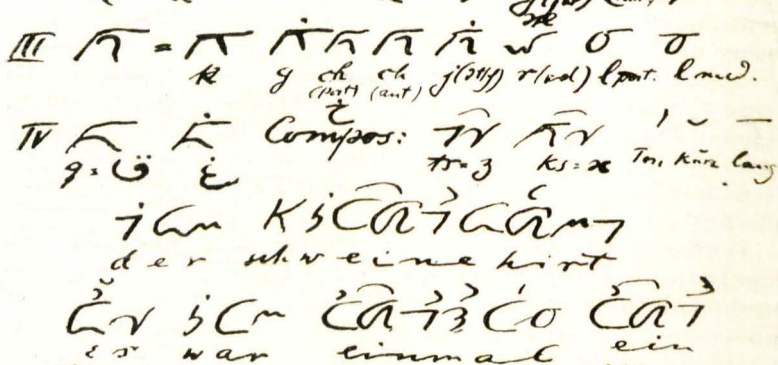
Die schriftliche Kennzeichnung der Stimme erscheint bei den Vokalbildern überflüssig, wenn man nicht zwischen geflüsterten und lauten Vokalen unterscheiden will. Der mechanische Vorgang der Stimmbildung ist zwar nicht ohne weiteres sichtbar, kann aber auch während des Sprechens durch endoskopische Betrachtung leicht dem Auge zugänglich gemacht werden. Man könnte daher auch recht wohl die bekannten

Vokale.



Consonanten





Stimmlippenstellungen beim Hauch, Flüstern, Stimme in einfachen Strichen zeichnen wie Bell und diese diakritischen, ergänzenden Zeichnungen den Vokalbildern beifügen. Was aber für die Vokalbilder überflüssig erscheint, ist für die noch zu besprechenden Konsonantenbilder stets notwendig, wenn sie sich nur durch das Vorhandensein oder Fehlen der Stimme bei gleichartiger Lautbildung unterscheiden. So das labiodentale *f* und *w*, das stimmlose und stimmhafte *s*, das vordere *ch* und das deutsche *j*, so die Tenues *p*, *t*, *k* und die mediae *b*, *d*, *g*. Dagegen sind die Resonanten *m*, *n*, *ñ* stets tönend, ebenso gewöhnlich die *r* und *l*-Laute. Nur wenn es sich bei der Transkription um solche Sprachen handelt, in denen ein tonloses *r* oder wie im Keltischen ein tonloses *l* vorkommt, müßten die beiden Arten durch diakritische Zeichen unterschieden werden.

Was die Form der diakritischen Zeichen für Stimmhaftigkeit, Hauchen, coup de glotte betrifft, so sind diese unterscheidenden Stimmmerkmale so allgemein in gleicher Weise benutzt worden, daß man bei den bisherigen Bezeichnungen ruhig bleiben kann. Ich habe daher auch für die Stimmhaftigkeit einen Punkt, für den Hauch einen spiritus asper, für den coup de glotte einen spiritus lenis geschrieben und den sanften oder leisen Stimmeinsatz, wie er bei den romanischen Sprachen die Regel ist, unbezeichnet gelassen.

Gehen wir jetzt zu den Schriftzeichen für die Konsonanten über.

Der Lautmechanismus des ersten Artikulationsgebiets spielt sich am Lippensaum bezw. zwischen oberer Zahnreihe und Unterlippe ab. Die Umgrenzung der inneren Lippenkonturen bei *b* und *p* genügt zur Kennzeichnung dieser Lautmechanismen vollkommen; das übrige Ansatzrohr hinzuzuzeichnen ist überflüssig. Natürlich muß, wie schon gesagt, *b* den diakritischen Punkt für seine Stimmhaftigkeit erhalten. Bei *m* habe ich die besonders bei scharfer Aussprache des Lautes charakteristische Einwärtsrollung der Lippen gezeichnet und den Nasenweg durch einen kleinen dem Nasenkontur entsprechenden Winkel über dem Zeichen hervorgehoben.

Beim zweiten Artikulationsgebiet handelt es sich um die verschiedenartigen Stellungen der Zungenspitze gegenüber dem vorderen Gaumen bezw. den beiden Zahnreihen. Der Vordergaumen wird, entsprechend dem Kontur des Vokals *a*, durch einen horizontalen Strich dargestellt, die Zunge bei *d*, *t* und *n* als schräger Abstrich darangesetzt und *d* und *n* mit ihren diakritischen Zeichen versehen. Beim *s* liegt die Zunge gewölbt hinter den geschlossenen Zahnreihen. Letztere werden als senkrechter Strich gezeichnet. So erklärt sich das Bild des *s*. Beim *sch*-Mechanismus tritt die Vorstülpung der Lippen

gegenüber der Zungenlage weitaus in den Vordergrund der sichtbaren Bewegung. Daher zeichnete ich die geschlossenen Zahnreihen als senkrechten Strich und fügte die vorgestülpten Lippen in Form zweier sich nach rechts öffnender konvexer Bogen daran. Das französische *j* oder russische Ж ist unser *sch* mit Stimme.

Beim *l* ist die seitliche ovale Öffnung, die zwischen oberer seitlicher Zahnreihe und Zungenrücken entsteht, charakteristisch; daher seine *o*-Form in meiner Schrift. Eine Zitterbewegung des schräge aufwärts gehenden Zungenstriches gibt das linguale *r* kennzeichnend wieder.

Das dritte Artikulationsgebiet muß durch Konturzeichnung des gesamten (weichen und harten) Gaumens und des Zungenrückens wiedergegeben werden, wie es das erste Zeichen des dritten Artikulationsgebiets auf der Tafel darstellt. Der leichteren Schreibflüssigkeit halber habe ich aber bei der Darstellung der meisten geläufigen modernen Sprachen auf den Sonderstrich für den weichen Gaumen bezw. den Rachen verzichtet. Handelt es sich aber um Sprachen, bei denen die Unterscheidung zwischen Vorder- und Hintergaumen-Lauten wichtig ist, oder um solche, bei denen die Artikulation des Zungengrundes mit der Hinterrachenwand eine Darstellung verlangt (arabisch, türkisch usw.) so muß auf diese Teile der Konturzeichnung besonders genau geachtet und müssen entsprechende Zeichen neu eingeführt werden. Die Zeichen für *g*, *k*, *n*, *ch*, *j*, uvulares *r* sind nach dem Gesagten leicht verständlich.

Einen besonderen Vorzug des geschilderten Schriftsystems erblicke ich in dem Umstande, daß neue Zeichen für das vierte Artikulationsgebiet leicht eingeführt werden können. Als Beispiel gebe ich die Kontur der arabischen Kehlverschlußstellung auf der Tafel wieder.

Daß Whipple seine Schrift zur praktischen Verwendung beim Artikulationsunterricht an Taubstummen benutzt, habe ich schon erwähnt. Auch ich selbst dachte anfangs weit weniger an die Verwendung meiner Schriftzeichen zu phonetischen Transkriptionen als daran, sie zum Sprachaufbau bei Aphasischen zu verwenden. Und zwar nicht allein bei den motorisch Aphasischen, sondern auch bei sensorisch Aphasischen. Beide Arten von Kranken haben es nötig, die verloren gegangenen Bewegungsvorstellungen von neuem festzulegen, und dazu kann der Zwang, bei dem Malen der geschilderten Zeichen immer wieder den Lautmechanismus sich vorstellen zu müssen, viel beitragen. Ebenso habe ich sie stets den Ertaubten und hochgradig Schwerhörigen, welche das Ablesen erlernen mußten, beigebracht. Ich ließ sie aus Lesebüchern Abschnitte in diese Schrift übertragen und korrigierte dann

die Übertragungen. Dabei lernten sie, sich ständig die Bewegungen und Lautstellungen zu vergegenwärtigen, und das trug zur Erreichung ihres Zieles wesentlich bei.

Bei den vielfachen Gelegenheiten, die ich hatte, mit Ausländern, deren Sprache gestört war, mich näher beschäftigen zu müssen, habe ich schon aber von Beginn an meine Schrift zur phonetischen Transkription fremder Sprachen benutzt und auch schon in der ersten ausführlichen Veröffentlichung ein kleines Beispiel dafür gegeben (s. *Monatsschrift f. d. ges. Sprachhlk.* 1895).

III

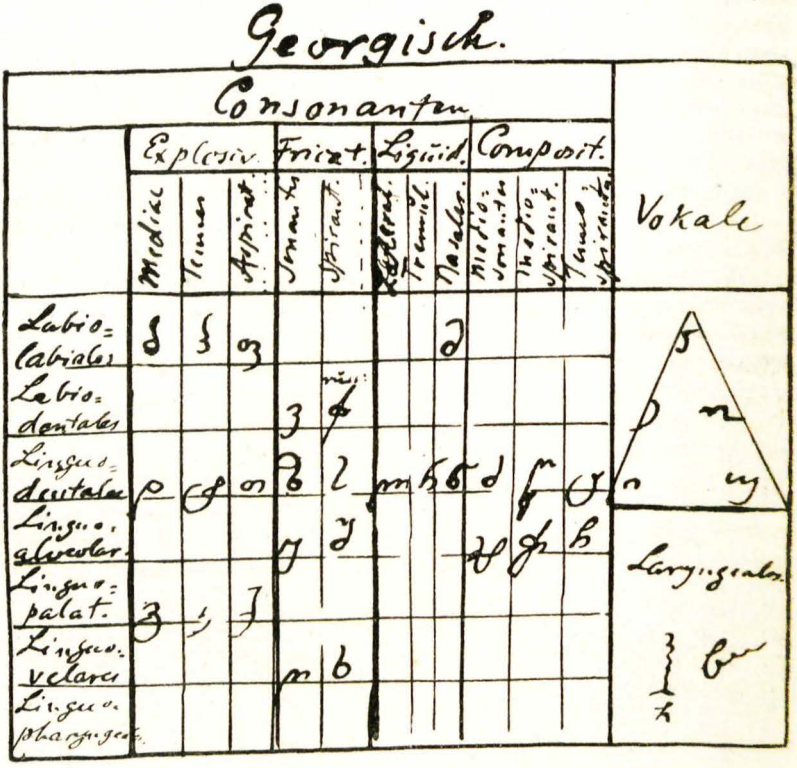
Wenn ich nun im folgenden die Anwendung für das *Georgische* schildere, so wähle ich gerade das *Georgische*, weil über seine Phonetik nur wenig Zuverlässiges geschrieben wurde, und weil Spezialforscher wie Hugo Schuchardt (Wien) 1895 diesen Mangel des öfteren hervorgehoben haben.

Dabei kann ich jedoch auf die schwierigen Fragen, die Schuchardt in seinem — schwer zugänglichen — Aufsatz stellte, auf die Unterscheidung der Tenues und Aspiraten, auf die Verwandtschaft dieser Laute untereinander u. v. a. hier nicht näher eingehen. Ich will mich an dieser Stelle darauf beschränken, nach einer kurzen Darstellung der georgischen Phonetik auf Grund meiner persönlichen Beobachtung des Georgischen, auf Grund zahlreicher am Georgier angestellter phonetischer Experimente und auf Grund der von mir gemachten georgischen Grammophonaufnahmen einen Versuch der Transkription mittelst meiner oben geschilderten Schriftzeichen zu geben.

Das einzige Lehrbuch der georgischen (grusinischen) Sprache, das im Deutschen existiert, ist das von A. Dirr (Hartlebens Verlag). Nach meiner, allerdings erst jungen Erfahrung in der georgischen Sprache und der Nachprüfung, die ich am Georgier selbst anstellen konnte, ist es nicht nur grammatisch, sondern auch in seiner allerdings sehr kurzen phonetischen Darstellung durchaus zuverlässig. Ich habe zwar auch die grammatischen resp. phonetischen Darstellungen Brossets (Paris 1837) und von Tschubinoff, Zagarelli, Quipiani eingehender studiert, mich aber im wesentlichen an die moderne Darstellung von A. Dirr gehalten, dem ich auch hier bei der späteren Transkription der georgischen Beispiele folge.

Das Georgische kennt nur die Grundvokale *a*, *e*, *i*, *o*, *u*, wie sie im Deutschen ausgesprochen werden, und zwar in unseren kurzen Silben. Das *e* ist demnach sehr oft mehr ein *ä*, das *o* mehr ein *å*, jedoch sind auch die längeren mehr geschlossenen Vokale *e* und *o* häufig. Ihr Klang wird von der Betonung, von

den benachbarten Konsonanten ebenso beeinflußt wie im Deutschen. Doppelvokale sind nach DIRR nicht vorhanden.



Allerdings werden zwei aufeinander folgende Vokale gewöhnlich getrennt und für sich ausgesprochen, indessen findet doch nicht selten auch eine deutliche Verschmelzung zum wirklichen Doppelvokal statt. Merkwürdigerweise ist sogar eine Verschmelzung von *e* und *i* zum Doppelvokal *ei* wie im Deutschen vorhanden. So wird z. B. in *tu scheidslebodes* das *ei* wie unser deutsches *ei* also — *ai* gesprochen. Ebenso wird das dem *a* folgende *w* nicht selten in ein kurzes *u* verwandelt, sodaß auch unser Doppelvokal *au* entsteht, z. B. *davlie*, ich trank, klingt wie *dauli*. Treffen zwei gleiche Vokale in der Tonsilbe zusammen, so wird der zweite verkürzt an den ersten angeschlossen: *heebi* die Bäume — *hēbi*.

Die drei mediae *b*, *d*, *g* werden wie in den romanischen Sprachen deutlich stimmhaft gesprochen. *p*, *t*, *k* sind in zwei Arten vorhanden: 1. als reine tenues mit deutlichem harten Stimmeinsatze des folgenden Vokals, und 2. als stark aspirierte Laute wie unser *p*, *t* und *k* im Deutschen. SCHUCHARDT hat recht,

wenn er die besondere Bezeichnung der Aspiration der letzteren, da sie dem Deutschen naheliegt, für weit weniger wichtig ansieht, als die Bezeichnung des coup de glotte bei den ersteren. DIRR bezeichnet jedoch ebenfalls die ersteren gar nicht besonders, die letzteren dagegen stets mit einem nachfolgenden spiritus asper, also *p*, *t*, *k* und *pʿ*, *tʿ*, *kʿ*. Ich ziehe es mit SCHUCHARDT vor, auch die ersteren besonders zu bezeichnen mit *p'*, *t'*, *k'*, denn ihr coup de glotte ist im Georgischen stets sehr deutlich hörbar.

Ein dem Georgischen besonders eigentümlicher Laut ist ein sehr tief im Halse gebildeter *k*-Laut. DIRR bezeichnet ihn als Kehllaut mit *q* und meint, er werde am besten mit *gγ* dargestellt, wobei das *γ* gleich ist einem scharf tief hinten gesprochnen *j*, wie wir es im Mitteldeutschen *tage sagen* hören. Das ist aber durchaus nicht überall der Fall. Dieser Laut klingt recht verschiedenartig. Manchmal ähnelt er dem arabischen ج, manchmal dem غ, und wenn er zwischen zwei Vokalen steht, drückt er sich gewöhnlich in der Form des starken coup de glotte zu Beginn des zweiten Vokals aus: *iqo* war, klingt wie *i'o*.

ž entspricht bei DIRR dem französischen *j* in jour, *z* und *s* dem stimmhaften und stimmlosen *s*, *š* ist unser deutsches *sch*, *h* entspricht dem arabischen خ, unserem deutschen weit hinten gesprochenen *ch*, wie in Loch, Buch. Das vordere *ch* gibt es im Georgischen nicht. Dem hinteren *ch* entspricht auch ein tönender Laut, ein in der Tiefe gebildetes *j*, das schon oben erwähnt wurde und von DIRR mit *γ* bezeichnet wird. Auch der Hauch, der spiritus asper, wird nicht immer gleich unserem *h* gesprochen, sondern hat oft, besonders vor einem *k*, einen deutlichen Reibelautcharakter wie das tiefe *ch*.

Die Doppellaute *dz*, *dž*, *ts* und *tš* sind danach leicht erklärt. Bei *ds* und *dš* erfolgt jedoch stets ein deutlicher coup de glotte.

Eine Assimilation der Konsonanten findet im allgemeinen nicht statt. Nur geht das *b* und *v* vor tonlosen *s* meistens in *p* resp. in *f* über. *Helebsa* wird also *helepsa*, *humrobs* — *humrops* ausgesprochen; ebenso *hkithavs* — *hkithafs*.

Übrigens findet auch in zahlreichen Fällen ein Lautwechsel statt, der aber zum Teil auf orthographische Unsicherheiten zurückzuführen ist. (S. DIRR, S. 8 u. 9)

Über Tempo und Accent heißt es bei DIRR: *Das Tempo des Grusinischen ist ein sehr gleichmäßiges, die Silben haben alle fast die gleiche Länge (ausgenommen die Tonsilben), es darf nichts verschluckt werden. Eigentliche lange Vokale kennt die Sprache nicht, bloß die Tonsilbe wird etwas länger ausgehalten.*

Der Accent ist im Georgischen ein Längenaccent; die Stimme steigt nicht wie im Deutschen oder Russischen. Die Betonung fällt: 1. in zwei- und dreisilbigen Wörtern auf die erste Silbe;

2. in mehrsilbigen auf die drittletzte. Diese Regeln bleiben auch dann gültig, wenn das Wort durch Deklination oder Konjugation verlängert wird. Zusammengesetzte Wörter haben den Hauptton auf dem ersten Element, das zweite bekommt einen Nebenton. Übrigens wird der Accent schwächer markiert als im Deutschen und die gewöhnliche Konversationssprache geht oft über die Accentregeln hinweg.

Eine Ausnahme von diesem Accentgesetz ist bei der Frage zu beobachten, wo die Betonung immer auf die letzte Silbe fällt, die dabei sehr mit stark fragendem Tone beträchtlich in die Länge gezogen wird.

Auch der Satzaccent stört mitunter den Wortaccent, besonders in Formeln; so wird madlobeli gahlavar, *ich danke, ausgesprochen* madlobeligáhlavar.

Die beigegebene Tafel (S. 145) zeigt die Schriftzeichen des Georgischen mit der gewöhnlichen Transkription und der Transskription mittelst meiner phonetischen Schriftzeichen.

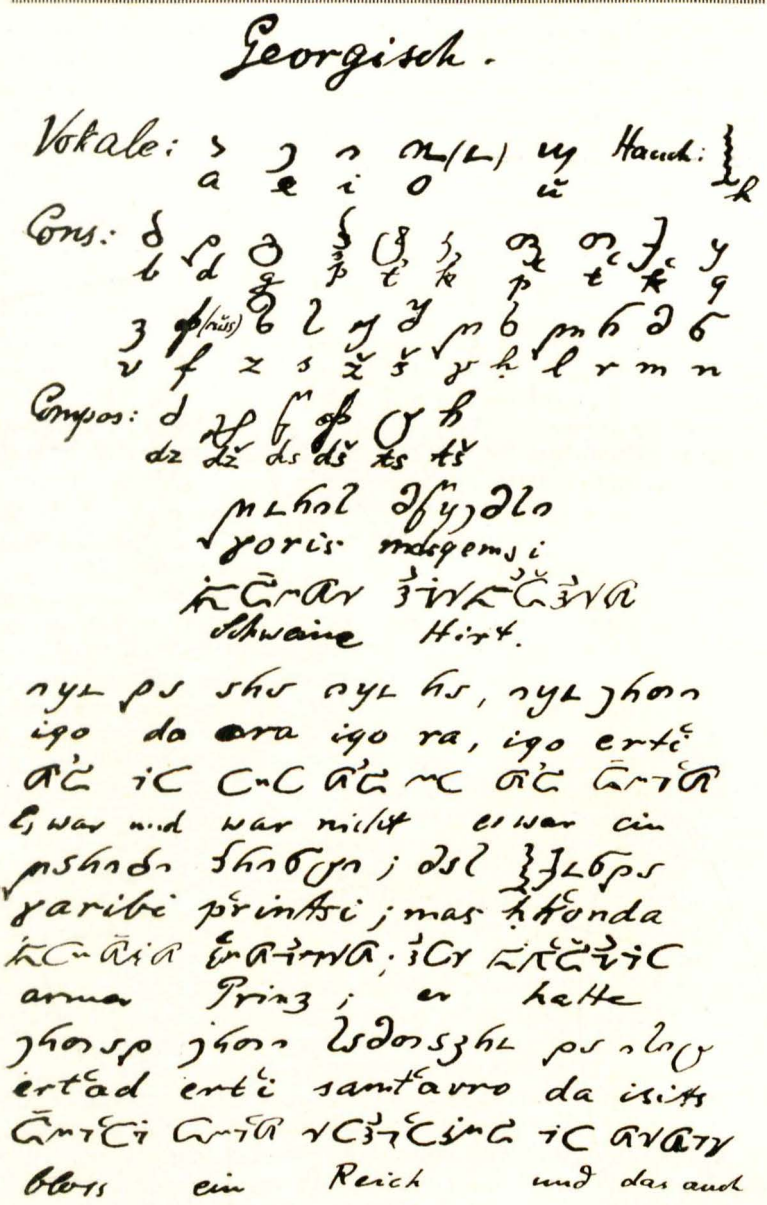
Das Beispiel ist der Anfang des ANDERSEN'schen Märchens Der Schweinehirt *γoris mdsqemsi*. Die Übersetzung ist wortweise daruntergefügt.

Würde man aber bei den phonetischen Transkriptionen immer bestrebt sein, die Sprechweise nicht nur des einzelnen Worts, sondern der ganzen Sätze so wiederzugeben, wie sie im natürlichen Redeflusse gesprochen werden, so dürften die Wörter und Silben nur an den Stellen Trennungen erfahren, wo auch im Sprechen Trennungen eintreten. Die Transkription dürfte demnach genau wie in den soeben angeführten Beispiel *madlobeligahlavar* die beiden Worte nicht trennen.

IV

Es ist sonderbar genug, daß diese Konsequenz von den modernen Phonetikern kaum jemals gezogen und jedenfalls nicht konsequent durchgeführt wurde. Die alten indischen Phonetiker, welche die Leser der *Vox* durch den Hamburger Vortrag von BISCHOFF kennen gelernt haben, waren darin weitaus konsequenter und es verlohnt sich wohl, an dieser Stelle auf einige hierzugehörige Grundlagen der Sanskritschrift kurz hinzuweisen.

Durch ein gelegentlich mit meinem alten Freunde F. K. MÜLLER geführtes Gespräch über das dem Sprachforscher und Sprachphysiologen gemeinsame Arbeitsfeld der Phonetik wurde ich vor mehreren Jahren zuerst auf die peinliche Genauigkeit der indischen Phonetiker hingewiesen, mit welcher sie die Aussprache der einzelnen Laute in dem *Prâtisâkhya* behandeln und wie für jeden, selbst den kleinsten Unterschied sonst ähnlicher Laute auch ein besonderes Zeichen der Schrift vorhanden sei.



Für diesen Hinweis war ich ihm um so dankbarer, je weiter ich mich an der Hand der MAX MÜLLERschen Übersetzung und des dazu verfaßten Kommentars in den Inhalt des *Rig-Veda-Prâtisâkhya* vertiefte und je mehr der schon mehrere Jahr-

hunderte vor Christi Geburt vorhandene Stand der phonetischen Wissenschaft bei den Indern mir bewies, daß wir heute nicht allzu stolz darauf sein dürfen, wie herrlich weit wir es gebracht haben.

Die sich dort kundgebende außerordentliche Sorgfalt der Selbstbeobachtung, die scharfe Aufmerksamkeit auf die Tast-, Berührungs- und Lageempfindungen bei der Lautbildung wird merkwürdigerweise von MAX MÜLLER nicht als Zeichen hochentwickelter wissenschaftlicher Phonetik angesehen, sondern für eine gefühlsmäßige Fähigkeit gehalten, die die Inder, wie auch andere Völker ursprünglich schon auf niederer Entwicklungsstufe besessen hätten, *die aber durch die Einführung der Lautschriftzeichen bei allen übrigen Völkern verloren gegangen sei.* Er sagt:

SAUNAKA *beschreibt jetzt die Art, in welcher die Buchstaben (muß heißen Laute) im Munde gebildet werden, und zwar zunächst die Stellen, wo die Aussprache stattfindet. Es ist ein Abschnitt, welcher von feiner Beobachtung zeugt, was noch mehr in einigen späteren ergänzenden Kapiteln hervortritt, so daß man leicht sieht, daß die Vorstellung der Buchstaben bei den alten Indern ursprünglich eine durchaus phonetische war. Die Einführung der Schrift hat bei anderen Völkern dieses phonetische Bewußtsein schnell abgestumpft, und es ist erst der neueren physiologischen Wissenschaft gelungen, die Definitionen wieder herzustellen, die den Alten natürlich und lebendig im Gefühl lagen.*

MAX MÜLLER bleibt uns die Erklärung darüber, aus welchem Grunde nun gerade bei den alten Indern die Einführung der Schrift keinen abstumpfenden Einfluß ausgeübt hat, schuldig. Wenn der Schrift überhaupt ein solcher zugeschrieben werden darf, dann müssen die Schriftzeichen der alten Inder eine ganz besondere, ausnahmsweise nur hier vorhandene Eigenschaft an sich tragen, welche die Erhaltung des phonetischen Gefühls begünstigte.

Ob MAX MÜLLER der Frage irgend wo einmal weiter nachgegangen ist, weiß ich nicht; ich bin in der umfangreichen Literatur nicht hinreichend bewandert, um es verneinen oder bejahen zu können. Jedenfalls sagt er an dieser Stelle weiter nichts darüber, und gerade hier wäre statt des kurzen noch dazu recht unklaren Hinweises Ausführlichkeit am Platze gewesen. Mir scheint indessen, man hat an die naheliegende Aufwerfung der Gegenfrage, warum trotz Einführung der Schrift gerade nur bei den alten Indern das phonetische Gefühl nicht abgestumpft wurde, gar nicht gedacht.

Handelt es sich überhaupt bei dem, was wir in dem *Prâtisâkhya*, was wir bei SAUNAKA, bei PANINI lesen, um Ergebnisse *frühester* Beobachtungen, die — ein Widerspruch in sich

aus einem dunklen phonetischen Gefühl geboren sein sollen, oder handelt es sich nicht vielmehr um ein vortreffliches Beispiel, wie aus sorgfältiger Beobachtung zuverlässige Ergebnisse naturwissenschaftlicher Erkenntnis gewonnen werden, die kaum noch der Bestätigung durch den Versuch bedürfen? Das ist doch meines Erachtens wirkliche echte Wissenschaft und zwar auf bewundernswerter Höhe, nicht wie MAX MÜLLER meint, eine primitive, zwar sehr feine, aber doch naive Äußerung eines ursprünglichen phonetischen Gefühls.

Was andererseits den Einfluß der Lautschriftzeichen angeht, der in den angeführten Worten MAX MÜLLERS nur ganz unbestimmt gestreift wird, so werden wir darauf noch zurückkommen.

Zuvor möchte ich noch einiges von dem anführen, was mir die phonetische Einsicht bei den alten Indern als eine so erhebliche wissenschaftliche Leistung erscheinen läßt, daß ein Vergleich mit dem heutigen Stande der Phonetik, zumal, wenn man das Maß ihres Einflusses auf Wort und Schrift des täglichen Lebens damaliger und jetziger Zeit in Betracht zieht, daß, sage ich, ein Vergleich mit der jetzigen angewandten Phonetik nicht gerade zu unserem Vorteil ausfällt.

Wir finden nun in dem *Prâtisâkhya* nicht nur die schon erwähnte genaue Beschreibung der Stellungen und Bewegungen der Sprechwerkzeuge bei der Aussprache der einzelnen Laute, sondern ein vortrefflich gruppiertes Lautsystem, eine übersichtliche, klare und wohlbegründete Zusammenfassung der Einzelheiten zu Gruppen, der Gruppen zu einem großen Ganzen, alles nach einem einheitlichen Grundgedanken. Von Einzelheiten hebe ich hervor: die feine Beobachtung, daß ein Laut, der gleich nach oder dicht vor einem anderen ausgesprochen wird, bei diesem eine gewisse zweckmäßige Abänderung der Lautbildung, d. h. der Aussprache bewirkt, ebenso wie er selbst von ihm eine solche Beeinflussung erfährt. Diese alten Phonetiker beschreiben schon ganz genau die gegenseitige Anpassung bei der Lautbildung, sie kennen die Assimilationen der Übergangslaute, die unter gewissen Umständen eintretende Nasalierung und noch vieles andere von dem, was unsere Phonetiker erst neu entdecken mußten.

Der indische Phonetiker zog aber auch sofort die Konsequenzen für die Schrift. Wo aus einem *b* in der Aussprache ein *p* wurde, da schrieb er auch *p*, selbst wenn der Stamm des Wortes das *b* erfordert hätte. Das ihnen hier erteilte *Lob* hätten die indischen Schriftgelehrten nicht *Lob*, sondern *Lop* geschrieben. Hier ist doch deutlich unsere derzeitige phonetische Transkription vorgeahnt, und wir werden gleich sehen, wie konsequent die phonetisch richtige Niederschrift der Aussprache weiter durchgeführt wird.

Wer einen Sanskrittext zum ersten Mal betrachtet, dem fallen die anscheinend manchmal entsetzlich langen Worte auf. Wer schon ein wenig von der Sprache weiß, der weiß auch, daß diese zusammenhängend gedruckten Buchstabenreihen nicht ein Wort, sondern oft eine beträchtliche Anzahl von Worten bedeuten. In den Zwischenräumen haben wir nicht die Interverbalräume unserer Schreib- und Druckschrift zu sehen, sondern eine ganz neue Art: Zwischenräume zwischen den *phonetischen Einheiten* der niedergeschriebenen Worte und Satzfolgen, sie können als *phonetische Cäsuren* bezeichnet werden.

Die phonetischen Einheiten aber selbst, zwischen denen sie offen bleiben, sind die Silbenfolgen, wie sie zusammenhängend bei der Lautsprache ausgesprochen werden. Sprechen wir denn so, wie es die Wortcäsuren unserer Schrift und unseres Druckes angeben? Wir sprechen in der Tat anders, wir sprechen in kontinuierlichen verschieden langen Silbenfolgen, die voneinander nach ihrem *gedanklichen* Inhalt abgetrennt werden. Die Intervalle des Druckes und der Schrift dienen nur zur Bequemlichkeit des Lesers, geben aber trotz aller Interpunktionszeichen kein Bild des wirklichen Sprechablaufes. Schreibt man dagegen die zusammenhängend gesprochenen Silbenfolgen, so bedarf es freilich zum Lesen erst einer Analyse dieser langen Silbenprozessionen, einer Einzelgruppierung, die das Verständnis erst ermöglicht. Gewiß würde man durch Übung darin genügende Fertigkeit erreichen, wenn auch die Gruppierung beim Lesen nicht so leicht wie beim Anhören der gesprochenen Silbenpolonäsen von statten gehen kann, weil die Accente in der Schrift nicht zum Ausdruck kommen. Sicherlich aber entsteht durch diese Art des legato-Schreibens ein richtigeres phonetisches Bild, als durch das unnatürliche Staccato der Worttrennungen. Ein Beispiel mag zeigen, welche Mühe es verursacht, eine Geschichte zu lesen, die mit gleich großen Lettern z. B. in der Antiqua und nicht in Wort- sondern nur in Gedankencäsuren gedruckt ist. Man erkennt, wie *sanskritähnlich* unsere Schrift dann wird.

DERESEL.

EINESELWARMITSALZBELADEN. ERKAMANEINENBACH, STRAUCHELTEUNDFIELINSWASSER. ALSERWIEDERAUFSTAND, FÜHLTEER, DASSSEINELASTUMVIELESLEICHTERGEWORDENWAR; DENNEINGROSSERTEILDESSALZESWARGESCHMOLZEN. DASMERKTEERSICHMITFREUDEN, UNDALSERNUNSPÄTERWIEDERDESWEGESKAM, UNDMITSCHWÄMMENBELADENWAR, LIESSERSICHABSICHTLICHINDASWASSERNIEDER, INDEMERHOFFTE, DASSESMITSEINERLASTEBENSOGEHENWÜRDE, WIEFRÜHER. ABERDIESCHWÄMMEWURDENDURCHDASEINDRINGENDESWASSERSSO-

SCHWER, DASSDERESELNICHTWIEDERAUFSTEHENKONNTEUND UNTERDERLASTERTRANK.

Ebenso schreibt der indische Gelehrte. Als Beispiel führe ich für die große Masse der Nicht-Sanskritgelehrten — zu denen ich übrigens auch gehöre — das an, was in dem Elementarbuche der Sanskritsprache von STENZLER und PISCHEL darüber gesagt wird. Es heißt da (S. 4): *Im Sanskrit wird der ganze Satz bis zur nächsten Pause als ein Wort behandelt, Worttrennung findet nur statt, wenn ein Wort mit einem Vokal, Diphthong, Anusvara oder Visarga schließt und das folgende mit einem Konsonanten oder Halbvokal beginnt.*

Phonetisch ausgedrückt, könnte man statt dessen sagen: *ein Zwischenraum in der Schrift wird nur gemacht, wenn der Atemstrom der kontinuierlichen Silbenfolge der Aussprache wegen unterbrochen werden muß.* Wie unsere Interpunktionen die grammatisch-syntaktische Gliederung richtig darstellen und wir dementsprechend gedankliche Cäsuren in unsere Silbenfolgen einschalten, so liegt in den langen Sanskritsilbenfolgen und in den Abständen zwischen ihnen die sichtbare Darstellung *phonetischer* Cäsuren und einer *phonetischen Syntax*.

Wie die grammatische Einheit der Satz ist, so gilt hier als phonetische Einheit die durch einen unterbrochenen Atemstrom verbundene Folge von Silben. Auch eine einzige Silbe kann solche phonetische Einheit sein, wie sie grammatisch manchmal einen ganzen Satz darstellen kann.

Als natürliche Unterteile der in der Schrift deutlich ausgedrückten phonetischen Einheit gelten die einzelnen Silben. Man hat nun, weil im Sanskrit das einzelne Lautzeichen bereits eine Silbe darstellt oder doch darstellen kann, das *Nagara* eine Silbenschrift genannt. Es ist aber eine solche nicht in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes, denn das Zeichen selbst bezieht sich immer nur auf den Einzellaut, die Schrift ist daher echte Lautschrift. Da jedoch das *a* sehr oft vorkommt und, wie eben gesagt, als natürliche Einzelteile der phonetischen Einheit die Silben angesehen werden, so wird von vornherein angenommen, daß bei der Aussprache jedes einzelnen konsonantischen Lautes der Vokal *a* dazu gesprochen werden soll, wenn nicht durch irgend ein Zusatzzeichen etwas anderes anbefohlen wird. Das einfache Lautzeichen des Konsonanten bedeutet demnach an und für sich nur diesen Einzelkonsonanten, wird aber durch die auszusprechende Verbindung mit dem Vokal *a* zur geschriebenen Silbe, d. h. er wird als natürlicher Einzelteil der phonetischen Einheit geschrieben wie gesprochen. Denkt man an das phonetische Bindemittel des ununterbrochenen Atemstroms, durch den das Wesen der phonetischen Einheit gekennzeichnet ist,

so werden auch manche sonst dunkle Stellen des *Prâtisâkhya* hell erleuchtet. Das gilt vor allem für die richtige Würdigung der *Sanhita*, auf die wir noch zurückkommen werden.

Hier ist also durchgeführt, was von einer phonetischen Lautschrift verlangt werden muß und zwar mit rücksichtsloser Konsequenz. Ausnahmen gelten nur, wenn der Wohlklang des Gesprochenen leiden würde; solcher Ausnahmen gibt es nur wenige.

Ein zweiter Umstand, der mir auffiel, als ich mich mit den Schriftzeichen des Nagari-Alphabets beschäftigte, war die seltsame Form der einzelnen Buchstaben. Besonders die einheitliche Grundform, durch welche die Zeichen wie mit einem teilweisen Rahmen versehen eine gemeinsame gleiche Einfassung erhalten, so daß es aussieht, als ob sie auch in der Schriftform alle unter einen Hut gebracht würden. Derartig konsequente und umsichtige Gelehrte, welche in umfangreichen Werken den Grund für einen in der Praxis durchgeführten Unterricht der guten Aussprache legten, haben bei ihrer streng phonetischen Auffassung und richtigen Schilderung der Stellungen und Bewegungen der Sprachwerkzeuge sicher keines längeren mühevollen Nachdenkens bedurft, um Lehrmittel zu finden, welche auch bei ihren Schülern die Feinheit der Selbstbeobachtung und Vergleichung mit den Mustersprachwerkzeugen des Lehrers fordern könnten.

Ich weiß nicht, ob die alten indischen Phonetiker schon den Spiegel kannten, sie würden ihn ebenso verwendet haben, wie jetzt Sprachärzte, Taubstummenlehrer und Phonetiker.

Natürlich wird vor allem das sorgsamste Hinblicken auf den vorsprechenden Lehrer im *Prâtisâkhya* betont. Als Regel gilt: *bewußtes Benutzen des Gesichts, daneben aber wohl auch des Getastes.* Das vorgeschriebene Anlegen von Körperstellen des Schülers an solche des Lehrers ist vielleicht nicht nur als bloße zeremonielle Äußerlichkeit zu werten, es kann ganz gut auf diese Weise die Vibration, die Kraft der Rhythmen der Silben abgetastet werden. Ebenso ist das Herumgehen um den Lehrer zweckmäßig, weil Sprechbewegungen von allen Seiten beobachtet werden müssen, wenn man sie richtig beurteilen will. Die Schüler, welche der Phonetik beflissen im Kreise um den Lehrer herumsitzen, gleichen den Artikulations- und Lautierungsübungsklassen der Taubstummenschulen. Damit ein jeder den Mund des Lehrers richtig und von allen Seiten sehe, sind die 10—12 Sitzplätze und Tischchen (jeder mit einem Spiegel) im Halbkreis um den Lehrer gestellt. Das Bild des phonetischen Unterrichts, wie es das *Prâtisâkhya* schildert, entspricht fast dem Bilde, das wir in den Unterrichtsklassen der Taubstummenschule vor uns sehen.

Abbildungen der typischen Lautstellungen sind schon seit

Anfang des Artikulationsunterrichts und der Taubstummenbildung, also seit mehreren hundert Jahren benutzt worden. Schon ab HELMONT gibt solche (1667). Typen der Mundstellungen, von vorn und von der Seite, habe ich seinerzeit durch Photographien gewonnen, und zwar so, daß man durch richtige Zusammenstellung der Typen kleine Sätzchen im Stroboskop zusammenstellen konnte, welche von taubstummen im Ablesen geübten Personen sofort richtig verstanden wurden.

Man soll sich aber nicht zu sehr auf solche photographisch treue Abbildungen stützen, denn sie sind immer persönlich, es fehlt ihnen immer das Generalisierende. Schemata sind zwar nur Schattenrisse, aber demgegenüber doch allgemeingültiger und für unsere Zwecke von größerer Bedeutung und höherem Allgemeinwerte.

Für den phonetischen Unterricht sind jedenfalls solche Lautbildschemata zweckentsprechend und unentbehrlich. Und wie bekannt, geht man dabei wohl stets auf das Profilbild eines Medianschnittes durch das Ansatzrohr zurück.

Was in der *Prâtisâkhya* über die Lautbildung gelehrt wird, wurde anscheinend nur durch Beschreibung gelehrt, nicht durch Abbildungen. Wirklich nicht durch Darstellung der Lautbilder? Sollten die klugen, mit pedantischer Umständlichkeit alles in wohlerwogene, zweckmäßige und vor allem einheitliche Bezeichnungen bringenden indischen Phonetiker die Kenntnis dieses wichtigen Unterrichtsmittels beiseite gelassen haben oder haben sie es nicht nötig gehabt? Zeichnen konnten sie doch recht gut, und es wäre ihnen ein leichtes gewesen, die Lautstellungen des sprechenden Mundes aufzuzeichnen. Mir scheint, sie haben eine ganz besondere, bessere und nutzbringendere Art von Abbildungen verwendet, denn *ich nehme an, daß sie ihre Schriftzeichen zielbewußt als schematische Abbildungen der einzelnen Lautstellungen formten.*

Ich weiß wohl, daß man die ältesten Schriftzeichen der Inder auf die alten hebräischen Schriftzeichen zurückgeführt hat. *Das schließt aber durchaus nicht aus, daß später diese Schriftzeichen nach visuell-phonetischen Rücksichten umgeformt wurden.* Die alten hebräischen Schriftzeichen sind sehr einfach, die späteren Nagarischriftzeichen weitaus komplizierter. Ist es nicht überaus auffallend, daß sämtliche Schriftzeichen des Sanskrit die gleiche Grundumzeichnung, einen senkrechten und einen wagerechten Strich aufweisen? Es sieht aus, als ob der wagerechte Strich den Gaumen, der senkrechte die hintere Rachenwand ⌐ bedeutet, und als ob die in diesem Rahmen befindlichen Striche und Bogen die Lage der Artikulationsteile zwar nicht abzeichnen, aber doch schematisch andeuten. Wo es sich vorwiegend um das Verhältnis der Zunge zum Gaumen handelt, wie bei den cerebralen Lauten, da fiel natürlich der senkrechte Strich als überflüssig weg.

Die Sanskritschrift, wie sie in den modernen Drucken gegeben wird, ist jedenfalls außerordentlich alt. Denn schon in den ältesten Handschriften finden wir die uns geläufigen Formen, und die Abweichungen daselbst scheinen meine Annahme nur noch mehr zu bestätigen; denn das alte Sanskrit ॐ *a*, das wir dort vorfinden, zeigt noch nicht die aus dem rechten Winkel der beiden genannten geraden Striche herausstrahlende Sonne , sondern sieht fast genau so aus, wie das *a* meiner phonetischen Schrift. Nur im Spiegelbilde! Es ist ein nach *links* offener Bogen.

Aber auch die genannte rechtwinklige Umrahmung der Schriftzeichen würde, wenn meine Annahme richtig ist, sich auf den nach links sehenden Medianschnitt des sprechenden Kopfes stützen. Daraus könnte man vermuten, daß die indische Schrift in frühester Zeit nicht von links nach rechts, sondern umgekehrt von rechts nach links geschrieben wurde. Ob sich dafür auch sonst Nachweise liefern lassen, weiß ich nicht. Die Sanskritforscher mögen Antwort darauf geben.

Daß vorhandene fremde Schriftzeichen, die als Unterlage für eine Nationalschrift erwählt wurden, für die eigene Schriftsprache entsprechend phonetischen Rücksichten umgewandelt wurden, ist durchaus nichts Seltenes oder Überraschendes. Ein Schrifterfinder oder Schriftumwandler war immer ein Schriftgelehrter und bei den alten Indern eben ein tüchtiger Phonetiker. Meine oben ausgesprochene Annahme ist demnach gar nicht so seltsam, wie es anfangs dem Sanskritkenner erscheinen wird, wenn er bedenkt, daß auch die Runen, die aus der lateinischen Antiqua herkommen sollen, Veränderungen aufweisen, die ganz einwandfrei als rein phonetisch begründet angesehen werden müssen. Ich verweise auf W. G. Grimm, über *Deutsche Runen*, Göttingen 1821, Tafel III und S. 85—87 im Text über die sogenannten punktierten Runen; es werden die mediae von den tenues bei völliggleicher Gestalt nur durch Punktierungen unterschieden. Kehren wir nunmehr zur *Sanhita* zurück.

Durch die oben gegebene, bei dem allgemein anerkannten hohen Standpunkt der indischen Phonetik sehr nahe liegende Auffassung der *Sanhita* gewinnt aber besonders das, was Max Müller an der *Verehrung der Einheit* als *sinnlose Kombination* (s. unten) bezeichnet, und worin er nur eine *mystische Weihe* der phonetischen Anpassungen der Laute und ihrer engen Verkettung sieht, einen sehr gut begründeten phonetischen Zusammenhang mit den Sandhi-Regeln und einen klaren leicht faßlichen realen Sinn, dem jede mystische Nebenvorstellung fehlt. Durch die Anführung der fünf Einheiten (s. unten) wird offenbar das *Streben nach einheitlicher Auffassung der Dinge als allgemeiner Grundsatz hervorgehoben, der auch*

hier in der Phonetik zur Geltung zu bringen war; und dieser Grundsatz wird an jener Stelle mit Beispielen erläutert.

Das indische Streben nach einheitlicher Auffassung ist aber gar nicht so mystisch oder gar sinnlos, wie MAX MÜLLER (s. unten das Zitat) es hinstellt. Ebensowenig braucht man die Einheit als *phonetische Kette* anzuführen. Das wäre ein durch Fesseln erzwungener Zusammenhalt, keine aus der Natur der Dinge sich von selbst ergebende kausale Einheit, keine wirkliche *Sanhita.*

Damit es nicht so aussieht, als ob ich hier offene Türen einrenne, will ich, zumal das *Rig-Veda-Prâtisâkhya* auch in der Übersetzung und Erläuterung MAX MÜLLERS nicht jedem leicht zugänglich sein wird, die hierauf bezüglichen Worte MAX MÜLLERS wörtlich anführen. Auf S. 4 und 5 heißt es: *Sanhita, welches sich durch Einheit übersetzen läßt, ist am bekanntesten als die Einheit oder die ununterbrochene Aufeinanderfolge der Buchstaben, der Silben und Worte, wie sie sich im hergebrachten Texte des Veda findet. Jeder Endbuchstabe hat nämlich einen Einfluß auf den folgenden Anfangsbuchstaben, und umgekehrt steht keine Silbe, kein Wort für sich, sondern jeder Satz wird durch eine phonetische Kette zusammengehalten, und diese Kette heißt eben Sanhita, die Verkettung Sandhi. Die Gesetze, welche die Veränderungen der zusammenhängenden Buchstaben bestimmen, machen eine der Hauptschwierigkeiten der indischen Grammatik aus, und bilden einen Hauptgegenstand des Prâtisâkhya. Diesen Regeln sollte nun eine mystische Weihe beigelegt werden und so werden dann in der Einleitung des Prâtisâkhya Stellen über die Sanhita-upanishad, d. h. über die Einheitsverehrung beigebracht, die auch ursprünglich auf eine ganz andere Einheit als die durch die Sandhi-Regeln bewirkte der Buchstaben hinzielten. Dort heißt es nämlich, es gäbe fünf Einheiten nach fünf verschiedenen Auffassungen: die Einheit der Welt, des Lichts, des Wissens, des Geborenen, des Selbsts, und diese fünf hießen die großen Einheiten. In bezug auf die Welt sei die Erde das erste, der Himmel das zweite, der Äther die Vereinigung, der Wind das Mittel des Vereinens. In bezug auf das Licht sei das Feuer das erste, die Sonne das zweite, das Wasser die Vereinigung, der Blitz das Mittel des Vereinens. In bezug auf das Wissen sei der Lehrer das erste, der Schüler das zweite, das Wissen die Vereinigung, das Lehren das Mittel des Vereinigens. In bezug auf das Geborene sei die Mutter das erste, der Vater das zweite, das Geborene die Vereinigung, das Gebären das Mittel des Vereinigens. In bezug auf das Selbst sei der Unterkiefer das erste, der Oberkiefer das zweite, die Stimme die Vereinigung, die Zunge das Mittel des Vereinigens. Die fünf großen Einheiten soll man nun verstehen, was so viel heißt als sie verehren oder inne haben und dafür werden natürlich, wie gewöhnlich, alle möglichen Belohnungen verheißen.*

Übertragen wir nun diese sinnlosen Kombinationen auf unsere grammatische Sanhita, so soll offenbar angedeutet werden, daß, wo zwei Worte zusammenkommen, der Auslaut das erste, der Anlaut das zweite, der Zwischenraum die Vereinigung und die Modifikation das Mittel des Vereinigens sei. Also in ishetva, *dem Anfang der Vagasaneyisanhita ist* e *das erste oder gleichsam die Erde,* t *das zweite oder gleichsam der Himmel, der Zwischenraum ist die Vereinigung oder gleichsam der Äther, und da nun beim Zusammentreffen von* ishetva *das* t *des Anlauts verdoppelt werden muß, so heißt dies hinzukommende* t (ishe ttva) *das Mittel des Vereinens oder gleichsam der Wind.*

Ferner führt er auf S. 6 eine Stelle aus dem *Aranyaka* an: *Weiter heißt es: Mit Hinsicht auf die Einheit des Selbst streiten* Suravira *und seine Söhne gegen die Rangordnung von Stimme und Geist. Hierüber gibt wieder das Aranyaka vollere Auskunft. Dort heißt es:* Suravira Mandukeya *sagt: Die Stimme ist das erste, der Geist ist das zweite, der Atem die Einheit. Aber sein Sohn, der älteste, sagt: Nein, der Geist ist das erste und die Stimme das zweite und der Atem allerdings die Einheit.*

Zum Schlusse gibt Max Müller folgendes Gesamturteil über das ganze Einheitsstreben der Inder:

Wie man sieht, so läßt sich diesen Versen wohl ein Verständnis, aber kein Sinn abgewinnen, und wäre diese ganze Stelle nicht als besonders dunkel und schwierig bezeichnet worden, so daß ihre Auslassung den Vorwurf der Bequemlichkeit hätte hervorrufen können, so wäre es Pflicht gewesen, solche Torheiten mit Stillschweigen zu übergehen. In alten Schriften, wo noch keine Reflektion eingetreten ist, da ist selbst das Törichte und Kindische von Wichtigkeit und Interesse, sowie in der Natur nichts ist, was dem sinnigen Beobachter nicht Stoff zum Nachdenken bietet. Wo aber künstliche Bedachtsamkeit eintritt, und der Mensch, anstatt verständig zu scheiden und zu verbinden, albernen und wüsten Ideentaumel treibt, da hat die rückwärtsblickende Geschichte ein Recht, sich wegzuwenden; denn Dinge, die, wenn sie von Zeitgenossen herrührten, uns anwidern würden, erlangen weder Reiz noch Wichtigkeit dadurch, daß sie von alten Toren herstammen.

Wie schon oben ausgedrückt, halte ich dieses Urteil für ein Fehlurteil. Wer wirklich in phonetischen Vorstellungen zu denken gewöhnt ist, wenn es sich um Lautsprache und Lautschrift handelt, kann niemals zu einem solchen Schlusse gelangen.

Kehren wir nun nochmals zu der rein phonetischen Seite der Sanskritschrift zurück, so sehen wir, daß als Einzelteil der phonetischen Einheit die Silbe gilt. Eine Zerlegung der Silbe in Einzellaute hat phonetisch immer etwas Gekünsteltes. Diesen Standpunkt nahm bekanntlich auch Wilhelm von Humboldt ein: *Eine Teilung der Silbe in Konsonant und*

Vokal, insofern man sich beide als selbstständig denken will, ist eine künstliche, da sich in der Natur Konsonant und Vokal für das Ohr als eine unzertrennliche Einheit ergibt.

Das ergibt sich noch klarer bei den Versuchen, durch sorgfältige Synthese der sogenannten Einzellaute die kleinste ursprüngliche Einheit, die Silbe, wieder herzustellen. Nirgends zeigt sich die Schwierigkeit dieser Synthese so deutlich, wie beim lautierenden Leseunterricht, der doch sicherlich s. Zt. das Lesenlernen sehr erleichtert hat. Dem Kinde bereitet es in der Tat oft Schwierigkeiten, die lautierend von ihm richtig ausgesprochenen einzelnen Buchstabenzeichen zu einem Ganzen zu vereinigen. Denn irgend etwas fehlt eben immer noch zur Vereinigung. Erst oft wiederholter Hinweis darauf, daß die Stimme nicht unterbrochen werden darf oder der zwischen Konsonant und folgendem Vokal durch Getast empfundene Verbindungshauch z. B. zwischen *p* und *a* bei *pa*, beseitigt allmählich die Schwierigkeiten. Der Atemstrom verbindet auch hier die beiden Silben zu erneutem Leben.

Die indischen Phonetiker waren durchaus berechtigt, mit der Zerkleinerung des gesprochenen Wortes bei der Silbe einzuhalten. Sie schrieben zwar einzelne Konsonanten, diese wurden aber tatsächlich stets als Silbe ausgesprochen.

Es scheint mir demnach der Hauptmangel der früheren Buchstabenmethoden beim Leseunterricht weniger in der Benennung der Buchstaben mit gesprochenen Silben (*k* = *ka*, *g* = *ge*, *m* = *em*) zu liegen, als darin, daß dieser Silbentrennung die Einheit fehlte, die der indische Phonetiker herstellt, indem er von vornherein lehrte, daß der ohne Anhängsel geschriebene Konsonant stets mit dem nachfolgenden Vokal *a* zu sprechen ist. Erst durch besondere Anhängsel lautet er mit einem anderen Vokal aus. Es würde entsprechen, wenn wir unseren Kindern gleich von vornherein Silben zur Leseübung gäben: *ma*, *pa*, *bau*, *mama*, *papa*, *baubau*, dann ist jede sprachliche Schwierigkeit für die Verbindung der vorhergehenden Konsonanten mit dem nachfolgenden Vokal beseitigt, denn der nachfolgende Konsonant ist leicht an den Vokal anzuknüpfen. Genau so verfahren wir schon mit dem Buchstabenzeichen sch, das mit Recht als *einheitliches* Zeichen gelehrt wird. Ebenso stellt au zwei Vokale dar und wird doch als einfaches Lesezeichen — absichtlich nicht ganz richtig — als Symbol eines einfachen Lautes bei den Leseschülern eingeführt. Ebenso gut kann man auch gleich eine Silbe als Einheit einführen und erklären: dieses Zeichen heißt ga, dieses heißt go, dieses gu usw. Die immer wiederkehrende Gleichheit der Anhängsel wird schneller gemerkt und aufgefaßt, die Silben werden leichter richtig gelesen, als bei der geschilderten üblichen Synthese.

Folgerichtig käme man dann aber auch bei uns zu einer an-

scheinenden Vermehrung der Lautzeichen, zumal man auch bei uns an die Leseschwierigkeiten der doppelten und einfach anzuwendenden Konsonanten — immer durch das einigende Band des Atemstroms verbunden — denken muß. Aber vor dieser etwas unbequemen Konsequenz schreckt der indische Phonetiker, wie wir sehen können, nicht zurück, und so kommt es zu einer, den modernen Sanskritschüler recht verwirrenden Menge von anscheinend oft sehr schwer zu unterscheidenden Buchstaben, die nur mit recht großer Lernarbeit allmählich Gedächtnisbesitz werden, sowie das vom Inder gegebene Einheitsband, die kausale Beziehung der Zeichen fehlt. —

Obgleich ich die Versuche von Helmont und Pedro de Ponce, einen Kausalnexus zwischen den hebräischen Schriftzeichen bezw. der Antiqua und dem Mechanismus der Lautbildung herzustellen, für verkehrt halte, so habe ich in obigem doch einen ähnlichen Versuch für die Sanskritschrift unternommen. Zwar lassen sich die Schriftzeichen nicht mit allen ihren Teilen als Abbildungen des Lautmechanismus deuten, indessen ist die hervorgehobene gleichmäßige Umrahmung durch den oberen horizontalen und den rechts daran liegenden vertikalen Strich mit Ausnahme der Cerebrallaute so regelrecht durchgeführt, daß die Ähnlichkeit mit den ursprünglichen Vorbildern, die man in alten hebräischen Schriftzeichen vermutet, überaus stark verwischt erscheint. Der hohe Stand der indischen Phonetik macht außerdem diese Deutung der Veränderungen wahrscheinlicher, als eine mehr oder weniger zufällige, allmählich eingetretene Verschleifung der ursprünglichen Schriftkurve. Gegen letzteres spricht auch schon der Umstand, daß die Zeichen vielmehr Einzelheiten aufweisen, viel komplizierter sind, als die ältesten Formen des Originals. Außerdem ist die verbundene Schreibweise der Silben ein untrügliches Zeichen dafür, daß phonetische Überlegungen bei der definitiven Feststellung der Schrift, wie sie uns in den jetzigen Texten gegenübertritt, maßgebend und entscheidend gewesen sind.

EIN BEITRAG ZUR EICHMETHODE FÜR DIE UNTERSUCHUNG VON ATEMBEWEGUNGSKURVEN

KONSTRUKTION EINES GENERAL-ABAKUS

von

WILHELM HEINITZ, Hamburg

Für die experimentalphonetische Laboratoriums-Praxis, insbesondere für die Bestimmung von Ausdehnung, Geschwindigkeit und Typus bei der Untersuchung der Atembewegungen, ist es bekanntlich wünschenswert, die Ausdehnungsverhältnisse eventl. benutzter Membranen möglichst genau zu kennen. Die Membranen müssen m. a. W. vor der betreffenden Aufnahme geeicht werden. Über solche Eichungen finden sich in der Literatur zahlreiche Hinweise. Eine zweckmäßige Zusammenstellung der Literatur über Atembewegungskurven findet sichin der jüngst erschienenen Arbeit von STREIM[1], aus welchem Grunde sich hier eine Aufführung der einzelnen Autoren wohl erübrigt.

Eine solche Eichung ist erfahrungsgemäß mit manchen Unbequemlichkeiten und auch mit vielen Fehlermöglichkeiten behaftet. Einige hiervon sollen in dieser Arbeit zunächst kurz noch einmal einer kritischen Betrachtung unterzogen werden und es soll dann der Versuch gemacht werden, den ganzen Eichungsprozeß möglichst so u vereinfachen, daß eine praktische Anwendbarkeit im Laboratorium des Experimentalphonetikers weitestgehend ermöglicht wird.

Die bisherige, am Phonetischen Laboratorium zu Hamburg geübte Eichungsmethode ist die übliche nach ROY[2]. Die zu eichenden Kapseln werden durch ein T-Rohr einerseits mit einem Gummiball, andererseits mit einem Röhrenmanometer (Hg) verbunden. Durch progressives Zusammendrücken des Gummiballs vermittelst einer Mikroschraube wird der Atmosphärendruck in dem System von Millimeter zu Millimeter erhöht, bezw. beim Eichen des negativen Membranausschlages erniedrigt. Die Lage des Schreibhebels, der von der Membran getragen wird, wird alsdann jedesmal am Kymographion aufgezeichnet, wodurch das bekannte Treppensystem[3] entsteht.

Die Unbequemlichkeiten einer solchen Methode liegen klar zutage. Es müßte eigentlich unmittelbar vor jeder Benutzung der Membran eine solche zeitraubende Eichung vorgenommen werden[4]. Ja, da sich bekanntlich der Spannungskoeffizient

[1] H. STREIM, *Über die Bearbeitung von Atembewegungskurven*, Vox, 1919, Heft 1/2, S. 1 f., 16 f.
[2] Vgl. O. LANGENDORF, *Physiologische Graphik*, Leipzig 1891, S. 220.
[3] H. STREIM, a. a. O. S. 6.
[4] Vgl. O. LANGENDORF, S. 219. a. a. O.

schon durch wiederholte kräftige Ausdehnung des Kautschuks verändern kann,[1] so müßte auch nach jeder Benutzung die Eichung noch einmal zur Prüfung ausgeführt werden. Fig. 1 zeigt die Lagen eines Schreibhebels, nachdem die Membrane der Reihe nach mit Gewichten von 200 g, 300 g und wieder 200 g belastet worden war. Man sieht deutlich, wie die Spannung durch den höheren Gewichtsdruck unmittelbar hinterher beeinflußt ist. Bei auftretenden Fehlern wäre dann der Mittelwert aus den Eichungen zu benutzen. Es zeigt sich hier, zur Begründung unserer späteren Ausführungen, wie selbst ein sorgfältiges Beobachten aller Eichvorschriften schließlich bestenfalls nur auf einen angenäherten Wert hinausläuft.

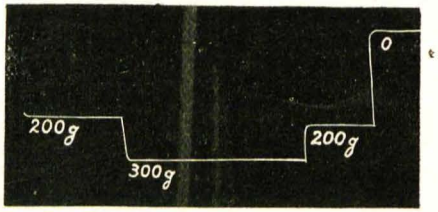


Fig. 1

Noch bedenklicher aber sind die weiteren Fehlermöglichkeiten, die sich aus einer solchen Eichung ergeben. Die wichtigsten, mehr oder weniger nicht genau bestimmbaren, sind etwa folgende:

1. Die Spannung der Membran verändert sich nicht proportional zum Druck.[2]

2. Der exzentrische Zug der Membran kann beim Aufziehen der Membran nicht völlig ausgeglichen werden.

3. Der Ausschlag einer Membran ist nach dem ersten Millimeterdruck meistens bedeutend größer als bei dem Druck der folgenden.

4. Die Verhältnisse für die Bruchteile innerhalb des ersten Ausschlages dürfen nicht geschätzt, sondern müßten von Fall zu Fall gleichfalls empirisch ermittelt werden.

5. Der Druck eines höheren Skalenpunktes kann eine größere Ausdehnung der Membran verursachen, als der eines tieferen.

[1] Vgl. F. Wethlo, *Die Ausmessung* Mareyscher *Kurven und ihre mechanische Korrektur*, Med. päd. Monatsschr. f. Sprachheilkunde, August-Septemberheft 1911, S. 265.

[2] Wenn bei Langendorf, a. a. O. S. 221, an der Graduationsskala des Fickschen Wellenzeichners das Gegenteil behauptet wird, so mag das darauf zurückzuführen sein, daß dort nur von 20 zu 20 mm graduiert wurde, wohingegen wir 1-millimeterweise fortschreiten.

6. Beim negativen Ausschlag der Membran sind die Verhältnisse, z. T. wahrscheinlich wegen der den Durchmesser verkleinernden Kante der Schreibkapsel, durchweg anders als beim positiven Ausschlag.

7. Selbst bei peinlichster Sorgfalt weisen Membran, Gummiball und Schlauchsystem sehr leicht undichte Stellen auf, wodurch die erhaltenen Resultate oft wertlos werden, da bei der Eichung oft andere Zeitwerte in Frage kommen als bei der Aufnahme. (Wir stellten bei sorgfältiger Dichtung einmal fest, daß, bei höchstem Ausschlag, in der Membran nach 20—25 Min., im Gummiball nach 6 Min. der innere und äußere Luftdruck durch Undichtigkeit völlig ausgeglichen waren.)

Um den Gummiball auszuschalten, benutzen wir neuerdings eine von der Firma HUGERSHOFF in Leipzig privatim vorgeschlagene Druckerzeugung. Die Vorrichtung ist äußerst einfach. Sie besteht im wesentlichen aus zwei Literflaschen aus Glas mit je einer oberen und einer unteren seitlichen Öffnung. Die untere Öffnung der ersten Flasche wird durch einen etwa 1,5 m langen Gummischlauch mit der oberen Öffnung der zweiten (tiefer stehenden) Flasche verbunden. Ein Schlauch führt von der unteren Öffnung der zweiten Flasche durch ein T-Rohr einerseits in das Manometer (Hg) und andererseits in die Schreibkapsel. Durch entsprechendes Anheben der ersten, mit Wasser gefüllten Flasche wird der Druck in dem System vergrößert und an der Manometerskala abgelesen. Man braucht nicht zu befürchten, daß das Wasser kommunizierend in das Manometer gelangt, wenn die zweite Flasche genügend tief plaziert ist. Schlimmstenfalls würde (bei unvorsichtiger Behandlung) der Inhalt der ersten Flasche in die zweite fließen.

Durch eine Hängevorrichtung an der Decke haben wir uns das Anheben der oberen Flasche vereinfacht. An einer Wandskala haben wir ferner die Zughöhe der Flasche für bestimmte Druckgrade markiert. Auf den Marken befinden sich Haken, in die wir den Ring der Zugschnur einhaken können, so daß sich bei schnell vorzunehmenden Sticheichungen die Benutzung des Manometers erübrigt.

8. Durch die Wirkung von Kapillarität, Kohäsion und Adhäsion bildet die Flüssigkeit in der Röhre keine zum Ablesen der Skala geeignete Oberfläche. Beim Quecksilber ist dieser Umstand besonders störend. (Wir haben diesem Fehler abzuhelfen versucht, indem wir eine kleine Eisenhülse, die genau in die lichte Weite des Rohres paßte, auf dem Quecksilber schwimmen ließen. Die scharfen oberen Ränder der Hülse gestatten ein recht gutes Ablesen der Skala.)

9. Der psychologische Fehler beim Ablesen der Skala ist relativ groß.

10. Die Reibung des Schreibhebels an der Kymographionfläche ist von ziemlicher Bedeutung für die Genauigkeit der Eichresultate. Die Reibung ist beim radialen Hebel auf krummer Schreibfläche nicht konstant. Sie ist am größten an der Null-Linie und nimmt nach den Elongationspunkten hin ab.

11. Der Hebel bildet leicht mit der Membranebene einen spitzen Winkel, wodurch die Millimeterdruckabstände beeinflußt werden können.

Die Tatsache aller dieser Bedenken läßt eine wirklich exakte diesbezügliche Eichung zunächst so gut wie aussichtslos erscheinen. Dennoch werden ihre Resultate in vielen Fällen phonetischer Untersuchungen, z. B. beim Beurteilen der Atembewegungen und ähnlichem, hinreichend genau und infolgedessen verwertbar sein. Wir müssen uns doch klar bleiben, daß auch die Verwendung von Pneumographen für die Atembewegungsuntersuchung gerade in bezug auf die Druckbestimmung schon zahlreiche Bedenken in sich trägt. Wir bestimmen dabei doch eigentlich nur den Muskeldruck bei der Atmung an wenigen peripheren Gürteln des Körpers.

Mit dieser Einsicht wird es aber leicht, die ganze Eichmethode wesentlich zu vereinfachen und sich von vornherein mit bestimmten, empirisch gestützten Mittelwerten zu begnügen. So gab Herr Prof. Panconcelli-Calzia die Anregung dazu, einen General-Abakus für alle bei der Druckbestimmung in Betracht kommenden Eichwerte zu entwerfen. Ein solcher Abakus soll im nachstehenden näher erläutert und dargestellt werden. Zunächst ist es aber nötig, die diese Idee berührenden Umstände kurz zu erwähnen.

Die Benutzung eines General-Abakus setzt voraus, daß auch Aufnahmen mit verschieden gespannten Membranen danach zu beurteilen sind. Es war daher zweckmäßig, eine Reihe möglicher Fälle in Erwägung zu ziehen und danach die Grenzen für einen Abakus zu ziehen.

Bei Aufnahmen mit verschiedenen Membranen kann folgendes in Frage kommen:

1. Die Membranen können verschiedene Durchmesser haben.
2. Die Schreibhebel können verschieden lang sein.
3. Die Membranen können verschieden straff gespannt sein.
4. Die in 1 bis 3 genannten Verhältnisse können sich im gleichen oder entgegengesetzten Sinne beeinflussen.

Hierzu sei folgendes bemerkt: Man kann ein für allemal mit gleich weiten Kapseln und also gleichen Membrandurchmessern arbeiten[1]. Ebenso kann man gleich lange Hebel be-

[1] Wir benutzen neuerdings für unsere Untersuchungen die Schreibkapseln nach Ganske von etwa 60 mm Durchmesser.

nutzen. Wie sich weiter unten an der Figur 6 zeigt, konnten Hebelabweichungen von etwa 0,5 cm im Rahmen unserer Größen schon vernachlässigt werden. Es bleibt somit lediglich die verschiedene Spannung der Membranen zu berücksichtigen. Die Spannung kann sich verändern beim Beziehen der Schreibkapsel, durch größere Temperaturschwankungen, durch längeres oder öfteres Beharren in hohem Ausdehnungszustand und durch Altwerden des Kautschuks. Die hierdurch entstehenden Veränderungen lassen sich am einfachsten empirisch feststellen. Wir beobachteten z. B. an einer unserer Membranen nach etwa 2 Monaten reichlicher Benutzung bei gleichem Druck eine Ausschlagsdifferenz von etwa 2°. Eine mathematische Interpretation der Verhältnisse wurde durch Herrn STREIM folgendermaßen gegeben:

Durch Hebelausschlag werden bei verschiedener Spannung der Membran bei 1 mm Druck die Bogengrößen u und v gewonnen. Der Ausschlagwert wird nun in beiden Fällen auf den gleichen Ordinatenwert (a) geführt. Die Hebellänge ist r. Es ist dann der Bogen $b = r \; arc \; sin \frac{a}{r}$. Im ersten genannten Falle liest man für a als Wert des Druckes $\frac{b}{u}$ im zweiten Falle $\frac{b}{v}$ ab.

Da die Ausschläge mit zunehmender Ordnungszahl nicht proportional wachsen, so ist der Wert $\frac{b}{u}$ noch zu multiplizieren mit dem Faktor $\frac{s'}{b}$, wenn b die von dem Druck wirklich hervorgerufene Bogenstrecke ist und s_1 die aus dem Anfangsbogen u proportional sich ergebende darstellt. Die die Amplitude a im ersten Falle erzeugende Druckkraft ist also $K_1 = \frac{s_1}{u}$.

Im zweiten Falle dagegen erhalten wir $\frac{b}{v} \cdot \frac{s_2}{b}$, also für $K_2 = \frac{s_2}{v}$

Benutzt man nun die erste Eichung zum Ablesen des Drucks aus einer auf Grund der zweiten Eichung gewonnenen Kurve, so ergibt sich als Fehler

$$\text{I.} \quad F_1 = \frac{K_2 - K_1}{K_2} = 1 - \frac{v \cdot s_1}{u \cdot s_2}$$

Arbeitet man mit verschiedenen Hebellängen (r und ρ) bei der ersten Spannung, so ergibt sich für die größere (ρ) bei der Amplitude a ein kleinerer Winkel (β). Es ist $\sin \beta = \frac{a}{\rho}$, der hierzu gehörige Bogen $c = \rho \; arc \; sin \frac{a}{\rho}$. Die Einheitsdruckkraft erzeuge nun den Bogen $w = \frac{u \cdot \rho}{r}$. Der Bogen c wird dann durch $K_3 = \frac{s_3}{w}$ ausgeschlagen, wenn s_3 gleich dem bei Proportionalität von der Druckkraft $\frac{c}{w}$ erzeugten Bogen ist.

Benutzt man nun wieder die erste Eichung zur Ausschlag-

bestimmung in einer auf Grund der veränderten Hebellänge gewonnenen Kurve, so beträgt der Fehler pro Einheit:

$$\text{II.}\quad F_2 = \frac{K_3 - K_1}{K_3} = 1 - \frac{s_1 \cdot \rho}{s_3 \cdot r}$$

Für die fälschliche Übertragung von Verhältnissen, bei denen sowohl Membranspannung als auch Hebellänge verändert sind, ergibt sich analog die Endformel:

$$\text{III.}\quad F_3 = \frac{K_4 - K_1}{K_4} = 1 - \frac{s_1}{s_4} \cdot \frac{v}{u} \cdot \frac{\rho}{r}$$

Die Größe des Fehlers richtet sich natürlich nach den tatsächlichen Abweichungen der Spannungen bezw. Hebellängen. Ist u beispielsweise $\frac{v}{2}$, so wird $F_1 = 0{,}875$. Unter gleichen Verhältnissen, aber $r = 12$ cm, $\rho = 13$ cm, wird (bei $a = 6$ cm) $F_2 = 0{,}304$ pro Einheit.

Dieses möge hier genügen.

Es wäre nun zu untersuchen, welchen Einfluß es auf die Eichungsresultate hat, wenn durch irgend einen Umstand, meistens durch Winkelbildung des Schreibhebels mit der Membranfläche, die am Kymographion aufgezeichnete Null-Linie falsch ist, d. h. wenn sie nicht größter Durchmesser, sondern nur Sehne durch den ideellen Hebelkreis ist.

Es hat sich gezeigt, daß eine solche Wirkung auf die Eichausschläge für die praktische experimentell-phonetische Anwendung ziemlich belanglos ist. Bei einem Neigungswinkel von $\alpha = 10^0$ beträgt der Fehler etwa $0{,}5^0$, was etwa einem Manometerdruck von 0,25—0,5 mm entsprechen würde. Bei einer Neigung von mehr als 5^0 wird man zudem ohnehin die Hebellänge besser korrigieren. Etwas größeren Einfluß hat solche Abweichung bei der Transformation der radial geschriebenen Kurve auf ein gradliniges Koordinatensystem. Es ergibt sich nämlich, daß ein mit geneigtem Winkel geschriebenes Kurvenstück unter Benutzung der (falschen) Null-Linie als Abszisse nicht auf ein rechtwinkliges, sondern nur auf ein spitz- bezw. stumpfwinkeliges Koordinatensystem bezogen werden kann. Aus praktischen Gründen wurde daher in dem Abszissometer (Fig. 2) Vorsorge getroffen, daß man die eventl. Hebelneigung nachträglich aus einer Aufnahme leicht feststellen kann.

Die einzelnen Teile des General-Abakus (Fig. 2—5) wurden in natürlichen Größenverhältnissen auf Pauspapier übertragen. Durch Auflegen auf eine am Kymographion gewonnene Atemkurve lassen sich der Reihe nach die in Frage kommenden Werte ablesen. Bedingung ist, daß vor der Aufnahme eine Null-Linie, ein genügend großer Bogenausschlag und eine Schnelleichung (s. weiter unten) aufgezeichnet werden. Für irgend eine Beurteilung der aufgenommenen

Kurven muß man sich zunächst über die Grundmaße der Aufnahmevorrichtung orientieren. Da der Schreibhebel eventl. eine leichte Neigung zur Ebene der Membran haben kann, so muß man sich zunächst über die wahre Null-Linie, d. h. die Abszissenachse unterrichten. Dies geschieht einfach dadurch,

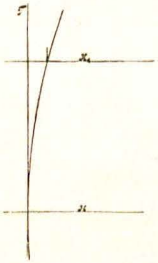


Fig. 2 Abscissometer

daß man, senkrecht zu der empirischen Null-Linie, eine Tangente (T) an den Bogen legt (vgl. Fig. 2). Eine durch den Berührungspunkt gelegte Parallele zu der empirischen Null-Linie ergibt dann die gesuchte Lage der Abszisse. Den Neigungswinkel α des Schreibhebels bestimmt man rechnerisch sehr leicht durch die Formeln

$$\text{IV.} \quad \sin\varphi = \frac{x}{r}$$

$$\text{V.} \quad \sin\varphi = \cos\alpha$$

$$\text{VI.} \quad \cos\alpha = \frac{x}{r}$$

worin φ gleich dem Neigungswinkel der wahren Abszisse mit der Tangente des Schnittpunktes zwischen empirischer Abszisse und Kreisbogen ist.

Man kann den Winkel α aber aus der Fig. 3 direkt ablesen, wenn man die Ursprungsordinate der Schablone des betreffendes Kreises mit jener der Aufnahme zusammenfallen läßt und untersucht, mit welchem Sehnenkoordinatensystem die empirische Null-Linie in der Abszissenrichtung zusammenfällt.

Für unsere Zwecke, soweit wir die empirische Kurve nicht in ein rechtwinkeliges Koordinatensystem transformieren wollen, genügt einstweilen die Behandlung nach dem Abszissometer in Fig. 2. Ist die Länge des Schreibhebels bekannt, so ist damit auch die Krümmung des Bogens gegeben. Zur Manometer-Druckbestimmung braucht man dann in dem Druckabakus des betr. Bogens (Fig. 7) nur die Schnittpunkte der Kurve abzulesen. Oft wird aber die Hebellänge vor der Aufnahme nicht festgestellt. Man kann sie dann auf vielerlei Weise ermitteln. Sehr einfach ist die Ermittlung mit Hilfe

eines der in Fig. 4 und 5 dargestellten Radio- bezw. Arcometer, die man sich in entsprechender Größe auf Pauspapier überträgt.

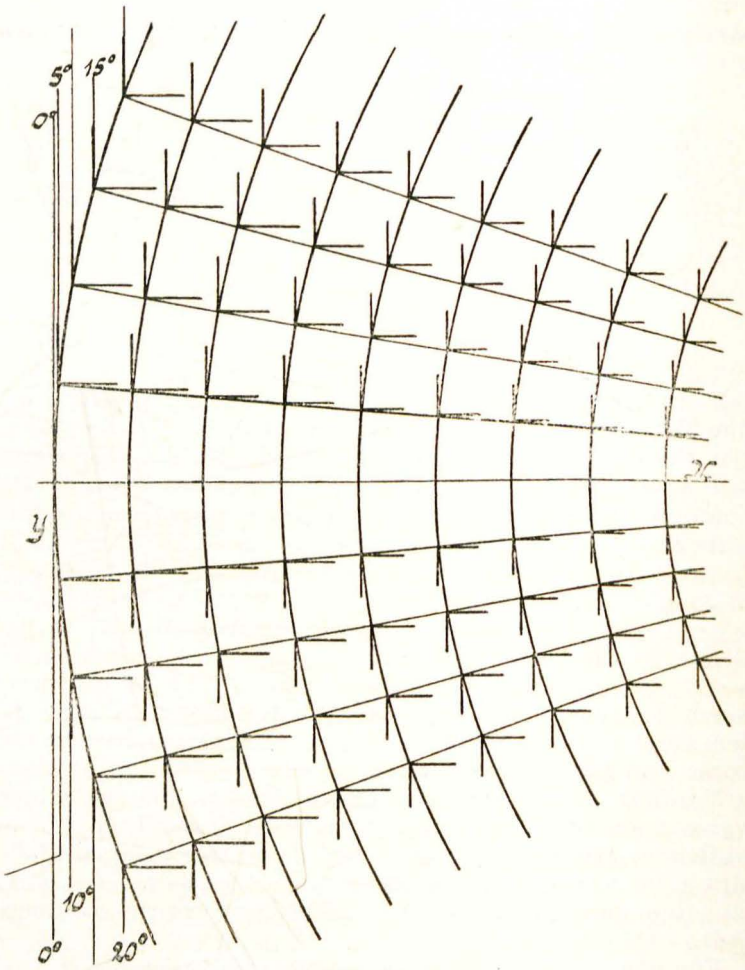


Fig. 3. Alphameter

Fig. 4 legt man so an den Bogenausschlag des Schreibhebels, daß die Abszisse sich mit der wahren Null-Linie deckt und daß die schiefe Ordinate zur Tangente des Bogens wird. Die Lote von der schiefen Ordinate auf die Abszisse geben die Amplitudenhöhe des Tangentenberührungspunktes bei den einzelnen Marken an. Der Koordinatenwinkel beträgt 85°, so daß der Zentriwinkel zwischen der Abszisse und der Nor-

malen (r) auf die Tangente stets 5° bleibt. Die Länge der Normalen lässt sich danach sehr leicht ermitteln durch die Formel:

VII. $Radius = \frac{Amplitudenhöhe}{sin\ 5^0}$, $r = \frac{a}{0{,}09}$.

Für genauere Messungen bestimmt man die Amplitude

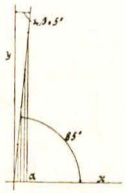


Fig. 4. Radiometer

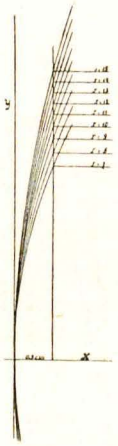


Fig. 5. Arcometer

mit dem Zirkel bis auf $^1/_{10}$ mm und dividiert durch den genaueren Sinuswert: 0,08716.

Noch einfacher arbeitet man mit Fig. 5. Wenn sich die Koordinaten der Pause mit den Ursprungskoordinaten auf dem Tracé decken, so liest man an den Schnittpunkten der halben vertikalen Sehne mit dem betr. Kreisbogen die Länge des Radius r ab.

Man weiß nun die Bogenkrümmung und kann aus Fig. 6 die Formel für die Manometer-Druckbestimmung ablesen. Fig. 6 (Eichskala) zeigt 9 konzentrische Kreise mit Radien von 7—15 cm. Die Strahlen A_1 A_2 A_3, B_1 B_2 B_3 usw. markieren durch ihre Schnittpunkte mit den Kreisen die positiven und negativen Hebelausschläge bei bestimmtem Athmosphärendruck in Millimetern. A bezw. a gibt den Druck bei 1 mm, B bezw. b bei 8 mm. Diese Werte wurden nach einer Reihe von Eichungen mit verschieden straff gespannter Membran empirisch gewonnen. Um die Anwendung dieses Abakus modulationsfähiger zu machen, wurden für Aa und Bb je drei Werte bestimmt. Die A- und B- bezw. a- und b-Werte wurden getrennt hergestellt, weil, wie schon oben erwähnt, der erste Millimeterausschlag die folgenden durchweg beträchtlich überragte.

Die Entscheidung für eine der Marken von 1—3 richtet sich nach dem Ergebnis der mindestens alle 1—2 Tage, oder bei selteneren Aufnahmen zu Anfang derselben vorzunehmenden

Schnelleichung. Diese beschränkt sich darauf, eventl. ohne Anwendung eines Manometers (siehe oben), die positiven und negativen Ausschläge für 1 mm und für 8 mm zu fixieren.

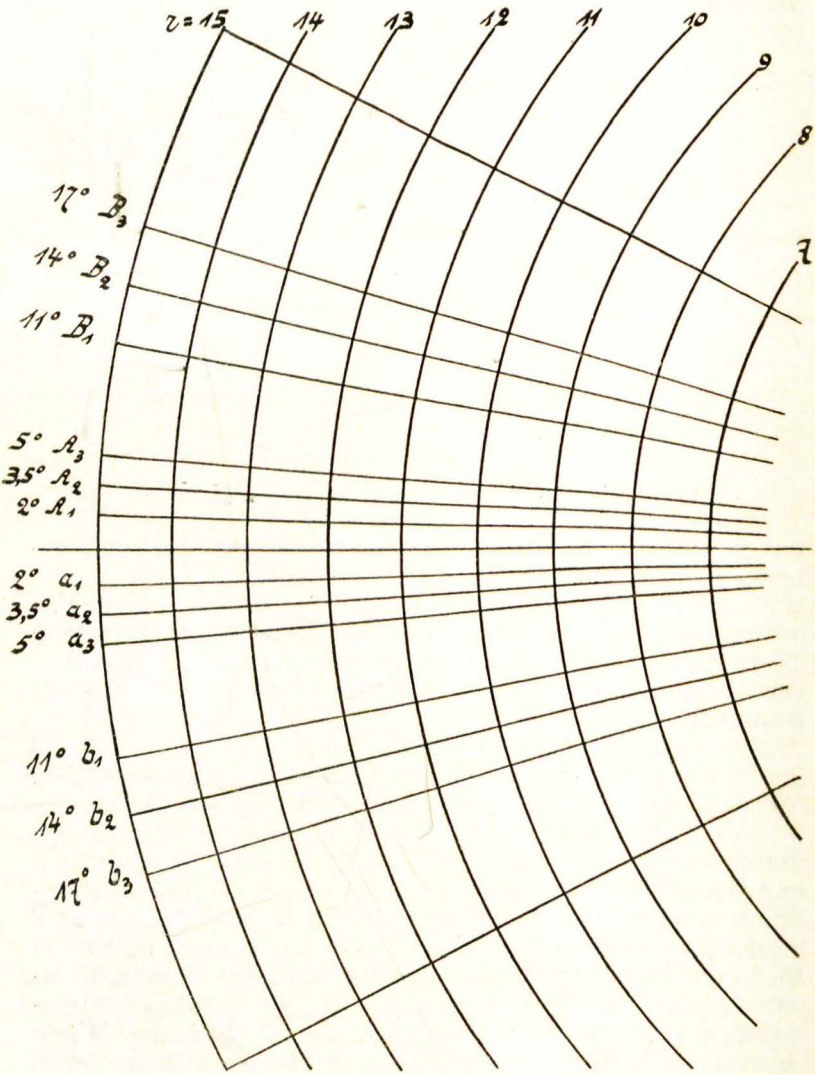


Fig. 6. Eichskala

Die so gewonnenen Größen werden den Marken in der Fig. 6 angeglichen. Da die Ausschläge von 0—1 und von 1—8 meist nicht proportional sind, so ist es zweckmäßig, durch Kom-

bination der Werte eine Reihe von Eichtypen zu unterscheiden. Die folgende Tabelle I erlaubt ein sofortiges Ablesen des Typus. Ergibt sich z. B. für 8 mm Druck die Marke B_2 und für 1 mm die Marke A_3, so findet man in der Tabelle: B_2 minus A_3 = Typus VI. Die Bedeutung dieses Typus wird weiter unten in bezug auf Fig. 7 zu erläutern sein.

Tabelle I

Eichungs-Typen Kombination		*Typus*
B_1—A_1 oder b_1—a_1	=	I
B_1—A_2 oder b_1—a_2	=	II
B_1—A_3 oder b_1—a_3	=	III
B_2—A_1 oder b_2—a_1	=	IV
B_2—A_2 oder b_2—a_2	=	**V**
B_2—A_3 oder b_2—a_3	=	VI
B_3—A_1 oder b_3—a_1	=	VII
B_3—A_2 oder b_3—a_2	=	VIII
B_3—A_3 oder b_3—a_3	=	IX

Wurde die Schnelleichung vor der Aufnahme unterlassen, so nimmt man zweckmäßig den (Durchschnitts-)Typus V zur Beurteilung der Druckgröße. Für jeden der Bogen in Fig. 6 mit den Radien von 7—15 cm wurde nun eine besondere Schablone angefertigt (Fig. 7 Mittelwertskala) und zwar derart, daß die 9 Differenzen aus Tabelle I an den einzelnen Bogen graphisch angetragen wurden. So entstehen z. B. für Bogen 15 in Fig. 7 9 Bogen mit dem gleichen Radius (15 cm). Die Differenzen B—A bezw. b—a sind in je 7 gleiche Teile geteilt. Es wurde also aus den Millimeterausschlägen von 1—8 der Durchschnitt genommen. Daß ein solcher Mittelwert berechtigt ist, unterliegt wohl kaum einem Zweifel, wenn man bedenkt, wie große Fehler an diesem ganzen Eichverfahren haften durch den psychologischen Faktor des Ablesens der Manometerskala durch die Neigung des Hebels und die übrigen schon oben charakterisierten Umstände. Der offenbar größte Fehler, daß nämlich der Ausschlag von 0—1 mm die übrigen so überragt, wurde ja hier berücksichtigt, indem die Mittelwertgröße erst von 1 mm an bestimmt wurde.

Bei der Anfertigung eines General-Abakus ist man natürlich nicht an 8 mm Ausschlag, ebenso nicht an eine bestimmte Anzahl von Hebellängen gebunden. Für unsere Zwecke ergaben sich aber die gewählten Verhältnisse als vorteilhaft. Die Einteilung in Mittelwerte kann natürlich über 8 hinaus nach oben und unten beliebig fortgesetzt werden. Die genaue Einteilung eines Kreisbogenstückes in eine ungrade Zahl (hier 7) ist unter Umständen etwas unbequem, man kann sie aber auf sehr einfache Weise mit einem Planimeter vornehmen[1].

[1] Näheres hierüber in meiner Mitteilung, *Vox*, 1919, S. 124.

Je nach dem Eichtypus wählt man dann den in Figur 7 entsprechenden Kreis, trägt die Druckmarken auf eine in der STREIMschen Arbeit[1] beschriebene Schablone ab und ist somit in der Lage, den Durchschlag für jeden Kurvenpunkt möglichst genau zu bestimmen. Man hat also der Reihe nach auszuführen:

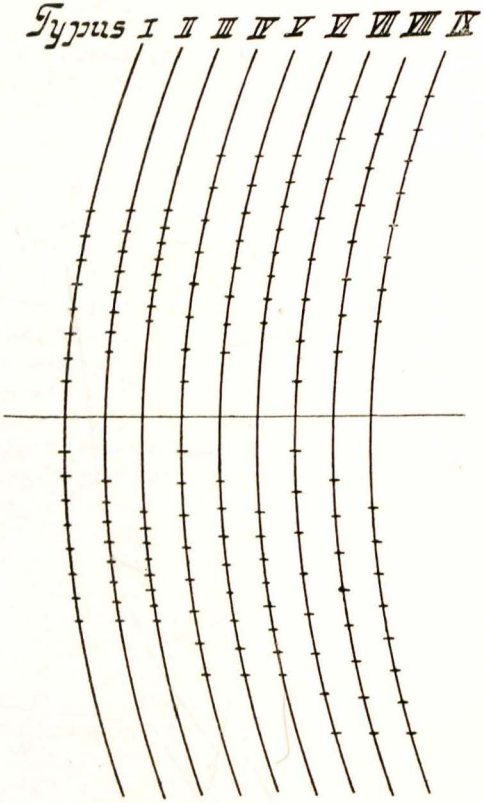


Fig. 7. Mittelwert-Skala (Bogen-r = 15 cm)

1. Bestimmen der Bogengröße (vgl. Fig. 4 bezw. 5)
2. Aufsuchen des Ausschlagtypus (vgl. Fig. 6)
3. Ablesen des Manometerdrucks an der entsprechenden Bogengröße (vgl. Fig. 7).

In einer Formel dargestellt ergibt sich also z. B.

Bogen 15

$$\text{VIII. Typus}: \frac{B_2 - A_1}{b_3 - b_1}$$

[1] S. 6. a. a. O.

Ausschlagwert für einen gewählten Punkt = x mm.

Die Arbeit wird wesentlich vereinfacht, wenn manstets mit gleichen Hebellängen, etwa 15 cm, arbeitet. Der Synchro- bezw. Asynchronismus hat auf die Atembewegungsbestimmung natürlich keinerlei Einfluß und wird wie bisher festgestellt.

Liegt die Größe des zu messenden Bogens oder des zu messenden Typus zwischen zwei im Abakus gegebenen Größen, so wird nach oben bezw. unten abgerundet.

Auch auf die Null-Linienverschiebung braucht alsdann bei der Ablesung keine besondere Rücksicht mehr genommen zu werden.

Im Zusammenhang mit der Entstehung dieses Aufsatzes ist dieser besonders auf die Untersuchung von Atembewegungskurven bezogen worden. Es braucht aber wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß der hier behandelte General-Abakus auch für alle übrigen graphischen Kurven von größeren Ausmessungen verwendbar ist.

PHONETISCHE RÖNTGENPOLYGRAMME

von

G. Panconcelli-Calzia, Hamburg

In einem 1912 in Nr. 12 der *Berliner klinischen Wochenschrift* erschienenen Aufsatze *Polygramme: Eine neue Art Röntgenbilder zur Darstellung von Bewegungsvorgängen* stellen Levy-Dorn und Silberberg fest, daß außer dem Fluoreszenzschirm nur die Kinematographie uns zur Verfügung steht, um die Bewegungsvorgänge im Körper mit Röntgenstrahlen untersuchen zu können. Weiter heben beide Verfasser hervor, daß es sich bei der Kinematographie, einerlei ob sie mehr oder weniger vollkommen ausgeführt wird, stets um eine Reihe verschiedener Bilder auf verschiedenen Platten handelt, von denen jede nur *eine* Bewegungsphase darstellt. Da bei der Betrachtung dieser Platten nur schwer geringe Veränderungen zwischen zwei verschiedenen Bewegungszuständen erkannt werden können, so ist man auf den Ausweg gekommen, die Bilder einer jeden Kinematographenserie aufeinander zu legen bewz. übereinander zu pausen. Die Verfasser geben zu, daß die so entstehenden Summationsfiguren wohl die Wahrnehmung auch feiner Unterschiede zwischen den Bewegungsarten ermöglichen, weisen aber mit Recht darauf hin, daß die durch die künstliche Auflagerung gewonnene Zeichnung keinen Anspruch auf eine wirklich objektive Darstellung machen kann.

Levy-Dorn und Silberberg haben für die Untersuchung der Peristaltik des Magens ein Verfahren verwendet, wodurch Bilder hergestellt werden, die eine *natürliche Summation mehrerer Bewegungsphasen auf einer Platte* darstellen. Sie exponieren auf dieselbe (nicht gewechselte) Platte ein sich bewegendes Organ in zweckmäßig gewählten Zwischenräumen mehrere Male aufeinander. Jede einzelne Exposition wird so gewählt, daß eine Bewegungsphase deutlich fixiert wird; die späteren Expositionen halten andere Bewegungsphasen fest, die das Bild der früheren teilweise überdecken und sich in ihrer Schattierung nur soweit verraten, wie sich ihre Formen von ihnen unterscheiden. Jede Platte enthält also schließlich ein Vielfaches von sich mehr oder weniger überdeckenden Bildern. Ein solches Bild nennen beide Verfasser *Polygramm*.

Als ich 1912 den Aufsatz las, kam ich sofort auf den Gedanken, ein derartiges Verfahren auch für phonetische Zwecke anzuwenden, und nachdem ich durch die Freundlichkeit des Herrn Levy-Dorn im Rudolf Virchow-Krankenhaus in Berlin einige Originalpolygramme gesehen hatte, machte ich eine Stichprobe, indem ich eine Dame, die einen Dreiklang sang, aufnahm. Die Expositionszeit für jedes der drei Bilder betrug

$^1/_{100}$ (?) Sekunde; das Ergebnis war befriedigend, die vertikalen und sagittalen Bewegungen des Hyoideums sowie des ganzen Larynx konnten verfolgt werden. Damals wurde ich mir aber des Wertes derartiger Polygramme nicht bewußt und äußerte mich in der *Bibliographia phonetica*, 1912, Nr. 38, sogar dahin, daß diese neue Art von Röntgenbildern für die Untersuchung der komplexen Bewegungen des Larynx und der verschiedenen Teile des Ansatzrohres nicht in Betracht komme, weil es unmöglich sei, die Zugehörigkeit der verschiedenen Bewegungen festzustellen.

In der letzten Zeit veranlaßten mich Untersuchungen über die Bewegungen des Kehlkopfes, zu versuchen, durch ein Röntgenpolygramm Auskunft über eine durch andere Mittel nicht zu lösende Frage zu bekommen.

Die erste Stichprobe fiel so gut aus, daß ich weitere Aufnahmen machte. Die Vp stand frei vor dem Tubus der Röhre und hielt selbst eine Kassette (18×24) mit Verstärkungsfolie gegen den Kopf[1]. Jede Aufnahme wurde mit einem Seiferts Eresco gemacht und ca. $^4/_{10}$—$^5/_{10}$ Sekunde belichtet. Die Vp brachte den fraglichen Laut hervor, nach Ende der Belichtung hörte sie auf, bereitete sich auf den nächsten Laut vor, und nach Ablauf der für die Wiederherstellung des Kontaktes nötigen Zeit sprach sie nun den zweiten Laut. Bei der Betrachtung und der Bearbeitung derartiger Diplogramme genügte bald die grobe, ungefähre Feststellung der Bewegungen der beteiligten Organe nicht mehr. Ich vermißte die Möglichkeit, das Polygramm durch eine Messung zu verwerten. Zur Lösung dieser Frage ließ ich einen Maßstab in Form einer Platte (50×13 mm) aus Eisen anfertigen, die mit Zacken in Abständen von 10 bezw. 5 mm versehen war. Bei jeder Aufnahme wurde dieser auf einem massiven Stativ befestigte Maßstab streng lotrecht unter die Protuberantia mentalis gestellt und mitphotographiert; er diente so der Messung der erhaltenen Bilder. Die Berechtigung, die Zweckmäßigkeit und die Anwendung dieses Meßverfahrens sollen Gegenstand einer besonderen späteren Arbeit sein; sie hier näher zu erörtern würde zu weit führen, ohne dem Verständnis vorliegenden Aufsatzes dienlich zu sein. Es genüge zu erfahren, daß alle in nachstehenden Beispielen enthaltenen Zahlen wirkliche Maße des Dezimalsystems darstellen, also den natürlichen Verhältnissen entsprechen.

Ein zweiter, nicht auf dem Gebiete des Messens liegender Vorzug dieser Marke muß aber hier erwähnt werden. Wie

[1] Näheres über Röntgenaufnahmen für spezialphonetische Zwecke auf S. 21 ff. meines Buches *Die phonischen Bewegungen des Menschen im Röntgenbilde* (Erg.-Band Nr. 33 der *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen*).

bereits oben angedeutet, nahm ich die Polygramme so auf wie bisher, d. h. die Vp stand frei neben der Röhre und hielt mit der rechten Hand die Kassette gegen ihren Kopf. Die ersten auf diesem Wege gewonnenen Polygramme zeigen ein Doppelbild der Meßmarke. Da diese frei unter der Protuberantia mentalis stand und an einem massiven Stativ befestigt, also unbeweglich war, so erübrigte es sich von selbst, daß das Doppelbild nur durch das Wackeln der Kassette verursacht war; die Vp hielt die Kassette in der Hand und da die Zeit zwischen den beiden Aufnahmen ca. 1—2 Sekunden betrug, waren Bewegungen ihrerseits nicht zu vermeiden. Das hatte nicht allein den Nachteil einer doppelten Abbildung der Meßmarke, sondern verursachte einen sachlichen Fehler in der Deutung, weil Unterschiede auf den Polygrammen, die durch die Bewegungen des Kopfes, ja sogar des ganzen Körpers der Vp hervorgerufen worden waren, als vertikale und sagittale Bewegungen der betreffenden Sprechwerkzeuge hätten ausgelegt werden können. Ich beseitigte diesen Fehler dadurch, daß ich die Kassette mit zwei Trägern an der an dem großen Stativ von SEIFERT angebauten Vorrichtung nach SCHNEIDER anbrachte, und durch ein kleineres, aber festes Stativ, dessen Stange von der Seite gegen die Kassette kam, diese so befestigte, daß sich die Vp bequem seitlich dagegen stützen konnte. Um Bewegungen nach vorn zu vermeiden, hieß ich die Vp, mit den Beinen die Ausfallstellung einzunehmen, sich mit der Stirn gegen ein festes Kopfstativ zu stützen und die Hände auf einen vor ihr stehenden Tisch zu legen. Durch diese Vorsichtsmaßregeln konnte ich sicher sein, zuverlässige Polygramme zu erzielen, zumal eine zwischen den Aufnahmen stattfindende, der Phonation fremde Bewegung in seitlicher Richtung ein Doppelbild der Meßmarke (durch Verschiebung der Kassette) hervorgerufen hätte.

Bevor ich zu der Besprechung der Bilder übergehe, sind noch einige Einzelheiten über die Aufnahmetechnik zu erörtern. Die Aufnahme wurde mit einem SEIFERTS Eresco und mit einer sehr weichen MÜLLER'schen Röhre (2 WALTER bei 4 Milliampère) gemacht. Die Expositionszeit betrug für das erste Bild $^5/_{10}$ Sekunden, für jedes nachfolgende Bild $^1/_{10}$ Sekunde mehr. Es ist eine verhältnismäßig lange Expositionszeit, zumal ich früher mit höchstens $^2/_{10}$ Sekunden vorzüglich auskam. Eine geringere Expositionszeit genügte aber bei meinen letzten Aufnahmen nicht mehr; vielleicht ist dieser Umstand auf die Qualität der Röhre oder der Platten zurückzuführen. Die Zahl der durch die Röhre gehenden Milliampère betrug 85—90. Die Entfernung zwischen Vp und Röhre war 33 cm. Es wurden Röntgenspezialplatten und dazu stets eine Verstärkungsfolie benutzt. Was die Entwickelung anbelangt, so

wurden die ersten Aufnahmen mit einem ganz scharfen Entwickler behandelt, die nächsten wurden in der üblichen Glyzinlösung entwickelt. Die Güte der Bilder hat nicht darunter gelitten. Die Vp muß ganz genau wissen, welche phonetische Erscheinung sie hervorzubringen hat. Am zweckmäßigsten macht man zuerst eine Probe mit einer Scheinaufnahme. Die Vp bringt den fraglichen Laut hervor, nach der Expositionszeit hört sie auf und indem der Kontakt mit dem Einschalter wieder hergestellt wird, bereitet sie sich auf die nächste Aufnahme vor und so geht es weiter. Die hintereinander stattfindenden Aufnahmen müssen möglichst schnell erfolgen. Ist das betreffende Polygramm fertig, so läßt man die Platte entwickeln. Da es sich um komplexe Bewegungen handelt, die nicht so leicht auseinandergehalten werden können, zumal auch die Gefahr besteht, daß unter Umständen konträre Bewegungen erfolgen, so untersucht man währenddessen am Fluoreszenzschirm dieselben Vorgänge, die man vorhin aufgenommen hat, und führt darüber ein genaues Protokoll. Die ausfixierte Platte wird dann ebenfalls sogleich beobachtet und mit dem Protokoll verglichen. Etwaige Unstimmigkeiten können durch eine zweite Aufnahme oder durch eine erneute Beobachtung am Schirm beseitigt, bezw. erklärt werden.

Was die nachstehend besprochenen Polygramme anbelangt, so habe ich mich auf die sachliche Beschreibung der Bilder beschränkt, ohne die ausgeführten Bewegungen zu kritisieren, weil es sich hier nur darum handelt, die Grundlage der Technik zur Gewinnung der Polygramme in ihren Hauptzügen festzustellen, und nicht um die Deutung von Bewegungen bei bestimmten phonetischen Vorgängen. Gerne hätte ich hier Originalbilder veröffentlicht; allein aus wirtschaftlichen Gründen war das nicht möglich, weil die Herstellungskosten viel zu hoch sind. Da ich mich aber an Fachleute wende, so wird es ihnen leicht sein, sich ein phonetisches Polygramm vorzustellen; man sieht auf derartigen Bildern z. B. drei Mandibulae in einem verschiedenen Winkel, drei Kehldeckel, drei Zungenbeine usw. in verschiedenen Höhen, und auf gelungenen Bildern sind auch die Bewegungen der Zunge sowie der Lippen deutlich sichtbar.

Derselbe Vokal auf verschiedenen Tonhöhen

Platte 8. — Die Vp C hat den Vokal *u* das erste Mal auf der Tonhöhe B und das zweite Mal auf der Tonhöhe b^1 gesagt. Das Diplogramm zeigt, daß die Vp, um den Unterschied von 16 Tönen in der Frequenz hervorzurufen, ausgesprochene Bewegungen in sagittaler und vertikaler Richtung mit dem Kehlkopf sowie um eine horizontale Achse mit dem Hyoideum gemacht hat, die von geringeren Bewegungen der Mandibula

begleitet sind. Das Corpus des Hyoideums, das mit seiner vordersten unteren Spitze sich bei B auf derselben Ebene der vorderen unteren Spitze des Corpus des vierten Halswirbels befand, hat bei b^1 einen solchen Sprung gemacht, daß es auf die Ebene gekommen ist, die durch den Corpus desselben Wirbels quer durchgeht. Die Größe dieses Sprunges beträgt 8 mm. Weiter hat sich das Hyoideum bei seiner sagittalen Bewegung zur Erreichung von b^1 um 9,6 mm nach vorne verschoben und sich gleichzeitig um seine horizontale Achse um 15° gedreht. Die Epiglottis ist nach oben und nach vorne gekommen; von der Spitze aus gemessen beträgt der Unterschied zwischen B und b^1 in vertikaler Richtung 8,8 mm und in sagittaler 4,0 mm. Zwischen der Epiglottisspitze und der Paries posterior des Pharynx ist ein Abstand für B von 8,0 mm und für b^1 von 9,6 mm. Die Bewegungen der übrigen Teile des Larynx sind nicht so deutlich sichtbar, um gemessen werden zu können, jedenfalls aber läßt sich mit bloßem Auge erkennen, daß Bewegungen in sagittaler und vertikaler Richtung erfolgt sind. Die Kieferöffnung beträgt für B 3,6 mm und für b^1 1,6 mm; daß sich die Mandibula für b^1 nach oben bewegt hat, obwohl der Vokal derselbe wie für B geblieben ist, ist vielleicht dadurch zu erklären, daß die Vp beim Hervorrufen des gewaltigen Unterschiedes in der Tonhöhe den Resonator im Munde kleiner gestaltet hat. Eine mit der Bewegung der Mandibula parallel gehende Verengung der Lippenöffnung bezw. eine Verschiebung der Zunge läßt das Diplogramm wegen der Undeutlichkeit der Umrisse nicht feststellen.

Zwei verschiedene Vokale auf derselben Tonhöhe

Platte 2. — Die Vp C hat jetzt zwei verschiedene Vokale (*i* und *a*) auf derselben Tonhöhe (ges°) gesagt. Das Diplogramm weist bei dem Übergang von *i* zu *a* eine vertikale Verschiebung des Larynx und des Hyoideums deutlich auf; eine sagittale, obwohl geringe Verschiebung ist auch vorhanden. Für *i* befindet sich die vorderste untere Spitze des Corpus des Hyoidemus auf derselben Linie, die durch die obere hintere Kante des Corpus des fünften Halswirbels geht, für *a* stellen wir dieselbe Lage fest mit einer Verschiebung nach oben von 2,0 mm. Um *a* zu artikulieren, hat sich das Zungenbein auch um 2,0 mm rückwärts verschoben. Für *i* befindet sich die Incisura thyroidea auf derselben Linie, die durch die obere hintere Kante des Corpus des fünften Halswirbels geht. Für *a* berührt dieselbe Linie nur noch ganz leise dieselbe Kante, weil sich der Kehlkopf um 3,2 mm hochgehoben hat. Die Verschiebung des Kehlkopfes in sagittaler Richtung nach hinten ist von ca. 1,6 mm. Für *i* beträgt die Entfernung

zwischen der Spitze der Epiglottis und der Paries posterior des Pharynx 10,4 mm, für *a* dagegen nur 8,0 mm. Für *a* ist die Kieferöffnung 5,6 mm weiter als für *i*. Die Zungenstellung ist für beide Vokale sehr schön zu erkennen.

Platte 12. — Die Vp W. hat wie die Vp C *i* und *a* auf derselben Tonhöhe gesagt. Manche Bewegungen kommen hier gar nicht zum Ausdruck, weil leider die Kassette nicht schräg genug gestellt war, so daß schon die Stellknorpel nicht mehr aufgenommen werden konnten. Dagegen sind hier das Hyoideum, die Bewegungen der Zunge, der Mandibula und der Lippen prachtvoll ersichtlich. Die vorderste untere Spitze des Corpus des Hyoideums befindet sich für *i* 1,6 mm unter dem oberen Rand des Corpus des fünften Halswirbels; für *a* macht das Hyoideum eine Bewegung nach unten in vertikaler Richtung und der Abstand zwischen beiden Phasenbildern beträgt 8,0 mm; leider lassen sich keine Beziehungen zwischen der Lage des Hyoideums und dem entsprechenden Halswirbel finden, weil an dieser Stelle die Platte zu Ende ist. Außerdem hat das Hyoideum eine Drehung um seine Horizontalachse von 17° bei dem Übergang von *i* zu *a* gemacht. Denn der Neigungswinkel des Hyoideums für *i* beträgt 33° und für *a* 50°. In demselben Augenblick, wo er diese Drehung nach unten vollzog, hat er sich um 6,0 mm zurückverschoben. Die Epiglottis ist nach unten und nach hinten gekommen; von der Spitze aus gemessen, beträgt der Unterschied zwischen *i* und a in vertikaler Richtung 4,0 mm und in sagittaler Richtung auch 4,0 mm. Zwischen der Epiglottisspitze und der Paries posterior des Pharynx ist für *i* ein Abstand von 8,8 mm und für *a* von 4,0 mm. Die Kieferöffnung beträgt für *i* 8,0 mm und für *a* 20,0 mm. Die Lippen weisen dieselbe Öffnung auf wie die Kiefer. Es handelt sich also um verhältnismäßig große Entfernungen, was übrigens mit der Wirklichkeit übereinstimmt, weil die Vp danach strebte, die Deutlichkeit der Aufnahme dadurch zu unterstützen, daß sie die Artikulation der betreffenden Laute etwas karrikierte. Die Zungenbewegungen sind hier sehr gut zu verfolgen, man sieht u. a., wie die Vp für *a* die Zunge löffelartig ausgehöhlt hat.

Platte 5. — Die Vp C hat zwei verschiedene Vokale (*i* und *u*) auf derselben Tonhöhe (ges°) gesagt. Im großen und ganzen ist dieses Diplogramm als gelungen zu bezeichnen, allein verlangt dessen Deutung und Messung mehr Scharfsinn und Erfahrung, weil die Unterschiede entsprechend der Natur der gesagten Laute nicht sehr ausgesprochen sind, zumal die beiden Laute auf derselben Tonhöhe gesagt wurden. Die vorderste untere Spitze des Corpus des Hyoideums befindet sich für *i* 4,0 mm tiefer als die oberste hintere Kante des Corpus des fünften Halswirbels. Für *u* bewegt sich das Zungenbein

in vertikaler Richtung 4,0 mm tiefer, so daß sich die vorderste untere Spitze des Corpus des Hyoideums je auf derselben Linie befindet, die die untere äußerste Kante des Corpus des fünften Halswirbels berührt. Gleichzeitig beschreibt das Zungenbein von *i* bis zum *u* eine sagittale Bewegung nach rückwärts, die ca. 1,6 mm beträgt, und führt eine Drehung um seine Horizontalachse von 4,8 aus, weil der Winkel für *i* 32° beträgt, dagegen für *u* 38°. Die Bewegungen der Epiglottis sind leider nicht mit Sicherheit festzustellen. Die Incisura thyroidea befindet sich für *i* auf derselben Höhe wie die äußerste untere und hintere Kante des Corpus des fünften Halswirbels, dagegen für *u* befindet sie sich 8,0 mm tiefer. Gleichzeitig hat der Kehlkopf eine sagittale Bewegung nach vorne ausgeführt, die 3,2 mm beträgt. Die Kieferöffnung für *i* beträgt 2,0 mm, für *u* dagegen 5,6 mm. Derselbe Abstand ist für die Lippen festzustellen.

Drei verschiedene Vokale auf derselben Tonhöhe

Platte 13. — Die Vp W. sagte *i*, *e*, *a* hintereinander auf derselben Tonhöhe. Dieser Versuch, ein Triplogramm zu erzielen, ist zum größten Teil mißlungen, insofern nur die Bewegungen der Mandibula gut wiedererkennbar und zu messen sind. Man sieht wohl zwei Schatten des Hyoideums, aber ihrer Undeutlichkeit wegen ist es unmöglich, sie in ein Verhältnis zu den Bewegungen des Unterkiefers und der Zunge zu bringen; der dritte Schatten des Hyoideums fehlt, weil er wahrscheinlich von dem einen Teilbilde des Unterkiefers zugedeckt ist. Auch nur zwei Bewegungen der Epiglottis sind bei genauer Beobachtung festzustellen, mit Sicherheit zu deuten sind sie aber nicht. Dagegen sind die Bewegungen des Unterkiefers sehr klar zum Ausdruck gekommen und die verschiedenen Abstände, die von *i* bis *a* zunehmen, lassen sich ohne Schwierigkeit feststellen; die Kieferöffnung beträgt für *i* 2,4 mm, für *e* 4,8 mm und für *a* 18,0 mm. Dagegen kann man die Zunahme der Lippenöffnung nur bei sehr genauer Betrachtung sehen, aber kaum messen.

Zwei verschiedene Konsonanten

Platte 3. — Die Vp C hat zwei stimmlose Verschlußlaute (*t* und *k*) eingehalten, d. h. die Zunge war ausgehohlt und berührte mit ihren Rändern ringsherum den Gaumen, bezw. für *k* hatte sie sich im Gaumen zurückgezogen und berührte mit ihrem Rücken die Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen. Die Verschlußlaute sind nicht zu hören, wohl aber stellt dieser Augenblick genetisch betrachtet ihre Hauptcharakteristik dar. Indem die Vp diese zwei Laute einhielt, wurde die Platte belichtet. Die vorderste unterste Spitze des Corpus des Hyoideums liegt 4,0 mm höher als die vordere

untere Kante des vierten Halswirbels, gleich für *t* und für *k*. Es zeigt beständig einen Winkel von 28°. Das Hyoideum hat also scheinbar trotz der Verschiedenheit der Artikulation keine Bewegungen gemacht. Was den Kehlkopf anbelangt, so kann man keine Änderung in vertikaler oder sagittaler Richtung feststellen, nur die Epiglottis scheint in vertikaler Beziehung für *k* 4,8 mm tiefer und in sagittaler Beziehung ebenso viel zurückgegangen zu sein, sodaß der Abstand zwischen Epiglottisspitze und der Paries posterior des Pharynx für *t* 8,0 mm, dagegen für *k* nur 4,8 mm beträgt. Das Sinken der Epiglottis ist auf die Bewegungen der Zunge nach hinten zurückzuführen, um das *k* zu artikulieren. Der Unterschied in der Kieferöffnung zwischen *k* und *t* beträgt 6,4 mm. Leider befand sich die Vp nach vorne zu allzu weit über der Öffnung des Tubus, so daß die Lippen nicht genügend auf die Platte gekommen sind.

Platte 4. — Die Vp C hat hier zuerst ein *präpalatales k* und dann ein *postpalatales k* artikuliert, d. h. also beide Laute werden wohl mit dem Zungenrücken gebildet, allein für das *präpalatale k* — wie das Wort übrigens schon selbst sagt — berührt der Zungenrücken den Gaumen bedeutend mehr nach vorne als für das zweite *k*, bei dem die Berührung seitens des Zungenrückens am Velum erfolgt. Die Aufnahme wurde wie bei Platte 3 gemacht. Das Diplogramm zeigt nur die Bewegungen der Kiefer, der Zunge und des Hyoideums deutlich, der eigentliche Larynx ist leider sehr verschwommen. Das Hyoideum befindet sich für das *präpalatale k* mit der vordersten unteren Spitze seines Corpus auf derselben Ebene wie die hintere untere Kante des Corpus des vierten Halswirbels. Sobald die Vp mit der ganzen Zunge zurückgeht, um das *postpalatale k* auszusprechen, zeigt das Diplogramm durch einen bedeutenden Sprung nach unten in vertikaler Richtung seitens des Hyoideums, daß ein starker Druck auf dieses Organ ausgeübt worden ist. Diese Bewegung nach unten in vertikaler Richtung beträgt 13,8 mm, so daß das Hyoideum auf dasselbe Niveau kommt mit der hinteren unteren Kante des Corpus des fünften Halswirbels. Außerdem hat bei der Bildung des *postpalatalen k* das Zungenbein eine sagittale Bewegung rückwärts von 4,0 mm gemacht. Es ist auch ein Unterschied in dem Neigungswinkel des Hyoideums für das *präpalatale* und für das *postpalatale k* festzustellen, denn für den ersten Laut beträgt der Winkel 19°, dagegen für den zweiten 48°. In bezug auf die Bewegungen des Larynx ist leider nichts zu sagen, weil die Aufnahme sehr verschwommen ist. Es scheint nur, daß die Epiglottis mehr gegen die Paries posterior des Pharynx geht, aber an eine Messung ist nicht zu denken, die Umrisse der Schatten sind nicht scharf genug.

Der untere Kiefer geht bei der Bildung des *postpalatalen k* 6,4 mm tiefer herunter als für das *präpalatale k*. Die Öffnung der Lippen ist leider nicht festzustellen, aus demselben Grunde wie für Platte 4.

Zusammenfassung

Es besteht die Möglichkeit, Röntgenpolygramme für phonetische Zwecke zur Fixierung und Untersuchung von Bewegungen der Phonationsorgane, insbesondere des Kehlkopfes und der verschiedenen Teile des Ansatzrohres herzustellen. Zu dem Zweck werden auf ein und dieselbe Platte sich bewegende Organe in kurzen Zwischenräumen mehrere Male aufeinander exponiert. Man erhält dadurch ein Multiplum von verschiedenen Bewegungsphasen. Die Aufnahmetechnik ist im großen und ganzen dieselbe wie für die übliche phonetische Röntgenphotographie, bedarf aber noch einer Vervollkommnung, besonders bezüglich der Belichtungsdauer und der Zeiträume zwischen jeder einzelnen Aufnahme, die bedeutend abgekürzt werden müssen. Vorsichtsmaßregeln, um jede der Phonetik fremde Bewegung nach Möglichkeit zu vermeiden, sind bereits vorgenommen worden.

Wird auf den Polygrammen eine bestimmte Meßmarke mit aufgenommen, so ist dadurch die Möglichkeit geschaffen, Ausmessungen vorzunehmen. Über dieses Meßverfahren ist hier noch nichts Näheres mitgeteilt worden, es ist aber bereits in seinen Grundzügen festgelegt und soll Gegenstand einer besonderen Arbeit werden. Durch diesen Maßstab ist man in die Lage versetzt, sich von einer nur eine ungefähre Genauigkeit gestattenden Besprechung der Röntgenbilder durch die Wortsprache zu befreien und die Ergebnisse zahlenmäßig anzugeben, sowie in ihren verschiedenen Beziehungen darzustellen. Die Zahlen kann man so zusammenstellen, daß sämtliche in Betracht kommende Punkte des Problems berücksichtigt werden. Eine Übersichtsdarbietung der Ergebnisse durch eine Formel ist durch die Zahlen auch ermöglicht. Es wäre zweckmäßig, die Lösung dieser Fragen der Darstellung nicht aus dem Auge zu verlieren, sondern gleichzeitig mit den Versuchen zur Vervollkommnung der Aufnahmetechnik nach ihr zu streben.

Es scheint der Schluß berechtigt, daß in Zukunft diese Röntgenpolygramme gegenüber anderen Apparaten und Instrumenten der experimental-phonetischen Untersuchungstechnik große Vorzüge aufweisen werden. Sie beeinträchtigen die Vp phonetisch in keiner Weise, denn es findet keine Berührung der Phonationsorgane statt, und die einzige Einschränkung der Bewegungen der Vp ist rein äußerlicher Natur. Außerdem werden durch die Röntgenstrahlen nicht allein ein

einziges Organ, sondern mehrere Organe gleichzeitig untersucht, so daß die Möglichkeit vorhanden ist, komplexe Bewegungen auf die Platte zu fixieren. Weiter lassen die Röntgenstrahlen die Untersuchung von Organen zu, die bisher unzugänglich waren. Ich weise nur auf die Drehung des Hyoideums um seine horizontale Achse und auf die Bewegungen der Epiglottis hin, die bis heute in phonetischen Arbeiten so gut wie unberücksichtigt geblieben sind, weil sie eben durch keinen Apparat untersucht werden konnten. Die Röntgenstrahlen haben wohl andererseits nebst ihrer Gefährlichkeit auch den Nachteil, daß sie die Sprechwerkzeuge stets im Profil angeben, dafür sind aber die vorhin erwähnten Vorteile erheblich in manchen Fällen. Außerdem können diese Nachteile durch Ergänzungsaufnahmen, z. B. durch Stereophotographien, bedeutend gemildert werden.

DIE DARSTELLUNG DER ATEMBEWEGUNGEN DURCH EINE FORMEL

von

G. Panconcelli-Calzia, Hamburg

Die Apparate, die die phonetischen Erscheinungen aufschreiben und räumlich darstellen, ermöglichen u. a., die Ergebnisse als Funktionsverhältnisse anzugeben. Das hat nicht allein den Vorteil, alles Phonetische als Bild darstellen zu können und anschaulicher zu gestalten, sondern auch

1. in größerem Umfange wie bisher auf die zu weitläufige, nur eine annähernde Genauigkeit ermöglichende, der Subjektivität allzu unterworfene Wortsprache verzichten zu können;

2. die Darstellung in eine wissenschaftlichere Form zu bringen, die in der Anwendung von Formeln den Höhepunkt erreicht.

Obwohl in geringerem Maße als in anderen Wissenschaften, hat man sich auch in der experimentellen Phonetik — wenigstens auf einigen Gebieten — schon von der Wortsprache befreit und zu der Darstellung durch Zahlen oder Formeln oder Diagramme gegriffen. Was die Atembewegungen (Pneumokinese) anbelangt, so hat Streim (*Vox*, 1919, 1) gezeigt, wie sie in modernem Sinne bearbeitet und durch Zahlen dargestellt werden. Aber bezüglich des Ausdrucks der Atembewegungen durch eine Formel ist m. W. noch nichts geschehen. Ich möchte daher heute durch einige Beispiele auf den Wert dieser Frage hinweisen.

Bei den Atembewegungen, die auf das Kymographion mit Hilfe von Pneumographen und Schreibkapseln aufgezeichnet wurden, sind zu untersuchen: *Frequenz*, *Dauer*, *Ausdehnung*, *Geschwindigkeit*, *Synchronismus* und *Typus*.

Ein geübtes und erfahrenes Auge kann schon bei der bloßen Beobachtung der kymographischen Kurven der Pneumokinese recht viel herauslesen. Eine wissenschaftliche Verwertung dieser Kurven ist aber nur durch eine genaue Ausmessung möglich; sie ist wohl mühsam und zeitraubend, liefert aber nicht allein positive Angaben für die richtige Deutung der Untersuchung, sondern auch die Möglichkeit, die Pneumokinese in einer Formel zusammengefaßt darzustellen.

Nachstehend gebe ich drei Beispiele von der graphischen Untersuchung der Atembewegungen, und zwar zuerst durch eine Formel und dann darunter durch die Wortsprache. Schon beim Betrachten des Textes fällt der geringe von der Formel in Anspruch genommene Raum auf im Gegensatz zu den langen Ausführungen, die die Wortsprache bedingt; das Ganze hat dadurch an Übersicht gewonnen. Ein näheres Sichbefassen

mit den Formeln zeigt aber weiter, daß diese Darstellung nicht nur einen äußeren, formellen, sondern auch einen inneren, sachlichen Wert besitzt, schon dadurch, daß der Vergleich zwischen den Ergebnissen äußerst vereinfacht ist

Erklärung der Abkürzungen: *a* = abdominale Atmung; *A* = Ausdehnung; *Al* = Alter; *B* = Beruf; *Bu* = Brustumfang; *c* = kostale Atmung; *D* = Dauer; *F* = Frequenz; *G* = Geschwindigkeit; *Gl* = Geschlecht; *Gr* = Größe; *Gw* = Gewicht; *N* = Name; *rm* = respiratio muta; *rmp* = respiratio muta profunda; *rph* = respiratio phonatoria; *S* = Synchronismus; *T* = Typus; *Vk* = Vitalkapazität.

Die Zahl hinter dem Gewicht bezw. der Vitalkapazität deutet an, welches Gewicht bezw. welche Vitalkapazität die Versuchsperson normaliter aufweisen sollte.

Erstes Beispiel:

N: *M.* — *B.* Gl: ♀ Al: *48* B: *Gesanglehrerin* Gr: *1,57* Gw: *63,2* (*62,7*) Bu: *100—93* Vk: *2000* (*2610*)

Wir haben mit einer Vp weiblichen Geschlechts im Alter von 48 Jahren zu tun. Die Vp ist Gesanglehrerin, es ist also zu erwarten, daß sie für Atemuntersuchungen besonders geeignet ist. Das Gewicht ist normal. Der Brustumfang ist bei der höchsten Ausdehnung sehr beträchtlich, und der Unterschied zwischen Ausdehnung und Zusammenziehung ist gut. Es ist aber erstaunlich, daß die Vitalkapazität dieser Vp nur 2000 anstatt 2610 cbcm beträgt; nach dem Brustumfang und insbesondere nach dem Beruf der Vp wären mindestens 3000 cbcm zu erwarten.

		F	D	A[1]	G[1]	S[1]	T
rm	c	*8*	*2,7/4,9*	*1,0*	*0,4*		*0,3*
	a	*8*	*2,4/4,8*	*0,7*	*0,3*	+	

Bei der ruhigen Atmung fällt sofort die geringe Frequenz (Spanopnoë) auf, die anstatt 16mal in der Minute, wie man gewöhnlich annimmt, gerade die Hälfte beträgt, ein Beweis dafür, daß die Vp nicht ganz unbeeinflußt bei der Untersuchung war und daß sie an ihre Atmung gedacht hat. Die Dauer bei der Brust- und bei der Bauchatmung entfernt sich nur wenig von der Norm, denn die Einatmung verhält sich zu der Ausatmung etwas mehr als 1 : 1,5. Die Ausdehnung ist größer bei der Brustatmung als bei der Bauchatmung. Die Geschwindigkeit ist beinahe dieselbe und es besteht Synchronismus. Der Typus ist hier kostal.

[1] A, G und S habe ich nur bei dem Inspirium berücksichtigt, weil hier nur gezeigt werden soll, *wie* die Pneumokinese dargestellt wird. Das Beispiel für D weist darauf hin, wie i und a auch für A, G und S evt. anzugeben sind.

		F	D	A	G	S	T
rmp	c	*4,75*	*3,9/9*	*3*	*0,9*		*1,2*
	a	*4,75*	*3,2/9*	*1,8*	*0,5*	*—(0,5)*	

Bei der tiefen stummen Atmung hat die Frequenz bedeutend abgenommen und ist ca. auf die Hälfte heruntergesunken, was aber durchaus normal ist. Die Dauer verhält sich weit unter der Norm (1 : 6), weil die Einatmung zu der Ausatmung ca. wie 1 : 2,25 steht. Die Ausdehnung ist größer bei der Brustatmung als bei der Bauchatmung und die Geschwindigkeit auch. Asynchronismus ist vorhanden. Der Typus ist ausgesprochen kostal.

		F	D	A	G	S	T
rph	c	*2,7*	*1,5/20*	*3,2*	*1,2*		*1,5*
	a	*2,7*	*1,5/20*	*1,7*	*2,3*	*—(0,3)*	

Die Phonationsatmung zeigt eine gute Frequenz. Die Dauer zeichnet sich durch die Länge des Exspiriums aus, die nicht 6mal mehr beträgt als das Inspirium, sondern ca. 12mal. Die Ausdehnung ist bedeutend größer bei der Brustatmung als bei der Bauchatmung. Die Geschwindigkeit ist aber größer bei der Bauchatmung. Asynchronismus ist auch hier vorhanden, obwohl geringer als bei der rmp. Der Typus ist noch ausgesprochener kostal als bei der rmp.

Zweites Beispiel:

N:*H.* Gl: ♂ Al: *16* B: *Kontorist* Gr: *1,57* Gw: *45* (*55,72*) Bu: *85—89* Vk: *1900* (*3240*)

Es handelt sich hier um eine Vp männlichen Geschlechts im Alter von 16 Jahren, von Beruf Kontorist. Um das Normalgewicht zu erreichen, fehlen ihm noch 10,72 kg. Seine Vitalkapazität ist weit unter der Norm und weist ca. $1^1/_3$ Liter weniger auf.

		F	D	A	G	S	T
rm	c	*10,4*	*2,7/3,2*	*0,9*	*0,5*		
	a	*10,4*	*2,6/3,1*	*2,3*	*0,9*	+	*1,4*

Bei der ruhigen stummen Atmung ist Spanopnoë vorhanden, weil die Frequenz nur $^2/_3$ der Norm beträgt. Die Vp war also der Aufnahme gegenüber nicht ganz und gar unbefangen. Das mag daher kommen, daß die Vp den vorhergehenden Tag bereits zweimal auch in bezug auf Pneumokinese untersucht worden war. Die Dauer zeichnet sich dadurch aus, daß kein großer Unterschied in dem Verhältnis der Dauer der Einatmung und der der Ausatmung besteht. Die Ausdehnung ist am größten bei der Bauchatmung und die Geschwindigkeit auch. Es besteht Synchronismus und der Typus ist ausgesprochen abdominal.

		F	D	A	G	S	T
rmp	c	*3,8*	*7,2/8,4*	*3,7*	*0,6*		
	a	*3,8*	*7,1/8,2*	*3,9*	*0,6*	*—(0,3)*	*0,2*

Bei der tiefen stummen Atmung hat die Freqenz um $^2/_3$ abgenommen. Die Dauer zeigt dieselbe Charakteristik wie bei der ruhigen stummen Atmung, weicht also stark von der Norm ab. Die Ausdehnung und die Geschwindigkeit sind dieselben bei der Brust- und bei der Bauchatmung; es ist also eine große Änderung im Vergleich zur rm eingetreten, besonders in dem Unterschied zwischen der Ausdehnung von c und a, der bei der rm 1,4, hier dagegen nur 0,2 ist. Es besteht ein geringer Asynchronismus. Der Typus ist noch abdominal, aber schwach; jedenfalls nicht so ausgesprochen wie bei der ruhigen stummen Atmung.

		F	D	A	G	S	T
rph	c	*2,6*	*2,8/2*	*3,7*	*1,3*		*1,7*
	a	*2,6*	*1,5/2,1*	*2*	*1,1*	+	

Bei der Phonationsatmung hat die Frequenz noch weiter abgenommen. Bei der Brustatmung stellen wir in dem Verhältnis des Inspiriums zum Exspirium eine ausgesprochene Anomalie fest, weil nicht i : e = 1 : 1,5, sondern i : e = 1 : 0,7 ist. Es ist also eine Inversion : das Inspirium ist länger als das Exspirium. Bei der Bauchatmung ist das Verhältnis der Dauer der Einatmung zu der der Ausatmung unbedeutend. Die Ausdehnung ist erheblich größer bei der Brustatmung, verhält sich also gerade umgekehrt wie bei der rm und rmp. Was Geschwindigkeit anbelangt, so ist der Unterschied nicht groß. Es besteht Synchronismus. Der Typus ist hier im Gegensatz zu der ruhigen und der tiefen stummen Atmung ausgesprochen kostal.

Drittes Beispiel:

N: *P. C.* Gl: ♂ Al: *41* B: *wiss. Beamter* Gr: *1,70* Gw: *66* (*70,19*) Bu: *92—98* Vk: *3800* (*3990*)

Wir haben hier mit einer Vp männlichen Geschlechts im Alter von 41 Jahren, Hochschullehrer von Beruf, zu tun. Die Körpergröße beträgt 1,70, am Gewicht fehlen ca. 4 kg, um die Norm zu erreichen. Der Brustspielraum ist ziemlich gering. Die Vitalkapazität ist gut.

		F	D	A	G	S	T
rm	c	*15*	*1,2/2,7*	*0,3*	*0,2*		
	a	*15*	*1,1/3*	*0,9*	*0,8*	+	*0,6*

Die ruhige stumme Atmung weist eine normale Frequenz auf. Das Dauerverhältnis bei Ein- und Ausatmung ist etwas länger als man durchschnittlich annimmt; es ist aber jeden-

falls, ebenso wie die Ausdehnung und die Geschwindigkeit, größer bei der Bauchatmung. Es ist Synchronismus vorhanden. Der Typus ist abdominal.

		F	D	A	G	S	T
rmp	c	*3,5*	*3/13,8*	*7,8*	*2,5*		*0,2*
	a	*3,5*	*3/13,8*	*7,6*	*2,5*	+	

Bei der tiefen stummen Atmung hat die Frequenz bedeutend abgenommen und beträgt ca. $^1/_4$ der ruhigen stummen Atmung. Das Verhältnis der Dauer zwischen Inspirium und Exspirium ist unter der Norm. Im Gegensatz zu der ruhigen stummen Atmung sind Ausdehnung und Geschwindigkeit dieselben bei der Brust- und bei der Bauchatmung; allerdings besteht betreffs der Ausdehnung ein wenn auch geringer Unterschied zu Gunsten der Brustatmung, was eine Beeinflussung des Typus zur Folge hat. Es besteht Synchronismus. Der Typus ist kostal geworden.

		F	D	A	G	S	T
rph	c	*2,2*	*1,8/24,8*	*6,8*	*5,4*		*0,1*
	a	*2,2*	*1,8/24,8*	*6,7*	*5,3*		*—(1,25)*

Bei der Phonationsatmung hat die Frequenz noch weiter abgenommen und beträgt beinahe nur noch $^1/_7$ der Frequenz der ruhigen stummen Atmung. Das Verhältnis in der Dauer zwischen Inspirium und Exspirium weist im Gegensatz zur rmp mehr als das Doppelte der Norm auf. Die Ausdehnung und die Geschwindigkeit sind dieselben bei c und a. Es besteht ein beträchtlicher Asynchronismus. Der Typus ist kostal, aber auffallenderweise nicht so ausgesprochen — er beträgt nur die Hälfte — wie bei der rmp.

Zusammenfassung

Es besteht die Möglichkeit, auf Grund einer genauen Ausmessung die Kymographionkurven der Atembewegungen (Pneumokinese) zahlenmäßig in einer Formel auszudrücken.

Eine solche Formel hat der Wortsprache gegenüber nicht nur einen äußeren Wert (Vermeidung von Wiederholungen, Unklarheiten, Weitschweifigkeit, verschiedener Benennungen desselben Gegenstandes usw.), sondern auch einen sachlichen Wert, schon dadurch, daß der Vergleich zwischen den Ergebnissen äußerst vereinfacht ist.

Es könnten in besonderen Fällen die zahlenmäßigen Angaben der Formel auch graphisch dargestellt werden, indem auf der Ordinatenachse eine beliebig lange, die verschiedenen Werte von Frequenz, Dauer, Ausdehnung, Geschwindigkeit, Synchronismus und Typus ausdrückende Zahlenreihe steht

und auf der Abzissenachse die 6 bei der Pneumokinese zu untersuchenden Eigenschaften in feststehenden Abständen aufgeschrieben werden.

Bei Massenuntersuchungen der Atembewegungen würde es sich empfehlen, entweder Formulare drucken oder einen Kautschukstempel anfertigen zu lassen.

EIN EINHEITSKRITERIUM FÜR DIE UNTERSUCHUNG DER ATEMBEWEGUNGEN

von

G. PANCONCELLI-CALZIA, Hamburg

Vorgang

Die Vergleichung der Ergebnisse von Untersuchungen ist erst dann möglich und ersprießlich, wenn sie nach einem einheitlichen Grundsatz gewonnen wurden. Dieser Tatsache hat man bisher in der Phonetik so gut wie keine Beachtung geschenkt. Die Tragweite dieses bedauerlichen Mangels kam mir neulich bei graphischen Massenuntersuchungen über die Atembewegungen während der Phonation um so mehr zum Bewußtsein, je größer die Anzahl der untersuchten Personen wurde. Ich war daher gezwungen, meine Forschungen zu unterbrechen und lediglich danach zu streben, vorher ein Kriterium zu schaffen, wonach diese Atembewegungen während der Phonation am zweckmäßigsten untersucht werden könnten. Obwohl ich mehr als 100 Personen untersucht habe, so betrachte ich die nachstehend beschriebenen Untersuchungen nur als einen Vorversuch. Die Ergebnisse erscheinen mir aber so anregend, daß ich deren Veröffentlichung nicht für unzweckmäßig halte.

Untersuchung

Zwei Gürtelpneumographen nach GUTZMANN, wovon bei allen Vpn der eine unmittelbar unter den Achselhöhlen und der zweite über dem Epigastrium angebracht wurde, übertrugen die Bewegungen der Atmung gleichzeitig auf zwei Schreibkapseln, und mit Hilfe eines JAQUET'schen Chronometers wurde die Zeit (1 Sekunde) auf die berußte Trommel des Kymographions aufgeschrieben.

Bei den Untersuchungen mußte in nachstehender Reihenfolge zuerst vorgelesen und dann gezählt werden:

1. ein Prosastück, das Märchen vom König Drosselbart (vgl. Text S. 198),
2. ein Poesiestück, die Legende vom Hufeisen nach Goethe (vgl. Text S. 199),
3. zählen von 1 ab und nach jeder Einatmung wieder mit 1 beginnen.

Das Vorlesen und das Zählen dauerten je eine Minute, nur eine kurze Pause fand zwischen ihnen statt. Die Vp wußte nichts von dem Zweck der Aufnahme, drehte dem Kymographion den Rücken zu und bekam auch keine Verhaltungsmaßregeln, sondern es blieb ihr überlassen, schnell oder langsam, gefühlvoll oder gleichgültig zu lesen usw. Nur was das Zählen

anbelangt, so stellte sich nach einigen Stichproben als zweckmäßig heraus, jeder Vp das folgende zu sagen:

a) jetzt von 1 ab zählen;
b) wenn Sie wieder Atem holen müssen, dann wieder mit 1 beginnen;
c) nicht bis zur Bewußtlosigkeit zählen, sondern wieder atmen, sobald Ihnen die Sache unbequem wird.

Es wurden über 100 Personen untersucht; ich veröffentliche aber in dieser Arbeit nur die Ergebnisse der Untersuchungen von rund 100 Personen. Denn das Berechnen des Prozentualsatzes ist dadurch schneller und bequemer. Das männliche Geschlecht war nur mit 10 % der Vpn vertreten. Was das Alter anbelangt, so wurden Personen untersucht zwischen 12 und 45 Jahren. Zahlreiche Berufe waren vertreten, Schauspieler, Gesanglehrer, Lehrer; die Mehrzahl bildeten aber weibliche kaufmännische Angestellte und Arbeiterinnen.

Ergebnisse

Der Vollständigkeit halber hätte ich eigentlich auf diesen Kurven Frequenz, Dauer, Ausdehnung, Geschwindigkeit, Synchronismus und Typus feststellen müssen. Da es sich aber um einen allgemein orientierenden Vorversuch handelte, so beschränkte ich willkürlich meine Aufgabe darauf, ausschließlich die Frequenz eingehend zu berücksichtigen. Die Ergebnisse meiner Berechnungen zeigen mir, daß diese Beschränkung der Wichtigkeit und dem Werte meiner Vorversuche keinen Abbruch tat.

Sämtliche Ausmessungen sind auf S. 200—201 veröffentlicht. Sie gewinnen aber erst dann an Übersicht und an Wert, wenn sie nach den Größen der Frequenz angeordnet werden. Es entstehen dadurch drei Tabellen (S. 188), auf deren Abszissenachse in gleichen Abständen die Frequenzgrößen angegeben sind; auf der Ordinatenachse stehen unter den betreffenden Frequenzgrößen die Nummern der Vpn, so daß durch die Summe der Vpn sofort festgestellt werden kann, welche Frequenz am meisten vertreten ist. Schon die Betrachtung dieser Tabellen würde uns eine wertvolle Grundlage für die kritische Besprechung der Ergebnisse liefern. Aber die Zahlen reden eine viel deutlichere Sprache, wenn sie graphisch dargestellt werden (S. 189), und zwar nach dem Prinzip der Tabellen, nur mit dem Unterschied, daß der Bruch 0,5 jedesmal an die vorhergehende Zahl (auch wenn sie keinen Wert aufwies) angeglichen wird, weil — wie S. 200 bemerkt — der Bruch 0,5 nur ein Inspirium darstellt, so daß er ohne Bedenken vernachlässigt werden kann. Da man außerdem überall in derselben Weise vorgeht, bleibt diese Änderung und ein etwaiger Fehler stets in demselben Maß vertreten.

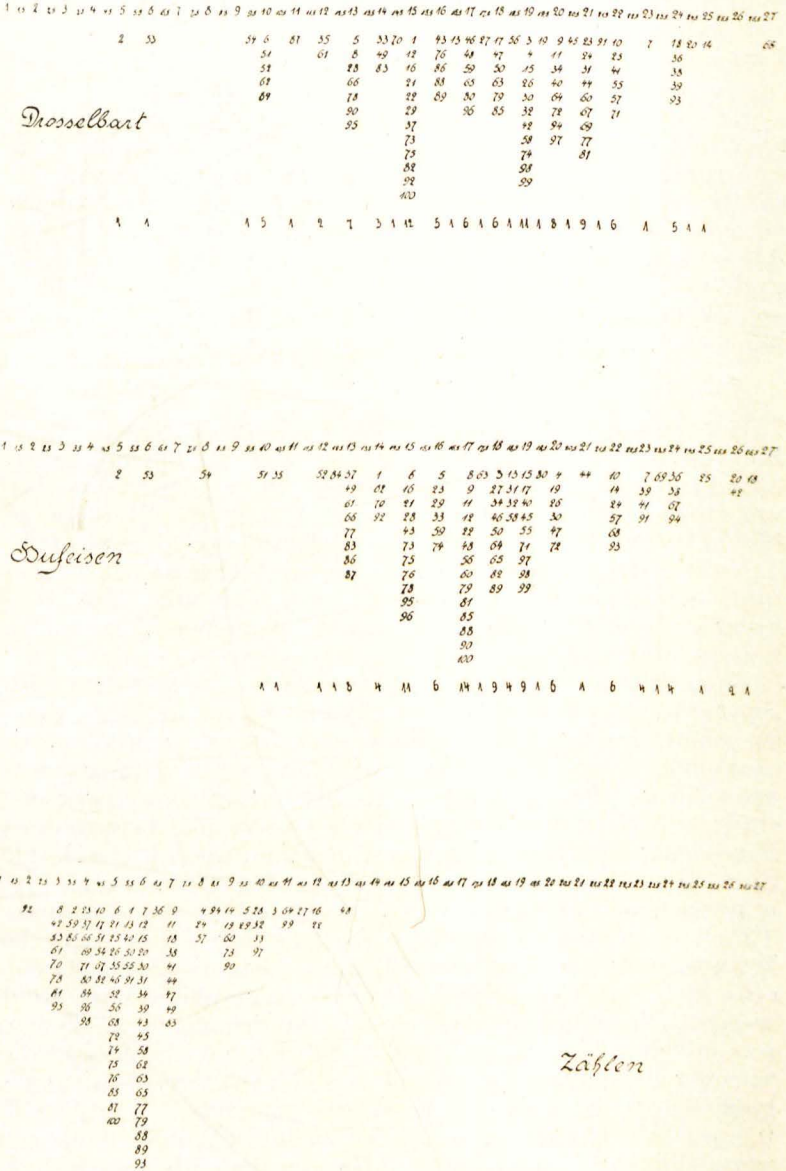


Fig. 1

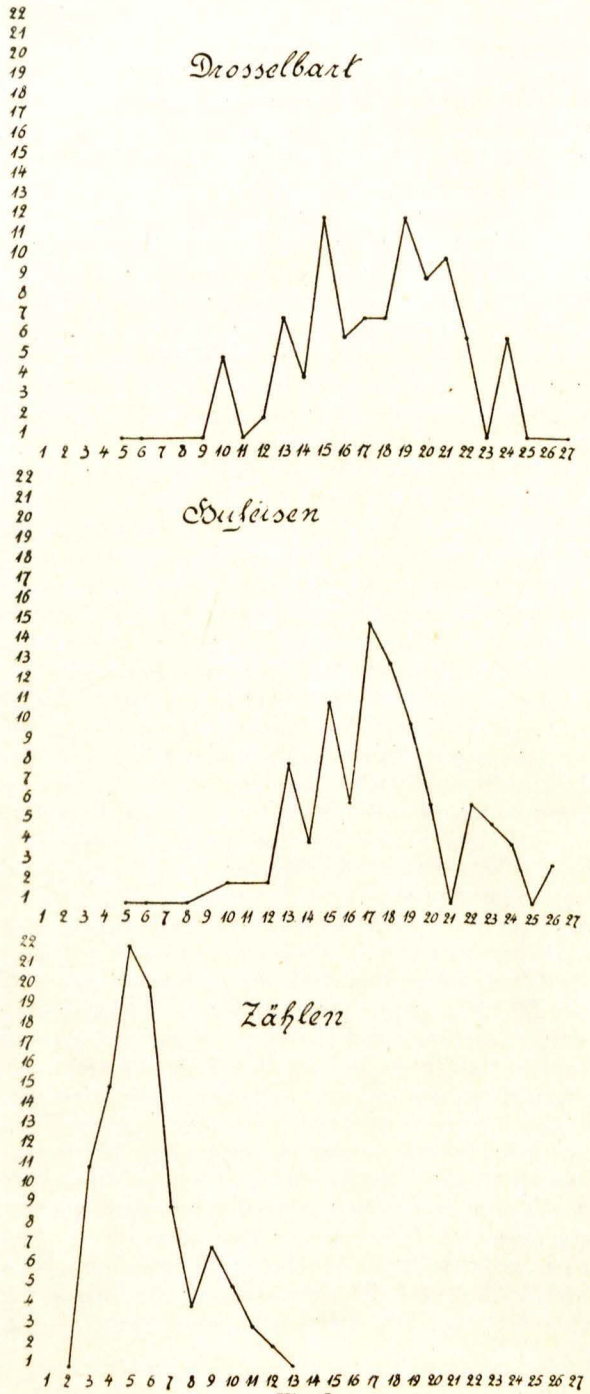


Fig. 2

Schon auf den ersten Blick fällt uns der Parallelismus zwischen Drosselbart und Hufeisen auf. Die Zahl der Frequenzgrößen erstreckt sich von 6—27 bezw. 26; die der Fälle zeigt keine ausgesprochene Bevorzugung einer bestimmten Frequenzgröße. Die Kurve des Zählens steht dazu in einem krassen Gegensatz. Was sofort ins Auge fällt, ist die Zahl der Frequenzgrößen, die rund die Hälfte von der von Drosselbart und Hufeisen beträgt; sie liegt zwischen 2 und 13. Zweitens ist hier eine Bevorzugung bestimmter Frequenzgrößen ersichtlich, und zwar erfolgt eine Gruppierung um 5 und 6. Die Kurve besteht deutlich aus einem steigenden und einem fallenden Teil. Der steigende Teil ist streng akrotisch, nur der fallende Teil ist an einer unbedeutenden Stelle dykrotisch. Wenn wir uns dagegen die Kurven von Drosselbart und Hufeisen ansehen, stellen wir keine Regelmäßigkeit fest, sondern eine verwickelte und regellose Polykrotie.

Es entsteht nun die Frage, welche Bedeutung diese Kurven für uns haben. Die Polykrotie bei Drosselbart und Hufeisen weist darauf hin, daß die Vpn die verschiedensten Frequenzgrößen haben. Das ist dadurch zu erklären, daß sich die Vpn haben von dem Inhalt beeinflussen lassen und dadurch die Frequenz der Interpretation des betreffenden Stückes untergeordnet haben. Mit anderen Worten: *hier hat der Affekt wegen der inhaltsvollen Lesestücke eine führende Rolle gespielt, so daß der psychologische Faktor maßgebend war und der physiologische d. h. phonetische ihm untergeordnet wurde.* Dagegen scheint die geringere Zahl der Frequenzgröße, der ausgesprochene Zirkumflexcharakter und die deutliche Bevorzugung zweier Frequenzgrößen bei der Kurve des Zählens darauf hinzuweisen, *daß wegen des inhaltslosen Hersagens von Zahlen der physiologische Faktor die Oberhand wieder gewonnen hatte und jetzt maßgebend war.*

Drei Beispiele, die ich für ganz besonders lehrreich halte, möchte ich hier erwähnen. Dabei könnte ich selbstverständlich noch darauf hinweisen, daß die pneumographischen Kurven beim Zählen regelmäßiger, ruhiger und ausgiebiger sind als die bei Drosselbart und Hufeisen. Ich käme aber dann auf die Dauer oder auf eine der übrigen Eigenschaften der Pneumokinese zu sprechen und würde dadurch von meinem Grundsatz, nur die Frequenz zu berücksichtigen, abweichen. Außerdem könnte ich von den hier besprochenen Kurven nur eine ungefähre Deutung vornehmen, weil ich bei den Aufnahmen diejenigen Vorsichtsmaßregeln nicht getroffen habe, die für eine zahlenmäßige Bearbeitung der Kurven in bezug auf Dauer usw. notwendig sind. Ich beschränke mich daher auch hier ausschließlich auf die Besprechung der Frequenz.

Vp Nr. 68 ist eine 15jährige Schülerin. Sie weist die größte

Frequenz beim Vorlesen (27) auf; beim Zählen sinkt die Frequenz auf 5, nimmt also bis ca. $^1/_5$ ab (Fig. 3 und 4).

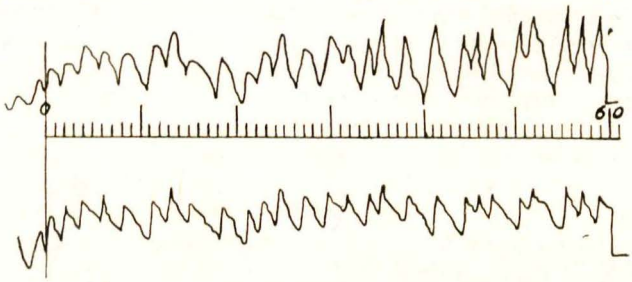


Fig. 3

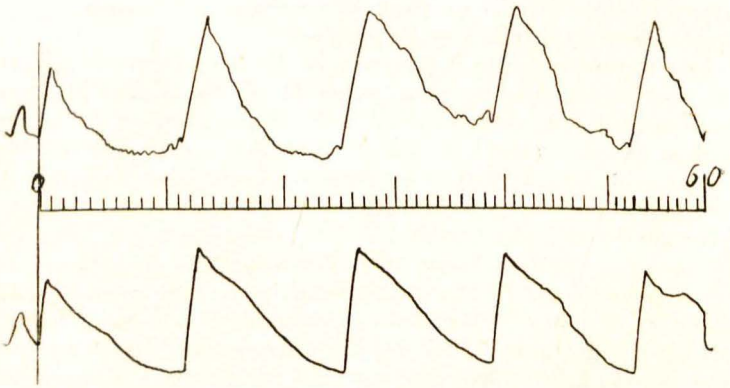


Fig. 4

Vp Nr. 51 ist eine in Hamburg sehr bekannte Lehrerin für Stimmbildung und Stimmhygiene. Die Ausmessung ihrer Atemkurven ergab für Drosselbart (Fig. 5) und Hufeisen eine Frequenz von 10 und für Zählen (Fig. 6) eine Frequenz von 4,5. Nachdem ich der Dame den Zweck der Untersuchungen auseinandergesetzt hatte, interessierte sie sich sehr dafür und bat mich, sie nochmals zu untersuchen; sie wolle mir zeigen, wie ihre Atmung ausfallen würde, wenn sie beim Vorlesen den Inhalt der Atmung unterordne; die Frequenz (Fig. 7) nahm um rund 50 % ab.

Vp Nr. 92 ist ein Mitglied des hiesigen Deutschen Schauspielhauses, das sich auch mit Stimmbildung befaßt und die Elemente der experimental-phonetischen Untersuchungstechnik kennt. Bei der ersten Untersuchung des Vorlesens war ich von der gefühlvollen Interpretation der Stücke so gefesselt, daß ich sogar das Kymographion vernachlässigte und gezwungen war, eine zweite Aufnahme zu machen. Bei der

zweiten Untersuchung fiel mir auch jetzt die Größe der Amplituden der Ausschläge auf, die so groß waren, daß ich um die Schreibkapseln besorgt war, weil ich fürchtete, sie würden

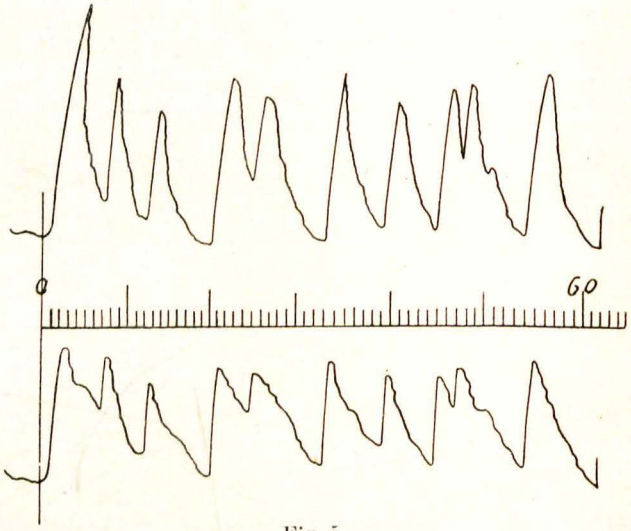


Fig. 5

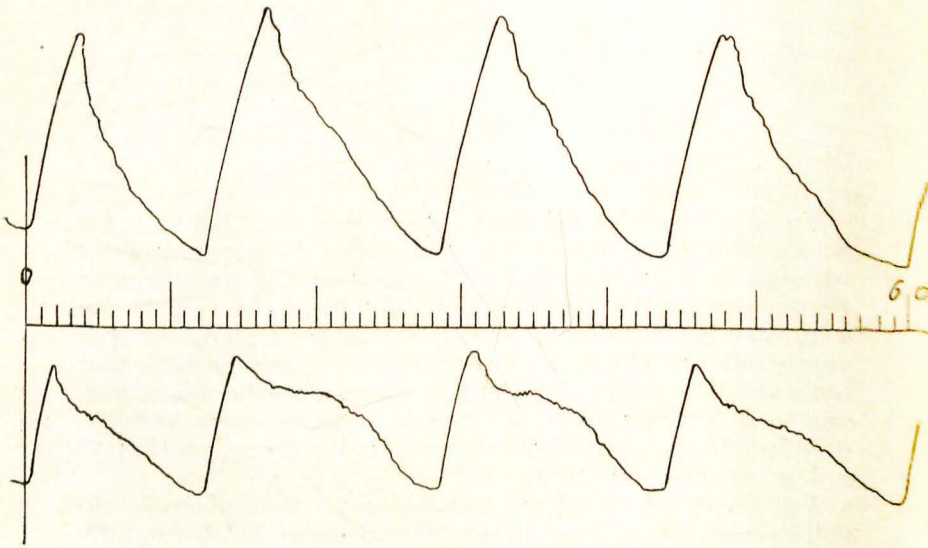


Fig. 6

infolge der großen Luftmenge und des starken Luftdruckes platzen. Die Ausschläge waren so groß, daß die Trommel öfter nicht mehr ausreichte und von der oberen Feder oft

verlassen wurde. Die Frequenz betrug bei Drosselbart 15 (Fig. 8) und bei Hufeisen 15, beim Zählen dagegen nur 2 (Fig. 9). Nach den Untersuchungen besprach ich die Aufnahme mit dem betreffenden Herrn, der mir folgendes erklärte: Ich ordne meine Atmung stets dem Inhalt ganz und

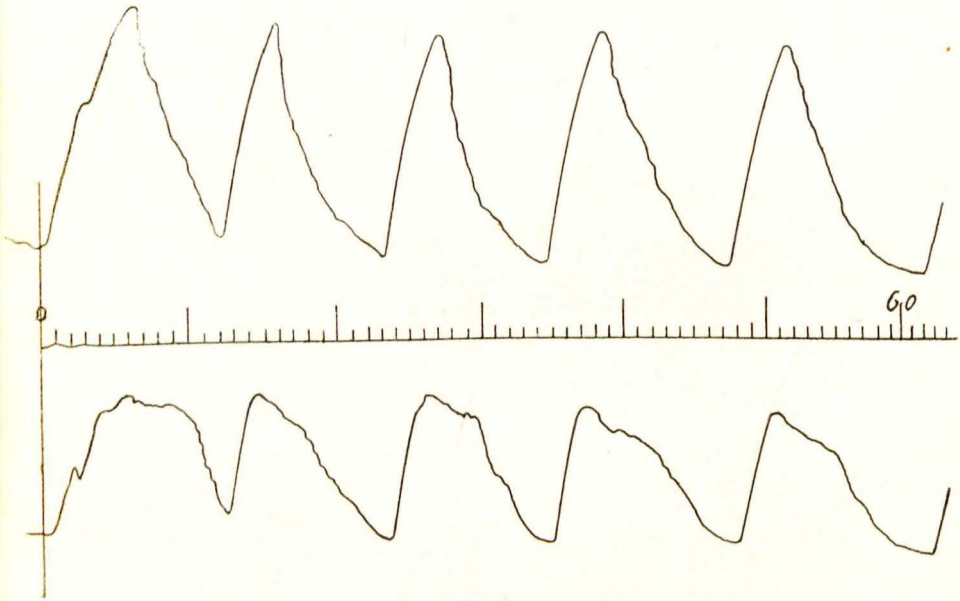


Fig. 7

gar bewußt unter. Als Sie mich zuletzt aufforderten zu zählen, habe ich mir vorgestellt, worauf es ankam, und habe selbstverständlich danach gestrebt, möglichst die Atmung auszunutzen.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen — obwohl nur auf die Frequenz beschränkt — gestatten nach meinem Dafürhalten den Schluß, daß das Zählen für streng phonetische Untersuchungen der Atembewegungen das geeignetste objektive Kriterium ist, weil in ihm — cum grano salis selbstverständlich — der psychologische Faktor ausgeschaltet ist.

Eine zweite, trotz ihrer sekundären Bedeutung doch interessante Frage ist eine etwaige Zusammengehörigkeit oder Beziehung zwischen der Frequenz beim Zählen einerseits und der Frequenz bei Drosselbart und Hufeisen andererseits. Spielend erhalten wir eine Antwort dadurch, daß wir die Ergebnisse graphisch darstellen (S. 196). Auf der Ordinatenachse stehen die verschiedenen Frequenzgrößen von 1—27, auf der Abszissenachse die Nummern der Vpn. Als Ausgangspunkt be-

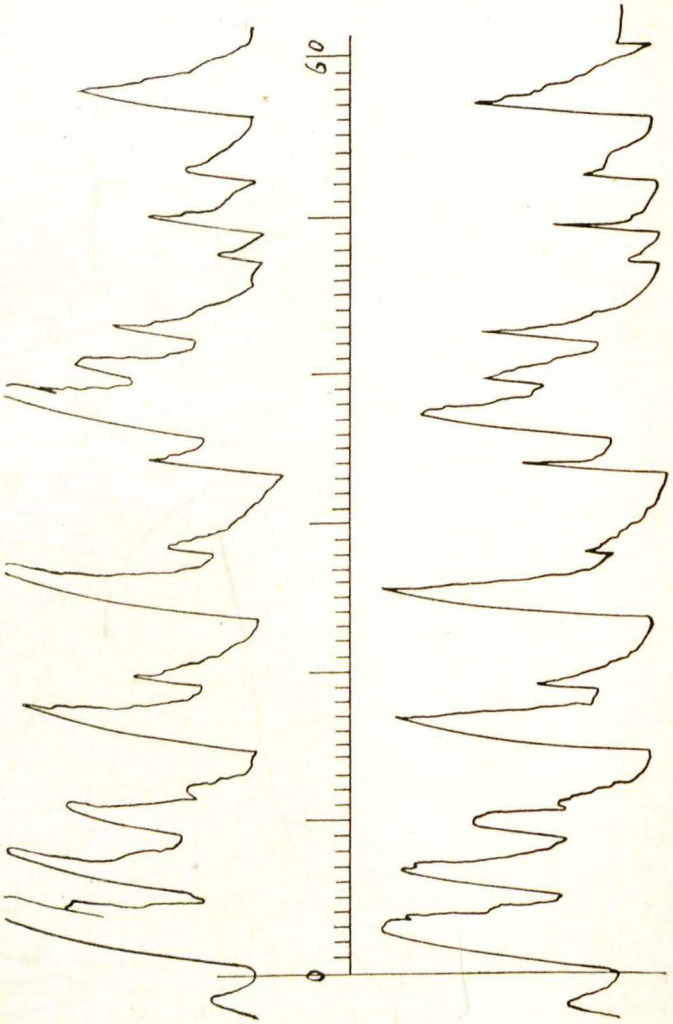


Fig. 8

nutzen wir die Frequenzen beim Zählen, und zwar je nach ihren steigenden Größen gruppiert. Sie gehen dementsprechend von 2—13. Nach demselben Grundsatz ist bei jeder Vp die entsprechende Frequenz bei Drosselbart und Hufeisen angegeben.

Es genügt ein Blick auf die Kurve, um festzustellen, daß nicht die geringste Beziehung zwischen der Frequenz beim Zählen und der bei Drosselbart und Hufeisen vorhanden ist. Das einzige Regelmäßige, was wir feststellen können, ist, daß die Frequenz bei Drosselbart und Hufeisen stets größer als

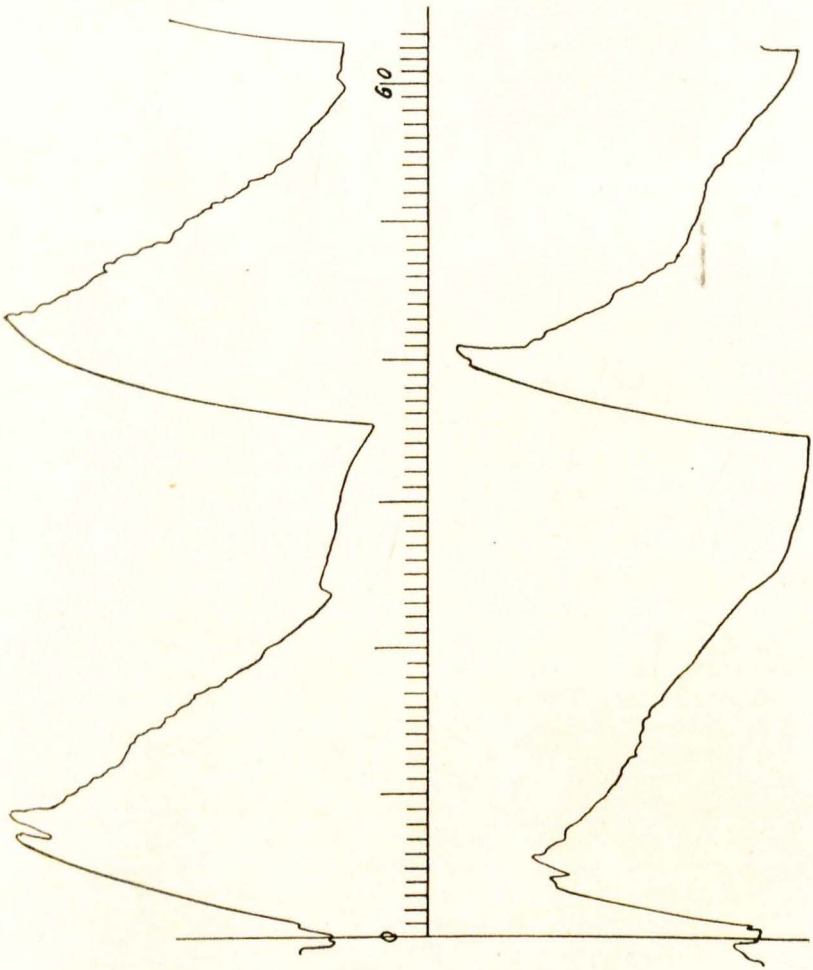


Fig. 9

die entsprechende beim Zählen ist. Sonst weisen Vpn, wie z. B. Nr. 92, die das Minimum der Frequenz beim Zählen (2) zeigt, eine Frequenz bei Drosselbart und Hufeisen von 14 bezw. 15 auf, dagegen die Vpn 16 und 22, die eine Frequenz beim Zählen von 12 haben, bei Drosselbart und Hufeisen eine von 13 bezw. 15 und 17.

Zusammenfassung

Es hat bis jetzt an einem Einheitskriterium für die Untersuchung der Atembewegungen gefehlt. Zur Beschaffung dieses

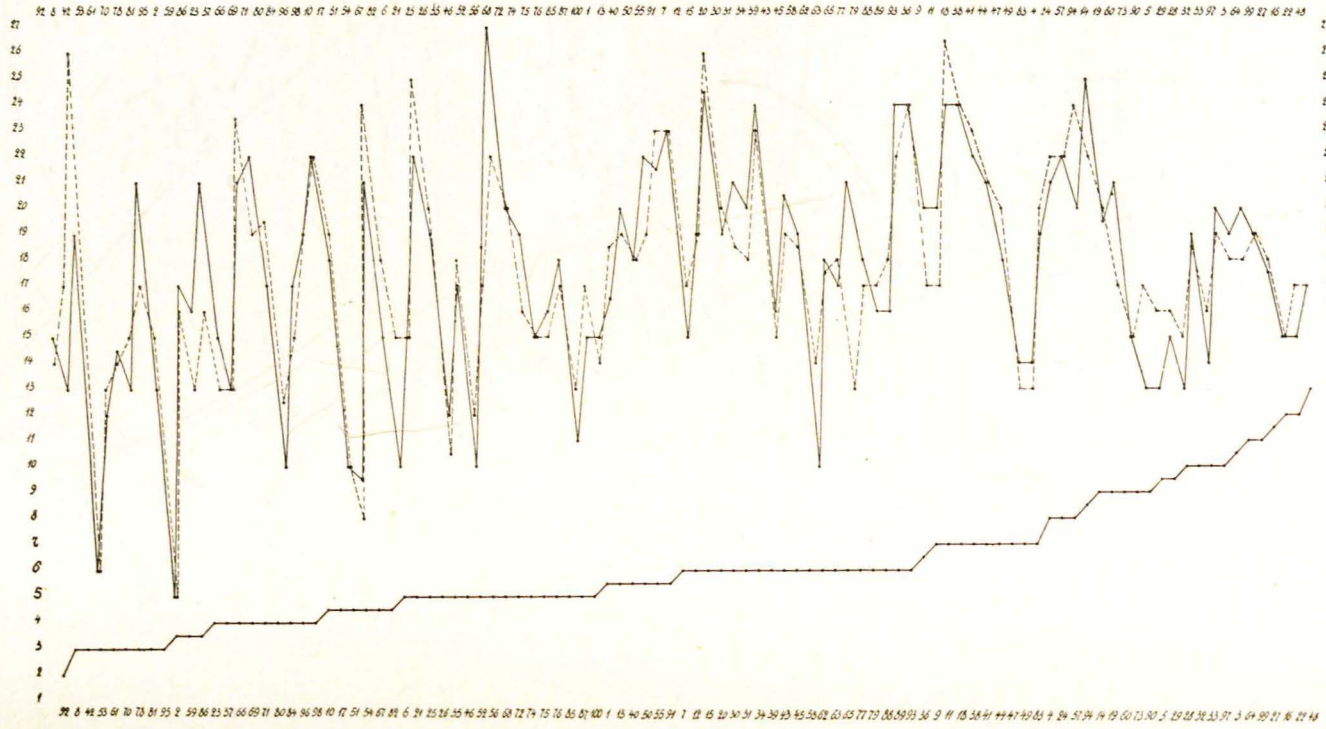


Fig. 10

Kriteriums sind Vorversuche mit zwei Pneumographen an 100 Personen vorgenommen worden, so daß die Ergebnisse dieser Untersuchungen einen wirklichen Prozentsatz darstellen.

Jede Vp mußte ein und dasselbe Stück Prosa bezw. Poesie vorlesen und zählen. In der Art des Vorlesens bezw. Zählens hatte die Vp die größte Freiheit.

Auf den erhaltenen Kurven wurden nicht etwa die sechs Eigenschaften der Atembewegungen, sondern nur die Frequenz herausgemessen.

Die Ergebnisse zeigen, daß sich beim Vorlesen eines sinnvollen Textes die Vp ausschließlich — selbstverständlich innerhalb ihrer Fähigkeit, das Stück zu verstehen und zu interpretieren — von dem Inhalt führen läßt; weiter zeigen sie, daß die Frequenzgrößen zahlreich sind und nicht in ausgesprochenen Gruppen vertreten, sowie keine bestimmte Größe bevorzugen, was auf eine große Schwankung in der Interpretation des Stückes zurückzuführen ist. Dagegen machen die Ergebnisse der Ausmessung der Frequenz beim Zählen deutlich, daß der psychologische Faktor innerhalb der Grenzen der Möglichkeit ebensogut wie ausgeschaltet ist. Die Abnahme der Frequenzgrößen, die auffallende Regelmäßigkeit der Kurve sowie die Bevorzugung zweier Frequenzgrößen beweisen, daß die Vpn danach streben, möglichst ihre Atmung auszunutzen. Zwischen der Frequenz von Drosselbart und Hufeisen einerseits und der vom Zählen andererseits bestehen keine Beziehungen. Es scheint also, daß das Zählen das geeignete Kriterium ist bei theoretisch-phonetischen Untersuchungen der Atembewegungen während der Phonation. Nur bei psychologischen oder philologischen oder pathologischen Untersuchungen, also auf dem Gebiete der angewandten Phonetik, könnte zum Vergleich nebst dem Zählen auch das Vorlesen aufgenommen werden.

Es bleibt übrig, bei Verwendung derselben Reize wieder 100 Vpn zu untersuchen und die erhaltenen Kurven nun auch in bezug auf Dauer, Ausdehnung, Geschwindigkeit, Synchronismus und Typus auszumessen, um die Zweckmäßigkeit des Zählens als Kriterium endgültig zu bestätigen.

KÖNIG DROSSELBART

(Bruchstück)

Ein König hatte eine Tochter, die war über alle Maßen schön, aber dabei so stolz und übermütig, daß ihr kein Freier gut genug war. Einmal ließ der König ein großes Fest anstellen und lud dazu aus der Nähe und Ferne die heiratslustigen Männer ein. Sie wurden alle in einer Reihe nach Rang und Stand geordnet, erst kamen die Könige, dann die Herzöge, die Fürsten, die Grafen und Freiherrn und zuletzt die Edelleute. Nun ward die Königstochter durch die Reihen geführt, aber an einem jeden hatte sie etwas auszusetzen, besonders aber an einem guten König, dem das Kinn ein wenig krumm gewachsen war. *Ei*, rief sie und lachte, *der hat ein Kinn, wie die Drossel einen Schnabel.* Und seit der Zeit bekam er den Namen Drosselbart. Der alte König aber, als er sah, daß seine Tochter nichts tat, als über die Leute spotten, ward zornig und schwur, sie solle den ersten besten Bettler zum Manne nehmen. Ein paar Tage darauf hub ein Spielmann an, unter dem Fenster des Königs zu singen. Als es der König hörte, sprach er: *Laßt ihn heraufkommen.* Da trat der Spielmann in seinen schmutzigen, zerlumpten Kleidern herein und sang vor dem König und seiner Tochter. Der König sprach: *Dein Gesang hat mir so wohlgefallen, daß ich dir meine Tochter da zur Frau geben will.* Die Königstochter erschrak, aber es half keine Einrede, der Pfarrer ward geholt, und sie mußte sich gleich mit dem Spielmanne trauen lassen. Als es geschehen war, sprach der König: *Nun schickt sich's nicht, daß du als ein Bettelweib noch länger in meinem Schlosse bleibst.* Der Spielmann führte sie an der Hand hinaus, und sie mußte mit ihm zu Fuß fortgehen. Als sie in einen großen Wald kamen, da sprach die Königstochter: *Ach wem gehört dieser schöne grüne Wald?*

DAS HUFEISEN
von GOETHE
(Bruchstück)

Als noch, verkannt und sehr gering,
Unser Herr auf der Erde ging,
Und viele Jünger sich zu ihm fanden,
Die sehr selten sein Wort verstanden,
Liebt' er sich gar über die Maßen,
Seinen Hof zu halten auf der Straßen,
Weil unter des Himmels Angesicht
Man immer besser und freier spricht.
Er ließ sie da die höchsten Lehren
Aus seinem heiligen Munde hören;
Besonders durch Gleichnis und Exempel
Macht' er einen jeden Markt zum Tempel.
So schlendert' er in Geistes Ruh'
Mit ihnen einst einem Städtchen zu,
Sah etwas blinken auf der Straß',
Das ein zerbrochen Hufeisen was.
Er sagte zu Sankt Peter drauf:
Heb doch einmal das Eisen auf!
Sankt Peter war nicht aufgeräumt,
Er hatte soeben im Gehen geträumt
So was vom Regiment der Welt,
Was einem jeden wohlgefällt,
Denn im Kopf hat das keine Schranken;
Das waren so seine liebsten Gedanken.
Nun war der Fund ihm viel zu klein,
Hätte müssen Kron' und Zepter sein;
Aber wie sollt' er seinen Rücken
Nach einem halben Hufeisen bücken?
Er also sich zur Seite kehrt
Und tut, als hätt' er's nicht gehört.
Der Herr nach seiner Langmut drauf
Hebt selber das Hufeisen auf,
Und tut auch weiter nicht dergleichen.
Als sie nun bald die Stadt erreichen,
Geht er vor eines Schmiedes Tür',
Nimmt von dem Mann drei Pfennig dafür.

VERZEICHNIS DER AUSMESSUNGEN

Die fett gedruckten Zahlen stellen die Reihenfolge dar, in der die Vpn untersucht wurden. — Die frei stehenden Zahlen (z. B. auf der ersten Zeile: 15; 14; 5,5) geben die Atemfrequenz innerhalb einer Minute beim Vorlesen von *Drosselbart* bezw. vom *Hufeisen*, und beim Zählen an. Endigte eine Atemaufnahme mit einem Inspirium, so wurde dieses als 0,5 berechnet; war sie dagegen mit einem unterbrochenen Expirium zu Ende, so galt dieses als 1. — Die Zahlen zwischen den Klammern geben an, wie viel Zeilen bezw. Verse (vgl. die Texte auf S. 198—199) die Vp vorgelesen, oder bis wie viel sie bei jedem Atemzug gezählt hat.

1	15	(15)	14	(28)	5,5	(10, 12, 9, 9, 12)
2	5	(14)	5	(26)	3,5	(25, 28, 26)
3	19	(12,5)	18	(22,5)	10,5	(6, 10, 9, 10, 9, 10, 10, 9, 9, 10)
4	19	(13)	20	(22)	8	(15, 18, 18, 20, 16, 20, 13, 10)
5	13	(11,5)	16	(21,5)	9,5	(6, 8, 10, 8, 10, 9, 8, 7, 8)
6	10	(14)	15	(24)	5	(20, 20, 20, 20, 12)
7	23	(17)	23	(27,5)	6	(20, 14, 16, 12, 18, 7)
8	13	(16,5)	17	(28)	3	(24, 25, 23)
9	20	(15,5)	17	(29,5)	7	(15, 20, 15, 12, 20, 20, 9)
10	22	(15)	22	(27)	4,5	(25, 25, 27, 29)
11	20	(15,5)	17	(28)	7	(16, 17, 18, 20, 16, 20, 12)
12	15	(16,5)	17	(30)	6	(20, 21, 22, 22, 23, 5)
13	16,5	(15,5)	18,5	(28)	5,5	(20, 18, 22, 19, 17)
14	25	(16)	22	(27)	9	(11, 10, 10, 12, 10, 12, 13, 14, 8)
15	19	(16)	19	(28,5)	6	(21, 17, 18, 20, 18, 19)
16	15	(19)	15	(33,5)	12	(9, 10, 9, 10, 10, 10, 11, 11, 10,
17	18	(14,5)	19	(24)	4,5	(20 20, 24, 23) [11, 9, 4)
18	24	(14,5)	26,5	(28,5)	7	(20, 16, 16, 19, 20, 20, 16)
19	19,5	(15)	20	(29)	9	(17, 15, 14, 13, 15, 10, 13, 9, 3)
20	24,5	(15)	26	(26)	6	(20, 18, 16, 16, 12, 13)
21	15	(14,5)	15	(25,5)	5	(27, 24, 23, 23, 22)
22	15	(18,5)	17	(36)	12	(5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 10, 6, 4)
23	21	(14)	16	(22)	4	(20, 26, 23, 26)
24	21	(14)	22	(24)	8	(12, 14, 12, 14, 14, 14, 15, 10)
25	22	(15)	25	(24)	5	(23, 22, 23, 22, 3)
26	19	(14)	20	(28)	5	(28, 27, 28, 27, 17)
27	17,5	(15,5)	18	(26)	11,5	(10, 10, 8, 9, 9, 9, 8, 9, 9, 9, 10)
28	13	(16,5)	15	(29)	10	(9, 10, 13, 9, 10, 9, 10, 10, 9, 3)
29	15	(17)	16	(29,5)	9,5	(6, 7, 7, 8, 7, 7, 7, 7, 7, 1)
30	19	(12,5)	20	(22,5)	6	(13, 11, 17, 19, 12, 9)
31	21	(16,5)	18,5	(28)	6	(8, 11, 13, 16, 17, 7) [14, 8)
32	19	(15)	18,5	(27)	10	(10, 12, 11, 9, 13, 10, 12, 11,
33	14	(14)	16	(26)	10	(10, 9, 10, 7, 10, 10, 5, 10, 9, 5)
34	20	(16,5)	18	(28)	6	(20, 14, 21, 20, 20, 20)
35	12	(18)	10,5	(32)	5	(24, 26, 30, 22, 13)
36	24	(14,5)	24	(29,5)	6,5	(16, 20, 16, 16, 16, 15, 1)
37	15	(14,5)	13	(25,5)	4	(24, 21, 26, 28)
38	24	(15)	24	(26,5)	7	(20, 20, 20, 20, 20, 20, 8)
39	24	(15)	23	(28)	6	(21, 22 20, 22, 17, 17)
40	20	(14,5)	19	(25,5)	5,5	(17, 19, 20, 24, 25)
41	22	(16)	23	(28)	7	(23, 20, 25, 22, 23, 21, 12)
42	19	(16)	26	(30,5)	3	(28, 27, 26)
43	16	(17,5)	15	(24)	6	(20, 22, 24, 30, 26, 18)
44	21	(15)	21	(24)	7	(14, 10, 16, 17, 17, 20, 14)

45	20,5	(16,5)	19	(31)	6	(15, 8, 26, 20, 33, 13)
46	17	(14,5)	18	(27,5)	5	(20, 17, 22, 20, 20)
47	18	(15,5)	20	(32)	7	(11, 11, 11, 11, 11, 11, 8)
48	17	(14,5)	17	(26)	13	(10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 4)
49	14	(14)	13	(25,5)	7	(12, 10, 14, 13, 13, 12, 8)
50	18	(17)	18	(30,5)	5,5	(14, 18, 20, 27, 17)
51	10	(13,5)	10	(23)	4,5	(24, 29, 30, 30)
52	10	(12)	12	(24)	5	(22, 24, 24, 24, 3)
53	6	(14,5)	6	(24)	3	(30, 33, 38)
54	9,5	(13)	8	(24)	4,5	(23, 25, 26, 27)
55	22	(13,5)	19	(22)	5,5	(22, 19, 19, 17, 20)
56	18,5	(11,5)	17	(21)	5	(15, 20, 20, 20, 13)
57	22	(14)	22	(25,5)	8	(9, 12, 8, 12, 8, 10 9, 10)
58	19	(15)	18,5	(28)	6	(12, 21, 17, 20, 20, 17)
59	17	(13,5)	16	(24)	3,5	(27, 30, 26)
60	21	(13)	17	(25)	9	(8, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 6)
61	12	(14,5)	13	(24)	3	(33, 37, 37)
62	10	(15)	14	(27)	6	(15, 18, 20, 18, 20, 20)
63	18	(15,5)	17,5	(28)	6	(23, 18, 23, 22, 24, 6)
64	20	(16)	18	(28,5)	11	(10, 11, 11, 11, 10, 11, 11, 11, 10
65	17	(15,5)	18	(28,5)	6	(20, 18, 21, 20, 22, 5) [3, 7)
66	13	(16,5)	13	(29,5)	4	(33, 30, 40, 17)
67	21	(15)	24	(25)	4,5	(20, 17, 23, 24)
68	27	(17)	22	(31)	5	(24, 26, 25, 25, 14)
69	21	(15)	23,5	(26)	4	(21, 20, 19, 10)
70	14,5	(14,5)	14	(25,5)	3	(26, 29, 17)
71	22	(16)	19	(28)	4	(20, 21, 24, 13)
72	20	(14,5)	20	(28,5)	5	(20, 21, 24, 24, 29)
73	15	(16,5)	15	(29)	9	(12, 12, 12, 13, 14, 13, 13, 13, 3)
74	19	(16,5)	16	(29,5)	5	(24, 22, 25, 26, 23)
75	15	(19)	15	(30)	5	(29, 20, 28, 27, 18)
76	16	(9)	15	(19)	5	(20, 16, 13, 13, 5)
77	21	(14)	13	(23,5)	6	(20, 21, 20, 20, 20, 12)
78	13	(16,5)	15	(27)	3	(30, 30, 30)
79	18	(17,5)	17	(29,5)	6	(20, 20, 20, 21, 20, 13)
80	17	(14,5)	19,5	(26)	4	(33, 25, 29, 14)
81	21	(14,5)	17	(24,5)	3	(21, 22, 20)
82	15	(15,5)	18	(27)	4,5	(20, 25, 26, 28)
83	14	(16)	13	(28)	7	(12, 14, 14, 14, 14, 15, 6)
84	10	(14,5)	12,5	(24)	4	(20, 20, 20, 17)
85	18	(18,5)	17	(32)	5	(16, 17, 16, 19, 5)
86	16	(12)	13	(23)	3,5	(24, 23, 23)
87	11	(13,5)	13	(25)	5	(14, 17, 18, 13, 15)
88	16	(15)	17	(25)	6	(16, 19, 21, 20, 21, 14)
89	16	(16,5)	18	(29)	6	(14, 16, 15, 18, 20, 21)
90	13	(18)	17	(29,5)	9	(8, 10, 8, 9, 10, 9, 10, 9, 8)
91	21,5	(14,5)	23	(26)	5,5	(10, 30, 25, 32, 30)
92	15	(12,5)	14	(19)	2	(36, 29)
93	24	(13,5)	22	(25,5)	6	(24, 25, 24, 25, 26, 18)
94	20	(14)	24	(25)	8,5	(13, 15, 14, 12, 12, 10, 9, 9)
95	13	(15,5)	15	(25)	3	(32, 29, 28)
96	17	(12)	15	(24)	4	(25, 33, 34, 7) [10, 7)
97	20	(16,5)	19	(29,5)	10	(10, 10, 8, 12, 12, 10, 10, 12,
98	19	(13,5)	19	(30)	4	(50, 45, 60, 13) [13, 6)
99	19	(15,5)	19	(26)	11	(10, 8, 10, 8, 10, 10, 10, 10, 13,
100	15	(18)	17	(18)	5	(20, 20, 40, 30, 28)

EINE KREISBOGENSCHABLONE FÜR MEHRERE ÜBEREINANDER STEHENDE KYMOGRAPHIONS-KURVEN

von

G. PANCONCELLI-CALZIA, Hamburg

Die Ausmessung von kymographischen Kurven mit großer Amplitude, die durch einen radial schreibenden Hebel gewonnen wurden, setzt u. a. eine Korrektur der Kurven und eine zur Messung des Hebelausschlages notwendige Eichung der Ausdehnung der Membran des benutzten Schreibapparates voraus. Werden mehrere Aufnahmen durch übereinander liegende Schreibkapseln gleichzeitig gewonnen, so kommt noch die Feststellung der synchronischen Punkte hinzu.

Die Eichung des Schreibapparates wird nach dem üblichen

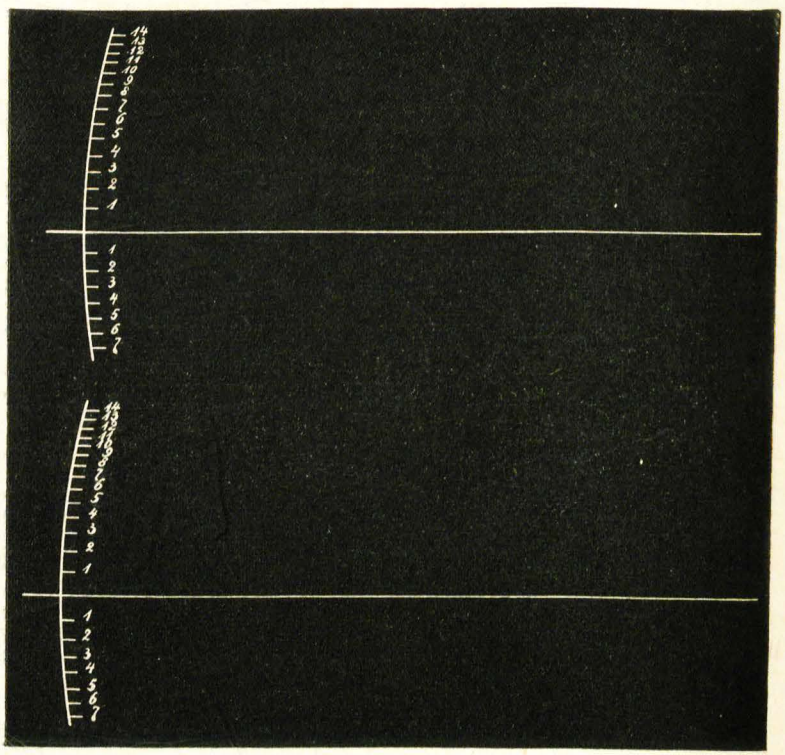


Fig. 1. Zwei Kreisbogen nebst Nulllinie und Eichung der Ausdehnung der Membran

von LANGENDORFF in *Physiologische Graphik*, 1891, S. 219, näher angegebenen Verfahren vorgenommen.

Die Korrektur der Kurven und die Feststellung der synchronischen Punkte können konstruktiv (vgl. LANGENDORFF,

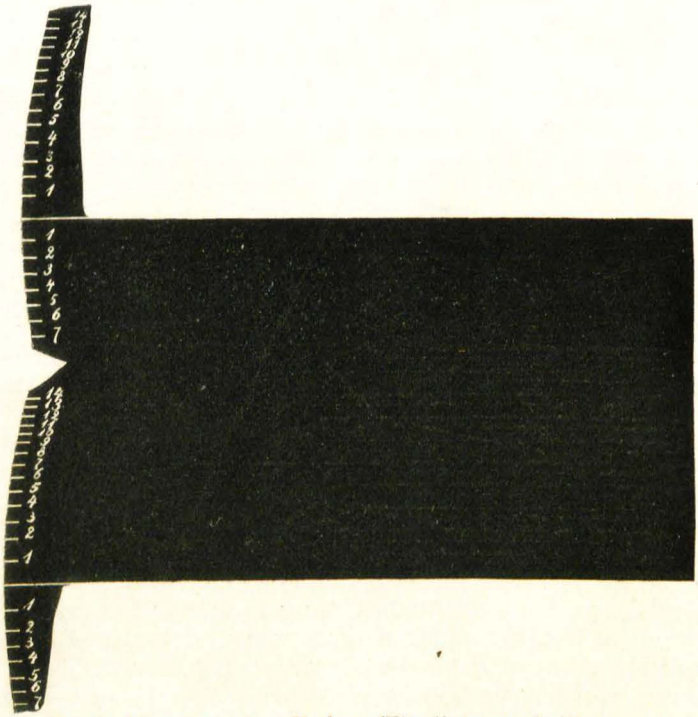


Fig. 2. Die aus voriger Vorlage (Fig. 1) ausgeschnittene und gebrauchsfertige Kreisbogenschablone

ebda, S. 110) oder durch besondere Instrumente gewonnen werden. WETHLO hat z. B. 1911, *Med.-päd. Monatsschrift f. d. gesamte Sprachheilkunde*, S. 264, eine Vorrichtung für die mechanische Korrektur MAREY'scher Kurven beschrieben. Im Phonetischen Laboratorium zu Hamburg wird seit ca. 7 Jahren ein *Kurvenkorrektor* und für die Feststellung der synchronischen Punkte ein *Synchronisator* nach CALZIA-SCHNEIDER benutzt.

Das konstruktive wie das instrumentelle Verfahren haben wohl Vorzüge, sind aber weit davon entfernt, dem Phonetiker eine rasche und bequeme Handhabung zu bieten, abgesehen davon, daß sie nicht genau sind.

Deshalb war es schon seit langem mein Bestreben, einen Weg zu finden, wonach die Korrektur einer Kurve, die Messung ihrer Amplitude und die Feststellung der synchronischen

Punkte genau, schnell und in demselben Augenblick vorgenommen werden könnten.

Das erreichte ich in folgender Weise: Das sich nur auf eine Kurve beziehende LANDOIS'sche Verfahren (vgl. LANGENDORFF, ebda, S. 112) wandte ich auf zwei oder mehrere gleichzeitig gewonnene Kurven an und vervollkommnete es auch dadurch, daß ich auf demselben Kreisbogen die Eichung des Schreibapparates vornahm.

Die Kreisbogenschablone gewinnt man so: Vor der Aufnahme läßt man den Hebel jeder Schreibkapsel einen Kreisbogen auf das berußte Papier der stehenden Kymographiontrommel und dann eine hinreichend lange Nullinie beschreiben. Am Kreisbogen selbst eicht man die Ausdehnung der Membran jedes Schreibapparates für positive und negative Ausschläge (Fig. 1). Nach Fixierung und Trocknung des berußten Streifens werden die Oriignalkreisbogen sorgfältig ausgeschnitten, und zwar so, daß alle eine einzige zusammenhängende Schablone bilden. Diese endet oben und unten dicht an der Nullinie, die ebenfalls in entsprechender Länge sorgfältig ausgeschnitten werden muß. Sollen die Originalkreisbogen nebst Eichung unversehrt bleiben, so können sie photographiert, ja unter Umständen einfach abgepaust werden. Eine Schablone sieht z. B. wie die hier veröffentlichte Fig. 2 aus, und nachdem sie auf die zu messenden graphischen Bilder gelegt wurde — indem man die Nullinie als Abszissenachse benutzt — nehmen wir im Handumdrehen und in demselben Augenblick auf sämtlichen Bildern die Korrektur der Kurven vor und stellen die synchronischen Punkte sowie die Amplitude der Kurven fest.

Diese Kreisbogenschablone bewährt sich seit ca. 3 Jahren im Phonetischen Laboratorium zu Hamburg. STREIM hat in *Vox*, 1919, S. 1, gezeigt, welche Dienste sie bei der Bearbeitung von Atembewegungskurven leistet.

EIN VERSUCH, DIE PHONETISCHE UNTERSUCHUNGSTECHNIK SYNOPTISCH DARZUSTELLEN

von

G. Panconcelli-Calzia, Hamburg

Es existieren verschiedene Beschreibungen der phonetischen Untersuchungstechnik in Büchern und Zeitschriften, aber nirgendwo findet sich eine synoptische Darstellung dieses wichtigen Gegenstandes, obwohl sie Ordnung in das Chaos der Untersuchungstechnik der Experimentalphonetik bringen würde. Dadurch könnte sie Fehler und vorhandene Lücken deutlicher und rascher als lange, weitschweifige Druckseiten hervorheben und auch den Fachmann dazu anregen, veraltete untersuchungstechnische Mittel zu beseitigen oder zu erneuern bezw. noch nicht vorhandene Apparate und Instrumente zu erfinden.

Seit mehreren Jahren strebe ich danach, die Untersuchungstechnik in ihren Hauptzügen synoptisch darzustellen. Nach zahlreichen Versuchen scheine ich eine, wenn auch nicht ideale, so doch wenigstens zufriedenstellende Lösung gefunden zu haben. Nachstehende Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollkommenheit und will auch nicht allgemein gültig sein; sie will vielmehr nur einen bequem-schematischen Überblick über den Gegenstand bieten. Nur Untersuchungs- und Meßmittel für theoretische Forschungszwecke habe ich berücksichtigt; zur Demonstration bestimmte Vorrichtungen finden also hier keine Würdigung

Es ist u.a. folgende Einteilung der phonetischen Untersuchungs- und Meßtechnik möglich:

I. *Untersuchung:*

1) *Organische Mittel*

2) *Anorganische Mittel*

a) *ohne Fixierung*

b) *mit Fixierung*

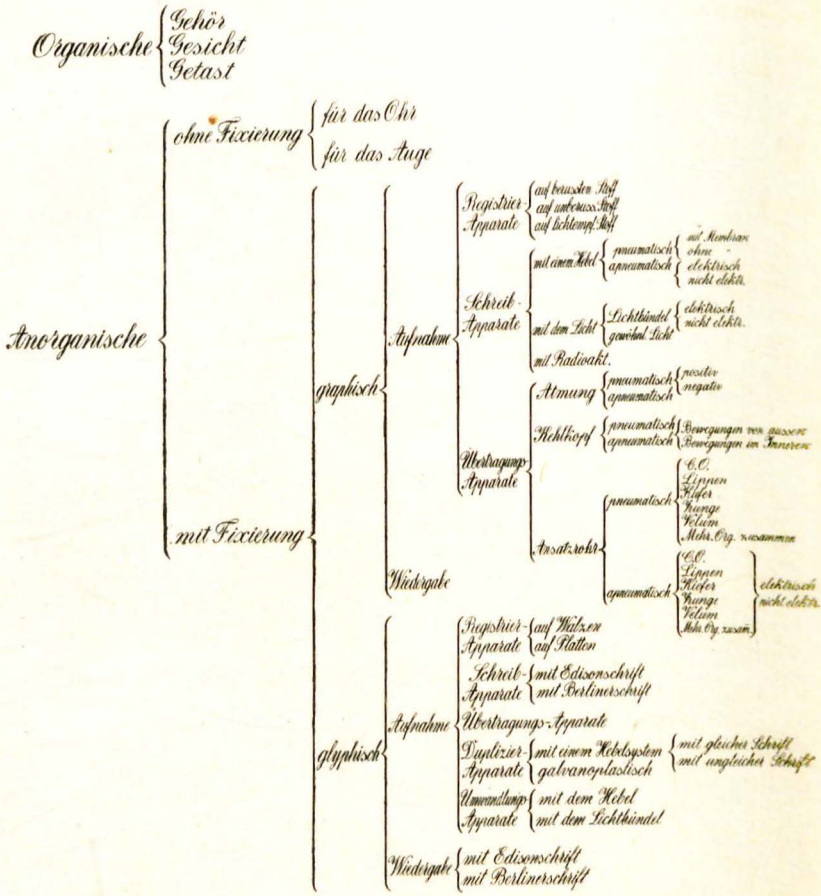
II. *Messung:*

1) *Allgemeine Mittel*

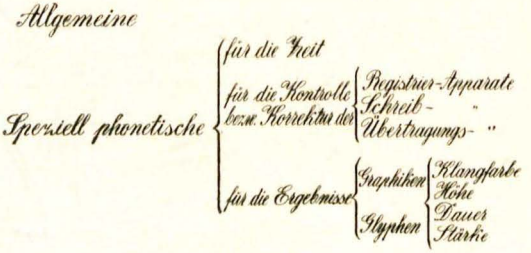
2) *Speziell phonetische Mittel.*

Es enthalten a und b von I, 2 Prinzip und Eigenschaften der Apparate; Abteilung II gibt den Weg an, wie derartige Eigenschaften, sowie die Ergebnisse der Untersuchungen festgestellt, geprüft, gemessen und verwertet werden. Näheres über die Einzelheiten dieser Einteilung ist auf der hier abgebildeten synoptischen Tabelle zu finden.

Untersuchungsmittel



Messmittel



Der Fachkundige wird sofort einsehen, wo ein bestimmtes Instrument oder ein Apparat hingehört. Die Resonatoren und Stimmgabeln sind z. B. in die anorganischen Untersuchungsmittel ohne Fixierung, die für das Ohr bestimmt sind, aufzunehmen; das Laryngoskop, das Endoskop usw. bei denen, die das Auge unterstützen sollen. Ein Kymographion ist ein Registrierapparat, der zu einer graphischen Aufnahme bestimmt ist, gehört daher unter die anorganischen Untersuchungsmittel mit Fixierung. Eine Kapsel nach ROUSSELOT ist ein pneumatischer Schreibapparat mit einem Hebel, eine nach FRANK dagegen ein nichtelektrischer Schreibapparat mit einem Lichtbündel; eine RÖNTGENröhre gehört wohl zu derselben Gattung[1], bildet aber eine Sektion für sich, weil sie mit Radioaktivität arbeitet.

Der Gürtelpneumograph nach GUTZMANN ist ein pneumatischer Übertragungsapparat für die Atmung, der positive Ausschläge gibt; die Pneumographen von MAREY oder von PAUL BERT sind in dieselbe Gattung einzureihen, geben aber negative Ausschläge.

Eine Kapsel, die gegen den Schildknorpel gehalten wird, ist ein pneumatischer Apparat zur Übertragung mancher Bewegungen im Kehlkopf (Gegeneinanderschlagen der Stimmbänder). Ein Mundtrichter überträgt auf pneumatischem Wege, ein Mikrophon dagegen auf apneumatischem (elektrischem) Wege die Änderungen des Phonationsstromes im Ansatzrohr.

Graphische Wiedergabeapparate sind u. a. die Vokalsirene von KÖNIG, von MARAGE usw.

Da heute die glyphischen Apparate sogar in Nichtfachkreisen gut bekannt sind, ist es überflüssig, erläuternde Beispiele zu geben. Nur bezüglich der Umwandlungsapparate möchte ich hinzufügen, daß diese Gattung den LIORETgraphen, die Apparatur nach HERMANN, nach PETERS usw. einschließt.

Zu den allgemeinen Meßmitteln gehören Rechenmaschinen, Millimeterplatten, Meßtische, Pantographen, Planimeter usw.

Speziell phonetische Meßmittel für die Zeit sind die Chronographen. Bei der Kontrolle bezw. Korrektur kommen die verschiedenen Mittel (rechnerisch oder instrumentell) in Betracht, die u. a. die Drehungsgeschwindigkeit, Achsenverschiebung, die gerade Stellung von krummen Ordinaten, die Spannung der Membran, den Eigenton des Apparats usw. betreffen.

[1] Ausdrücke wie Gattung, Sektion usw. sind nicht etwa zufällig und willkürlich gewählt, sondern der Terminologie der Botaniker und Zoologen entnommen und werden in derselben Reihenfolge benutzt: Abteilung, Klasse, Ordnung, Familie, Stamm, Gattung, Sektion, Art, Varietät, Form.

Die Meßmittel für die auf graphischem Wege erzielten Ergebnisse sind z. B. der Proportionszirkel nach SCHNEIDER, die harmonischen Analysatoren, der Tonhöhenkurvenmesser nach MEYER-SCHNEIDER, die zur Ausmessung der Glyphen bestimmte Vorrichtung ist der BOEKEsche Apparat.

Jeder Apparat, jedes Instrument kann auf dieser Synopsis untergebracht werden, weil jede Einteilung und jede Gruppierung sehr vorsichtig und nach reiflicher Überlegung vorgenommen wurde. Trotzdem sind manche Wiederholungen und Unklarheiten noch vorhanden; das ist bedauerlich, aber leider nicht zu vermeiden, weil allen derartigen schematischen Darstellungen naturgemäß eine gewisse Steifheit und Willkür anhaftet.

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des Seminars für afr. und Südseespr. der Universität Hamburg

Band IX.

Inhalt des 3. Heftes:

Seite

O. Dempwolff, Eine Gespenstergeschichte aus Graged, Deutsch-Neuguinea 129

M. v. Tiling, Die Vokale des bestimmten Artikels im Somali 132

C. Meinhof, Sprachstudien im egyptischen Sudan 167

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

In unserem Verlage ist soeben erschienen:

Phonographische Sprachaufnahmen aus dem egyptischen Sudan

von

Wilhelm Heinitz

Band XXXVIII
der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts

Gr. 8°, 103 Seiten mit 24 Notentafeln, Preis M. 3.—

Das vorliegende Buch ist als eine Ergänzung anzusehen zu dem XXXV. Bande der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. „Eine Studienfahrt nach Kordofan" von Prof. D. Carl Meinhof. Die Phonogrammaufnahmen von Sprachtexten aus dem egyptischen Sudan wurden von dem Verfasser, dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Phonetischen Laboratorium in Hamburg, bearbeitet, und mancher linguistische Forscher und Reisende wird aus diesen Ausführungen neue Anregungen schöpfen.

L. Friederichsen & Co., Hamburg, Bergstr. 23

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.

Preis: Geheftet 15 Mark — gebunden 16,50 Mark.

Als Sonderdrucke sind erschienen:

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Heft I:

Franz Mercurius van Helmont

Kurtzer Entwurfft des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667).

Preis: 5 Mark.

Heft II:

Joh. Konrad Amman

Dißertatio de Loquela (1700).

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 8 Mark.

Prof. D. C. Meinhof-Hamburg

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft.

Preis: 3 Mark.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Preußische Staatsbibliothek Berlin

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

ISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN W.
L. FRIEDERICHSEN & CO. HAMBURG.

Jahrgang 1920

Internationales Zentralblatt
für experimentelle Phonetik

VOX

1920

30. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

INHALT

Originalarbeiten:

Seite

Aichele. — *Zigeunerphonogramme* 146
Göpfert. — *Stimmaufnahmen mit dem Marbe'schen Sprachmelodieapparat* 116
Göpfert. — *Die Übungsbehandlung von Stotterern in einem Neurotiker-Lazarett* 129
Grass. — *Experimentalphonetische Untersuchungen über Vokaldauer* 37
Hegener. — *Stereoskopie und Stereophotographie des Larynx und des Ansatzrohres und ihrer Bewegungen* 109
Hegener und Panconcelli-Calzia. — *Die Kinematographie der Stimmlippen-Bewegungen beim Lebenden* 114
Heinitz. — *Zur graphischen Darstellung von palatographischen Berührungswerten* 32
Heinitz. — *Wie lassen sich experimental-phonetische Methoden auf die psychologische Zergliederung gesprochener Sätze anwenden?* 73
Heinitz. — *Das Grammophon im Dienste der musikwissenschaftlichen Demonstration* 141
Panconcelli-Calzia. — *Die Kinematographie und Photographie der Bewegungen im Kehlkopf oder im Ansatzrohr auf Grund der Autokatoptrie* 1
Panconcelli-Calzia. — *Eine auf der Autokatoptrie basierende Laboratoriumsanordnung, um die Bewegungen im Kehlkopf und Ansatzrohr mindestens 12—14 Personen gleichzeitig zu zeigen* . . 27
Schneider. — *Proportionszirkel für Zeitmessung, unabhängig von der jeweiligen Mantelgeschwindigkeit des Kymographions* . . 30

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von Amman, besorgt von Prof. Viëtor † 113—128; 129—147

Vermischtes:

Phonetik als Universitätsfach 29

Ö Z 1920. 1344

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN. W
L. FRIEDERICHSEN & Co. HAMBURG.

Heft 1, 1920

Lesebibliothek 27. VII. 20

XIX

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik

VOX

1920: 30. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. Gutzmann gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des Phonetischen Laboratoriums des Seminars f. afr. u. Südseespr. d. Universität Hamburg

Redaktionssekretärin:

G. Hinrichsen,

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für Kolonialsprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Abonnementspreis: M. 15,— pro Jahr.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin,** die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36, Phonetisches Laboratorium,** erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Bezug der Zeitschrift, Anzeigen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62,** Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 1:

Originalarbeiten: Seite

Panconcelli-Calzia, *Die Kinematographie und Photographie der Bewegungen im Kehlkopf oder im Ansatzrohr auf Grund der Autokatoptrie* 1

Panconcelli-Calzia, *Eine auf der Autokatoptrie basierende Laboratoriumsanordnung, um die Bewegungen im Kehlkopf und Ansatzrohr mindestens 12—14 Personen gleichzeitig zu zeigen* 27

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von Amman, besorgt von Prof. W. Viëtor † 113—128

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 1 30. Jahrgang 1920

DIE KINEMATOGRAPHIE UND PHOTOGRAPHIE DER BEWEGUNGEN IM KEHLKOPF ODER IM ANSATZROHR AUF GRUND DER AUTOKATOPTRIE

von

G. PANCONCELLI-CALZIA, Hamburg

I. EINFÜHRUNG

Kinematographien und Photographien der Bewegungen im Kehlkopf bezw. Ansatzrohr sind bereits gemacht worden. HEGENER und PANCONCELLI-CALZIA haben Anfang 1913 (*Vox*, S. 81) einen kurzen Aufsatz über die Kinematographie der Stimmbänder veröffentlicht; bald darauf erschien (*C. R. Acad. Sciences*, 25. März 1913, S. 949) eine Mitteilung von CHEVROTON und VLÈS mit demselben Inhalt. Andererseits — um nur die Hervorragendsten zu nennen — hat MUSEHOLD 1913 in seiner *Allgemeinen Akustik und Mechanik des menschlichen Stimmorgans* Photographien der Stimmbänder veröffentlicht und HEGENER hat 1914 in meiner *Einführung in die angewandte Phonetik* drei seiner Stereographien der Stimmbänder und eine des Velums abgebildet.

Das Maßgebende an dem von mir angewandten Verfahren besteht in der Benutzung der Autokatoptrie (τὸ κάτοπτρον), wodurch die Vp

1. sich selbst untersucht;
2. während der ganzen Aufnahme sich ununterbrochen beobachtet und kontrolliert.

Prinzipiell betrachtet haben sich dieses Verfahrens schon zum Teil CZERMAK (1863) und zum Teil BROWNE und BEHNKE (1890) bedient[1]), aber nur für die Bewegungen der Stimm-

[1] Näheres hierüber in dem Aufsatz von KILLIAN, *Demonstration laryngoskopischer Bilder vermittelst der direkten Projektion*, Münch. mediz. Wochenschr., 1893, S. 103 ff.

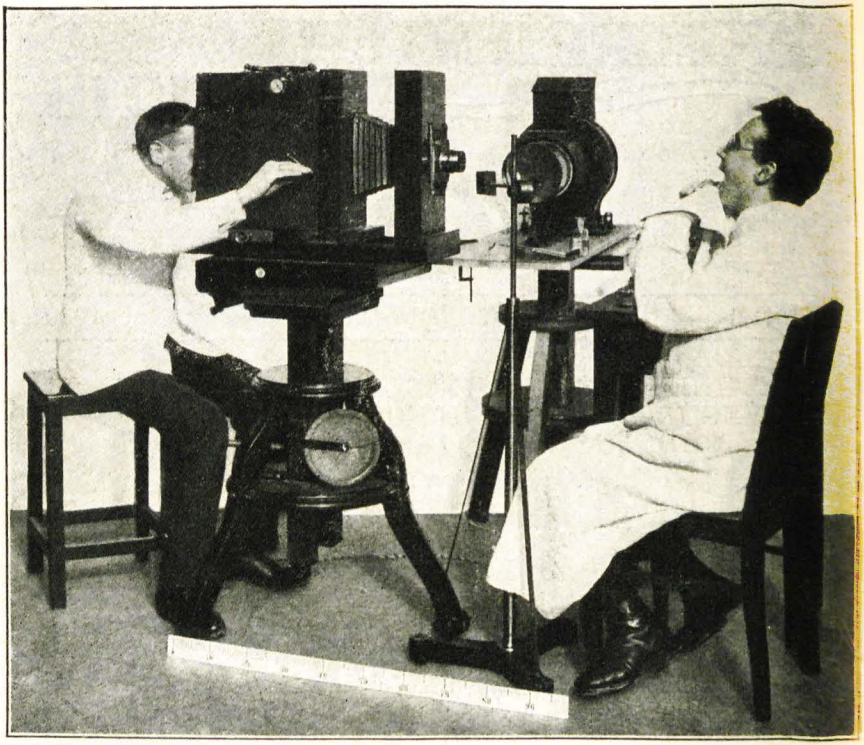


Fig. 1
Anordnung für die Kinematographie der Bewegungen im Kehlkopf oder im Ansatzrohr (vgl. Fig. 5 und 6)

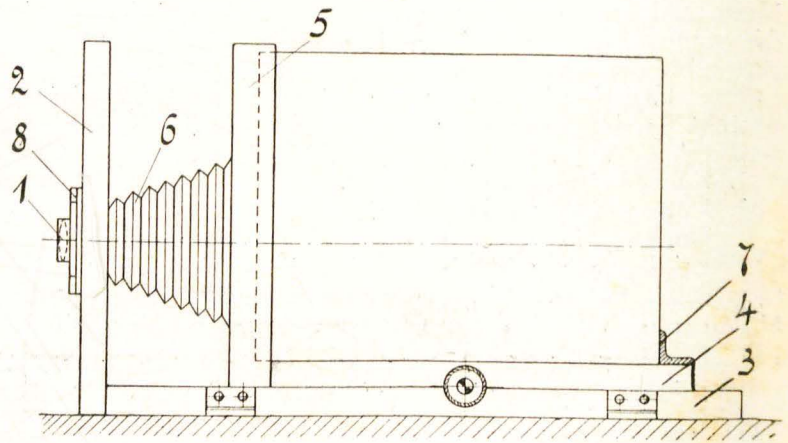


Fig. 2
Einstellungsvorrichtung für den Kinematographen

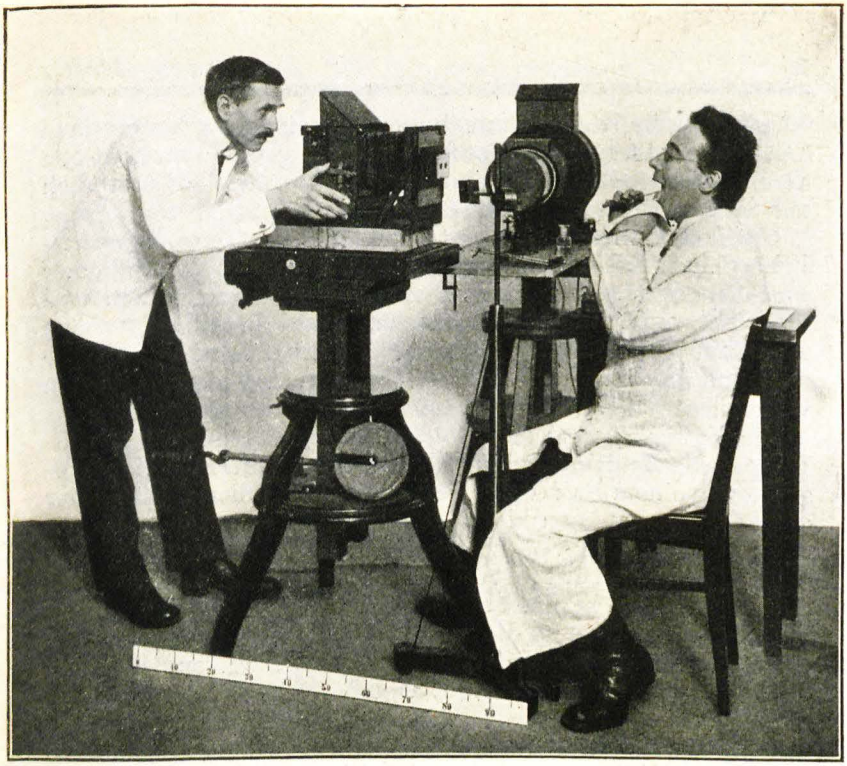


Fig. 3
Anordnung für die Stereographie der Bewegungen im Kehlkopf oder im Ansatzrohr
(vgl. Fig. 5 und 6)

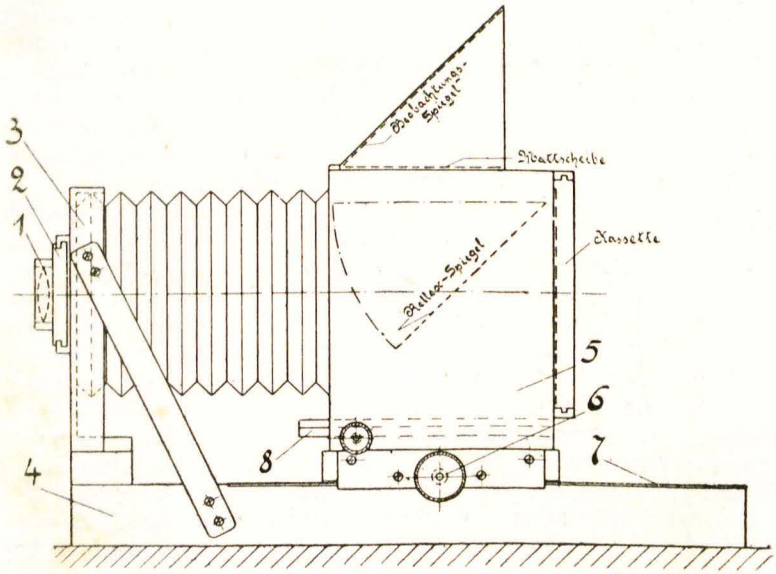


Fig. 4
Einstellungsvorrichtung für die Spiegelreflexkamera

bänder; ich habe es nach modernen experimentalphonetischen Gesichtspunkten wieder aufgenommen, gemäß den heutigen Grundsätzen der Untersuchungstechnik entwickelt und auch für die Bewegungen im Ansatzrohr angewandt.

Cui bono? wird man fragen, weil das Verfahren beträchtliche Schwierigkeiten dadurch ahnen läßt, daß Untersucher und Untersuchter in einer Person vereint sein sollen, und vielleicht auch überflüssig erscheint, da bereits glänzende Aufnahmen ohne die Autokatoptrie erzielt worden sind. Nachstehende Ausführungen sollen beweisen, daß das Verfahren weder übermäßig schwierig, noch überflüssig ist.

Als Versuchsperson ist nicht jeder geeignet. Nehmen wir als Beispiel die Beobachtung von Vorgängen im Kehlkopf. Abgesehen von einem Bau der in Betracht kommenden Organe, der ein Laryngoskopieren nicht ermöglicht, und von einer Überempfindlichkeit der Vp, die einen jede Untersuchung hindernden Würgreflex hervorrufen kann (eine Anästhesierung kommt für mich bei phonetischen Untersuchungen selten und nur ausnahmsweise in Betracht), wie oft ist eine sonst geeignete Vp unbrauchbar! Aus Mangel an Fachkenntnis weiß die Vp nicht, worauf es ankommt, oder sie gibt oft gerade das Gegenteil von dem, was sie geben soll, nach einer mehr oder weniger kurzen Zeit ermüdet sie, innerviert nicht mehr wie sonst usw. Will der Forscher sich Verdruß und vergebliche Arbeit sparen, sowie der Gefahr ausweichen, interessante Fälle zu verlieren, so muß er jeden Gedanken, mit der Vp in der ersten Sitzung fertig zu werden, aufgeben. Er muß sich vielmehr mit Geduld wappnen, und zuerst durch Erläuterungen, Demonstrationen usw. die Vp aufklären und für seine Ziele interessieren; dann werden Proben abgehalten, und wenn alles klappt, die Aufnahmen gemacht. Das alles erfolgt nicht in derselben kurzen Zeit, wie die paar Vorbereitungen zur Fixierung einer Landschaft auf die Platte eines Kodak, sondern erfordert mehrere Sitzungen.

Unbrauchbar bleibt trotzdem eine Aufnahme sehr oft, denn ihr Gelingen ist bei den bisherigen Verfahren von zahlreichen unberechenbaren Faktoren abhängig. Der Forscher ist von der Bedienung des Apparates nicht weniger als durch die gleichzeitige Untersuchung der Vp stark in Anspruch genommen. Dabei kommt es besonders bei schnellen Bewegungen vor, daß trotz der Geschicklichkeit des Forschers die Latenzzeit zwischen Sehen, Wahrnehmen und Belichten zu lange dauert und der günstige Augenblick zur Aufnahme verpaßt ist. Man versucht diesem Übel abzuhelfen, indem man die Vp bittet, die fragliche Bewegung länger als üblich dauern zu lassen oder öfter zu wiederholen. Meistens kann die Vp dieser Aufforderung nicht oder nur mangelhaft nachkommen; es

fehlt ihr an einer genügenden Kontrolle der eigenen Phonationsorgane. Denn sollen Phonationsbewegungen, einerlei welcher Art, bewußt erfolgen und sogar nach Vorschrift wiederholt bezw. länger eingehalten werden, so reicht das Gehör allein als Kontrollmittel nicht mehr aus. Von den drei Apperzeptionswegen der Sprache (Gehör, Gesicht, Getast) muß dann nebst dem Ohr ein zweites zu Hilfe gezogen werden, und zwar das Gesicht.

Diese Kontrolle durch das Auge ermöglicht ein Spiegel, worin sich die Vp bequem betrachten und die Bewegungen im Kehlkopf ebenso gut wie die im Ansatzrohr verfolgen kann. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Mehrheit der Vpn die Autokatoptrie erstaunlich schnell erlernt. Was z. B. das Autolaryngoskopieren anbelangt, so fesselt es die Vp schon am Anfang der ersten Sitzung, weil es der Vp Bewegungen im eigenen Körper zeigt, die ihr bis jetzt verborgen geblieben waren. Ist das Interesse einmal geweckt, so arbeitet die Vp mit unermüdlichem Eifer an der Vervollkommnung ihrer laryngoskopischen Virtuosität. Und gerade das ist für die späteren Aufnahmen von großem Nutzen, insofern die Vp auf diesem Wege die natürliche Anlage zum Würgreflex überwinden lernt, große Sicherheit in der Einführung und in der Haltung des Laryngoskops gewinnt, und sich geradezu spielend phonetische Kenntnisse aneignet, wodurch sie in den Stand gesetzt wird, die meisten Bewegungen willkürlich zu wiederholen oder länger zu halten. Die Stomatokatoptrie ist bei weitem einfacher und leichter zu erlernen; es genügt eine kurze Zeit, damit die Vp weiß, worauf es ankommt.

II. Allgemeine Aufnahmetechnik

Stativ

Das Stativ, worauf der photographische Apparat ruht, muß schwer gebaut sein, damit sich keine Erschütterungen im Bau bemerkbar machen. Ich habe mich eines zweisäuligen Salonstativs (Fig. 1 u. 3) bedient, das mit einem Doppeltriebwerk zum Hochstellen und mit einer Exzenterspindel mit Kugelbewegung zum Neigen des Blattes versehen ist. Obwohl die Festigkeit dieses Stativs für gewöhnliche photographische Zwecke völlig genügt, zumal sie durch Zuschrauben der Säule nach Erreichung der gewollten Höhe noch gesteigert werden kann, reichte sie wegen des schnellen Drehens der Kurbel beim Kino und wegen der schweren Auslösung der Spiegelreflexkamera für meine Zwecke nicht aus. Erst als die untere Platte des Stativs mit eisernen Gewichten beschwert wurde, war beinahe jede Erschütterung beseitigt. Die Möglichkeit, das Blatt des Stativs neigen zu können, hat sich im Lauf meiner Untersuchungen als unentbehrlich herausgestellt.

Aufnahmeapparat

Kino. — Das von mir benutzte Kino ist das Modell B der Firma Heinrich Ernemann A.-G., Dresden. Es ist mit zwei auf einer revolverartigen Drehscheibe angebrachten Objektiven versehen, und zwar mit einem Ernemann-Doppel-Anastigmat 1 : 3,5 von 50 mm Brennweite und mit einem Zeiss-Tessar 1 : 4,5 von 120 mm Brennweite. Weiter hat es ein Fernrohr zur Beobachtung des Bildes während der ganzen Aufnahmedauer. Im Lauf der Versuche stellte sich die Brennweite obiger Objektive als unzulänglich heraus. Um sich zur Erreichung von großen und deutlichen Bildern mit dem Kino möglichst der Vp zu nähern, erwies sich ein Objektiv von 210 mm Brennweite als das zweckmäßigste. Das machte aber folgende neue und fein abstufbare Einstellungsvorrichtung nötig:

Das in einem Kreuzschieber 8 gelagerte Objektiv 1 wurde (Fig. 2) auf ein kräftiges Holzbrett 2 aufgeschraubt, das mit einem horizontalen, ebenfalls kräftigen Rahmen 3 in starrer Verbindung einen rechten Winkel bildet. Auf dem Rahmen 3 bewegt sich ein Schlitten 4, der mittelst Zahnrad und Stange vor- und rückwärts bewegt und festgestellt werden kann. Der Schlitten 4 bildet ebenfalls wieder in starrer Verbindung einen rechten Winkel mit einer vertikalen Stirnwand 5, welche mit schmalen Leisten die Vorderseite des eigentlichen Kinos umschließt. Zwischen den beiden vertikalen Stützen 2 und 5 ist der Balg 6 angebracht, und das Kino selbst wird auf den Schlitten mit einem Winkeleisen 7 aufgeschraubt (vgl. auch Fig. 1).

Die Vorteile dieser Vorrichtung sind leicht einzusehen:

1. Der Rahmen 3 wird auf das Stativ aufgeschraubt, wodurch jegliche Bewegung und beinahe jede Erschütterung des Kinos beseitigt wird.

2. Das scharfe Einstellen des Bildes geschieht nach rückwärts und das Objektiv bleibt an ein und derselben Stelle stehen, wodurch eine konstante Entfernung zwischen dem Objektiv, dem Spiegel zum Zurückwerfen des Lichtbündels in den Mundraum der Vp und der zu photographierenden Vp behalten wird.

3. Der Kreuzschieber 8 ermöglicht den aufzunehmenden Gegenstand bei der kürzesten Entfernung mühelos zu zentrieren, und auch ohne Neigung des Apparates, die einerseits bei dem starren System des Kinos eine Verzeichnung eintreten läßt, sowie andererseits die Festigkeit des Stativs beeinträchtigt und Erschütterungen hervorruft.

4. Eine bisher unerreichte Sicherheit und Schnelligkeit bei den Aufnahmen ist erzielt, denn der Operateur hält die rechte Hand auf der Kurbel (Fig. 1) und stellt mit der linken Hand

den Schlitten ein; sobald er das Bild scharf sieht, kurbelt er los; durch die spezielle Beobachtungsvorrichtung verliert er den Gegenstand nicht aus dem Auge und kann gegebenenfalls wieder scharf einstellen, ohne das Kurbeln aufzugeben bezw. die Aufnahme zu unterbrechen. Also lauter Eigenschaften, die der Forschung die Wege ebnen, weil sie das Gelingen einer Aufnahme nicht mehr vom Zufall abhängig machen.

Alle meine Kino-Aufnahmen erfolgten mit einem Objektiv ZEISS-Tessar 1 : 4,5 von 210 mm Brennweite auf Agfa Normalkinofilms, die mit Metol-Hydrochinon entwickelt wurden.

Kamera. — HEGENER hat sich bei seinen Stereoaufnahmen der Stimmlippen einer Spiegelreflexkamera bedient. Meine Erfahrung bestätigt, daß dies der einzige in Betracht kommende Apparat ist, weil er das Verfolgen des Bildes bis kurz vor der Belichtung der Platte gestattet. Ohne diese Möglichkeit ist ein sicheres und gutes Arbeiten nicht denkbar; die zahlreichen von mir angestellten Versuche haben mich überzeugt, daß, wenn mit anderen Kameras ein verhältnismäßig befriedigendes Bild erzielt wurde, es nur dem günstigen Zufall zuzuschreiben war. Es konnte auch nicht anders sein, denn war das Bild endlich scharf auf der Mattscheibe, so mußte diese durch die Kassette ersetzt werden; dann erst nach Entfernung des Deckels konnte die Belichtung erfolgen. Während dieser Zeit, die trotz Geschicklichkeit und Übung des Operateurs recht lange dauerte, war die Vp ermüdet, so daß die erhaltene Photographie unscharf und nur partiell war, das Bild hatte sich verschoben, ja manchmal beschlug das Laryngoskop und die ganze Einstellung mußte wieder von vorne angefangen werden. Der in die Kamera eingebaute Spiegel wirft dagegen das Bild auf die sich im Dach der Kamera befindende Mattscheibe oder von da aus gegen einen in geeignetem Winkel auf der Kamera schräg über der Mattscheibe angebrachten zweiten Spiegel (Fig. 3 u. 4). Diese letzte Vorrichtung ist weniger bekannt als die erste, obwohl sie seit vielen Jahren existiert; auch Prof. HEGENER hat sich ihrer bedient. Dem Operateur ist auf dem einen oder dem anderen Wege gegeben, bis zum letzten Augenblick das Bild zu verfolgen und nach Möglichkeit scharf einzustellen; da in der Kamera die Platte die ganze Zeit schon aufnahmebereit steckte, so braucht er für die Aufnahme nur auszulösen, ohne seine Beobachtungen zu unterbrechen. Trotz dieser Vorzüge wies die mir zur Verfügung stehende Spiegelreflexkamera noch einige Schattenseiten auf:

1. beim Scharfeinstellen stieß die Vorderwand gegen den Spiegel, der das Lichtbündel in den Mundraum der Vp zurückwirft;

2. da die Entfernung zwischen Objektiv und Vp gering war,

so war das Bild nicht leicht zu finden, was eine Neigung der Kamera und folglich Erschütterungen verursachte;

3. die Auslösungsvorrichtung verlangte einen scharfen Ruck, der meistens für die Schärfe des Bildes verhängnisvoll war.

Aus diesen Gründen waren folgende Änderungen nötig:

Das Objektiv 1 (Fig. 4) wurde in einen Kreuzschieber 2 gelagert und mit letzterem auf der Stirnwand 3 befestigt. Diese ist wiederum auf einen kräftigen Rahmen 4 montiert, auf welchem der eigentliche Apparat 5 mittelst Zahnrad 6 und Stange 7 vor- und rückwärts gleiten kann. Der Schlitten 8, der früher die Stirnwand 3 durch Zahnrad und Stange verschob, ist von dieser gelöst und somit außer Tätigkeit gesetzt (vgl. auch Fig. 3).

Die Vorzüge dieser Änderungen sind mutatis mutandis dieselben wie für das Kino.

Für Photographien habe ich mich desselben Objektivs ZEISS-Tessar 1 : 4,5 von 210 mm Brennweite wie für die Kinematographien bedient. Für die Stereographien standen mir zwei Doppel-Anastigmat-Apotar-Objektive 1 : 6,3 von 120 mm Brennweite zur Verfügung. Um der Originalgröße des aufzunehmenden Gegenstandes sich möglichst nähernde Bilder zu erreichen, hätte der Apparat der Vp sehr nahe gerückt werden müssen, was bei der Brennweite (120 mm) starke Verzeichnungen ergeben hätte. Da ich mir keine geeigneteren Objektive verschaffen konnte, so war ich gezwungen, nur deren Vorderlinsen zu benutzen. Dadurch wurde eine beinahe überdoppelte Brennweite erreicht, aber gleichzeitig die Lichtstärke bis auf f 24 herabgesetzt; die Folge davon war, daß sich bei vielen Bildern eine Unterbelichtung zeigte, wodurch die Halbtöne verloren gingen. Der (von Mitte zur Mitte gemessene) Abstand zwischen beiden Objektiven betrug wegen der geringen Entfernung zwischen Kamera und Vp nur 40 mm; ein größerer Abstand hätte auch eine größere Entfernung zwischen den photographischen Bildern hervorgerufen, was wiederum eine Zunahme des Formats der Platten, also der ganzen Kamera bedingt hätte.

Das Auswechseln der Objektive erfolgte dadurch, daß der ZEISS-Tessar bezw. die zwei anderen Objektive auf ein Brettchen aufgeschraubt waren, das an dem Kreuzschieber mühelos und schnell angebracht werden konnte.

Ich muß auch hier betreffs der Vorzüge binokular-stereoskopischer Besichtigung HEGENER (PASSOW-SCHÄFERS *Beiträge*, 1909, III, Heft 3) beistimmen. Ich habe deshalb meistens Stereoaufnahmen gemacht, und hier ausschließlich Stereographien veröffentlicht.

Die Platten, die sich bei meinen Versuchen am besten bewährt haben, sind die Agfa Chromo-Isorapid (13×18). Sie

wurden auch mit Metol-Hydrochinon entwickelt; unterexponierte Platten wurden nur mit Metol behandelt.

Beleuchtungsvorrichtung

Die in *Vox*, 1914, S. 1, beschriebene Beleuchtungsvorrichtung nach HEGENER (Fig. 5 u. 6) ist m.W. die beste der Art, denn:

1. die ganze Lichtstärke der WEULE-Lampe wird durch das in den Tubus eingebaute Kondensorensystem völlig ausgenutzt;
2. die stroboskopische Scheibe ist so zweckmäßig angebracht, daß sie vorzüglich funktioniert, in keiner Weise stört und leicht zu bedienen ist;
3. das Lichtbündel ist trotz der verhältnismäßig geringen Ampèrezahl (10) und der die Lichtstärke erheblich herabsetzenden stroboskopischen Scheibe sehr hell und ermöglicht eine äußerst kurze Expositionszeit.

Leider besaß ich die HEGENERsche Beleuchtungsvorrichtung nicht, und es war mir auch nicht möglich, mir eine zu verschaffen. Deshalb mußte ich mir in anderer Weise helfen.

Ich baute (Fig. 1 und 3) die WEULE-Lampe nebst Kondensoren und Wasserkühler auf einem stabilen, in der Höhe verschiebbaren Stativ auf. Die WEULE-Lampe war mit Kohlen von 11 mm bezw. 8 mm Durchmesser versehen und wurde bei einer Spannung von 110 Volt je nach der Aufnahme (vgl. S. 18 und 19) entweder mit 12 Amp. oder mit 20 Amp. belastet. Schon bei 12 Amp. ist das Licht stark und grell, bei 20 Amp. wird es noch intensiver und geradezu unangenehm blendend; wäre es möglich gewesen, dieses letzte Licht durch die Beleuchtungsvorrichtung von HEGENER gehen zu lassen, so hätte ich die Expositionszeit mindestens um 200—300 Proz. herabsetzen können.

Um das Lichtbündel auf den zu photographierenden Gegenstand zu lenken, benutzte ich einen gewöhnlichen Spiegel (60 × 105 mm), der an einem massiven Stativ unmittelbar unter dem Objektiv (Fig. 1) bezw. den Objektiven (Fig. 3) angebracht war. Der Spiegel muß das Lichtbündel so zurückwerfen, daß dieses in oder auf den betreffenden Gegenstand in einem rechten Winkel fällt.

Nach meiner Erfahrung ist es nicht empfehlenswert, den zu photographierenden Gegenstand mit einem Licht, das auf einen scharfen, grellen, aber kleinen Punkt konzentriert ist, zu belichten, sondern dieses Licht möglichst intensiv zu lassen, aber auch hinreichend diffus zu gestalten. Das ließe sich leicht erreichen, wenn die Entfernung zwischen Objektiv und Vp stets dieselbe bliebe, wegen der abwechselnden

Aufnahmeapparate und der verschiedenen Gestalt des zu photographierenden Gegenstandes, sowie mit Rücksicht auf die zu erreichende Größe des photographischen Bildes ist diese Entfernung aber äußerst veränderlich.

Es mußte daher ein Mittel gefunden werden, um ein solches diffuses Licht schnell und sicher zu erhalten. Dazu hilft uns obiger Spiegel, der so gestellt wird, daß er gerade in den Brennpunkt des Vorderkondensors zu stehen kommt; er wirft dann die Lichtstrahlen zurück, die sich in einem kleinen und scharfen, grellen Punkt sammeln. Vor diesem Punkt ist das Licht rötlich, hinter ihm dagegen ist es bläulich; dieses letzte ist bekanntlich zum Photographieren am geeignetsten.

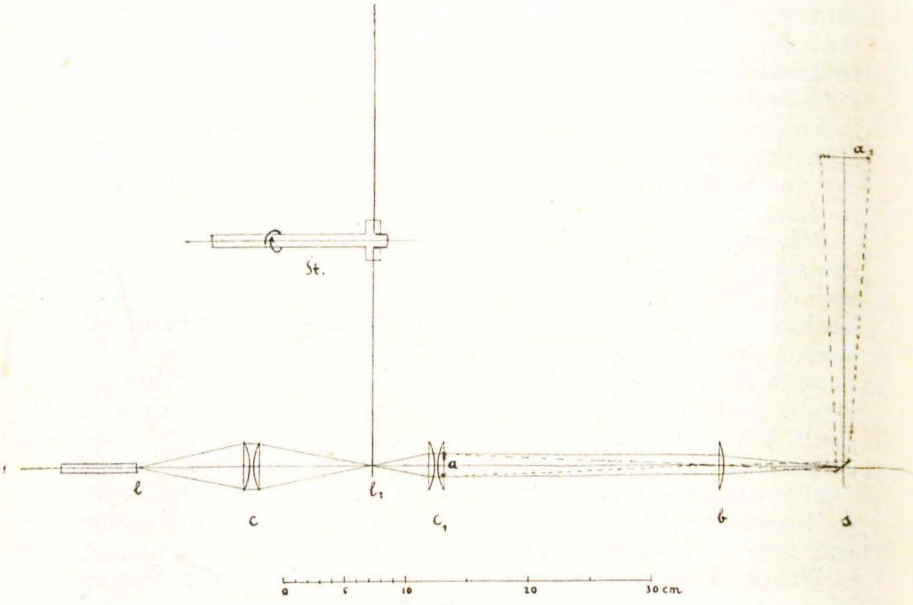


Fig. 5

Schematische Darstellung der Beleuchtungsvorrichtung nach HEGENER[1])

l = horizontaler Kohlenkrater einer mit 10 Amp. überlasteten Bogenlampe mit rechtwinkliger Kohlenanordnung. Dieser Krater wird in etwa natürlicher Größe durch einen Doppelkondensor in l_1 abgebildet. Senkrecht zur optischen Achse rotiert in der Ebene von l die Lochscheibe des Stroboskops = St. Ein zweiter Doppelkondensor c_1 würde von l_1 ein ziemlich weit entferntes Bild entwerfen, doch vereinigt vorher die in den Strahlengang eingeschaltete Linse c die Strahlen auf dem kleinen in ca 45° zur optischen Achse stehenden Planspiegel s, welcher die Strahlen nach dem Objektiv a_1 hinlenkt. Sie entwirft also ein Kraterbild in s, ihr eigentlicher Zweck ist aber der, von dem beleuchteten Teil des Doppelkondensors c_1, welcher durch den Pfeil a angedeutet ist, ein scharfes Bild in a_1 zu entwerfen.

[1] Herr Prof. HEGENER war so freundlich, mir die Wiedergabe von Fig. 5 und 6 aus seinem Aufsatze (*Vox*, 1914, 1) zu gestatten. Ich spreche ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank dafür aus.

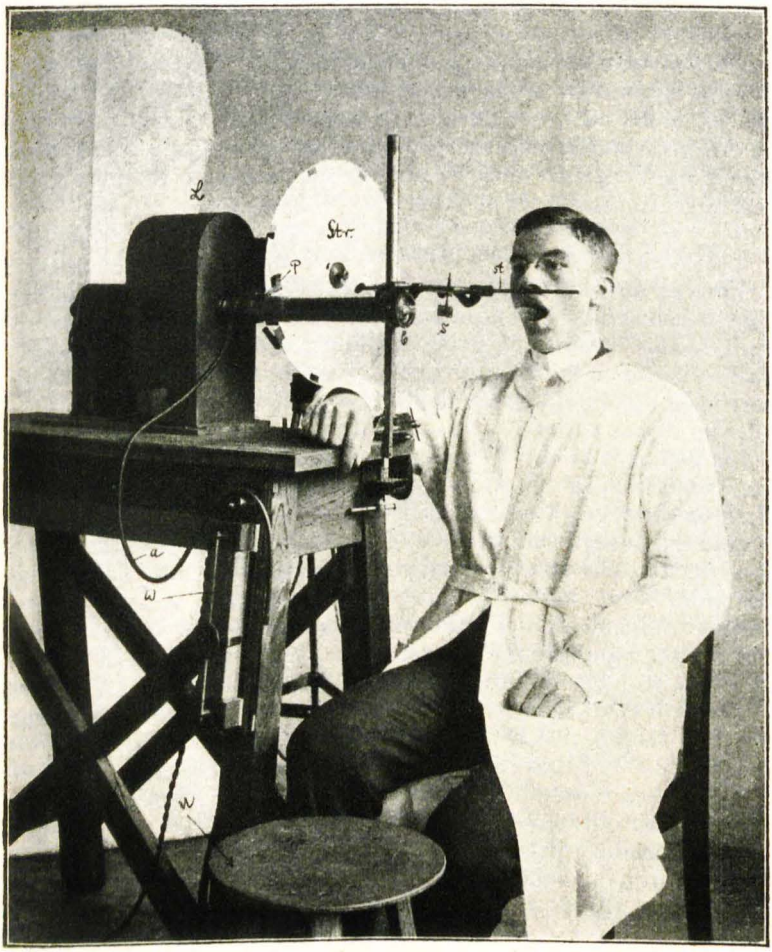


Fig. 6

Übersichtsaufnahme der Beleuchtungsvorrichtung nach Hegener in Tätigkeit. L. Lampe; Str. Stroboskop; b. Projektionslinse (= b in Fig. 5); s. kleiner Spiegel; st. Kopfstütze; w. Widerstand für den Stroboskop-Motor; P. Filzpolster; a. Anblaseschlauch für das Stroboskop; U. Sitz für den Untersucher. Der Vergleich zwischen Fig. 5-6 und Fig. 1 bezw. 3 beweist sofort die Vollkommenheit der Hegenerschen Beleuchtungsvorrichtung und ihre Überlegenheit der meinigen gegenüber, bei der eine Unsumme von Licht verloren geht und eine Stromstärke von 20 Ampère nötig ist.

Durch Hin- und Herrücken des Spiegels dem Vorderkondensor gegenüber rückt man auch den reflektierten Punkt mehr oder weniger von oder zu dem Spiegel; um wie viel, bestimmt jedesmal die Art und der Zweck der Aufnahme. Das erklärt auch,

warum der Spiegel an einem beweglichen Stativ angebracht wurde.

Für stroboskopische Aufnahmen wird die Scheibe bei meiner Apparatur zwischen Objektiv und Lichtspiegel angebracht und die WEULE-Lampe erhält eine Belastung von 20 Amp. Trotzdem nimmt die zur Verfügung stehende Lichtstärke im Vergleich zu der ohne stroboskopische Scheibe grob geschätzt um mehr als 50 Proz. ab.

Autokatoptrische Vorrichtung

Von der autokatoptrischen Vorrichtung hängt der Erfolg der hier beschriebenen Aufnahmen ab; sie muß so angebracht sein, daß sie immer auf gleicher Höhe mit dem Objektiv bleibt. Steht sie neben oder unter bezw. über dem Objektiv, so kann sich wohl die Vp darin betrachten, aber das Bild auf der Mattscheibe sieht anders aus als dasjenige, das die Vp sieht.

Ich bediente mich zuerst eines an einem nach jeder Richtung hin verstellbaren Stativ angebrachten Laryngoskops, dessen Griff gerade gestaltet war. Stand es unter oder über dem Objektiv, so sah sich wohl die Vp darin, auf der Mattscheibe aber deckte, z. B. bei der Laryngoskopie, die obere Zahnreihe das Bild bezw. kam die Zunge davor; drehte man den Reflektionsspiegel um seine horizontale Achse oder neigte man den photographischen Apparat, dann nahmen die Schwierigkeiten sogar zu. Befand sich das Beobachtungsspiegelchen neben dem Objektiv, so machte die Vp eine seitliche Drehung mit dem Kopfe, das Bild kam nur partiell auf die Mattscheibe und endlich fiel das Licht nicht mehr im geeigneten Winkel auf den betreffenden Gegenstand, so daß es nicht mehr richtig ausgenutzt werden konnte.

Ich versuchte diese Nachteile durch einen größeren Spiegel (55 × 100 mm) zu beheben. Dadurch war aber nur ein schnelleres Finden des Bildes für die Vp erreicht, sonst blieb es beim Alten.

Zur Milderung der Kontraste, um auch in den dunklen Partien Zeichnung zu bekommen, benutzte ich ein Gelbfilter. Dabei bemerkte ich, das sich das Bild in diesem spiegelte. Da aber auch das schwächste Gelbfilter sich als ungeeignet erwies, so mußte ich auf dieses sonst ausgezeichnete Hilfsmittel verzichten.

Ich ersetzte das Gelbfilter durch eine Planglasscheibe; sie verursachte eine Verzerrung des Bildes auf der Mattscheibe und der Platte und mußte entfernt werden.

Dieser winzige Teil der ganzen Apparatur schien das Gelingen, ja überhaupt die Fortsetzung meiner Untersuchungen ernst in Frage zu stellen, als es endlich gelang, das Problem in befriedigender Weise zu lösen.

Für die Kinoaufnahmen machte ich Versuche mit verschiedenen Objektiven. Als letztes kam der ZEISS-Tessar 1:4,5 von 210 mm Brennweite an die Reihe. Indem die günstigste Entfernung zwischen Objektiv und Bild gesucht wurde und eine grobe Einstellung erfolgte, fesselte zufällig meine Aufmerksamkeit mein eigenes Bild, das wohl etwas verkleinert, aber prachtvoll scharf auf der Vorderlinse des Objektivs zu sehen war. Seit der Zeit benutze ich für die Kinematographie und Photographie mit Erfolg das Objektiv als autokatoptrische Vorrichtung. Die Vp beobachtet sich darin bequem und sicher (Fig. 1); die Größe des wiedergespiegelten laryngo- oder stomatoskopischen Bildes nimmt mit der Entfernung vom Objektiv ab, reicht aber auch im äußersten Fall völlig aus. Nur das ZEISS-Tessar 1:4,5 von 210 mm Brennweite läßt sich unter den von mir geprüften Objektiven als autokatoptrische Vorrichtung benutzen.

Während der Versuche, eine autokatoptrische Vorrichtung an der Kamera anzubringen, ließ ich auf Anregung des Herrn Photographen WEHKING, der mir bei den Aufnahmen mit großem Eifer und Verständnis zur Seite stand, einen vernickelten und polierten Metallspiegel (60×90 mm) in Form einer Kappe und mit zwei Löchern (Durchmesser 20 mm) in einem von Mitte zu Mitte gemessenen Abstand von 40 mm anfertigen. Das Ganze wurde an der Vorderseite der Spiegelreflexkamera so befestigt, daß der Vp die ganze Fläche, natürlich außer den Löchern, die die Objektive frei lassen, zur Verfügung steht (Fig. 7); die Vp findet sich sofort darauf, und auch wenn sie ihre Stellung seitlich verschieben muß, verliert sie nicht ihr eigenes Bild aus dem Auge. Später ersetzte ich den Metallspiegel durch einen in derselben Art ausgeführten Planglasspiegel; die Deutlichkeit nahm dadurch beträchtlich zu.

Protokollführung

Die Protokollführung hat genau zu geschehen, denn die geringste Vernachlässigung macht sich später in recht unangenehmer Weise bemerkbar. Wie viele wertvolle technische Erfahrungen müssen mühsam wieder gewonnen werden, wie viele schöne Aufnahmen werden unbrauchbar, weil es versäumt wurde, sich darüber die geeigneten Notizen zu machen! Ein gut durchdachtes Formular erleichtert sehr die Protokollführung und erhöht deren Genauigkeit besonders dadurch, daß nur einige Zahlen oder wiederkehrende Abkürzungen einzutragen sind; S. 15 veröffentliche ich als Beispiel mein Formular, das sich bei der hier beschriebenen Aufnahmetechnik bewährt hat.

Die Filme verlangen besondere Maßregeln. Vor der Aufnahme

wird die an die Reihe kommende laufende Nummer auf einen Zettel geschrieben und zwei oder dreimal kinematographiert. Dann wird das Objektiv zugedeckt und kurz gekurbelt; da-

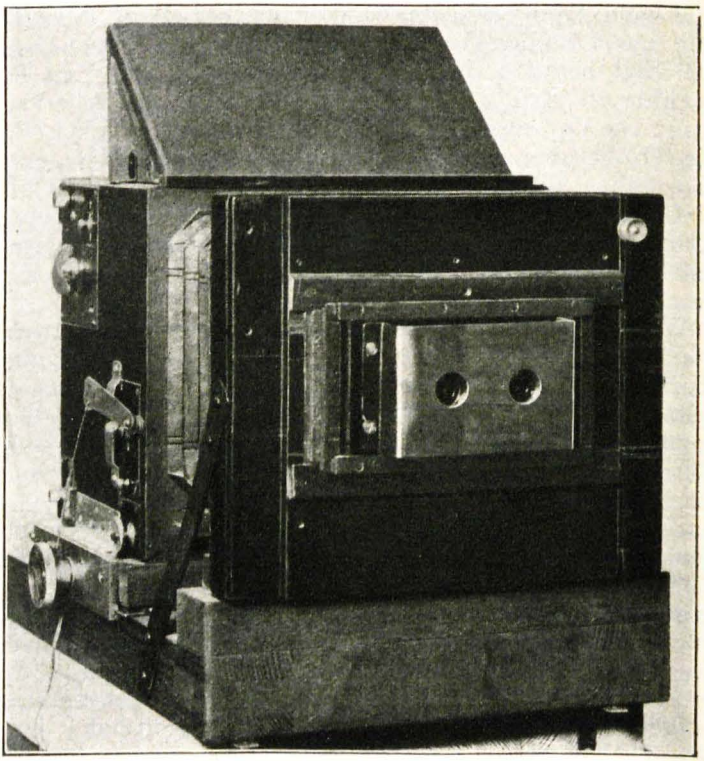


Fig. 7
Selbstbeobachtungsspiegel an der Spiegelreflexkamera. Der Vp steht, mit Ausnahme der zwei Löcher, die die Objektive freilassen, die ganze Spiegelfläche zur Verfügung.

durch bleibt der Film unbelichtet und nach der Entwicklung weiß. Erst nach diesen Manipulationen geht die eigentliche Aufnahme vor sich. Durch obige Kunstgriffe ist es möglich:

1. den Film niemals zu vertauschen,
2. festzustellen, wo der Film anfängt.

Nach Entwickelung und Trocknung des Negativs schreibt man in Spiegelschrift mit Tusche den Inhalt auf die blinde Seite des unbelichtet gebliebenen Teils des Negativs und numeriert fortlaufend sämtliche Teilbilder mit einer Schabfeder auch in Spiegelschrift. Auf dem Positiv hat man dann

Gegenstand ..... Datum .....

Photo Nr. ..... Stereo Nr. ..... Film Nr. .....

Aufnahmeapp. ..... Obj. ..... Brw. ..... Blende ..... Exp.-Zeit .....

Platten / Film ..... Lichtquelle ..... Volt ..... Amp. .....

Operateur ..... Vp ..... Entf. zw. Bild u. Obj. ..... Betrachtung im Spiegel / Objektiv

Bemerkungen .....

Inhalt .....

.....

.....

.....

zuverlässige Angaben über Archivnummern des Films, über Anfang sowie Inhalt und außerdem auch die fortlaufenden Nummern; diese letzteren sind für Hinweise zwecks Vervielfältigung, Vergrößerung usw. bei der Besprechung unentbehrlich.

III. Spezielle Aufnahmetechnik

Die Übersichtsbilder 1 und 2 über die Aufnahmen der Stimmbänder mit dem Kino bezw. mit der Spiegelreflexkamera reichen zur Erläuterung der speziellen Aufnahmetechnik aus; sie sind viel deutlicher als jede Beschreibung. Ich füge daher nur noch nachstehende Hinweise über die Lichtquelle, die besondere Aufnahmedisposition, je nachdem es sich um Bewegungen im Kehlkopf oder im Ansatzrohr handelt, und andere Einzelheiten hinzu.

Die Bewegungen im Kehlkopf

Sie sind naturgemäß schwerer aufzunehmen und verlangen auch eine verhältnismäßig längere Vorbereitung als die Bewegungen im Ansatzrohr. Ist die Vp geschickt (und es kommen nur solche in Betracht), so sind alle Umstände spielend überwindbar.

Es wird die Vp (Fig. 8) am Autolaryngoskop nach Wethlo (vgl. hierüber auch die praktische und billige Vorrichtung von Gutzmann, *Zs. f. Krankenpflege*, 1898, Aprilheft) untersucht und festgestellt, ob und was für eine Aufnahme in Betracht kommt; dabei beobachtet die Vp im gegenüberstehenden Spiegelchen ihre eigenen Stimmbänder, wird neugierig und stellt meistens Fragen über den Vorgang. Kommt die Vp für eine Aufnahme in Betracht, so zeigt man ihr das Autolaryngoskopieren und betont, daß der Stiel des Laryngoskops das Bild nicht zudecken darf; es muß so eingeführt werden, daß er nicht hoch in die Mitte des Mundes, sondern schräg zwischen obere und untere Zahnreihe rechts zu stehen kommt (Fig. 9). Die Vp übt nun das Autolaryngoskopieren; je größer dabei der Durchmesser des Laryngoskops ist, um so vorteilhafter für die spätere Aufnahme, weil sie ausgiebiger wird. Ich selbst habe Kehlkopfspiegel von 28,5 mm, ja besonders angefertigte von 34 mm Durchmesser benutzt, ohne die geringste Beschwerde. Nach kurzer Zeit findet die Vp meistens ihre Stimmbänder ohne Zögern. Es werden ihr dann die Bewegungen erklärt, die aufgenommen werden sollen. Die Vp übt sie so lange ein, bis sie keinen Brechreiz mehr bekommt, die Bewegungen beherrscht und den Atem so zweckmäßig verbraucht, daß ein Vorgang recht lange eingehalten werden kann. Das klingt recht umständlich und zeitraubend, in Wirklichkeit ist es aber nicht so: die Dauer des Einübens hängt von der Geschicklichkeit der Vp ab.

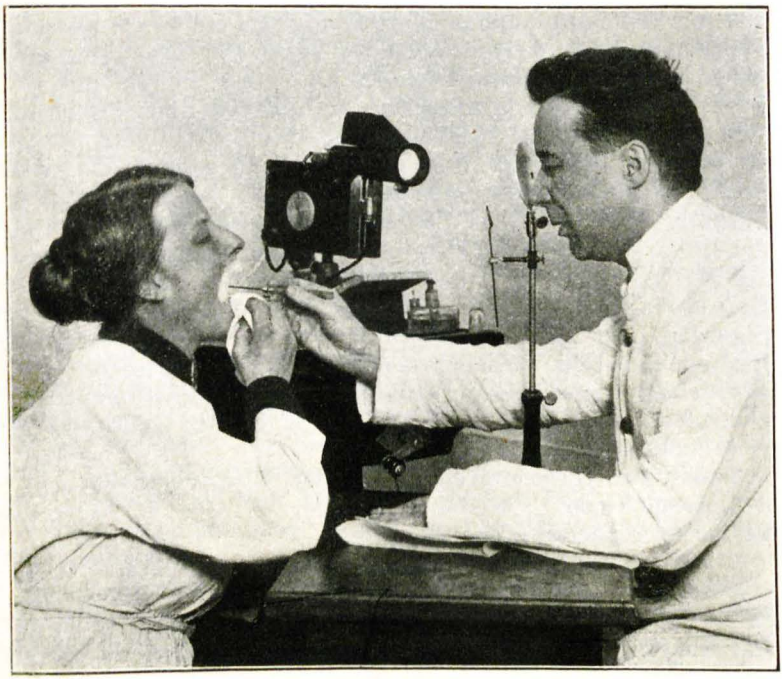


Fig. 8
Laryngoskopie und gleichzeitige Autolaryngoskopie nach Wethlo

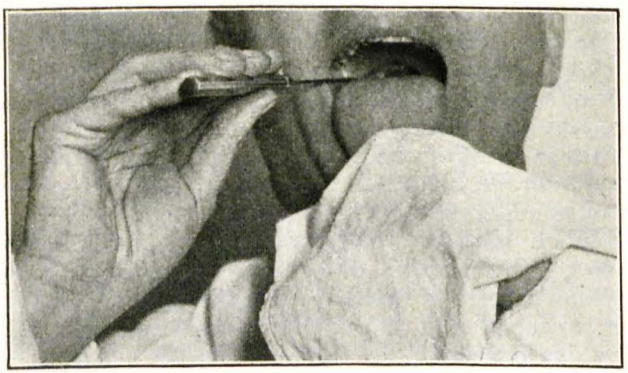


Fig. 9
Richtige Haltung des Stieles des Laryngoskops beim Autolaryngoskopieren
(Da der photographierten Vp bei der Blitzlichtaufnahme jede Augenkontrolle fehlte, so ist der eigentliche Spiegel allzu sehr nach links geschoben worden, und er verschwindet z. T. hinter dem linken Gaumenbogen. Das hat aber in diesem Fall keine Bedeutung, weil es hier auf die Haltung des Stieles ankommt)

Nun wird zur Aufnahme (Fig. 1) geschritten. Die Vp setzt sich vor das Kino in einer Entfernung von ca. 60 cm zwischen Lippen und Objektiv. Neben ihr steht ein Tisch mit einer Spirituslampe, kleinen Tüchern und einer Schale mit 99,5 proz. Alkohol. Die WEULE-Lampe wird bei einer Spannung von 110 Volt mit 20 Amp. belastet. Das Lichtbündel muß so in den Mundraum der Vp fallen, daß insbesondere die uvula grell beleuchtet ist, denn nur so erfolgt eine völlige Ausnutzung des Lichts. Die Vp hält die ausgestreckte Zunge mit der linken Hand fest, stützt sich mit dem rechten Ellenbogen auf den Tisch und laryngoskopiert sich mit der rechten Hand. Sobald sie ihre Stimmbänder sieht, gibt sie ein verabredetes Signal und der Operateur strebt danach, das lyaryngoskopische Bild auf den Film zu bekommen. Zur Erreichung eines

1. scharfen sowie sich der Originalgröße möglichst nähernden,
2. nicht von der Zunge oder von der oberen Zahnreihe gedeckten,
3. sich von vorne und nicht von der Seite zeigenden und
4. ausgiebigen

Bildes ist folgendes nötig:

1. die Entfernung zwischen Objektiv (ZEISS-Tessar 1 : 4,5 von 210 mm Brennweite) und laryngoskopischem Bild beträgt ca. 70 cm; nebenbei bemerkt ist die absolute Schärfe wie bei Aufnahmen von unbeweglichen Gegenständen nicht zu erreichen; hierüber hat sich schon HEGENER deutlich ausgesprochen (*Vox*, 1914, S. 5). Die Belichtungszeit beträgt $^1/_{100}$ Sek.

2. Die Vp muß mit dem Kopf einen geeigneten Winkel einnehmen (wozu ihr der Operateur mit Zurufen leicht helfen kann), dabei aber ihr laryngoskopisches Bild stets bequem und gut verfolgen können.

3. Das Laryngoskop muß um seine vertikale Achse nicht schräg, sondern streng parallel zu der Vorderwand des Apparates in den Mund gesteckt und gehalten werden; hierzu kann man der Vp behilflich sein, indem man den vom Spiegel und Stiel gebildeten Winkel zweckmäßig ändert.

4. Endlich muß das Laryngoskop um seine horizontale Achse so gedreht werden, daß ebenso die Epiglottis wie auch die Aryknorpelgegend und ein guter Teil des sinus piriformis deutlich zu sehen sind (ein möglichst großes Laryngoskop erleichtert das Erreichen des Ziels).

Obige Winke sind selbstverständlich ganz allgemein gehalten, denn es lassen sich hierüber keine genauen Angaben machen, weil jede Vp und jede Aufgabe andere Maßregeln bedingt. Nachdem die für die Protokollführung erforderlichen Aufnahmen gemacht worden sind (vgl. S. 13—14), wird die Vp an ihre Aufgabe erinnert, sie erwärmt etwas länger als sonst das

Laryngoskop (wenn nötig reinigt sie es zuerst gründlich mit Alkohol) und stützt sich bequem mit dem Ellenbogen auf den Tisch. Diese Stütze reicht meiner Erfahrung nach allein aus, weil die Vp eine Kontrolle in der Autokatoptrie hat; denn dadurch, daß sie ihr Bild immer sehen muß, bleibt sie auch in ein und derselben Stellung mit Oberkörper und Kopf. Ich persönlich habe mir noch einen zweiten Anhaltspunkt verschafft, indem ich das Laryngoskop gegen die paries posterior des Pharynx stütze. Dieses Verfahren eignet sich aber nicht für jedermann. Und nun fängt die Vp entweder ohne weiteres an, ihre Aufgabe auszuführen, oder sie wartet auf den Befehl des Operateurs. Das richtet sich je nach dem Inhalt der Aufgabe.

Arbeitet man mit der Spiegelreflexkamera (Fig. 3), so bleibt das Verfahren im großen und ganzen wie bei dem Kino, nur mit dem Unterschied, daß beim Photographieren sich die Vp im Objektiv, bei Stereoaufnahmen dagegen im Beobachtungsspiegel betrachtet. Die Entfernung zwischen meinem (n) Objektiv (en) und laryngoskopischen Bild ist ca. 47 cm für Photographien und 43—50 cm für Stereographien. Die Belichtungszeit beträgt $^1/_{100}$ Sekunde im Durchschnitt.

Ist eine Aufnahme zuEnde, so wird auf dem betreffenden Formular ein genaues Protokoll vorgenommen, wobei besonders auf den Inhalt und auf etwa eingetretene Änderungen in der Ausführung der Aufgabe seitens der Vp sorgfältig hingewiesen werden muß.

Die Bewegungen im Ansatzrohr

Das Vorbereiten und Einüben erfolgt vor einem gewöhnlichen Spiegel. Die Vp wird darauf hingewiesen, sich ein langsames Ausführen der Bewegungen anzueignen, wenn eine sonst schnell vorübergehende Phase für die Aufnahme in Betracht kommt.

Sitzt dann die Vp vor dem Spiegel, so bekommt sie eine Kopfstütze, nachdem das Bild auf dem Film oder auf der Platte ist. Die Weule-Lampe braucht für Lippenaufnahmen mit nur 12, muß dagegen für Zungen- und Velumaufnahmen mit 20 Amp. belastet werden. Die Vp betrachtet sich beim Photographieren im Objektiv und bei Stereoaufnahmen im Spiegel; ihr Abstand vom Objektiv wird von den aufzunehmenden Bewegungen bestimmt; bei meinen Untersuchungen betrug er für Kinematographien ca. 120 cm und für Stereographien 50—53 cm; Photographien von diesen Bewegungen habe ich nicht gemacht. Die Belichtungszeit beträgt bei Filmen und Stereographien je nach der Geschwindigkeit der Bewegung $^1/_{100}$ bis $^1/_{200}$ Sekunde.

IV. Ergebnisse

Unter ca. 140 Aufnahmen habe ich einige herausgesucht und auf nachstehenden Lichtdrucktafeln ohne die geringste Retouche veröffentlicht.

Die Organe in natürlicher Größe geben die Aufnahmen s 218, s 219, s 228, s 230, s 231, s 232 wieder; etwas kleiner als die natürliche Größe s 224; in ca. $^6/_7$ s 71, s 72, s 75, s 78, s 88, s 90; in ca. $^1/_5$ die Aufnahmen f 99; in ca. $^2/_7$ die Aufnahmen f 36, f 55, f 56.

Mit Ausnahme von s 224, die einmal vergrößert wurde, sind alle Bilder in der Originalgröße der photographischen Aufnahmen wiedergegeben worden.

Zur stereoskopischen Betrachtung müssen die Bilder auf Tafeln II—IV ausgeschnitten und auf ein Stück Pappe in dem Format des Stereoskops geklebt werden. *Dabei ist streng darauf zu achten, daß das Bild ganz gerade und in die Mitte zu stehen kommt und sich nicht verzieht. Auch für eine richtige Beleuchtung ist Sorge zu tragen.* Sämtliche Lichtdruckbilder sind von mir vor dem endgültigen Abziehen geprüft worden, so daß eine stereoskopische Wirkung sicher zu erzielen ist, vorausgesetzt, daß der Beobachter imstande ist, stereoskopisch zu sehen. Auch in jedem gewöhnlichen Apparat können die Bilder betrachtet werden, sie wirken aber bedeutend besser, wenn sie in ein Stereoskop gesteckt werden, auf dem nicht allein die Schärfe des Bildes, sondern auch der Abstand der beiden Okulare reguliert werden kann, wie z. B. bei dem Zeiss-Stereoskop. Obwohl sich die Abzüge auf Lichtdrucktafeln bei weitem besser eignen als Autotypien, so verliert auch das schönste Bild bei Massenvervielfältigungen auf Papier beträchtlich und büßt besonders an Kontrasten ein. Am besten wirken bekanntlich Glasdiapositive. Das Phonetische Laboratorium in Hamburg ist bereit, Interessenten derartige Diapositive zum Selbstkostenpreis herstellen zu lassen.

Zum Schlusse möchte ich bemerken, daß Herr Photograph Wehking, Hamburg, mir bei sämtlichen Untersuchungen zur Erreichung von Kinematographien und Photographien der Bewegungen im Kehlkopf bezw. im Ansatzrohr behilf ich gewesen ist. Er hat alle Filme und Platten entwickelt und abgezogen, und als ich als Vp diente, auch die Aufnahmen gemacht. Ich habe stets in ihm einen verständigen, geschickten und zuverlässigen Mitarbeiter gehabt und möchte ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für seine Unterstützung aussprechen.

(*Vgl.* Fußnote S. 26)

Wie bereits S. 20 hervorgehoben, ist keines der auf diesen vier Tafeln veröffentlichten Bilder in irgend einer Weise z. B. durch Nachbesserung usw. geändert worden; daher ist auf einigen Teilbildern dieser Kinematographien (trotz Beschneidung der Filme) noch die laufende Nummer bezw. ein Rest derselben zu sehen. Das ist aber nur ein Schönheitsfehler, der den Inhalt der Aufnahmen unberührt läßt.

Bewegungen im Kehlkopf

1 (f 36)[1] Auf dem 3. Teilbild fangen die Stimmbänder an, die Phonationsstellung zu verlassen (das kleine Fibrom ist hier etwas weniger deutlich zu sehen als auf den zwei vorangehenden Teilbildern) und gehen allmählich in die tiefe Inspirationsstellung über.

2 (f 55) Letzter Übergang von der Phonationsstellung zur Flüsterstellung.

3 (f 55) Halten der Flüsterstellung.

4 (f 56) Übergang von der Atemstellung zur Phonationsstellung und Halten dieser letzten.

5 (f 56) Die Vp geht von der Phonation (Teilbild 1) zum harten Stimmeinsatz über (Teilbild 2), hält ihn (3), verläßt ihn, so daß der charakteristische Knall hörbar wird (4), und bildet ihn wieder (5 und 6). Während der ganzen Aufnahme des Films hat die Vp phoniert, dann mehrere harte Stimmeinsätze schnell hintereinander gebildet, daraufhin eingeatmet, wieder phoniert, harte Stimmeinsätze hören lassen usw.

Bewegungen im Ansatzrohr

6 (f 199) Übergang vom *a* zum *k*.

7 (f 199) Übergang vom *k* zur Ruhestellung.

8 (f 199) Übergang von der Ruhestellung zum *u*.

9 (f 199) Übergang vom *u* zum *k*.

[1] Die Angaben zwischen Klammern beziehen sich nur auf die Archivbezeichnung des betreffenden Films.

(Vgl. Fußnote S. 26)

Tafel II

s 71. — Phonationsphase mit Berührung der Stimmbänder

Diese Aufnahme zeigt das ganze laryngoskopische Bild, denn die Epiglottis und die Aryknorpelgegend sind deutlich zu sehen; links auf dem Bilde ist auch ein Teil des Sinus piriformis sichtbar. Der rechte Teil der Aufnahme ist nicht so stark belichtet wie der linke; gerade dieser Unterschied scheint mir einen Vorzug zu bieten, insofern er die Kontraste mehr hervortreten läßt als bei einer gleichmäßigen Belichtung. Zwischen den Stimmbändern steht ein kleines Fibrom. Der vordere (auf dem Bilde der obere) Teil der Stimmritze schließt nicht so fest wie der hintere Teil.

s 72. — Phonationsphase ungefähr wie s 71

Die Aufnahme ist schärfer, das Tuberculum epiglotticum tritt stärker hervor, die Stimmbänder sind bedeutend heller belichtet und der Sinus Morgagni ist besser zu sehen als auf s 71. Das Fibrom ist auch hier deutlich sichtbar.

s 75. — Flüstern

Der Kehldeckel hat sich mehr als bei der Phonation über das Ostium laryngis geneigt, das Tuberculum epiglotticum ist gut zu sehen, der Rand der Plica ary-epiglottica ist verschwunden, die Aryknorpel haben sich nach vorn geneigt, lassen aber die Glottis intercartilaginea frei sichtbar.

s 78. — Harter Stimmeinsatz

Die Epiglottis hat sich noch weiter als bei s 75 geneigt, das Tuberculum epiglotticum und die Aryknorpel schließen das ganze Ostium laryngis zu. Von den Stimmbändern ist nichts zu sehen. Nach Sprengung dieses energischen Verschlusses wird der charakteristische Knall des harten Stimmeinsatzes hörbar sein.

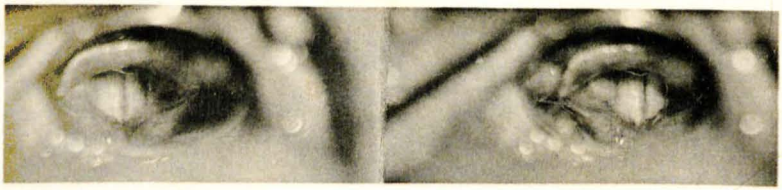
s 88. — Vox inspiratoria

Die Vp hat gerade in dem Augenblick der Aufnahme den Kopf etwas gesenkt, so daß die obere Zahnreihe den oberen Rand der Epiglottis zudeckt; man sieht aber die unteren seitlichen Ränder sowie das Tuberculum deutlich. Auch die Aryknorpelgegend ist gut zu sehen und jedenfalls kommt die Abbildung der Glottis bei der Vox inspiratoria ganz und gar zur Geltung.

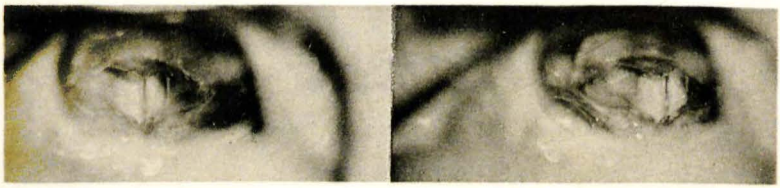
s 90. — Anomalie in der Stellung der Aryknorpel

Der linke Aryknorpel senkt sich etwas schräg vor den rechten. Der obere Rand der Epiglottis ist durch die obere Zahnreihe der Vp, die den Kopf in dem Augenblick der Belichtung etwas senkte, zugedeckt.

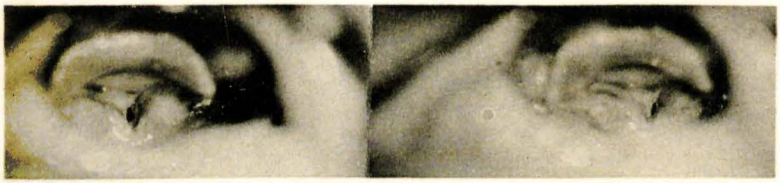
(Vgl. Fußnote S. 26)



s 71



s 72



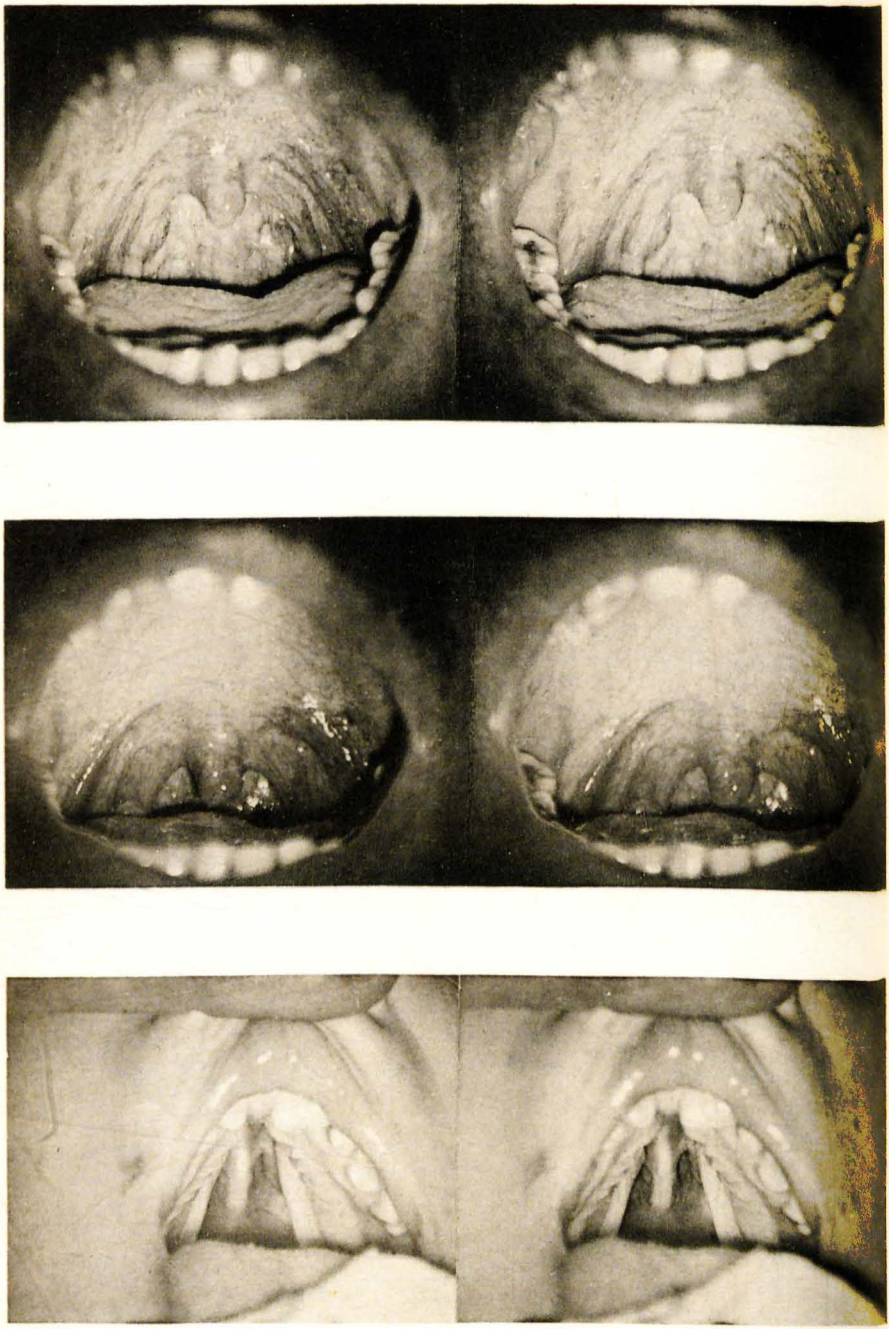
s 75

s 78

s 88

s 90

(Vgl. Fußnote S. 26)



(Vgl. Fußnote S. 26)

Tafel III

s 218.— Vokal *a*
Stellung der Zunge und des Velums bei der Hervorbringung des Vokals *a*

s 219.— Offener Mund beim Schweigen
Es handelt sich um dieselbe Vp von S. 218

s 224.— Fissura palatina
Vorderteil der noch nicht operierten Gaumenspalte eines 8jährigen Knaben.
(Vgl. Fußnote S. 26)

Tafel IV

s 230. — Dentalis *t*

Die Zunge hat sich ausgehöhlt und ihre Seitenränder hochgehoben; mit der unteren Seite dieser letzteren berührt sie ringsherum die Innenseite der oberen Zahnreihe. Die Zunge beharrt in dieser Stellung und verschließt dadurch den Mund; sobald sie nach unten schlägt, strömt der Luftstrom heraus und man hört die für ein *t* charakteristische Explosion. Diese Photographie zeigt den Augenblick des Verschlusses; dabei ist die ganze Artikulation etwas nach links gerichtet.

s 231. — Zerebralis *t*

Die ganze Artikulation bei derselben Vp von vorhin hat sich im Vergleich zu s 230 nach hinten verschoben; die Zunge artikuliert jetzt gegen die Mitte des Gaumens. Nur durch die Stereoskopie ist es möglich, den Unterschied zwischen dentalis und zerebralis *t* zu sehen, eine gewöhnliche Photographie würde das nicht zeigen.

s 228. — Dentalis *l*

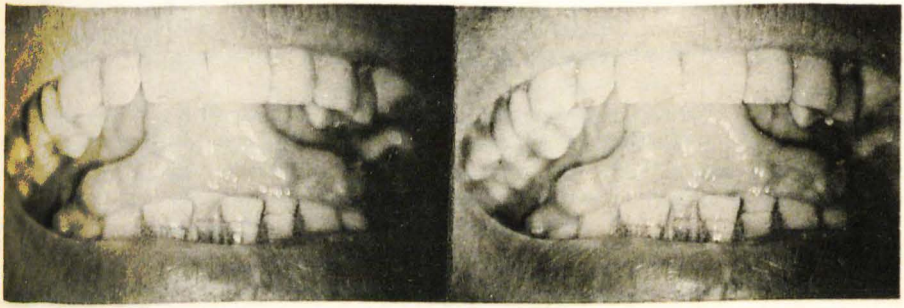
Der Vorderteil der Zunge hebt sich bei derselben Vp von s 230 und berührt mit seiner unteren Seite die Rückseite der oberen vorderen Zähne, man sieht links ganz deutlich, wie die Zunge etwas herunter gelassen ist; durch diese Spalte kommt der tönende Luftstrom heraus, so daß dem Laut seine charakteristische Färbung verliehen wird.

s 132.— Uvula bifida

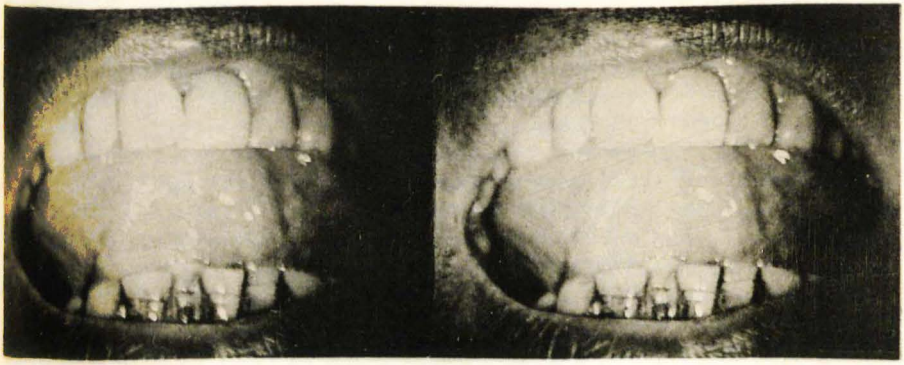
Die Spitzen der Uvula bifida des 9jährigen Knaben sind äußerst beweglich, entweder legen sich alle beide an die hinteren Gaumenbögen oder die eine bleibt hängen und die andere berührt den entsprechenden Gaumenbogen. Im ersten Falle bleibt zwischen der höchsten Krümmung jedes Bogens und der Spitze der Uvula ein kleines Loch. Ein einziges Mal habe ich die Uvula bifida deutlich frei herunterhängend gesehen; bei oberflächlicher Beobachtung kann man sogar zu dem Schluß kommen, daß die Spitzen der Uvula mit dem entsprechenden Gaumenbogen zusammengewachsen seien. Die Aufnahme zeigt den Augenblick, wo die eine Spitze herunterhängt.

(Vgl. Fußnote S. 26)

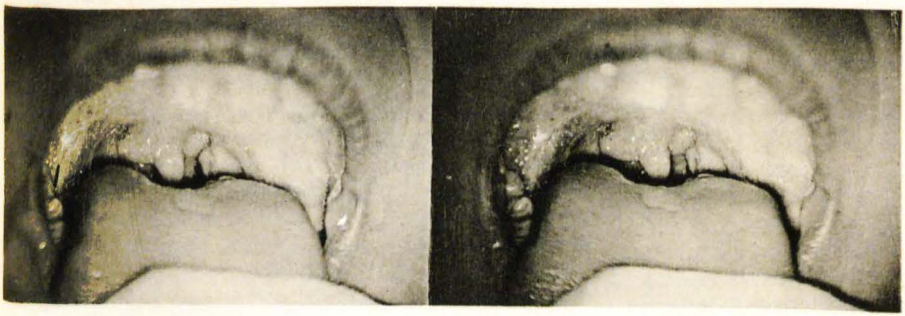
s 230



s 231



s 228



s 132

(Vgl. Fußnote S. 26)

V. Zusammenfassung

Die Vorteile der Autokatoptrie bei der Kinematographie und Photographie der Bewegungen im Kehlkopf oder im Ansatzrohr sind:

1. Es ist dem Forscher möglich, als Vp zu dienen und alle möglichen Aufnahmen an sich selbst zu machen. Das bedeutet eine beträchtliche Vereinfachung der Arbeit, weil sich der Forscher dadurch in vielen Fällen von anderen Vpn frei macht, und weil Vorversuche zur Bearbeitung des Planes umfangreicher Untersuchungen auf diesem Wege schneller und sicherer als bisher stattfinden können. Nur ein geschickter Photograph ist als Mitarbeiter nötig.

2. Ist der Forscher Operateur, so liegt ihm nur noch die Aufgabe ob, sich mit der eigentlichen Aufnahme zu beschäftigen, weil die Vp sich selbst untersucht; aus diesem Grunde und auch dank den an den Aufnahmeapparaten vorgenommenen technischen Änderungen ist die Arbeit des Verfahrens beträchtlich erleichtert, läßt daher auf ein gutes Ergebnis mit Bestimmtheit hoffen.

3. Der Forscher weiß im voraus, wann und wie sich das Aufzunehmende bei der Vp zeigen wird; er hat sich dadurch vom Zufall befreit und steuert bewußt auf den Erfolg los.

4. Ende 1913 stand Prof. Hegener und mir ein gewöhnliches Kino zur Verfügung, das mit einer Beobachtungsvorrichtung während der Aufnahme versehen war. Prof. Hegener saß vor dem Objektiv und laryngoskopierte die Vp. Sollte eingestellt oder aufgenommen werden, so mußte Prof. Hegener wohl das Laryngoskop im Munde der Vp weiter halten, sich aber seitwärts neigen; er sah dadurch das Bild nicht mehr. Ich stand hinter dem Kino und indem ich Prof. Hegener Anweisungen zurief (Mehr rechts! Zu hoch!), versuchte ich das laryngoskopische Bild auf dem Film zu erhalten. Sobald dieses zu sehen war, gab ich ein Signal und der Photograph kurbelte. Inzwischen war Prof. Hegener ermüdet, das Bild verließ leicht den Film und nur durch neue Zurufe war die Fortsetzung der Aufnahme möglich. Es wurde damals viel Film verbraucht, und trotzdem war eine strenge Auslese des gewonnenen Materials nötig. Die Originalbilder waren klein, unscharf und nicht immer deutlich. Zu den Aufnahmen waren vier Personen notwendig gewesen: die Vp, Prof. Hegener, der Photograph und ich. Es ist mir heute klar, daß die paar damals erzielten brauchbaren Filmstücke nur dem Zufall zuzuschreiben waren. Durch die Anwendung der Autokatoptrie ist die Kinematographie der Bewegungen im Kehlkopf auf das äußerste vereinfacht, denn es sind keine Prismen (Chevroton und Vlès) und keine zahlreichen Hilfskräfte (Hegener und Panconcelli-Calzia) mehr nötig.

Die Vp sitzt vor dem Kino und bietet dem Objektiv direkt und bequem das Bild. Vp und Aufnehmer fühlen sich frei und sicher, weil sie wissen, daß sie — obwohl getrennt — harmonisch arbeiten, was die Natürlichkeit und die Ungezwungenheit der Bewegungen erhöht. Die Vp merkt sofort in der Beobachtungsvorrichtung jede durch einen der Phonation nicht zugehörigen Vorgang (Senkungdes Laryngoskops, Abnehmen des Neigungswinkels des Kopfes, Beschlagen der Laryngoskops usw.) hervorgerufene Änderung des ihr wohl bekannten laryngoskopischen Bildes; sie kann dann entweder sofort eine Verbesserung vornehmen oder im schlimmsten Fall eine Unterbrechung der Aufnahme eintreten lassen. Die Zahl der inhaltlich und phototechnisch mißratenen Kinobilder ist dadurch beinahe auf Null herabgesetzt. Das von mir angewandte Verfahren will nicht etwa bewährte, demselben Zweck dienende Methoden verdrängen, sondern sich einen Platz neben ihnen verdienen. Trotzdem wird nach den angeführten Tatsachen die Behauptung begründet erscheinen, daß wirklich brauchbare Filme der Bewegungen im Kehlkopf am einfachsten und sichersten durch die Autokatoptrie zu erreichen sind. Dieselben Vorzüge weist die Autokatoptrie übrigens auch für die Bewegungen im Ansatzrohr auf.

5. Das Verfahren muß noch dadurch vervollkommnet werden, daß meine Beleuchtungsanordnung durch die von den Zeisswerken Jena hergestellte Beleuchtungsvorrichtung mit stroboskopischer Scheibe nach Hegener ersetzt wird und daß auch für die stereographischen Aufnahmen Zeiss-Tessar-Objektive benutzt werden.

(Bei der Redaktion am 1. November 1919 eingegangen)

Beim Erhalt der endgültigen Abzüge der Lichtdrucktafeln stelle ich mit Bedauern fest, daß meine S. 20 geäußerten Befürchtungen weit mehr als erwartet eingetroffen sind. Die Tafeln sind durchaus als nicht gelungen zu betrachten. Tafel II erscheint trotz der tadellosen Originalbilder als ganz besonders mißraten; die stereoskopische Wirkung ist mit Mühe und Not wohl noch zu erzielen, die Feinheiten des Originals sind aber bei der Vervielfältigung verschwunden. Aus zahlreichen Gründen ist es leider nicht möglich, eine verbesserte Auflage der Abzüge vornehmen zu lassen. Ich bitte die Leser daher um geneigte Nachsicht.

EINE AUF DER AUTOKATOPTRIE BASIERENDE LABORATORIUMSANORDNUNG, UM DIE BEWEGUNGEN IM KEHLKOPF UND ANSATZROHR MINDESTENS 12—14 PERSONEN GLEICHZEITIG ZU ZEIGEN

von

G. Panconcelli-Calzia, Hamburg

Im glücklichsten Falle, einerlei ob bei der gewöhnlichen Laryngoskopie oder bei der Endoskopie, konnte ich bisher die Phonationsbewegungen im Kehlkopf höchstens 2 oder 3 Personen gleichzeitig zeigen. Derselbe Mißstand ergab sich, obwohl in geringerem Maße, für die Demonstration von Bewegungen im Ansatzrohr. Das hatte den großen Nachteil, besonders bei stark besuchten Vorlesungen und Übungen, daß erstens an die Widerstandsfähigkeit und die Leistungsfähigkeit der Vp allzu hohe Anforderungen gestellt wurden, und daß zweitens der Betrieb sich zu langsam abwickelte. Die Folge davon war, daß die Zuhörer, die darauf warteten, an die Reihe zu kommen, sich langweilten, ermüdeten und nicht selten sich heimlich entfernten.

Da derartige Demonstrationen eine wertvolle Ergänzung und Vertiefung von bereits vorgeführten Kinematographien und Photographien bilden, so strebte ich schon lange nach einem raschen und möglichst einfachen Zustandekommen derselben. Indem ich meine Versuche ausführte, um die Bewegungen im Kehlkopf und im Ansatzrohr zu photographieren, kam ich auf den Gedanken, dieselbe Anordnung auch zu Demonstrationszwecken und zwar für recht viele Zuschauer gleichzeitig zu benutzen. Der Erfolg war in jeder Weise befriedigend.

Ich bediene mich also derselben in *Vox*, 1920, S. 7 ff. beschriebenen und S. 5 abgebildeten Apparatur, mit dem Unterschied, daß nicht der schräge Beobachtungsspiegel über der Kamera, sondern eine Mattscheibe zur Anwendung kommt, die anstatt der Kassette in die Rückwand der Kamera gesteckt wird; der Reflexspiegel muß während der Zeit hochgehoben gehalten werden. Der Raum ist völlig verdunkelt. Nach Einschaltung der Weule-Lampe zeigen sich *zwei* kräftig belichtete Bilder desselben Vorganges in natürlichen Farben; ihre Größe kann je nach der Entfernung zwischen Vp und Objektiven reguliert werden.

Die Zuhörer stellen sich um die Mattscheibe herum hintereinander auf. Die vorderen sitzen; andere stellen sich hinter die Vp und betrachten das Bild in dem Selbstbeobachtungsspiegel der Vp. Bei meinen Kollegien und Übungen ist es

mir gelungen, 12 + 2 = 14 Zuhörern gleichzeitig alle möglichen Bewegungen gut und bequem zu zeigen, unter Umständen kann die Zahl der Zuschauer sogar vermehrt werden.

Was die Demonstration der Bewegungen im Kehlkopf anbelangt, so setzt sich die Vp in einer geeigneten Entfernung vor die Objektive und, indem sie sich im Spiegel betrachtet, laryngoskopiert sie sich entweder einfach oder unter Benutzung der stroboskopischen Scheibe.

Zum Zeigen der Bewegungen im Ansatzrohr setzt sich die Vp ebenfalls nahe genug vor die Objektive und führt unter Benutzung der Autokatoptrie ihre Aufgabe aus.

Die Erklärung der Bilder kann der Kursusleiter, wenn er selbst Vp ist, vorher geben. Am zweckmäßigsten aber ist es, wenn ein Assistent neben den Bildern steht und sie erläutert. Ist der Kursusleiter keine Vp, so übernimmt er selbst die Erläuterung. Die Einstellung der Schärfe der Bilder auf der Mattscheibe der Kamera besorgt derjenige, der die Bilder bespricht.

Ob es ein ebenso einfaches oder sogar noch einfacheres Verfahren als dieses gibt, um ca. 14 Personen gleichzeitig und bequem obige Vorgänge demonstrieren zu können, weiß ich nicht. Ich kenne auf dem Gebiete nur die 1893 in der *Münchener medizinischen Wochenschrift*, Nr. 6, S. 103 ff, erschienene Mitteilung von KILLIAN über die *Demonstration laryngoskopischer Bilder vermittelst der direkten Projektion.*

(Bei der Redaktion am 1. November 1919 eingegangen)

Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des Seminars
für afr. und Südseespr. der Universität Hamburg

Band IX.

Inhalt des 4. Heftes:

	Seite
J. J. Hess, Geographische Benennungen und Pflanzennamen in der nördlichen Bischârî-Sprache	209
C. Meinhof, Sprachstudien im egyptischen Sudan . . .	226
H. Schäfer, Nachträge und Verbesserungen zu „Nubische Texte“	256

Die „Zeitschrift für Kolonialsprachen“ erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Band I

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667)

von

Franz Mercurius van Helmont

Preis: 7,50 Mark.

Band II

Dißertatio de Loquela (1700)

von

Joh. Konrad Amman

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 12 Mark.

Band III

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft

von

Prof. D. C. Meinhof

Professor für afrikanische Sprachen. Direktor des Seminars für afrikanische und Südsee-Sprachen der Universität Hamburg.

Preis: 4,50 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlage

Fischer's medicin. Buchhandlung,
H. Kornfeld, Hof- und Kammerbuchhändler. Berlin W. 62.

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.
Preis: Geheftet 22,50 Mark

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld,
Hof- und Kammerbuchhänder in Berlin W. 62, Keithstraße 5.

Einführung in die

Angewandte Phonetik

Ein pädagogischer Versuch

von

Prof. Dr. G. Panconcelli-Calzia.

Mit 119 Abbildungen im Text und 3 Lichtdrucktafeln.

Preis: Geh. 7,50 Mark, geb. 9,— Mark.

Das Werk bezweckt, den angehenden Linguisten nach den Methoden der experimentellen Phonetik einen elementaren Einblick in den für seine Zwecke in Betracht kommenden Teil der angewandten Phonetik zu gewähren.

Dieses Büchlein, dessen Lektüre vielleicht auch dem Gesangs-, Sprech-, und Taubstummenlehrer nützlich sein kann, will also die vorhandenen Werke weder verdrängen noch ersetzen, sondern eine bescheidene Existenz neben ihnen führen.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN W.
L. FRIEDERICHSEN & CO. HAMBURG.

1 mr. 17.7.20

Heft 2/3, 1920

PrSt. Bibliothek 17. VII. 20

XII 8

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik VOX

1920: 30. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des Phonetischen Laboratoriums des Seminars f. afr. u. Südseespr. d. Universität Hamburg

Redaktionssekretärin:

G. Hinrichsen,

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für afr. u. Südseesprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band.

Abonnementspreis: M. 15,— pro Jahr.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin,** die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36, Phonetisches Laboratorium,** erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Bezug der Zeitschrift, Anzeigen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62,** Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 2/3:

Seite

Originalarbeiten:

SCHNEIDER, *Proportionszirkel für Zeitmessung unabhängig von der jeweiligen Mantelgeschwindigkeit des Kymographions* 30

HEINITZ, *Zur graphischen Darstellung von palatographischen Berührungswerten* 31

GRASS, *Experimentalphonetische Untersuchungen über Vokaldauer* . . . . . 3[illegible]

Phonetische Bibliothek:

Neudruck von AMMAN, besorgt von Prof. W. VIËTOR † 128—14[illegible]

Die Verantwortung für die Arbeiten tragen ausschließlich die Herren Verfasser.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 2/3 — 30. Jahrgang — 1920

Unter den Prüfungsfächern der am 28. Juli beschlossenen, vom Senatskommissar am 15. Dezember 1919 genehmigten Promotionsordnung der Philosophischen Fakultät der Universität Hamburg ist auch die Phonetik aufgeführt. Sie kann sowohl als Haupt- wie auch als Nebenfach gewählt werden. Hierdurch ist zum ersten Mal der Phonetik die ersehnte Selbständigkeit öffentlich zuerkannt worden.

G. Panconcelli-Calzia

PROPORTIONSZIRKEL FÜR ZEITMESSUNG UNABHÄNGIG VON DER JEWEILIGEN MANTELGESCHWINDIGKEIT DES KYMOGRAPHIONS

von

CONSTANS SCHNEIDER, Hamburg

Die Zeitmessung von phonetischen Vorgängen ist einfach auszuführen, wenn die Geschwindigkeit des Kymographions konstant ist[1]. Sind aber die Vorgänge bei verschiedenen Geschwindigkeiten des Kymographions aufgenommen worden,

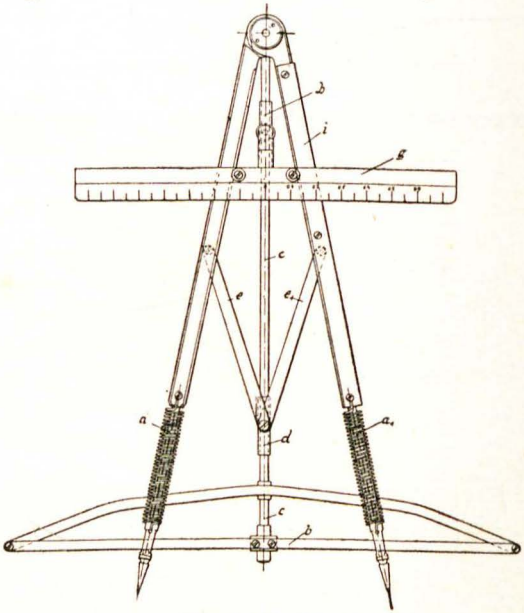


Fig. 1. Vorderseite

so ist eine Ausmessung nach der üblichen Methode umständlich und deswegen zeitraubend. Nachstehender Proportionszirkel soll diesem Umstand abhelfen, indem er durch einfache und leichte Handhabung ein bequemes Mittel bietet und genügend genaue Ergebnisse liefert. Außerdem läßt er sich für verschiedene ähnliche Zwecke benutzen[2].

Der Proportionszirkel hat 3 Schenkel, 2 bewegliche a und a^1 und in der Mitte den feststehenden Schenkel c. Der mittlere Schenkel trägt an seinem unteren Ende die Gleitschiene b. Beide Schenkelenden mit ihren Spitzen sind nicht starr mit den

[1] Vgl. POIROT, *Phonetik*, Handbuch der Physiologischen Methodik. 3. Bd, 6. Abt., Leipzig 1911, 158ff.

[2] Vgl. PANCONCELLI-CALZIA, *Phonoposoto- und Topometrie*, Vox, 1919, 18.

beiden beweglichen Schenkeln verbunden, sondern in der Längsachse der Schenkel beweglich. Das ist notwendig, denn der Kreisbogen, welchen die Zirkelspitzen bei einer Bewegung der Schenkel beschreiben, muß in eine gerade Strecke umgeformt werden. Die beiden Spiralfedern auf a und a^1 bewirken, daß die beweglichen Schenkelenden, dauernd zurückgezogen, leicht auf der Schiene b gleiten. Für die genau gleiche Ausschlaggröße beider Zirkelspitzen, von dem feststehenden Schenkel aus gerechnet, sorgen die in f und f^1 drehbaren Streben e und e^1, welche auf dem Schenkel a durch die

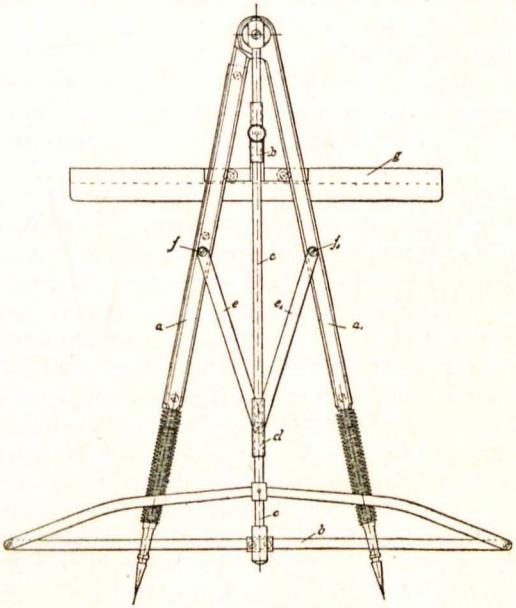


Fig. 2. Rückseite

Hülse d geführt werden. Der eine Schenkel trägt einen langen Zelluloidstreifen i mit Indexstrich. An diesem entlang, geführt durch eine Hülse h auf dem Schenkel c, gleitet der Maßstab g.

Gebrauchsanweisung

Angenommen, man hätte als Zeitmarke eine Stimmgabel mit 100 Schwingungen in der Sek. benutzt und 20 einzelne Schwingungen entsprechen unserer Zirkelöffnung, wie in der Fig. 1, dann stellt man den Zelluloidmaßstab durch Auf- und Abschieben (Klemmschraube an Hülse h) mit dem Teilstrich 20 auf den Indexstrich i ein. Durch nunmehr folgendes Abtasten der zu messenden Werte ist die Zeit unmittelbar in $^1/_{100}$ Sek. am Maßstab abzulesen.

(Bei der Redaktion am 1. Juli 1919 eingegangen)

ZUR GRAPHISCHEN DARSTELLUNG VON PALATOGRAPHISCHEN BERÜHRUNGSWERTEN

EIN BEITRAG ZUR PALATOGRAMMETRIE

von

W. Heinitz, Hamburg

In den nachfolgenden Zeilen soll kurz eine Methode erläutert werden, wie man die Berührungsflächenwerte bei der Palatogrammetrie zweckmäßig graphisch darstellen und vergleichen kann. Diese Mitteilung schließt sich an die von Panconcelli-Calzia, *Vox*, 1918, S. 172, gegebene Anregung an. Auch hier soll nicht der Ort der Berührung dargestellt werden, sondern es sollen nur einige Tabellenmuster für die Endwerte der Berührungsfläche, wie sie aus der bei Panconcelli-Calzia erläuterten Planimetermessung gewonnen wurden, erläutert werden.

Im Interesse einer geordneten Übersicht über die Werte wird es zweckmäßig sein, die untersuchten Laute nicht nach Vokalen, sondern nach Konsonanten und ihren palatographisch aufgenommenen Verbindungen mit Vokalen zu ordnen. Aus einer Reihe diesbezüglicher, vom Verfasser persönlich stammender Aufnahmen seien in den nachstehenden Tafeln (I und II) einige beliebige Muster herausgegriffen. In Taf. I sind die Verbindungen zwischen Konsonant + Vokal bezw. Vokal + Konsonant dargestellt, in Taf. II Verbindungen von Vokal + Konsonant + Vokal. Über den nur bedingungsweisen Wert aller rechnerischen Verwertung von palatographischen Ergebnissen wird sich jeder, der sich einmal mit Palatogrammetrie beschäftigt hat, natürlich klar sein. Es liegt auch durchaus nicht in der Absicht dieser Mitteilung, irgendwelche weittragenden Schlüsse aus einer Reihe von Untersuchungen zu ziehen.

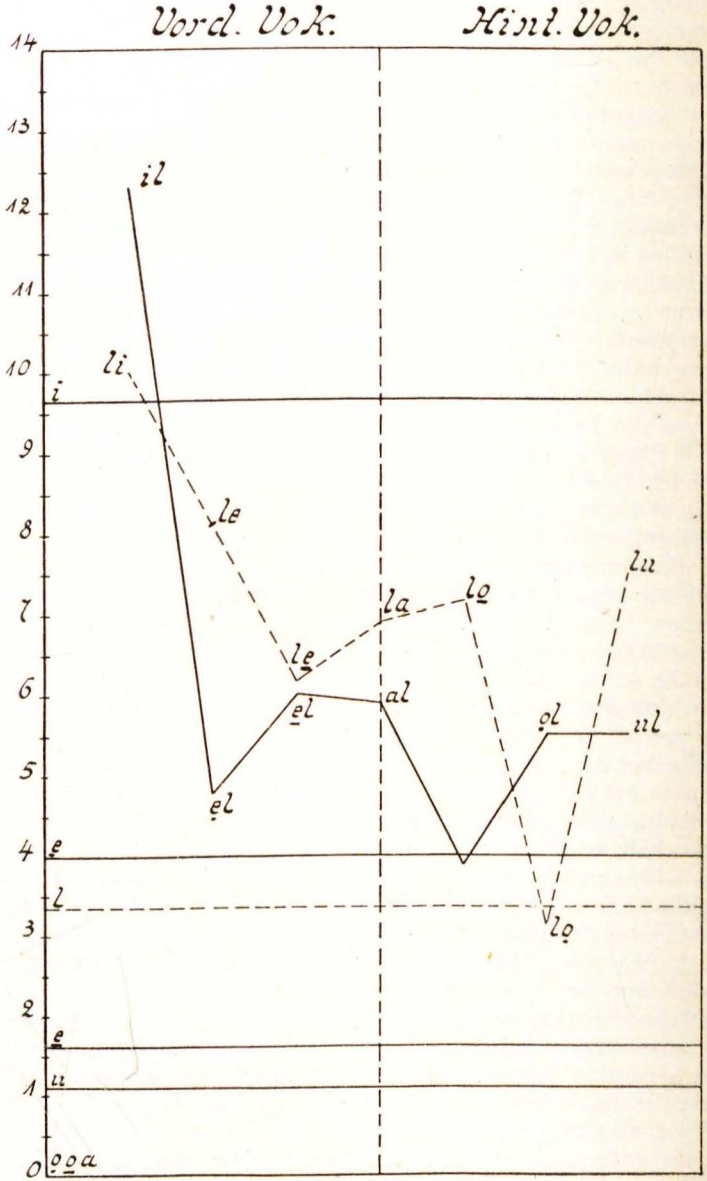
Entsprechend den Verbindungen eines Konsonanten mit den Vokalen *u o o a e e i* (ohne *ö* und *ü*) hätten wir in dem Koordinatensystem der Taf. I 7 Abszissenpunkte zu bestimmen. Der besseren Übersicht halber aber sind die Lautverbindungen neben den zu ihnen gehörenden Ordinatenpunkt gesetzt. Der Ordinatenpunkt gibt die Größe der Berührungsfläche an, und zwar in cm². Die Höhe der Ordinatenachse in dem System ist also abhängig von der maximalen Berührungsfläche des Gaumens der jeweiligen Vp. In dem hier als Beispiel genommenen Fall betrug diese 14,8 cm². Es genügte aber eine Y-Achse von 14 Graden, da das Maximum nie erreicht wird. Mißt man das abgeschnittene Rechteck, das entsteht, wenn man in der Höhe des Berührungsgrades eine Parallele zur X-Achse und am Ende der X-Achse eine Parallele zur Y-Achse

zieht, so kann man dessen Flächeninhalt zu *einem* cm^2 in Beziehung setzen. Man gewinnt dadurch einen Maßstab für die Vergrößerung der in ein Rechteck umgewandelten Berührungsfläche des Palatogramms. In unserem Schema sind die Parallelen zur X-Achse für die Werte der Lautverbindungen nicht ausgezogen, sondern nur durch entsprechende Kurvenpunkte markiert. Die punktierte Kurve läuft über die Berührungswerte von Konsonant + Vokal, die ausgezogene Kurve über jene von Vokal + Konsonant. Um die Berührungsfläche einer Lautverbindung mit der des hier zugehörenden isolierten Vokals bezw. Konsonanten vergleichen zu können, wurde die Berührungsfläche der isolierten Vokale durch eine ausgezogene wagerechte Linie, die des isolierten Konsonanten durch eine punktierte angedeutet.

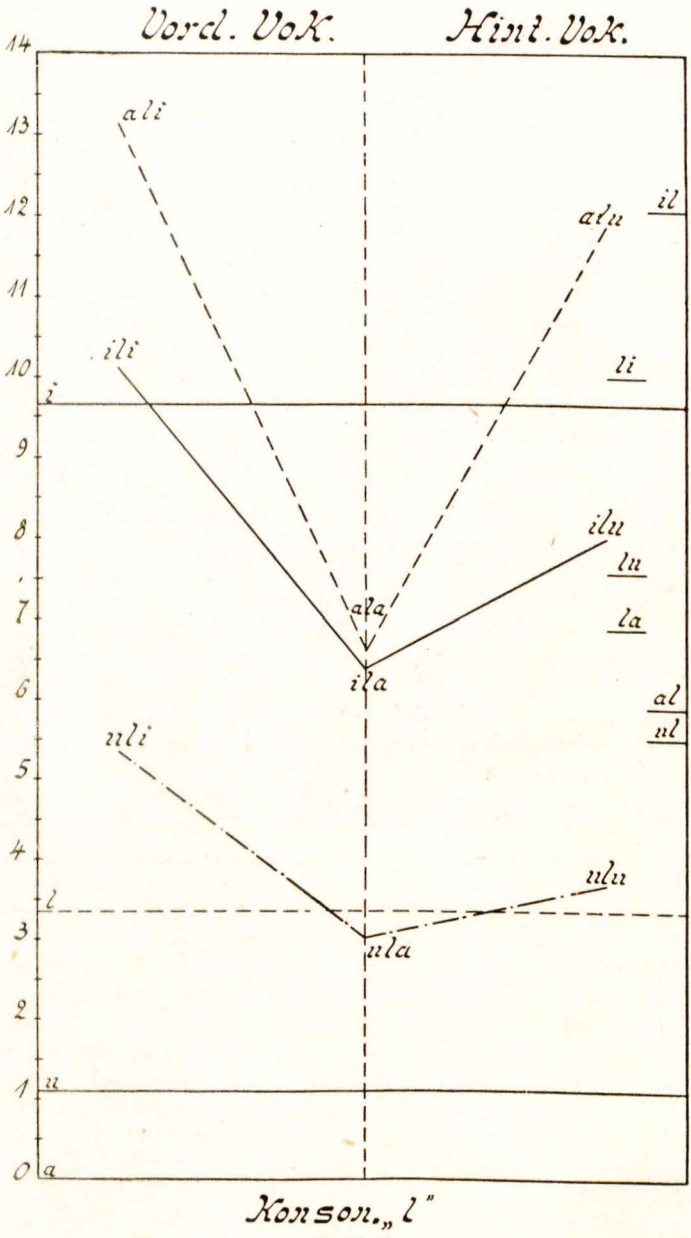
Durch die Mitte des Systems geht eine Lotrechte, auf der die Lautverbindungen mit dem neutralen a liegen. Links davon wurden die Verbindungen mit Vokalen der Vorderreihe *e̱ e̯ i*, rechts davon solche mit Vokalen der Hinterreihe *o̱ o̯ u* eingezeichnet. Wie Taf. I zeigt, lassen sich aus einer solchen Anordnung ohne weiteres die Beziehungen zwischen den einzelnen Berührungsgrößen ablesen. So sieht man hier z. B. deutlich die Berührungsunterschiede zwischen den Verbindungen zwischen Konsonant + Vokal und Vokal + Konsonant, bei gleichen Lauten. Auch über die eventl. Beeinflussung der Lautgruppen durch den einen oder den anderen Laut der Verbindung kann man aus den isolierten Bewegungen leicht Aufschluß gewinnen. Es scheint also diese einfache graphische Interpretation weit zweckmäßiger zu sein als eine bloß tabellarische.

Kaum schwieriger wird die Darstellung, wenn es sich um Verbindungen von drei Lauten handelt. Taf. II zeigt uns eine diesbezügliche Anordnung. Sie gleicht im übrigen jener bei den Verbindungen von zwei Lauten. Es wurden hier aber der Einfachheit halber nur die Verbindungen zwischen *a*, *i*, *u* und dem betreffenden Konsonanten berücksichtigt. Bei unseren zugrunde liegenden Untersuchungen nahmen wir dieselbe Einschränkung vor.

Entsprechend den Kombinationen waren für die Kurven drei unterschiedliche Linienformen erforderlich. Die Übersicht wird hierunter jedoch, wie Taf. II zeigt, kaum leiden. Die Werte für die isolierten Laute sind wieder durch Parallelen der X-Achse abgegrenzt. Um einen Vergleich zu ermöglichen mit den Verbindungen von zwei Lauten, wurden die entsprechenden Werte rechts im System durch kurze Linienmarken angedeutet. Jene für die Verbindungen Konsonant + Vokal wurden der Übersicht halber etwas eingerückt. Je nach Bedarf kann man ja auch umgekehrt verfahren und andere


Vord. Vok.
Hint. Vok.
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
i
e
u
o o a
il
li
le
le
la
lo
lu
el
al
ol
ul
el
lo
Konson. „l"

Tafel I


Vord. Vok.
Hint. Vok.
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
ali
alu
il
ili
li
ilu
lu
ala
la
ila
al
ul
ulu
ula
i
l
u
a
Kons. „l"

Tafel II

Wertmarken als Parallelen benutzen, oder auch vermittelst einer Lichtpause beliebige Systeme zum Vergleich heranziehen.

Wollten wir die in unserem Sonderfall der Taf. I, II dargestellten Fälle charakterisieren, so würden wir folgendes feststellen können: In Tafel I z. B. sollte man erwarten, daß bei den Lautverbindungen die Berührungsfläche gleich der Summe der Flächen bei den einzelnen Lauten wäre, also für *il* = 13, für *el* = 7,3, für *el* = 5,0, für *al* = 3,3 usw. Man sieht, daß das nicht zutrifft. Die Laute haben sich also in ihren Berührungsflächenwerten gegenseitig beeinflußt. In welcher Weise das geschehen ist, läßt sich am besten aus der graphischen Darstellung selbst ablesen. Für die Lautverbindungen Konsonant + Vokal sollte man ferner überlegungsgemäß dieselben Werte erwarten wie für Vokal + Konsonant. Auch das ist nicht der Fall. Die Kurven unserer Tafeln zeigen vielmehr, daß die Differenzen z. T. beträchtlich sind. Auf die Ursachen hierfür kann in dieser rein formalen Darstellung natürlich nicht eingegangen werden.

In Tafel II wurden Verbindungen von drei Lauten dargestellt. Bei den dreilautigen Verbindungen sind die Größen der Gesamtberührungsfläche mit den Summen der einzelnen Laute noch weiter voneinander entfernt, als bei den zweilautigen. Es müßte z. B. *uli* 13,9 cm² zeigen, zeigt dagegen nur 5,4 usw. Vergleicht man die gleichen Laute, aber in anderer Reihenfolge der Verbindung, z. B. *ula* und *alu*, so sieht man, daß *ula* auf 11,9, *alu* aber auf 3,0 steht. Diese wenigen Hinweise auf die Anwendungsmöglichkeiten unserer graphischen Darstellungen mögen hier genügen.

(Bei der Redaktion am 30. September 1919 eingegangen)

EXPERIMENTALPHONETISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER VOKALDAUER

von

JOSEPH GRASS

VORBEMERKUNG

Das Dorf Niederembt, dessen Mundart Gegenstand der vorliegenden Untersuchungen ist, liegt in der preußischen Rheinprovinz im Regierungsbezirk Köln, Kreis Bergheim a. d. Erft, Bürgermeisterei Esch, zwischen Köln und Aachen, etwa 30 km von Köln. Es hat 1100 Einwohner, in der Mehrzahl Landwirte. Die Mundart gehört zum ripuarischen (landkölnischen) Dialekte. Der Verfasser dieser Untersuchungen, dessen Eltern aus demselben Orte bezw. seiner nächsten Umgebung stammen, wurde in Niederembt geboren und lebte dort dauernd bis zu seinem 12. Lebensjahre. Er kehrte später oft zu längerem Aufenthalt in seinen Heimatort zurück, so daß ihm die heimische Mundart stets geläufig geblieben ist. Diese Untersuchungen dürften daher, obwohl sie lediglich von der Aussprache des Verfassers ausgehen, ein richtiges Bild von den Lautverhältnissen der Mundart geben.

A. GEGENSTAND

Die deutsche Schriftsprache unterscheidet in bezug auf die Dauer bei akzentuierten Vokalen Längen und Kürzen. Dieselbe Lautgruppe erhält verschiedene Bedeutungen, je nachdem der Vokal lang oder kurz gesprochen wird, z. B. Bitte — biete; rate — Ratte; Hüte — Hütte; ihrig — irrig; mahnen — Mannen; fühlen — füllen; Saat — satt. Die Sprache verwendet also hier das Mittel der Quantitätsänderung so, wie sie etwa sonst die Qualitätsänderung verwendet — rot, Rat, riet, ruht — zur Unterscheidung der Bedeutungen. Die Lautdauer ist somit in diesen Fällen ein für die Bedeutung ebenso notwendiger und wichtiger Bestandteil der Lautgruppe wie die Klangfarbe des Vokals; ob eine Lautgruppe langen oder kurzen Vokal haben soll, hängt von dem Sinn ab, den diese Lautgruppe haben soll. Man kann also sagen, daß in solchen Fällen die Dauer eines Vokals, eines Lautes, innerlich, d. h. durch den Sinn bedingt ist. (Vergl. PANCONCELLI-CALZIA, *Einführung in die angewandte Phonetik*, S. 104; O. JESPERSEN, *Lehrbuch der Phonetik*[2], 12, 3). Unter innerlich bedingter Dauer verstehe ich also einen Wert, der gesetzt ist mit der Bedeutung des Lautes oder der Lautgruppe. Sie tritt am deutlichsten in den Sprachen hervor, wo der Dauer an und für sich (d. h. allein, ohne Verbindung mit der Klangfarbe) eine solche Funktion zukommt, z. B. im

Italienischen, wo sich die Wörter *təpo* Maus und *təp:o* Baumstrunk, *trəpo* Tropus und *trəp:o* zu viel nur durch die Dauer des p unterscheiden. (Vergl. *Skizzen der lebenden Sprachen* von W. VIËTOR. 4. *Italienisch* von GIULIO PANCONCELLI-CALZIA, Leipzig und Berlin 1911. S. 18)

Unter äußerlich bedingter Lautdauer verstehe ich dagegen einen Wert, der gesetzt ist mit der Stellung des Lautes in Lautgruppen, mit dem Grade des Akzentes, der Stärke, mit dem Tempo der Rede, mit der Klangfarbe, der sich also ändert, wenn sich eine dieser Bedingungen ändert.

Die deutsche Schriftsprache unterscheidet nach VIËTOR, dessen Darstellung der deutschen Aussprache mir die rechte Mitte zu halten scheint zwischen den landschaftlichen Schwankungen, in bezug auf innerlich bedingte Quantität Kürze und Länge und dies nur bei Vokalen. Ja auch bei den Vokalen sind es nur a[1] und ε, die in vollem Sinne des Wortes als Kürzen und zugleich als Längen verwandt werden. (W. VIËTOR, *Elemente der Phonetik*[6], § 48 und § 52) Bei den übrigen Vokalen ist mit der Änderung der Dauer zugleich eine Änderung der Klangfarbe verbunden, so daß man berechtigt wäre, nicht von einer zweifachen Dauer desselben Lautes, sondern von zwei verschiedenen Lauten zu sprechen, von denen der eine allerdings nur lang, der andere nur kurz vorkommt. (VIËTOR: §§ 40, 44, 56, 61) Die Durchschnittsdauer der akzentuierten Vokale der Schriftsprache ist verschieden berechnet worden. VIËTOR (§ 133, Anmerkung 2) erhielt für seine Aussprache für den langen Vokal in Wörtern wie Pape, Gutenberg 0,30, für die entsprechenden kurzen Vokale in Pappe, Guttenberg 0,15 Sekunden. Danach verhalten sich die Kürzen zu den Längen wie 1 : 2.

Die Mundarten stimmen wie in andrer Beziehung so auch in bezug auf die Lautdauer nicht immer mit der Schriftsprache überein.

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung der Lautdauer in der Mundart von Niederembt, in erster Linie die der akzentuierten Vokale, soweit sie innerlich, d. h. durch den Sinn bedingt ist. Es ergeben sich zugleich Aufschlüsse über einige der oben genannten äußeren Bedingungen der Dauer, nämlich über den Einfluß der folgenden Laute auf die Dauer des a V[2] sowie über die Dauer der Konsonanten. Die Untersuchung beschränkt sich in der Hauptsache auf Vokale in stimmloser Umgebung, weil sich in solchen Lautgruppen der stimmhafte Vokal besonders deutlich abhebt und so ein besonders genaues Messen ermöglicht. Nur

[1] Über Lautschrift vergl. Abschnitt B_4.
[2] Über Abkürzungen vergl. Abschnitt B. 3

wo sonst die Beispiele zu wenig zahlreich gewesen wären, sind einige Wörter mit stimmhaftem Anlaut herangezogen worden. Bei anlautendem Nasal, z. B. in *mat*, hebt sich trotz der Stimmhaftigkeit die Grenze zwischen dem nasalen Konsonanten und dem oralen Vokal so deutlich ab, daß die Genauigkeit der Messung nicht gefährdet ist; Beispiele dieser Art sind daher zahlreich gewählt worden.

B. UNTERSUCHUNG

1. Stoff

Die untersuchten Wörter sind geordnet in drei Reihen nach den drei Arten des Akzentes in der ripuarischen Mundart. (F. MÜNCH, *Grammatik der ripuarisch-fränkischen Mundart*, § 16) Die erste Reihe umfaßt Wörter mit *scharf geschnittenem Akzent*, die zweite Reihe Wörter mit *zirkumflektiertem Akzent*, die dritte Reihe Wörter mit *schwach geschnittenem Akzent*. MÜNCH versteht unter Akzent *die Art und Weise des Ein- und Absatzes des klingenden Lautes einer Silbe. . . . . Der Einsatz kann fest und milde, der Absatz bei voller und geminderter Kraft geschehen. Fester Einsatz mit Uebergang zum abschließenden Mitlaut bei ungeminderter Kraft gibt den scharf geschnittenen Akzent. Beispiele: wat, was . . . . Beim scharf geschnittenen Akzent ist der Silbenträger kurz, die Silbe geschlossen . . . . Milder Einsatz mit einem klingenden Laute, der erst an Kraft zu- und dann abnimmt und bei geschwächter Kraft durch den folgenden Mitlaut abgeschlossen wird, ergibt den schwach geschnittenen Akzent. Der Silbenträger ist lang oder überlang . . .*

Es scheint, als ob MÜNCH hier zwei phonetische Erscheinungen verwechselt, die SIEVERS als *Druckabstufung des Silbenschlusses* und *Einsatz und Absatz* bezeichnet.

SIEVERS, *Grundzüge der Phonetik*[5], § 589 ff., bezieht die Ausdrücke *stark geschnitten* und *schwach geschnitten* nur auf den Silbenschluß. (Cap. 29. 2. Druckabstufung des Silbenschlusses § 589: *Für den Gesamthabitus einer Silbe ist die Druckabstufung des Silbenschlusses von großer Bedeutung . . . . § 592 Wir wollen die erste Art des Silbenschlusses . . . . als den stark geschnittenen, die zweite Art als den schwach geschnittenen Silbenakzent bezeichnen.)* Was unter diesen Ausdrücken des näheren zu verstehen ist, wird ebendort § 590 und § 591 ausgeführt.

Ganz verschieden davon ist das, was SIEVERS *Grundzüge der Phonetik*[5], § 377, mit den Ausdrücken *Einsatz* und *Absatz* meint. Es handelt sich dabei um die Frage, *wie ein nach vorwärts isolierter Laut seinen Anfang bez. sein Ende findet, d. h. in welcher Folge und Weise die einzelnen Artikulationsbewegungen, die zu seiner Hervorbringung notwendig sind, vorgenommen bezw. beendigt werden. Diese Fragen finden ihre Erledigung in der Lehre von den Lauteinsätzen und -absätzen.* In Kap. 17 *Laut-*

einsätze und -absätze unterscheidet SIEVERS festen, leisen und gehauchten Einsatz, §§ 385, 387, 388, und ebenso festen, leisen und gehauchten Absatz, § 393.

Von dem *stark* und *schwach geschnittenen* Akzent spricht VIËTOR, *Elemente der Phonetik*, § 140, Anm. 1., von den *Laut-ein-* bezw. *-absätzen*, §§ 25 und 27, Anm. 3.

JESPERSEN, *Lehrbuch der Phonetik*, 13. 6, sagt statt *stark geschnitten* und *schwach geschnitten, fester Anschluß* und *loser Anschluß*. Meines Erachtens gebraucht MÜNCH trotz der unklaren Definition des Wortes *Akzent* die Ausdrücke *stark geschnittener Akzent* und *schwach geschnittener Akzent* in dem Sinne von SIEVERS — Lauteinsatz und Lautabsatz kommt für den Akzent hier nicht in Betracht. — Ob das Charakteristikum des in dieser Weise aufgefaßten Akzentes wirklich in den drei Reihen vorliegt, mag hier dahingestellt bleiben. Da der Begriff der Stärke dabei maßgebend ist [*kommt er (der Konsonant) schnell und bricht den Vokal in dem Augenblicke ab, wo dieser am kräftigsten gesprochen wird*, JESPERSEN, 13, 6], so kann diese Akzentlehre zur Zeit experimentell nicht nachgeprüft werden, denn *für eine objektive Untersuchung der Stärke in Lautgruppen . . . fehlen Mittel.* (PANCONCELLI-CALZIA, *Einführung*, S. 123) Im übrigen wird in der vorliegenden Untersuchung das Wort Akzent nicht in dem Münchschen Sinne angewandt, sondern in dem Sinne von PANCONCELLI-CALZIA, *Einführung*, S. 131: *Wenn Laute Gruppen bilden, tritt mindestens einer besonders hervor und macht auf unser Ohr einen größeren Eindruck als die übrigen . . . Die physiologische Ursache dieses Unterschiedes in dem akustischen Eindruck hängt mit dem Grade der Dauer, der Stärke und der Höhe zusammen. Der durch einen oder mehrere obiger Faktoren hervortretende Laut heißt akzentuiert.* Dasselbe meint meines Erachtens GUTZMANN, *Physiologie der Stimme und Sprache*, 1909, S. 182, und wenn er sagt: *In einem mehrsilbigen Satze hebt die Lautsprache durch den Akzent das Wesentliche heraus . . . Man unterscheidet drei Akzente im Sprechen, den musikalischen Akzent, den dynamischen Akzent und die Dauer.* Die von MÜNCH mit dem Ausdruck Akzent bezeichneten Lauterscheinungen sind für ein ripuarisches Ohr deutlich unterscheidbar. Fremde dagegen haben bisweilen Schwierigkeiten, den Unterschied zwischen den sogenannten *zirkumflektierten* und *schwach geschnittenen* Vokalen zu hören. Die Untersuchung wird zeigen, daß die *zirkumflektierten* Vokale in bezug auf Dauer in der Mitte stehen zwischen *stark geschnittenen* und *schwach geschnittenen*. Dieses Ergebnis wird im folgenden insofern vorausgenommen, als unter Betonung des Kriteriums der Dauer statt der MÜNCHSCHEN Einteilung nach den drei Akzenten hier 1. kurze, 2. halblange und 3. lange akzentuierte Vokale unterschieden werden. Es ergibt sich also:

I. Reihe: Wörter mit kurzem Akzentvokal,
II. Reihe: Wörter mit halblangem Akzentvokal,
III. Reihe: Wörter mit langem Akzentvokal.

Beispiele:

I.	*hot* Zuruf an Pferde,	*zɛt* Lisette,	*mit* Essenträger,
II.	*ho·t* Hut,	*zɛ·t* er sagt,	*mi·t* er mäht,
III.	*ho:t* hütete,	*zɛ:t* er sagte,	*mi:t* die Miete, z. B. Rübenmiete

Innerhalb der Reihen sind die Wörter geordnet nach der Zahl und Art der auf den akzentuierten Vokal folgenden Laute, da diese von wesentlichem Einfluß auf die Dauer sind. So entstehen innerhalb der drei Reihen wieder verschiedene Gruppen. Eine *Gruppe* umfaßt also Wörter, in denen der a. V. unter denselben, besonders ausgewählten äußeren Bedingungen steht, z. B. *hot, ho·t, ho:t.* Die a. V. *o o·* und *o:* stehen unter derselben besonders ausgesuchten äußeren Bedingung der Dauer, nämlich vor auslautendem Verschlußlaut. Solcher äußeren Bedingungen der Dauer sind fünf ausgewählt, die in jeder Reihe, also dreimal, wiederkehren. Für jede Gruppe jeder Reihe ist im folgenden ein Stichwort als Typus besonders herausgegriffen. Natürlich ließe sich die Zahl der Gruppen erheblich erweitern, da ja Zahl und Art der auf den akzentuierten Vokal folgenden Laute außerordentlich verschieden sein kann. Da jedoch hier die Dauer untersucht werden soll in erster Linie, insofern sie innerlich bedingt ist, so konnten die äußeren Bedingungen auf eine kleine Zahl beschränkt werden Die hier gewählten fünf äußeren Bedingungen sind:

I. a V + stl. Verschlußlaut + auslautendem *ə*.
Beispiele: Typus 1, 6, 11; *patə, po·kə, ho:tə.*
II. a V + stl. Engelaut + auslautendem *ə*.
Beispiele: Typus 2, 7, 12; *tifə, ʔo·sə, ʔa:sə.*
III. a V + stl. Verschlußlaut im Auslaut.
Beispiele: Typus 3, 8, 13; *hot, ho·t, ho:t.*
IV. a V + stl. Engelaut im Auslaut.
Beispiele: Typus 4, 9, 14; *tif, ʔə·s, ʔa:s.*
V. a V im Auslaut.
Beispiele: Typus 5, 10, 15. *nə, ko·, ne:.*

Nach den innern und äußern Bedingungen der Dauer geordnet ergeben die Typen folgendes Schema. (s. Tab. S. 42.)
Vergl. den Abschnitt über Lautschrift und Abkürzungen Seite 46 ff.
Es folgen die untersuchten Wörter nach Reihen und Typen in alphabetischer Ordnung.

	Äußere Bedingungen der Dauer: Art und Zahl der auf den a. V. folgenden Laute					
		I. K.		E. K.		a. V. im Auslaut
		Verschlußl.	Engel.	Verschlußl.	Engel.	
Innere Beding. der Dauer, Bedeutungsunterschied	I. k a V	1. *patə*	2. *tifə*	3. *hot*	4. *tif*	5. *nə*
	II. hl a V	6. *po·kə*	7. *ʔo·sə*	8. *ho·t*	9. *ʔɔ·s*	10. *ko·*
	III. l a V	11. *ho:tə*	12. *ʔa:sə*	13. *ho:t*	14. *ʔa:s*	15. *ne:*
		I	II	III	IV	V

1. Typus: *patə* (Pate)

hakə (hacken), *hekə* (ausdenken, aushecken), *hotə* (Hütten), *kapə* (Kappen), *kikə* (gucken, sehen), *knekə* (kreiden, tünchen), *matə* (Matten), *mitə* (Essenträger, Plural von *mit*), *mekə* (Mücken), *məpə* (Plätzchen, Plural von *məp*), *mətə* (Motten), *pakə* (packen), *papə* (pappen), *patə* (Pate), *pɔkə* (Pocken), *ſnapə* (schnappen), *ſtekə* (sticken), *ſtupə* (stoßen mit dem Ellenbogen), *ſtutə* (lange schmale Weißbrote, Plural von *ſtut*), *tsɔpə* (tunken, eintunken), *tupə* (klopfen, tupfen)

2. Typus: *tifə* (Hündinnen)

kisə (einen Weg mit Kies ausbessern), *kusə* (Schweine, Plural von *kus*, ein Lockwort), *kysə* (küssen), *masə* (Masse), *mufə* (Muffs, Plural von *muf*), *myfə* (einen muffigen Geruch verbreiten), *mysə* (müssen), *puxə* (Luxus treiben), *ſɛçə* (rituelles Schlachten bei den Juden), *ſnysə* (Schnauzen, Plural von *ſnys*), *ſtysə* (stoßen), *tifə* (Hündinnen, Mehrzahl von *tif*), *tsise* Plural von *tsis*, (Franziskus, bisweilen in der Bedeutung Dummerian)

3. Typus: *hot* (Zuruf ans Zugpferd)

ʔak (Akt), *ʔet* (sie, eigentlich „es" sächliches Personalpronomen der dritten Person der Einzahl, kommt aber in der akzentuierten Form *ʔet* nur mit Bezug auf Personen und besonders weibliche Eigennamen vor) *ʔɛk* (Ecke), *hot* (Zuruf ans Zugpferd), *hok* (heute), *həp* (Hopfen), *kit* (Kitt), *kəp* (Kopf), *kup* (Haufen), *mat* (matt), *mit* (Essenträger), *məp* (Plätzchen), *mət* (Motte), *nəp* (rauhe Oberfläche an neuen Stoffen), *pak* (Paket), *pɔt* (Topf), *ſnak* (schlank), *ſtat* (Stadt), *ſtip* (Stütze), *ſtop* (Pfropfen), *ſtut* (langes, schmales Weißbrot), *tak* (Nische hinter dem Ofen), *tyt* (Kraut, Rübenkraut, Apfelkraut, hergestellt aus dem Saft gepreßter Zuckerrüben, Äpfel. Krautpresse = *tytpa:f*. *tyt* wird als Brotaufstrich verwandt.)

4. Typus: *tif* (Hündin)

ʔes (ist), *ʔɛç* (echt), *hɛç* (Hecht), *huf* (er schimpft), *kas* (du kannst), *kis* (Kies), *kus* (Kuß), *kuf* (Zuruf an den Hund), *maf* (vorwärts, fr. marche), *muf* (Muff), *puːx* (Luxus), *fnuf* (schnaufe. Imperativ), *fnys* (Schnauze), *ftuf* (Stube), *tif* (Hündin), *tuf* (Tuff)

5. Typus: *nɔ* (na!)

ahá (Ausruf der Befriedigung), *ba* (pfui! Ausruf des Abscheus), *dɛ* (da! nimm! Auch Ausruf der Überraschung), *ha* (Ausruf des Staunens), *hɛ* (Ausruf des Staunens, häufig ironisch), *ho* (Ausruf der Abweisung, des Widerspruches), *hu* (Ausruf des Erschreckens bei Frauen), *nanú* (Ausruf zweifelnder Überraschung), *nɔ* (na! laß das!), *oho* (Bedeutung wie *ho*)

6. Typus: *poˑkə* (sie packten)

hiˑpə (Plural von hiˑp, eine Art Beil), *hoˑkə* (ein häufiger Familienname), *niˑtə* (näht er?), *peˑkə* (Picken), *piˑpə* (piepsen), *poˑkə* (sie packten), *poˑkə* (Konjunktiv zu *poˑkə*), *puˑtə* (Händevoll, Plural zu *puˑt* Handvoll, Pfote), *foˑpə* (Schaufeln, Plural zu *foˑp*), *fpoˑkə* (spucken), *ftaˑtə* (Staaten, Plural zu *ftaˑt*), *ftuˑtə* (Stuten, Plural zu *ftuˑt*), *ftyˑtə* (prahlen), *teˑkə* (Ladentische, Plural von *teˑk*)

7. Typus: *ʔoˑsə* (sie aßen)

hoˑfə (sie huben), *hœˑfə* (Konjunktiv zu *hoˑfə*), *hoˑfə* (sie hießen), *hoˑxə* (sie hieben), *hœˑçə* (Konjunktiv zu *hoˑxə*), *kaˑfə* (Adjektiv zu *kaˑf* Spreu), *koˑxə* (Kuchen), *moˑsə* (sie maßen), *mɔˑsə* (messen, anpassen), *neˑsə* (niesen), *ʔoˑsə* (sie aßen), *ʔɔˑxə* (Aachen), *ftoˑxə* (sie stachen), *ftœˑçə* (Konjunktiv zu *ftoˑxə*)

8. Typus: *hoˑt* (Hut)

ʔaˑt (er artet nach, gleicht), *ʔeˑt* (eben), *hoˑt* (Hut), *hœˑt* (Haupt, er hütet), *maˑt* (Dativ von *maːt* = Markt), *meˑt* (Miete), *mɛˑt* (Magd), *moˑt* (Mut), *niˑt* (er näht), *nɔˑt* (Naht), *nøˑt* (Nähte), *nuˑt* (Not), *peˑk* (Picke), *poˑk* (er packte), *piˑp* (er piepst), *puˑt* (Handvoll, Pfote), *pyˑt* (Pfoten, Plural zu *puˑt*), *foˑp* (Schaufel), *fpoˑk* (es spukt), *fpɔˑt* (spät), *ftaˑt* (Staat), *ftuˑt* (Stute), *taˑt* (Tat), *teˑk* (Ladentisch)

9. Typus: *ʔɔˑs* (Aas)

ʔaˑs (Aas), *haˑs* (Hase), *hoˑs* (Husten), *hoˑx* (er hieb), *hɔˑx* (Haken), *hœˑç* (Konjunktiv zu *hoˑx*), *hɔˑs* (bald), *høˑç* (Plural von *hɔˑx*), *huˑs* (Dativ von *huːs* = Haus), *huˑx* (hoch), *ʔiˑs* (Dativ von *ʔiːs* = Eis), *kaˑf* (Spreu), *kiˑs* (Käse), *mɔˑs* (Maß), *naˑs* (Nase), *neˑs* (er niest), *ʔoˑs* (unser), *ʔɔˑs* (Aas), *foˑf* (Bündel

Stroh, besonders präpariert zum Binden von Garben, auch Totenbahre), *ʃo·f* (Schaf), *ʃti·f* (der Steife), *ʃto·x* (er stach), *ʃto·ç* (Konjunktiv zu *ʃto·x*)

10. Typus: *ko·* (Kuh)

ʔa· (Name des ersten Buchstaben im Alphabet), *ʔe·* (Name des Buchstaben), *he·* (Anruf eines Vorübergehenden), *ko·* (Kuh), *ko·* (Kühe), *ni·* (nie), *ʔo·* (Name des Buchstaben), *pu·* (Zuruf, um Kinder zu erschrecken), *te·* (Tee), *tsi·* (zähe)

11. Typus: *ho:tə* (sie hüteten)

ʔa:pə (Affen), *ʔa:tə* (Arten), *ʔe:tə* (Eide), *ho:tə* (sie hüteten), *ho:kə* (Hauben, Plural von *ho:k*), *ka:tə* (Karten), *ki:pə* (Kiepen), *ma:tə* (Marder, Plural von *ma:t*), *mi:kə* (abstechen, totstechen), *mi:tə* (Mieten, z. B. von Rüben und Kartoffeln), *mø:tə* (mußten), *nɛ:tə* (Nächte), *pu:tə* (Kinder), *ʃmø:pə* (Huckepack tragen), *ʃmø:tə* (schmeckten), *ta:tə* (Torten), *to:tə* (Kannen), *ty:tə* (heulen, weinen)

12. Typus: *ʔa:sə* (Achsen)

ʔa:sə (Achsen), *ʔa:xə* (Plural von *ʔa:x* = acht), *ʔe:çə* (Eichen), *he:sə* (heiße, warme), *he:fə* (heißen, sich nennen, auch schimpfen), *ko:fə* (kaufen), *ma:xə* (machen), *mø:sə* (sie mußten), *na:xə* (Nachen), *pa:fə* (Pfaffen), *pa:fə* (pressen), *pi:fə* (Pfeifen), *ʃpe:çə* (Speichen), *ta:sə* (tasten), *tse:çə* (Zeichen), *tu:fə* (tauschen)

13. Typus: *ho:t* (er hütete)

ʔa:p (Affe), *ʔa:t* (Art), *ʔe:t* (Eid), *ho:t* (er hütete), *ho:k* (Haube), *ka:t* (Karte), *ki:p* (Kiepe), *ma:t* (Markt, Marder), *mi:k* (er sticht tot), *mø:t* (mußte), *na:t* (Nacht), *nɛ:t* (Nacht), *pa:t* (er paart), *pu:t* (Kind), *ʃma:t* (es schmeckt), *ʃmø:p* (er trägt Huckepack), *ʃmø:t* (es schmeckte), *ʃte:t* (er steht), *ʃtø:t* (ihr stecht), *ta:t* (Torte), *to:t* (Kanne), *ty:t* (er heult)

14. Typus: *ʔa:s* (Achse)

ʔa:s (Achse), *ʔa:x* (acht), *ʔeç* (Eiche), *he:s* (heiß), *hu:s* (Haus), *ʔi:s* (Eis), *ma:x* (mache, Imperativ), *me:s* (das meiste), *pa:f* (Pfaffe), *pa:f* (Presse), *pa:x* (Pacht), *ʃa:f* (Schrank), *ʃe:f* (schief), *ʃpe:ç* (Speiche), *ʃte:s* (du stehst), *ʃti:f* (steif), *ʃy:s* (er schießt)

15. Typus: *ne:* (nein)

bi: (bade, beize, Imperativ von *bi.ə*), *hu:* (ironischer Ausruf des Staunens und Schreckens), *hy:* (Halt! Zuruf an die Pferde), *ʔi:* (Name des Buchstaben), *mu:* (Kinderwort für Kuh), *ne:* (nein), *ni:* (näh, Imperativ von *ni·ə* = nähen), *ʃni:* (schneide, Imperativ von *ʃni·ə* = schneiden), *ʔu:* (Name des Buchstaben), *ʔy:* (Bezeichnung des Umlautes von *u:*)

Typen	Zahl der Fälle	Zahl der a V	Zahl der untersuchten Konsonanten
1. *patə*	105	105	105
2. *tifə*	65	65	65
3. *hot*	115	115	115
4. *tif*	90	90	75
5. *nɔ*	50	50	—
6. *po·kə*	70	70	70
7. *ʔo·sə*	70	70	70
8. *ho·t*	120	120	120
9. *ʔɔ·s*	115	115	115
10. *ko·*	50	50	—
11. *ho:tə*	80	80	80
12. *ʔa:sə*	80	80	80
13. *ho:t*	115	115	115
14. *ʔa:s*	85	85	85
15. *ne:*	50	50	—

2. *Verfahren*

Alle untersuchten Wörter wurden auf dem Kymographion mittelst eines Mundtrichters aufgenommen. Jedes einzelne Wort wurde wiederholt hintereinander gesprochen, jedoch nicht immer gleich oft, auch war die Zahl nicht vorher festgelegt. Sie wechselte nach Willkür, um eine Beeinflussung der Aussprache durch das Gefühl des sich nahenden Schlusses zu vermeiden. Auch wurde es vermieden, Wörter wie *ho·t ho:t* hintereinander zu sprechen, um das Gefühl des Dauergegensatzes bei sonstigem Gleichklang auszuschalten. Die Wörter wurden, wie schon hervorgehoben, nach Möglichkeit so gewählt, daß der akzentuierte Vokal in stimmloser Umgebung stand. Er hebt sich so deutlich von den Nachbarlauten ab und kann deshalb mit größerer Genauigkeit gemessen werden als zwischen stimmhaften Lauten. Zwar heben sich auch dort die Formen der die Stimmhaftigkeit des Konsonanten andeutenden Schwingungen ab von den durch den Vokal hervorgerufenen Schwingungen, aber es findet doch meist ein allmählicher Übergang statt, so daß die Grenze, wenn nicht andere Kriterien hinzukommen, nicht immer genau festzustellen ist. Versuche, mit Hilfe des Kehltonschreibers zu genaueren Abgrenzungen der a V von stimmhafter Umgebung zu kommen, führten zu keinem Ergebnis. (Beschreibung des Verfahrens und Abbildung der Apparate bei Panconcelli-Calzia, *Einführung*, S. 30 und 31) So beginnen z. B. bei einer Aufnahme des Wortes *ba* gleichzeitig mit dem Kehltonschreiber und dem hier angewandten Verfahren (Cavum oris, *Graphische Fixierung des durch den Mund herauskommenden Luftstroms*, Abbildung bei Pancon-

CELLI-CALZIA, *Einführung*, S. 33) auf der Kurve des Kehltonschreibers bereits die Schwingungen vor dem Ausschlag, der auf der Kurve *cavum oris* die Sprengung des *b*-Verschlusses andeutet. Sie deuten die Stimmhaftigkeit des *b* an und gehen ohne markanten Unterschied in die Schwingungen für *a* über. Eine genauere Abgrenzung von Vokal und Konsonant ist also so nicht zu erreichen. Bei der Messung der Vokaldauer wurde in stimmloser Umgebung die ganze Dauer der Stimmhaftigkeit als die des Vokals gerechnet. Bei Vokalen nach stimmhaften Konsonanten ist der Beginn des Vokales dort angesetzt, wo er nach dem entsprechenden stimmlosen Laute anfängt, z. B. bei *ba* nach *patə*, *pak*. Nach nasalen Konsonanten ist der Beginn des Vokals gerechnet von der Stelle, die auf der Kurve den Beginn der oralen Phonation markiert. Gemessen wurde mit Hilfe von Chronogrammen. (Vergl. PANCONCELLI-CALZIA, *Einführung* S. 102 ff.)

3. Abkürzungen

Folgende Abkürzungen werden neben den allgemein üblichen verwandt:

a V	akzentuierter Vokal	z. B. *a* in *patə*
E V	Endvokal	z. B. *o·* in *ko·*
E K	Endkonsonant	z. B. *f* in *tif*
I V	Vokal im Inlaut	z. B. *a* in *patə*
I K	Konsonant im Inlaut	z. B. *t* in *patə*
k a V	kurzer akzentuierter Vokal	z. B. *a* in *patə*
hl a V	halblanger akzentuierter Vokal	z. B. *o* in *ho·t*
l a V	langer akzentuierter Vokal	z. B. *o:* in *ho:t*
sth	stimmhaft	
stl	stimmlos	

Diese Abkürzungen sind zum Teil gewählt nach G. PANCONCELLI-CALZIA, *Dauer und Höhe im Akzent*. Vox 1917, Heft 4/5.

4. Lautschrift

Zur Wiedergabe der Laute der Mundart wurde die Lautschrift der Association phonétique internationale gewählt und zwar im wesentlichen so, wie sie in VIËTORS deutschen Lauttafeln vorliegt. Einige Zeichen mußten aus drucktechnischen, durch die Zeitverhältnisse bedingten Gründen anders gewählt werden. Als Zeichen für den dem Dialekt eigentümlichen stimmhaften bilabialen Engelaut wurde *w* hinzugefügt.

Die gewählten Zeichen folgen hier in alphabetischer Reihenfolge mit Beispielen aus der Mundart. Bei Vokalen sind nach Möglichkeit Beispiele mit k a V, hl a V und l a V genommen, bei Konsonanten zeigen die Beispiele den fraglichen Laut im Anlaut, im intervokalen Inlaut und im Auslaut.

a	*mat* (matt)	*ma·t* (dem Markte)	*ma:t* (Markt)
b	*bat* (Bad)	*dobə* (graben)	—
d	*dat* (das)	*bedə* (beten)	—
e	*ʔet* (sie)	*ʔe·t* (eben)	*ʔe:t* (Eid)
ɛ	*zɛl* (Lisette)	*zɛ·t* (sagt)	*zɛ:t* (sagte)
ə	*əzů·* (so)	*pitər* (Peter)	*patə* (Pate)
f	*fuf* (Betrug)	*ho·fə* (huben)	*ho:f* (Haufen)
g	—	*mogə* (Mücken)	—
g	—	*dugə* (taugen)	—
h	*həv:f* (Hof)	—	—
i	*mit* (Essenträger)	*mi·t* (mäht)	*mi:t* (Miete)
j	*jo·t* (gut)	*krejə* (kriegen)	—
k	*kal:* (Gerede)	*bakə* (backen)	*bok* (Bock)
l	*la:mp* (Lampe)	*ma:lə* (mahlen)	*ma:l* (mahle)
	—	—	*val:* (Fall)
m	*mut* (Schlamm)	*fym·ə* (schäumen)	*ko:m* (kaum)
n	*nu·t* (Not)	*bun·ə* (Bohnen)	*ʔe:n* (ein)
ŋ	—	*beŋ·ə* (binden)	*weŋ:* (Wein)
o	*hot* (Zuruf an Zugpferde)	*ho·t* (Hut)	*ho:t* (hütete)
ø	*høt* (Hütte)	*hø·t* (hütet)	*hø:t* (hütete, Konj.)
ɔ	*ʃpɔt* (Spott)	*ʃpɔ·t* (spät)	*ʃmɔ:t* (schmeckte)
ø	*køp* (Köpfe)	*rø·t* (Räte)	*ʃmø:t* (schmeckte, Konj.)
p	*pa:f* (Presse)	*ʔa:pə* (Affen)	*ʔa:p* (Affe)
r	*reŋ:k* (Rind)	*ca:rə* (fahren)	*ka·r* (Karre)
s	—	*ʔa:sə* (Achsen)	*ʔa:s* (Achse)
ʃ	*ʃa:f* (Schrank)	*wai:ʃə* (waschen)	*wai:ʃ* (Wäsche)
ž	*bäž:ftə* (bersten)	—	—
t	*ta:t* (Torte)	*ta:te* (Torten)	*ka:t* (Karte)
u	*rut* (Fensterscheibe)	*ru·t* (rot)	*fru:t* (Truthenne)
v	*vus* (Fuchs)	*ʔovə* (Ofen)	—
w	*wat* (Watte)	—	—
x	—	*kau:xə* (kochen)	*kau:x* (Koch)
ç	—	*ʔe:çə* (Eichen)	*ʔe:ç* (Eiche)
y	*jyt* (Jude)	*my·s* (Mäuse)	*vy:s* (Fäuste)
z	*zibə* (sieben)	*lezə* (lesen)	—

Diphthonge

ai	—	*ʔai·* (Ei dat)	*ʔai:* (Ei)
au	—	*vrau·* (Frau)	*ʃtau:xə* (heizen)
ei	—	*vrei·* (Futterraum)	*vrei:* (frei)
ou	—	*bou·t* (er baut)	*kou:t* (er kaute)
øy	—	*køy·t* (er kaut)	*døy:f* (Tisch)
øy	—	*høy·* (Ernte, Dat.)	*høy:* (Ernte)

Außerdem verwendet die Mundart häufig Lautgruppen, deren zweiter bezw. dritter Bestandteil eine Art *ə* ist und die man deshalb als *ə* Diphthonge oder Triphthonge bezeichnen könnte, z. B. *uə* in *wuə:ʃ* (Wurst), *mai·əʃ* (Maiers, Eigenname), *luə·t* (er lauert), *luə:t* (Luft). Die Klangfarbe des *ə* ist sehr verschieden, sie geht oft nach *a* hin. Es wird in der vorliegenden Untersuchung davon abgesehen, diese Verschiedenheit jedesmal durch besondere Zeichen anzudeuten. Es ist derselbe Laut wie das *ə* in Hunger *(huŋ·ər)*, das ja auch individuell und landschaftlich sehr verschieden ausgesprochen wird und dessen Aussprache m. E. stark vom Affekte abhängig ist.

Als Beispiel für die hier verwandte Lautschrift und zugleich als Proben des Dialektes folgen einige Texte. Halblängen und Längen der a V werden bezeichnet durch einen bezw. zwei Punkte hinter dem betreffenden Laute, Kürze bleibt unbezeichnet *(hot, ho·t, ho:t)*. Die Unterscheidung hl und l gilt auch für alle Diphthonge und für die Lautgruppen k a V + l, k a V + m, k a V + n *(ŋ)*, k a V + r. *(kal· =* Gosse, *kal: =* Gerede, *ʃtam·p =* er stammt, *ʃtam:p =* er stampft, *kan· =* Kanne, *kan: =* er kann, *hoŋ·k =* er hing, *hoŋ:k =* Hund, *ber·ç =* Berg (Dativ), *ber:ç =* Berg). Bei k a V + *r* im Auslaut ist der Unterschied von hl und l nicht vorhanden — *nar, knɔr =* Narr, Knolle —, bei r + K schiebt sich meist ein Zwischenlaut *ə* ein *(ber əç, ber:əç)*. Der Unterschied der Dauer scheint sich dann auf die ganze Gruppe *erə* zu erstrecken, doch bedarf diese Frage noch der Untersuchung.

az:s, av:f ez:s, ev:f, až:ʃ (z:s, v:f, ž:ʃ) bezeichnen eine der Mundart eigentümliche Lautgruppe, die mit *a, ɛ* usw. beginnt und, anscheinend über *z, v* gehend, mit *s* oder *f* endet. Jedoch ist m. E. das Wesen dieser Gruppe, insbesondere des Übergangslautes *z:*, noch nicht genügend festgestellt. Die Wiedergabe durch *z:, v:* soll andeuten, daß die Gruppen *az:, av:* usw. in bezug auf die Dauer den langen Diphthongen in *kauːx* (Koch), *paiːç* (Pech) nahekommen. hl kommen diese Lautverbindungen nicht vor.

ai·ə, ou·ə, ei·ə, oŋ·ə wechseln in denselben Wörtern mit *ajə, ogə, ejə, ojə* und umgekehrt, z. B. *mai·ə, majə* (belaubte Baumzweige); *vrei·ə vreje* (freien); *bou·ə, bogə* (bauen); *droŋ·ə, drojə* (trocknen, *droŋ:ç =* trocken); *zou·ə, zogə* (saugen).

Bei auslautenden langen Vokalen, Diphthongen und bei den auslautenden Gruppen k a V + l:, m:, *ŋ:* erscheint neben den bei weitem häufigeren Formen *i:, ou:, al:* usw. eine Nebenform *i:ə, ou:ə; al:ə* usw., z. B. neben *bi:* (bade, Imperativ) *bi:ə*, neben *bou:* (der Bau) *bou:ə*, neben *kal:* (Gerede) *kal:ə*. Dieser nachklingende Vokal hat, wie die Messungen

ergeben haben, einen verkürzenden Einfluß auf den vorhergehenden Laut oder Lautgruppe. Dennoch ist die Wiedergabe als Länge (durch zwei Punkte) für die vorhergehende Lautgruppe beibehalten worden, weil *bou:ə*, *kal:ə*, *kan:ə* usw. sich deutlich unterscheiden von *bou·ə*, *kal·ə*, *kan·ə*. Ob ein Unterschied der Dauer noch vorhanden ist, oder ob etwa ein Tonhöhenunterschied (Intervallunterschied) das Charakteristische ist, muß noch festgestellt werden.

Von der gegenseitigen Beeinflussung des Aus- und Anlautes der einzelnen Wörter im Satzzusammenhange sei Folgendes besonders hervorgehoben. Auslautende stl. Konsonanten werden vor anlautenden Vokalen sth. z. B. *hok* (heute) *hog es* (heute ist). Anlautendes *h* erhält oder macht den voraufgehenden Endkonsonanten stl. und fällt selbst z. B. *lezə* (lesen), *liz et* (liest sie?), aber *lis hɛ* (liest er?) wird zu *lisɛ*. Anlautende *v*, *j* und *z* erscheinen nach stl. Auslaut oft als *f*, *ç*, *s*, z. B. *ʔət fiə:t* (es fährt) von *va:rə*, *ʔətçe:t* (es geht) von *jən:* (gehen), *ʔət sy:t* (es, sie sieht) von *zin:* (sehen). Vor anlautendem Vokal erscheint oft ein *n* wieder, das sonst im Auslaut abgefallen war, z. B. *jevə* (geben) aber *jevən un nem·ə* (geben und nehmen).

Die hier angeführten Beeinflussungen habe ich wiederholt durch kymographische Aufnahmen ganzer Sätze festgestellt, sie beruhen also nicht lediglich auf dem subjektiven akustischen Eindruck.

5. *Texte*

1. *wɔvan: də lək ʔem dər·əp levə*
   Wovon die Leute im Dorfe leben

2. *dat dər:əp nidərɛm· hyə·t tsu dər byr:jəme:stərei·*
   Das Dorf Niederembt gehört zu der Bürgermeisterei

3. *ʔai:f, tsum krei:s ber:əçəm ʔun tsum rejə·ruy·sbətsir:ək*
   Esch, zum Kreise Bergheim und zum Regierungsbezirk

4. *kəl·ə.*
   Köln.

5. *ʔet wun·ən ʔunjəvie·r ʔel·əf hundərt mey:fə dren.*
   Es wohnen ungefähr elf hundert Menschen darin.

6. *də mia:tstə zin:t bua:rə, ʔe:fpɛn·ər, tswai:fpɛn·ər, drei:-*
   Die meisten sind Bauern, Einspänner, Zweispänner, Drei-

7. *fpɛn·ər ʔun əzu wegəftər. ʔen·ijə zin:t han:twer:əkər,*
   spänner und so weiter. Einige sind Handwerker,

8. *fni:dər, fumai:çər, ha·mai:çər, fmet, fɛə:sər,*
   Schneider, Schuhmacher, Sattler, Schmied, Stellmacher,

9. *frei:ner, blai:flɛə:jər, koʃəflɛə:jər, myə:rər, fleçtər*
Schreiner, Klempner, Kupferschmied, Maurer, Schlachter

10. *ʔudər bɛker; ʔay·ərə hɛn:t ən wiə:tʃav:f ʔun*
oder Bäcker; andere haben eine Wirtschaft und

11. *tsapə be·r, joy:k be·r ʔun wi:s be·r; wiə·r ʔay·ərə*
verzapfen Bier, Jung-Bier und Weiß-Bier; wieder andere

12. *ʃtɔn:t ʔem wey:kəl hey·ə dər te·k ʔun vərko:fə*
stehen im Laden hinter dem Ladentische und verkaufen

13. *wey:kəlswa:r: ri:s, kav:fəbun·ə, kamél·ə, za:ls,*
Spezereiwaren: Reis, Kaffeebohnen, Karamellen, Salz,

14. *pɛv:fər, ʃte:nol·əç, təbák, ley·ət ʔun do·x, dəpə ʔun*
Pfeffer, Petroleum, Tabak, Leinen und Tuch, Töpfe und

15. *ʃotələ, klum:pən ʔun re:mə, ʔun wat də lək*
Schüsseln, Holzschuhe und Riemen, und was die Leute

16. *zɔn:s ʔem dər·əp ny·diç hɛn:t. mɛn:əçə man:ə ʔun mɛn:əçə*
sonst im Dorfe nötig haben. Mancher Mann und manche

17. *vrau· jɔn:t ʔu:s ʔɛr:əbe·də dat he:f, ze ʔɛr:əbe·dən ʔem*
Frau gehen aus arbeiten, das heißt, sie arbeiten im

18. *da·xluən ʔudər ʔem ʔakɔə:t bei ʔenəm bua:r. ʔɛvər ʔət*
Tagelohn oder im Akkord bei einem Bauern. Aber es

19. *zin:t ʔər ʔo·x ʔal.t vil:, di jɔn:t ʔop də fabrék*
sind ihrer auch schon viele, die gehen auf die Fabrik

20. *nə bebər ʔudər nə ʔɛ·lsdor:əp ʔudər nə dər fərtu:na*
nach Bedburg oder nach Elsdorf oder nach der Fortuna

21. *(də fərtu:na· ʔes ʔe tur:əfber:əçwer:ək), zə jɔn:t ʔəs*
(die Fortuna ist ein Braunkohlenbergwerk), sie gehen des

22. *mor:jəns vro·ç vət, ʔnem·ən ʔət ʔɛz:sə em mit*
Morgens früh fort, nehmen das Essen im Essenträger

23. *met ʔun kum·ən ʔam ʔɔ·mət he:m, dat he:f, wɛn: zə*
mit und kommen am Abend heim, das heißt, wenn sie

24. *ken na:tʃiç hɛn:t.*
keine Nachtschicht haben.

25. *wat nu ʔox dər dor:əp man: bədri·f, ʔə bɛ:çə*
Was nun auch der Dorfbewohner betreibt, ein bißchen

26. *bua:rə de:t ba·l mal·əç, wɛn: hɛ ʔət ʔe·t kan:ə. jidər*
ackern tut fast jeder, wenn er es eben kann. Jeder

27. *zor·əç, dat hɛ ʔən vua:r la:nt ʔem vɛ·l hɛt ʔudər dau:ə*
sorgt, daß er eine Furche Land im Felde hat oder doch

28. *win·əstəns jɛt jɛt:çəˢ hey·ən ʔəm hu·s. də trik hɛ*
wenigstens etwas Garten hinter dem Hause. Da zieht er

29. *dan: zin ʔəl·əç ʔun zey· ʔɛə:pəl, jɛə:dəbun·ə,*
dann seine Zwiebel und seine Kartoffel, Stangenbohnen,

30. *ʃtrou:xbun·ə, komkom·ərə, ʔɛə:tsə, kapəs. ʃlə·t, dekə*
Strauchbohnen, Gurken, Erbsen, Kohl, Salat, dicke

31. *bun·ə, tsɛl·ərei· ʔun bre:tlo:f, knəl·ə, kunra:bələ ʔun*
Bohnen, Sellerie und Breitlauch, Rüben, Kohlrabi und

32. *ʔezu wegəʃtər.*
so weiter.

33. *ne ja·t ʔes jo·t ʔun wɛ·l. vy dər buə:ʃman:*
Ein Garten ist gut und wohl. Für den Bauersmann

34. *ʔɛvər ʔes də hou·psa:x ʔət vɛ:lt. hɛ mus zor:jə, dat*
aber ist die Hauptsache das Feld. Er muß sorgen, daß

35. *ʔom la·n jɛt jefoy:ç. dan: wis ʔox jɛt*
auf dem Lande etwas geschieht. Dann wächst auch etwas

36. *drop. da:x vyr da:x pak hɛ ʔəs mor:jəns vrə·ç dat pɛə:t*
drauf. Tag für Tag packt er des Morgens früh das Pferd

37. *mem kəp ʔun dan: jo· ʃym·əl! hək wiə:t*
mit dem Kopfe und dann: Los! Schimmel! heute wird

38. *jəbou·t, məə·r jəʔɛə:ç, ʔyvəmə jədrei:fa:t. ʔɛvər*
gepflügt, morgen geeggt, übermorgen gedreischart. Aber

39. *ʔət ʃlem·s ʔun dau:x ʔət ʔbɛz:s es dər bəy:.*
das Schlimmste und doch das Beste ist die Ernte.

In dem vorstehenden Texte sind die Worte so geschrieben, wie sie als Einzelwörter lauten, nur das im Hiatus bisweilen eintretende Schluß-n ist wiedergegeben worden, obwohl es dem Einzelworte fehlt (Zeile 15 *klum:pən un re:mə*). Die Veränderungen im Satzzusammenhange sind im folgenden zusammengestellt. Es ist dabei an eine fließende aber doch sorgfältige Aussprache gedacht. Nur die auffallendsten Aenderungen sind verzeichnet. ʔ fällt fast stets.

Zeile

1. *lək ʔem — log em*
2. *dat dər:əp — da tər:əp*
3. *krei:s ber:əçəm — krei:zber:əçəm*
6. *zin:t buə:rə — zin:d buə:rə*
10. *hɛn:t ʔən — hɛn:d ən*
12. *ʃtən:t ʔem — ʃtən:d em*
14. *ley·ət ʔun — ley·əd un*
15. *wat də — wa tə*

15.—16. *lək zon:s — lək sen:s*

16. *zon:s ʔem — zon:z em*
17. *jən:t ʔu:s ʔɛr:əbe·də — jən:d uz ɛr:əbe·də*
18.—19. *ʔət zin:t ʔər ʔo:x ʔal·t vil: — ət sin:d ər og al·t fil:*
19. *jən:t ʔop də — jən:d op tə*
21. *esʔə — ezə*
21. *jən:t ʔəs — jən:d əs*
22. *ʔet ʔɛz:sə — əd ɛz:sə*
26. *de:t ba·l — de:d ba·l*
27. *la:nt em — la:nd em*
28. *jɛt jɛtçəs — jɛt çɛtçəs*
33. *ja·t ʔes jo·t ʔun — ja·d es ço·d un*
34. *ʔes də — es tə*
34. *ʔət vɛ:lt — ət fɛ:lt*
34.—35. *mus zor:əjə dat ʔom — mu sor:əjə dad om*
35. *jɛt jəfoy:ç — jɛt çəfoy:ç*
35.—36. *wis ʔo:x jɛt drop — wiz o.x çɛt rop*
36. *da:x vyr — da:x fyr*
37.—38. *wiə:t jəbou·t — wiə:t çəbou·t*
39. *dau:x ʔət — dau:g ət.*

2. *dat le·t van jan: un jri·t*
Das Lied von *Jan un Griet*

Der Text dieses Liedes wird hier gegeben, wie er in der Niederembter Mundart lautet; F. Münch S. 14 gibt denselben Wortlaut lautschriftlich in Kölner Mundart.

tsu kəl·ə em a·lə kym:çəshəv:f
wun:də in·z ənə buə:fman:;
dɛ həd ən mɛ·t, di nan:t siç çri·t,
nə knɛə:t, dɛ nan:t siç çan:·
dat çri·t, dat wəə·r ən vreʃə mɛ·t,
jra·t wi van mil:əj un blo·t,
dɛ jan:, dat wəə·r ənə ʃtɛr:əkə puə:f,
dɛm· jri·t ʃan hɛtsə jo·t·
in·s sɛ:t hɛə: — za:g, əzu zɛ:t hɛə:
za:x, jri·t, ben eiç tər rɛə:t?
nem: mei:ç tsum man·, du bez ən mɛ·t,
ʔun ei:ç, ʔei:j ben ənə knɛə:t·
du zɛ:d et, jan:, du bez ənə knɛə:t,
ʔun ei:ç — ʔen fə·n mɛ·t;
ʔei:ç wel: ənə dɛftijən hal:əfən hɛn:
med əə·z un kə· un pɛə:t.
ʔun al·z dɛ jan: dɛ klav:f çəhuə:t,
du tro·k hɛ en dər kre·ç,
ʃlo·g im·ər dyçtij en dər fei·nt,
hol:əp wen·ə mɛn:əçə ze·ç.
wi wiə·r hɛ nə kəl·ə kəə·mp,
zəə·s hɛ op ʃtol:tsəm pɛə·t,
dɛ jan: dat wəə·r ənə vɛl:tmaʃal:,

dɛ jruə·sə jan: van wɛə·t.
wi wiə·r a:n di pɔə:ts hɛ kɔə·mp,
zɔə·z en dər pɔə:ts tat çri·t.
ʔət sɔə·s fyr e:nəm apəlkrə·m,
wɔ ət kuftai·ə bri·t.
ʔun al·s tɛ jan: dat çri·t tit sin:,
le:t ftel· zi pɛə:t hɛ ftən:
ʔun jro·zdən et ʔun zɛ:t tsu im·
„jri·t, wɛ ət høt çədɔn:"
ʔun al·s tat çri·t tɛ jan: dit sin:
zu blen:kij u:sçərɔz:s,
du jro·zd ət in· un zɛ:t tsu im·
„jan:, wɛ dat høt çəwɔz:s."

C. ERGEBNISSE

1. Durchschnitt der Dauer der untersuchten Vokale und Konsonanten. Die Zahlen bedeuten 1/100 Sekunden.

Typus	Dauer der a. V.	Dauer der folgenden K.
1. *patə*	8,27	19,5
2. *tifə*	10,6	15,43
3. *hot*	11,17	31,58
4. *tif*	13,66	29,97
5. *nə*	14,91	—
6. *po·kə*	16,5	18,9
7. *ʔo·sə*	21,5	20,04
8. *ho·t*	22,24	29,2
9. *ʔɔ·s*	24,93	32,35
10. *ko·*	25,82	—
11. *ho:tə*	22,33	20,04
12. *ʔa:sə*	25,27	19,16
13. *ho:t*	32,99	27,14
14. *ʔa:s*	37,06	29,5
15. *ne:*	47,17	—

Die vorstehende Tabelle enthält das Ergebnis der Messungen von 1260 Einzelwörtern. Die Zahl hätte leicht vermehrt werden können, aber doch nur in den Typen, die ohnehin reichlich vertreten sind, in anderen Typen war es nicht immer möglich, passende Wörter in der gewünschten Anzahl zu finden. Die Auswahl ist eben durch die Forderung der stimmlosen Umgebung an und für sich schon beschränkt; es wurde vermieden, Lautgruppen einzuführen, die zwar den zu messenden Laut unter den gewünschten äußeren Bedingungen enthielten, aber als Wörter in der Mundart nicht vorhanden sind, etwa die Gruppe *tat* neben *ta·t* und *ta:t*, oder die Gruppen *ke*, *ke·* und *ke:*. Immerhin beträgt die Mindestzahl von gemessenen Beispielen für einen Typus 50.

Da nun auf den Berechnungen des Durchschnittes, wie sie in der Tabelle zusammengestellt sind, die folgenden Vergleiche und auch die allgemeinen Schlüsse beruhen, so drängt sich die Frage auf, inwiefern sie eine geeignete Grundlage für Vergleiche und Schlüsse bieten, mit andern Worten, inwiefern sie die Lautdauerverhältnisse richtig wiedergeben.

Daß die Untersuchungen sich nur auf die Aussprache des Verfassers stützen, ist schon zu Eingang erwähnt worden, doch dürften die unvermeidbaren individuellen Eigentümlichkeiten nicht so groß sein, daß die Werte nicht mehr mit den Durchschnittswerten der Mundart übereinstimmten. Besser wäre es freilich, Vergleiche und Schlüsse auf die Aussprache einer größeren Reihe von Angehörigen der Mundart zu stützen. Ich hoffe, solche Untersuchungen nachholen und so die Vergleiche und Schlüsse auf eine breitere Grundlage stellen zu können.

Gegenstand dieser Arbeit ist die Untersuchung der Vokaldauer, soweit sie innerlich, d. h. durch den Sinn bedingt ist. Der Einfluß der äußeren Bedingungen der Dauer müßte also ausgeschaltet werden bezw. die verschiedenen innerlich bedingten Quantitäten müßten unter denselben äußeren Bedingungen untersucht werden, da ja sonst nicht festzustellen ist, ob ein gemessener Daueruntersehied auf innere oder äußere Gründe zurückgeht. Nun sind aber die äußeren Bedingungen der Dauer (Akzent, Stärke, Tempo der Rede, Klangfarbe, Art und Zahl der umgebenden Laute) zum Teil der Art, daß sie nicht immer ausgeschaltet bezw. gleichgestellt werden können. Vor allem ist es nicht möglich, Akzent, Stärke und Tempo für mehrere Versuche völlig gleich zu gestalten. Dies wurde zwar angestrebt, aber man kann nie feststellen, inwieweit es erreicht ist.

Daß die Klangfarbe der Vokale in manchen Sprachen von Einfluß auf die Dauer ist, hat E. A. Meyer nachgewiesen (Vergl. *Zur Vokaldauer im Deutschen*, Nordiska Studier tillegnade A. Noreen, 1904, ferner *Englische Lautdauer, eine experimentalphonetische Untersuchung*, Upsala und Leipzig 1903). Dies ist m. E. auch für die Mundart von Niederembt anzunehmen. Demnach könnte man nur Wörter mit a V derselben Klangfarbe in bezug auf die innerlich bedingte Dauer der a V vergleichen, *(hot, ho·t, ho:t; mit, mi·t, mi:t)*, da bei verschiedener Klangfarbe der a V *(ftut, fta·t, fte:t)* der gemessene Unterschied 1. den innerlich bedingten, 2. den äußerlich, durch die Klangfarbe bedingten Unterschied enthält. Jedoch ist die Zahl der Wörter, in denen ein Vokal derselben Klangfarbe unter denselben äußeren Bedingungen in allen drei Dauerstufen auftritt, zu gering, um durch sie allein ein einigermaßen zuverlässiges Durchschnittsergebnis zu er-

zielen. So wurde denn bei der Auswahl der Beispiele angestrebt, in jedem einzelnen Typus die Klangfarben ungefähr in gleichem Verhältnis zu verwenden, so daß sich ihr Einfluß auf die Dauer des a V überall möglichst gleichmäßig für den Durchschnitt geltend macht.

Es ist ferner möglich, daß jeder einzelne der stl. Verschlußlaute *p*, *t*, *k* und der stl. Engelaute *s*, *ʃ*, *f*, *ç*, *x* die Dauer des a V verschieden beeinflußt, daß also die Dauer des *o* in *hot* (Hütte) verschieden ist von der des *o* in *hok* (heute) unter dem Einfluß des *t* bezw. *k*. In der vorliegenden Untersuchung wurde von einem solchen, immerhin möglichen Einfluß abgesehen und die Verschlußlaute ebenso wie die Engelaute als gleichwirkend aufgefaßt. Doch sind wiederum die Beispiele in den einzelnen Typen so gewählt, daß die Konsonanten *p*, *t*, *k*, bezw. *s*, *ʃ*, *f*, *ç*, *x* ungefähr in demselben Verhältnis vorhanden sind, und so das Durchschnittsergebnis durch die angedeuteten Einflüsse nicht wesentlich geändert wird.

Weiterhin wurde abgesehen von dem Einfluß, den etwa der vorhergehende Laut auf die Dauer des nachfolgenden a V ausübt. Die mit dem hier vorliegenden Material angestellten Vergleiche haben zwar einen solchen Einfluß nicht ergeben, ein Beweis dafür, daß dieser Einfluß nicht sehr groß sein kann, wenigstens in den hier in Betracht kommenden Fällen. Zur Entscheidung der Frage, ob ein solcher Einfluß überhaupt vorhanden ist, reicht jedoch das vorliegende Material, das ja unter anderen Gesichtspunkten zusammengestellt wurde, nicht aus.

Aus all diesen Erwägungen ergibt sich, daß eine annähernde Gleichstellung der äußeren Bedingungen der Dauer schwer, eine völlige Gleichstellung mit Sicherheit überhaupt nicht zu erreichen ist. Mit mehr oder weniger großen Schwankungen der Einzelwerte über oder unter den Durchschnittswert der a V ist aus diesen Gründen zu rechnen. Aber man darf doch mit der Wahrscheinlichkeit rechnen, daß die Einflüsse der äußeren Bedingungen der Dauer, soweit sie nicht ausgeschaltet oder gleichgestellt werden können, sich nicht einseitig geltend machen, daß also die Mittelwerte aus den Einzelmessungen in der Tat die Durchschnittsverhältnisse der Mundart wiedergeben und so eine geeignete Grundlage für Vergleiche und Schlüsse bieten.

Aus den Zahlen der oben (Seite 53) stehenden Tabelle geht ohne weiteres hervor, daß ein Daueruntersched in den drei untersuchten Vokalreihen vorliegt, und daß sowohl die k a V wie die hl und l a V in ihrer Dauer durch die Zahl und Art der folgenden Laute beeinflußt werden. Dagegen ist es nicht ohne weiteres ersichtlich, wie groß die Unterschiede

sind, um wie viel in jedem einzelnen Falle ein l a V einen k a V und hl a V an Dauer übertrifft oder um wieviel ein nachfolgender Laut einen a V verkürzt. Dazu sind die vorliegenden Zahlen zu unübersichtlich. Um eine klare Einsicht in den Wert der hier nachgewiesenen Unterschiede zu gewinnen, müssen die Durchschnittsergebnisse in einer Form geboten werden, die das Verhältnis der ermittelten Werte deutlich hervortreten läßt. Dies geschieht vielfach so, daß man angibt, wievielmal der eine Wert größer ist als der andere, wobei der kleinere Wert gleich 1 gesetzt wird. So verfährt z. B. VIËTOR, a. a. O., § 133 Anm. 2. Er erhält für seine Aussprache als Durchschnittsdauer langer Vokale in Wörter wie Pape, Gutenberg 0,30 Sek. für k a V in derselben Stellung 0,15 Sek. *Das Verhältnis ist also 2:1.*

Ein anderes Verfahren wird hier eingeschlagen und zwar im Anschluß an G. PANCONCELLI-CALZIA, *Die Phonoposoto- und Phonotopometrie, ein Einheitsmaß für die Bestimmung der Stimmhaftigkeit auf rechnerischem Wege oder durch den Proportionszirkel nach Schneider,* Vox 1919, Heft 1/2. Von der Tatsache ausgehend, daß es Laute gibt, die weder völlig stimmhaft noch völlig stimmlos sind, sondern beides zugleich, indem nur ein Teil des ganzen Lautes (etwa der Anfaug oder die Mitte oder das Ende) stimmhaft, der andere stimmlos ist, wird eine genaue zahlenmäßige Bezeichnung für die verschiedenen Grade und Arten der Stimmhaftigkeit gesucht. Sie wird dadurch erreicht, daß der ganze Laut gleich 10 gesetzt und daraus der Wert des stimmhaften Teiles berechnet wird. Ist z. B. ein Laut genau zur Hälfte stimmhaft, so kann man unter Anwendung dieses Verfahrens sagen, die Stimmhaftigkeit des Lautes ist gleich 5. Das wäre der Grad der Stimmhaftigkeit, der in dem erwähnten Aufsatze mit π bezeichnet wird. Liegt die Stimmhaftigkeit in der Mitte des Lautes, so kann man sagen, die Stimmhaftigkeit reicht von 2,5 bis 7,5; das wäre der dort mit τ bezeichnete Ort der Stimmhaftigkeit. Um das Umrechnen der gemessenen Werte auf das Verhältnis zu 10 zu erleichtern, sind Tabellen aufgestellt (Vox 1919, Heft 1/2, Seite 22, 23), auch kann man sich des dort Seite 24 und 25 beschriebenen Proportionszirkels nach SCHNEIDER bedienen.

Das Wesen dieses Verfahrens besteht darin, daß man die Summe der zu vergleichenden Größen gleich 10 setzt und dann die zu vergleichenden Werte als Teile der Zahlenreihe 1 bis 10 angibt. Die bereits erwähnten Messungen VIËTORS für die Dauer der ka V und la V seiner Aussprache würden also folgendermaßen umzurechnen sein: ka V = 15, la V = 30, ka V + la V = 45. Wäre ka V + la V nicht 45, sondern 10, so wäre der Anteil des ka V an dieser Summe

$\frac{15 \cdot 10}{45} = 3{,}33 \ldots$, der des la V $\frac{30 \cdot 10}{45} = 6{,}66 \ldots$,

Kürzt man die Dezimalstellen bis auf eine, so ergibt sich für Viëtors Aussprache das Verhältnis ka V = 3,3, la V = 6,7.

Anm. 1. Die Resultate der erwähnten Messungen Viëtors können mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung nicht ohne weiteres verglichen werden, weil Viëtor die Quantitäten der vor Verschlußlaut stehenden Vokale bis zur Explosion der Verschlußlaute rechnet, in dieser Untersuchung dagegen die durch die Stimmhaftigkeit des Vokals hervorgerufenen sinusoiden Schwingungen als Dauer des Vokals genommen werden, also der Verschlußlaut nicht (auch nicht teilweise) eingerechnet wird.

Man kann das Verfahren auch folgendermaßen charakterisieren. Für die zu vergleichenden Werte (15 und 30) werden von den vielen Wertpaaren, die dasselbe Verhältnis ausdrücken (1:2, 2:4, 3:6, 10:20) die Paare gewählt, deren Glieder die Summe 10 ergeben (3,3 : 6,7).

In dieser Weise ist im folgenden der Vergleich zwischen den ermittelten Durchschnittswerten durchgeführt.

	ka V +	hla V +	la V = 10
	ka V	hla V	la V
patə	1,8	*po·kə* 3,5	*ho:tə* 4,7
tifə	1,8	*ʔo·sə* 3,7	*ʔa:sə* 4,4
hot	1,7	*ho·t* 3,3	*ho:t* 5
tif	1,8	*ʔə·s* 3,4	*ʔa:s* 4,9
nə	1,7	*ko·* 2,9	*ne:* 5,4
Durchschnitt	ka V	hla V	la V
	1,8	3,4	4,9

Vergleicht man die so gewonnenen Zahlen etwa der Reihe

ka V	1,8	1,8	1,7	1,8	1,7

mit dem unmittelbaren Durchschnittsergebnis der Messungen Seite 53

ka V	8,28	10,6	11,17	13,66	14,91

so erkennt man ohne weiteres, daß die letzteren so erheblich verschiedenen Werte doch nahezu dasselbe Verhältnis zu anderen Werten ausdrücken, mit denen sie in Vergleich zu stellen sind.

Andere Mundarten und Sprachen, wie z. B. die deutsche Schriftsprache unterscheiden in bezug auf innerlich bedingte Dauer der a V nur Längen und Kürzen, keine Halblängen. Um einen Vergleich mit den Dauerverhältnissen jener Sprachen zu erleichtern, gebe ich im folgenden das Verhältnis der ka V zu den hla V und das Verhältnis der ka V zu den la V. Für die Mundartforschung ist von besonderer Wichtigkeit das Verhältnis der hla V zu den la V, da der hier nach-

gewiesene Unterschied in der Lautdauer sich eng berührt mit der Frage nach dem Wesen des sogenannten zirkumflektierten Akzentes in den rheinischen Dialekten, bezw. nach dem Unterschiede zwischen den sogenannten zirkumflektierten und nicht zirkumflektierten langen Vokalen. Die Summe der verglichenen Werte ist gleich 10 gesetzt.

1. Verhältnis der Dauer der ka V zu den hla V

ka V + hla V = 10

Es verhält sich

a V in	zu a V in	wie
patə	*po·kə*	3,3 : 6,7
tifə	*ʔo·sə*	3,3 : 6,7
hot	*ho·t*	3,3 : 6,7
tif	*ʔɔ·s*	3,5 : 6,5
nɔ	*ko·*	3,7 : 6,3

2. Verhältnis der Dauer der ka V zu den la V

ka V + la V = 10

Es verhält sich

a V in		zu a V in		wie	
„	*patə*	„	*ho:tə*	„	2,7 : 7,3
„	*tifə*	„	*ʔa:sə*	„	3 : 7
„	*hot*	„	*ho:t*	„	2,5 : 7,5
„	*tif*	„	*ʔa:s*	„	2,7 : 7,3
„	*nɔ*	„	*ne:*	„	2,4 : 7,6

3. Verhältnis der Dauer der hla V zu den la V

hla V + la V = 10

Es verhält sich

a V in		zu a V in		wie	
„	*po·kə*	„	*ho:tə*	„	4,2 : 5,8
„	*ʔo·sə*	„	*ʔa:sə*	„	4,6 : 5,4
„	*ho·t*	„	*ho:t*	„	4,0 : 6,0
„	*ʔɔ·s*	„	*ʔa:s*	„	3,5 : 6,5
„	*ko·*	„	*ne:*	„	3,5 : 6,5

Die folgende Tabelle veranschaulicht den Einfluß, der auf die Dauer der a V ausgeübt wird durch Zahl und Art der folgenden Laute, sie gibt also die Daueruntersehiede, die auf äußere Gründe zurückgehen. Die äußeren Bedingungen wurden, wie bereits erwähnt, auf fünf beschränkt (die fünf Gruppen). Es werden also im folgenden verglichen

1. die ka V, 2. die hla V, 3. die la V

je unter den fünf äußeren Bedingungen der fünf Gruppen. Die Summe der 5 verglichenen Werte ist gleich 10 gesetzt.

1. Die ka V unter dem Einfluß der äußeren Bedingungen der Dauer. Es verhalten sich die a V der Typen *patə, tifə, hot; tif, nɔ* wie 1,4 : 1,8 : 1,9 : 2,3 : 2,5.
2. Die hla V unter dem Einfluß der äußeren Bedingungen der Dauer. Es verhalten sich die a V der Typen *po·kə, ʔo·sə, ho·t, ʔɔ·s, ko·* wie 1,5 : 1,9 : 2,0 : 2,2 : 2,3.
3. Die la V unter dem Einfluß der äußeren Bedingungen

der Dauer. Es verhalten sich die a V der Typen *ho:tə, ʔa:sə, ho:t, ʔa:s, ne:* wie 1,4 : 1,5 : 2,0 : 2,2 : 2,9.

Zusammenstellung.

	vor IK Verschlußl.,	IK Engel.,	EK Verschlußl.,	EK Engel.,	Ausl.
ka V	1,4	1,8	1,9	2,3	2,5
hla V	1,5	1,9	2,0	2,2	2,3
la V	1,4	1,5	2,0	2,2	2,9

Die vorstehende Zusammenstellung gibt einen Vergleich der Dauer der a V unter dem Einfluß aller fünf für die vorliegende Untersuchung ausgewählten äußeren Bedingungen. Im folgenden wird noch besonders in Vergleich gestellt 1. die Dauer der a V unter dem Einflusse der Verschlußlaute und Engelaute, 2. die Dauer der a V unter dem Einflusse der inlautenden und der auslautenden Konsonanz. Die Summe der jedesmal verglichenen zwei Werte ist gleich 10 gesetzt.

ka V unter dem Einfluß von I K Verschlußl. und Engelaut
patə : *tifə* = 4,4 : 5,6

ka V unter dem Einfluß von E K Verschlußl. und Engelaut
hot : *tif* = 4,5 : 5,5

ka V unter dem Einfluß der I K und E K Verschlußlaute
patə : *hot* = 4,3 : 5,7

ka V unter dem Einfluß der I K und E K Engelaute
tifə : *tif* = 4,4 : 5,6

Die hla V unter denselben äußeren Bedingungen:
po·kə : *ʔo·sə* = 4,3 : 5,7
ho·t : *ʔɔ·s* = 4,7 : 5,3
po·kə : *ho·t* = 4,3 : 5,7
ʔo·sə : *ʔɔ·s* = 4,6 : 5,4.

Die la V unter denselben äußeren Bedingungen:
ho:tə : *ʔasə* = 4,7 : 5,3
ho:t : *ʔa:s* = 4,7 : 5,3
ho:tə : *ho:t* = 4,0 : 6,0
ʔa:sə : *ʔa:s* = 4,1 : 5,9.

Die Dauer der Konsonanten

Eine Feststellung der Dauer der Konsonanten war nicht der eigentliche Zweck dieser Untersuchung. Die auf die a V folgenden Konsonanten wurden aber trotzdem gemessen, um etwaige Beziehungen zwischen der Dauer der a V und der folgenden K festzustellen.

Die folgenden Vergleiche der Dauer der K beschränken sich daher allein auf die K nach a V und nur auf stimmlose Verschluß- und Engelaute. Innere Bedingungen der Dauer kommen in den hier vorliegenden Fällen nicht in Frage. Als äußere Bedingungen der Dauer kommen in Betracht

1. die Stellung des K nach ka V, hla V oder la V,
2. die Stellung des K im Inlaut oder Auslaut,
3. die Qualität des K, ob Verschluß- oder Engelaut.

1. Stellung des K nach ka V, hla V oder la V, d. h. Einfluß der Dauer des a V auf die Dauer des nachfolgenden Konsonanten. Der Vergleich erstreckt sich auf:
   1. I K Verschlußlaute *patə, po·kə, ho:tə,*
   2. I K Engelaute *tife, ʔo·sə, ʔa:sə,*
   3. E K Verschlußlaute *hot, ho·t, ho:t,*
   4. E K Engelaute *tif, ʔɔ·s, ʔa:s.*

Die Summe der Dauer der jedesmal verglichenen drei Konsonanten ist gleich 10 gesetzt.

Es ergibt sich folgende Tabelle

	nach ka V	hla V	la V
I K Verschlußlaut	3,3	3,2	3,4
I K Engelaut	2,8	3,7	3,5
E K Verschlußlaut	3,6	3,3	3,1
E K Engelaut	3,3	3,5	3,2

2. Einfluß der Stellung des K (Inlaut oder Auslaut) auf seine Dauer.
   1. Die Verschlußlaute. Es verhalten sich die I K zu den E K in den Typen

patə	*hot*	wie 3,8 : 6,2
po·kə	*ho·t*	„ 3,9 : 6,1
ho:tə	*ho:t*	„ 4,2 : 5,8

   2. Die Engelaute. Es verhalten sich die I K zu den E K in den Typen

tifə	*tif*	wie 3,4 : 6,6
ʔo·sə	*ʔɔ·s*	„ 3,8 : 6,2
ʔa:sə	*ʔa:s*	„ 4,0 : 6,0

3. Einfluß der Qualität des K (stl. Verschlußlaut oder stl. Engelaut) auf seine Dauer.
   1. Im Inlaut. Es verhalten sich in bezug auf die Dauer der inlautenden K

patə : *tifə* = 5,6 : 4,4
po·kə : *ʔo·sə* = 4,9 : 5,1
ho:tə : *ʔa:sə* = 5,2 : 4,8

   2. Im Auslaut. Es verhalten sich in bezug auf die Dauer der auslautenden K

hot : *tif* = 5,1 : 4,9
ho·t : *ʔɔ·s* = 4,7 : 5,3
ho:t : *ʔa:s* = 4,8 : 5,2

Als erste äußere Bedingung der Dauer der K wurde die Stellung nach ka V, hla V und la V angeführt und eine Tabelle der verschiedenen Werte gegeben. Um einen Vergleich mit anderweitigen Messungen zu ermöglichen, in denen nicht alle drei Stellungen berücksichtigt werden, sondern nur

zwei, gebe ich im folgenden die Verhältniszahlen für den Vergleich von je zwei Stellungen.

1. Stellung des K nach ka V und hla V

In bezug auf die Dauer der K nach a V verhalten sich

patə	:	*po·kə*	=	5,1 : 4,9
tifə	:	*ʔo·se*	=	4,3 : 5,7
hot	:	*ho·t*	=	5,2 : 4,8
tif	:	*ʔɔ·s*	=	4,7 : 5,2

2. Stellung des K nach ka V und la V

patə	:	*ho:tə*	=	4,9 : 5,1
tifə	:	*ʔa:sə*	=	4,5 : 5,5
hot	:	*ho:t*	=	5,4 : 4,6
tif	:	*ʔa:s*	=	5,0 : 5,0

3, Stellung des K nach hla V und la V

po·kə	:	*ho:te*	=	4,9 : 5,1
ʔo·sə	:	*ʔa:sə*	=	5,1 : 4,9
ho·t	:	*ho:t*	=	5,2 : 4,8
ʔɔ·s	:	*ʔa:s*	=	5,2 : 4,8

Im Durchschnitt ist also das Verhältnis der K

nach ka V und hla V	4,9 : 5,1
nach ka V und la V	5,1 : 4,9
nach hla V und la V	5,1 : 4,9

D. ALLGEMEINE SCHLÜSSE

1. In der vorliegenden Untersuchung wurde zum ersten Male der Lautbestand einer ripuarischen Dorfmundart in einem Teile (Dauer der a V) objektiv untersucht. Die Ergebnisse stützen sich also nicht lediglich auf die subjektiven Eindrücke des Gehörs, sondern auf Versuche, die stets graphisch fixiert, registriert wurden (Vergleiche über die Bedeutung des Unterschiedes: GUTZMANN, *Physiologie der Stimme und Sprache*, S. 131 ff) und so ein genaues Messen ermöglichen, das jederzeit nachgeprüft werden kann. Als Apparate zur Durchführung dieser objektiven Untersuchung kamen zur Verwendung ein großes Zimmermannsches Kymographion, eine der in der experimentellen Phonetik gebräuchlichen Rousselotschen Kapseln und ein enganschließender Mundtrichter, der mit der Kapsel durch einen Gummischlauch verbunden war. Die hier angewandte registrierende Methode der Untersuchung ermöglichte ferner eine Art Statistik, so daß man stets in der Lage ist, den Wert eines zahlenmäßig gegebenen Durchschnitts nach der Zahl der untersuchten Einzelfälle zu beurteilen. Die hier in den *Ergebnissen* angegebenen und verglichenen Werte sind also nicht Verallgemeinerungen von Einzelbeobachtungen, sondern Zusammenfassungen, Durchschnitte von zahlreichen genau gemessenen Beobachtungen, sie beanspruchen

nur die Tragweite, die sich aus der mehr oder minder großen Zahl der Einzeluntersuchungen ergibt. Der Durchschnittswert für den Typus *hot* ist gesicherter und zuverlässiger oder genauer als der für Typus nɔ, weil der eine auf 115, der andere auf 50 Messungen beruht.

2. Die Messung der Dauer blieb nicht bei den Einzelergebnissen bezw. deren Durchschnitt stehen, sondern gelangte durch die Bezugnahme aller verglichenen Werte auf die Summe 10 zu Wertangaben, die einen unmittelbaren Vergleich mit den Verhältnissen anderer Dialekte und Sprachen ermöglichen. Dieses Verfahren ist also nicht allein für die vorliegende Untersuchung, sondern für alle experimentalphonetischen Untersuchungen über Lautdauer von Bedeutung.

3. Die Mundart von NIEDEREMBT unterscheidet bei akzentuierten Vokalen drei Grade der Dauer, die durch den Sinn der Lautgruppe bedingt sind. Man kann diese drei Dauerstufen als Kürzen, Halblängen und Längen bezeichnen. Nach dem Durchschnitt aller Messungen verhalten sich ka V : hla V : la V = 1,8 : 3,4 : 4,9, der Unterschied zwischen hla V und la V ist also etwas geringer als der zwischen ka V und hla V, beide Unterschiede (1,6 und 1,5) bleiben etwas hinter der Durchschnittsdauer des ka V zurück (1,8), so daß die Dauer der hla V und la V nicht ganz das Doppelte und Dreifache des ka V ausmacht. Mit andern Worten, *es verhalten sich nahezu ka V : hla V : la V = 1 : 2 : 3.*

4. Die Dauer der ka V, hla V und la V schwankt je nach den äußeren Bedingungen der Dauer. Diese äußeren Bedingungen ändern nicht nur die absoluten Werte der Dauer, sondern auch das Verhältnis der einzelnen innerlich bedingten Dauerstufen zu einander.

hot : ho·t : ho:t = 1,7 : 3,3 : 5 aber
tiʃə : ʔo·sə : ʔa:sə = 1,8 : 3,7 : 4,5.

5. Die Dauer der ka V, hla V, la V wird beeinflußt

1. durch die Zahl der folgenden Laute:

Sie ist am größten im Auslaut, sie ist geringer vor einem auslautenden Konsonanten und nimmt weiter ab vor Konsonant + auslautendem *ə*.

2. durch die Art der folgenden Laute:

Die a V sind länger vor stimmlosem Engelaut als vor stimmlosem Verschlußlaut. Diesen Unterschied der Dauer bewirken sowohl die inlautenden wie die auslautenden Konsonanten.

6. Ein wesentlicher Einfluß der Dauer der a V auf die Dauer des folgenden Konsonanten scheint nicht vorhanden zu sein. Nur bei auslautendem stimmlosem Verschlußlaut er-

geben die Beispiele im Durchschnitt eine geringe Abnahme der Dauer des Konsonanten bei zunehmender Dauer des Vokals. Im allgemeinen ist das Verhältnis der Dauer der Konsonanten

nach ka V hla V la V
wie 3,3 : 3,4 : 3,3

7. Wie die Vokale, so sind auch die Konsonanten in den hier untersuchten Fällen wesentlich länger im Auslaut als im Inlaut. I K : E K = 3,9 : 6,1.

8. Ein Unterschied der Dauer zwischen Verschlußlaut und Engelaut (soweit sie hier untersucht worden sind) ist nicht vorhanden. stl. Verschlußl. : stl. Engelaut = 5 : 5.

9. Ein wesentlicher Unterschied, vielleicht der wesentlichste Unterschied des vielgenannten *zirkumflektierten Akzentes* gegenüber den andern a V ist der Unterschied der Dauer. Für die Mundart von Niederembt scheint mir das durch die vorliegende Untersuchung bewiesen, vielleicht aber verhält es sich in allen rheinischen Dialekten so, wo dieser sogenannte *zirkumflektierte Akzent* vorkommt. Dieser Daueruntersch ied ist hier zunächst nur für die einzelnen Vokale (Monophthonge) nachgewiesen, es liegt aber die Vermutung nahe, daß es sich auch bei den sogenannten *zirkumflektierten Diphthongen* sowie bei den *zirkumflektierten* Lautgruppen *al, am, an, ay* usw. um eine Erscheinung der Lautdauer handelt.

E. BISHERIGE ANSICHTEN

Experimental-phonetische Untersuchungen über die Lautdauer im ripuarischen Dialekte liegen meines Wissens bis jetzt nicht vor. Die bisherigen Ansichten stützen sich lediglich auf den akustischen Eindruck.

Die Mundart meines Heimatsortes im besonderen ist noch nicht eingehend untersucht worden. Sie wird, soviel mir bekannt geworden, nur einmal in den Kreis wissenschaftlicher Betrachtung gezogen, und zwar von BÜLBRING in der Festschrift für VIËTOR, S. 288 f. in einer Abhandlung *Über Kehlkopfverschluß im Wortinnern in deutschen Mundarten*, Marburg 1911. Die dort von BÜLBRING grade an einem Angehörigen der Niederembter Mundart gemachten Beobachtungen berühren sich mit dem Gegenstande dieser Arbeit und seien deshalb unter Anwendung der von mir gebrauchten Transkription hiehergesetzt. *Auch über eine mittelfränkische Mundart kann ich nachträglich noch einige Mitteilungen machen, die ich Herrn stud.* JOHANNES HABRICH *aus Niederembt bei Bedburg (westlich von Dormagen) verdanke. Seine Familie ist von altersher dort eingesessen, und er spricht die Mundart von Jugend auf. Er spricht in den von* NÖRRENBERG *behandelten Formen (Dat. li·f, hu·s usw.) keinen Kehlkopfverschluß. Stehen*

diese Formen jedoch am Satzende und werden sie zugleich im starken Affekt gesprochen, z. B. in dem Satze — bli:f mr dox fam li·f — bleib mir doch vom Leibe, so wird der Vokal verkürzt und plötzlich abgebrochen. Die Verkürzung beträgt etwa ein Viertel der vollen Länge, welche im Nominativ (li:f) gilt, und das (i·) endet mit einem stark gehauchten Absatz, einem h, (li·hf). Dieser Hauch ist schwächer, wenn der Affekt geringer ist oder fehlt, z. B. — key:k, bli:v em hu· (h)s — Kind, bleib im Hause, — jay:g em nɔ·h, — geh ihm nach! Im Satzinneren fehlt er: — hɛ hɛt siç en dɛm nazːsə weə·r dər du·t (nicht du·ht) jəholːt — er hat sich in dem nassen Wetter den Tod geholt; — dad es he nɔ· beiː — das ist hier nahebei.

Mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung stimmen Bülbrings Beobachtungen insofern überein, als auch er in den Formen Nominativ *li:f* und Dativ *li:f* einen Dauerunterschied erkannt hat. Er findet diesen Unterschied anscheinend aber nur, wenn der Dativ am Satzende steht und im Affekt gesprochen wird. Dann soll die Verkürzung etwa ein Viertel der vollen Länge betragen, welche im Nominativ li:f gilt. Soll man daraus schließen, daß nach Bülbrings Ansicht bei gewöhnlichem, mittlerem (nicht besonders starkem) Affekt und im Satzinnern ein Dauerunterschied zwischen *li:f* und *li·f* nicht besteht? Es wird hervorgehoben, daß der Hauch des stark gehauchten Absatzes bei geringerem Affekt schwächer wird und im Satzinneren fehlt; wie es in diesen Fällen mit der Dauer ist, wird nicht gesagt. So bleibt es bei Bülbring zweifelhaft, ob der beobachtete Dauerunterschied zurückzuführen ist auf die Verschiedenheit der Bedeutung (einmal Nominativ, einmal Dativ) oder auf die Verschiedenheit des Affektes und der Stellung im Satze, d. h. es bleibt zweifelhaft, ob es sich um einen innerlich bedingten Dauerunterschied handelt oder um einen äußerlich bedingten.

Nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um einen innerlich bedingten Unterschied. Um aber die von Bülbring offen gelassene Frage experimentell nachzuprüfen, soweit dies möglich ist, habe ich die beiden Wörter *ʔa:t* und *ʔa·t* (Nominativ und Dativ von Art) beide am Satzende und beide unter starkem Affekte mit dem Kymographion wiederholt aufgenommen und die Dauer der Vokale gemessen. — Die von Bülbring verglichenen Wörter *li:f, li·f* eignen sich nicht gut zu dem Versuch, wegen des anlautenden stimmhaften *l*. — Die Sätze lauten

1) *dad ez ənə joːdən aːt.*
Das ist eine gute Art.

2) *hɛ fleːd uz əm aːt.*
Er schlägt aus der Art.

Das Durchschnittsergebnis der Messungen war für *ʔa:t* 31,5, für *ʔa·t* 24,5. Der Unterschied beträgt in der Tat etwa ein Viertel der im Nominativ geltenden Länge, aber nicht der Affekt oder die Stellung im Satze bedingen ihn, denn diese äußeren Bedingungen waren bei *ʔa:t* und *ʔa·t* ungefähr gleich; die Dauer ist eben hier innerlich begründet.

Bülbrings Ausführungen legen die Vermutung nahe, daß der Daueruntersch ied zwischen *li:f* und *li·f* im Satzinneren und bei geringerem Affekte schwindet. Auch diese Frage hier experimentell nachzuprüfen würde zu weit führen, denn sie ist gleichbedeutend mit der Frage: Wie verhalten sich die Stufen der Lautdauer zu einander unter veränderten äußeren Bedingungen der Dauer? Es ist mir sehr wahrscheinlich, daß im Satzinneren, unter dem Einfluß des schwächer werdenden Akzentes, wie die Unterschiede der Klangfarbe so auch die Unterschiede der Lautdauer geringer werden. Von den Unterschieden der Klangfarbe sagt z. B. Trautmann, *Kleine Lautlehre*, Bonn 1903, S. 159 § 462: *Für das Englische gilt die Regel, daß die untreffigen Vokale flüchtiger und infolge dessen undeutlicher als die treffigen gesprochen werden. So stark ist dieser Zug, daß im Munde Ungebildeter alle untreffigen Vokale so ziemlich gleich lauten.*" Treff ist bei Trautmann gleich Akzent. Ich glaube, daß man dieselbe Regel auch in bezug auf die Dauerstufen der Mundart aufstellen könnte. Der Beginn einer solchen Nivellierung läßt sich m. E. bereits bei den hier untersuchten Typen mit hla V und la V erkennen. Der Unterschied der Dauer sinkt von 3 bei *ko·, ne:* auf 0,8 bei *ʔo·sə, ʔa:sə*. [S. 58, Nr. 3. Verhältnis der Dauer der hla V zu den la V (hla V + la V = 10)]

Eine Frage für sich ist natürlich das Problem des Ursprungs dieses Daueruntersch iedes, besonders dort, wo hla V und la V in denselben Wortstämmen wechseln, wie z. B.

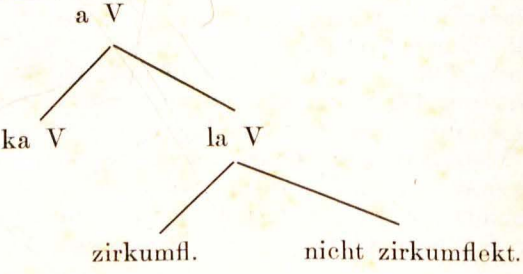
Nominativ	*hu:s*	Dativ	*hu·s*	(Haus)
„	*li:f*	„	*li·f*	(Leib)
„	*ʃtrɔ·s*	„	*ʃtrɔ:sə*	(Straße)

Ob bei der Erklärung der Lautentwicklung die hla V auf ursprünglich la V unter starkem Affekte oder am Satzende sich zurückführen lassen, d. h. ob ein ursprünglich äußerlich bedingter Daueruntersch ied im Laufe der Zeit zu einem innerlich bedingten geworden ist, fällt nicht in den Rahmen der vorliegenden Untersuchung. Bei dem heutigen Stande der Mundarten ist der Daueruntersch ied innerlich bedingt, und abgesehen von dem Ursprung ist der Quantitätswechsel in *bɔ:m, bɔ·m* (Baum, Bäume) ebenso zu beurteilen wie der Klangfarbenwechsel der a V in *Gast, Gäste.*

Der Dorfmundart von Niederembt am nächsten kommt der Dialekt, der Münchs *Grammatik der ripuarisch-fränkischen*

Mundart zu Grunde liegt. MÜNCH sagt im Vorwort S. 6: *Was den Inhalt dieser Arbeit angeht, so habe ich die ganze ripuarisch-fränkische Mundart zum Gegenstande meiner Besprechung gemacht.* Zu dieser Mundart gehört auch die von Niederembt. Weiter hebt jedoch MÜNCH hervor, daß er einen Teil des Gebietes besonders berücksichtigt, nämlich seine Heimat: *Ich bin in Blatzheim, einem Dorfe des Kreises Bergheim, aufgewachsen und habe die vier ersten Jahrzehnte meines Lebens hauptsächlich im mittleren Erftgebiete (Bergheim, Euskirchen, Zülpich) gelebt, weshalb mir die Mundart dieser Gegend am meisten geläufig ist.* Bergheim ist etwa 10 km, Blatzheim 20 km von Niederembt entfernt. So ist es erklärlich und nach den Ausführungen in MÜNCHS Grammatik sehr wahrscheinlich, daß in seiner Mundart wesentlich dieselben Dauerverhältnisse der a V vorliegen wie in Niederembt.

Wie bereits früher hervorgehoben, gibt MÜNCH eine Einteilung der a V nicht nach der Dauer, sondern nach dem Akzente. Er unterscheidet einen stark geschnittenen, einen zirkumflektierten und einen schwach geschnittenen Akzent. Das Wesen des zirkumflektierten Akzentes besteht nach MÜNCH darin, daß auf eine Silbe zwei Töne kommen, ein hoher und ein tiefer oder ein tiefer und ein hoher, je nachdem der Doppelton steigend oder fallend ist. (a. a. O. § 17) Nach § 14 c fällt der scharf geschnittene Akzent mit der *betonten* (nach der hier angewandten Terminologie *akzentuierten*) kurzen Silbe zusammen, der schwach geschnittene mit der langen betonten Silbe. Nun bedeuten kurze und lange Silben bei MÜNCH kurze und lange Silbenträger, d. h. kurze und lange Vokale (a. a. O. § 13 c). Die Zirkumflexion einer Silbe dagegen besagt (nach MÜNCH) nichts über die Dauer des Silbenträgers, des a V, sie findet sich in Silben mit kurzem und langem Vokal z. B. *jədri·t, kan·*. Bei ka V vollzieht sich nach MÜNCH die Senkung zum Tiefton im nachfolgenden stimmhaften Konsonanten. Demnach unterscheidet MÜNCH bei a V in bezug auf die Dauer ka V und la V und bei den la V mit Bezug auf die Tonhöhe bezw. den *Akzent* der Silbe zirkumflektierte und nicht zirkumflektierte. Das ergibt folgendes Schema:



Daß zwischen zirkumflektierten und nicht zirkumflektierten la V ein Dauerunterschied besteht, erwähnt MÜNCH nicht, mit dem Unterschied der Tonhöhe dagegen beschäftigt er sich eingehend § 17 und § 19. Ob die Tonhöhen-beobachtungen MÜNCHS, die ohne Zweifel nicht nur für seine Aussprache, sondern für das ripuarische Gebiet im wesentlichen gelten sollen, für die Dorfmundart von Niederembt zutreffen hoffe ich später ausführlich untersuchen und darlegen zu können. Vorläufig sei dazu folgendes bemerkt: Nach Messungen, die ich im phonetischen Laboratorium zu Hamburg im Juli 1919 an etwa 100 Wörtern der Mundart vornahm, kann man weder bei dem ka V noch bei hla und la V von einem oder zwei bestimmten Tönen (Tonhöhen) sprechen. Es handelt sich bei allen drei Vokalen um eine Tonbewegung, ein ununterbrochenes, nicht bei einem bestimmten Ton verweilendes Steigen oder Fallen der Tonhöhe. Insbesondere zeigen hla V und la V beide in der Regel eine fallende Tonbewegung. Das Intervall, um das der Ton sinkt, ist verschieden (Quint bis Sext), scheint aber bei dem hla V im Durchschnitt größer zu sein als bei dem la V. Daß es sich bei dem sogenannten zirkumflektierten Akzent der ripuarischen Mundart um zwei Töne in einem langen Vokal (oder einer Silbe) handelt, wie MÜNCH meint — *seinem Wesen nach besteht er* (der zirkumflektierte Akzent) *darin, daß auf eine Silbe zwei Töne kommen* a. a. O. § 17 — kann man danach nicht mehr festhalten. Die Tonbewegung stellt sich in beiden Fällen graphisch dar als eine fallende bezw. steigende Linie oder Kurve. Man vergleiche zur Veranschaulichung die fallenden Kurven in PANCONCELLI-CALZIAS *Einführung in die angewandte Phonetik*, S. 129, Figur 117, Kurve 8 und 9.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, geht MÜNCHS und BÜLBRINGS Interesse besonders auf den sogenannten zirkumflektierten Akzent, also auf das, was hier hla V genannt wird. Auch die meisten anderen Darsteller der ripuarischen bezw. rheinischen Lautlehre gehen auf diese Erscheinung näher ein, während ka V und la V demgegenüber weniger Beachtung finden. Aus der bereits umfangreichen Literatur wird im folgenden nur das wiedergegeben, was auf die Dauer Bezug hat und einen Vergleich mit den Lautdauerverhältnissen der Niederembter Mundart ermöglicht.

Ähnlich wie MÜNCH sieht auch JOSEPH MÜLLER *Untersuchungen zur Lautlehre der Mundart von Ägidienberg*, Bonn 1900, in den zirkumflektierten Vokalen nicht einen Unterschied der Lautdauer gegenüber den andern. Er vergleicht sie vielmehr mit den la V schwachgeschnittener Silben und findet, daß sich die beiden Vokale sowohl musikalisch wie exspiratorisch unterscheiden (Kap. I § 52). Diese Unterschiede

werden genauer dargelegt. Eine Verschiedenheit der Dauer stellt MÜLLER dagegen fest bei zirkumflektierten Silben mit ka V (§ 3,3 und Anmerkung 2), in diesen Silben folgt auf den a V stets eine Liquida oder Nasalis. *Der Sonor erhält gleichsam als zweiter Komponent einer Sonorverbindung den Tiefton und erscheint immer kurz . . . So deutet hier schon das Zeichen der Zirkumflexion Kürze der Liquida oder Nasalis an, d. h. die Lösung des Verschlusses ist eine schnelle und energische, während bei nichtzirkumflektierter Aussprache der Verschluß eine geraume Zeit angehalten wird.* Eine ähnliche Beobachtung machte bereits NÖRRENBERG, *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 9, 403 in bezug auf den Dialekt von Dormagen bei Köln. Sie gilt auch für die Mundart von Niederembt, wie folgende Messungen zeigen.

1. ka V + Liquida (Typus *hɛl·* und *ʃpel:*)

hɛl·	(Hölle)	*ɛl·* = 32	*ʃpel:*	(Spiel)	*el:* = 41,4
hɔl·	(hohle)	*ɔl·* = 29,4	*hɔl:*	(hohl)	*ɔl:* = 45
kal·	(Rinne)	*al·* = 29,8	*ʃtal:*	(Stall)	*al:* = 42
myl·	(Mühle)	*yl·* = 26,4	*ftɛl:*	(Ziererei)	*ɛl:* = 41,4
ʃtal·	(Dat. v. Stall)	*al·* = 24,8	*kal:*	(Gerede)	*al:* = 47
ʃtɛl·	(Stelle)	*ɛl·* = 24,8			
	Durchschnitt	27,9			43,4

2. ka V + Nasalis (Typus *may·* und *nem:*)

may·	(Korb)	*ay·* = 22,3	*nem:*	(nimm)	*em:* = 46,6
man·	(Dat. v. Mann)	*an·* = 25	*man:*	(Mann)	*an:* = 47,6
mey·	(d. meinige)	*ey·* = 20,4	*mey:*	(mein)	*ey:* = 44,8
mam·	(Mutter)	*am·* = 23,8	*kney:*	(Kaninchen)	*ey:* = 42,5
	Durchschnitt	22,9			45,4

Auf die Summe 10 bezogen ergibt sich für den ersten Fall ka V + Liquida das Verhältnis der Typen

hɛl· : *ʃpel:* = 3,9 : 6,1

für den zweiten Fall ka V + Nasalis das Verhältnis der Typen

may· : *nem:* = 3,4 : 6,6

Beide Werte nähern sich dem Verhältnis der a V

ko· : *ne:* = 3,5 : 6,5 (S. 58),

mit dem sie auch die Stellung im Auslaute gemeinsam haben.

Ich lasse es dahingestellt, ob der hier durch (·) und (:) angedeutete Daueruntersched sich auf den Endkonsonanten allein oder auf a V + K bezieht, die angeführten Zahlen beziehen sich auf V + K, sie geben bereits den Durchschnitt von je 5 Aufnahmen, bezw. Messungen des betreffenden Wortes. Die 4 Durchschnittswerte der vorstehenden 4 Gruppen würden sich wohl bei umfangreicheren Untersuchungen etwas ändern, aber daß auch hier bei den Verbindungen ein wesent-

licher Unterschied zwischen den sogenannten zirkumflektierten und nicht zirkumflektierten Silben die verschiedene Lautdauer ist, dürfte doch bewiesen sein.

ENGELMANN, *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 36, 382 ff beobachtete den Daueruntersch ied der hla V und la V in der Mundart von Vianden in Luxemburg. Ähnlich wie BÜLBRING findet auch er, daß der hla V gegenüber dem la V auf drei Viertel gekürzt wird. Das wäre, auf die Summe 10 bezogen, das Verhältnis hla V : la V = 4,3 : 5,7 und entspräche, verglichen mit den von mir untersuchten Fällen, ungefähr dem Verhältnis der Typen *po·kɔ, ho:tə;* hla V : la V = 4,2 : 5,8.

Zur Beurteilung der Dauer der a V scheint mir ferner ENGELMANNS Beobachtung, die auch für die Niederembter Mundart gilt, wichtig, daß der Vokal in den schwach geschnittenen Silben, also der la V, ein Hinausgehen ad infinitum über die im Zusammenhang der Rede eingehaltene Normallänge gestattet. Bei ka V und hla V ist das nicht der Fall. So erklären sich wohl die großen Schwankungen der Dauer, die man bei la V und besonders wieder im Auslaut findet. So erklärt sich vielleicht auch die auffallend große Dauer, die FRINGS für *i:* in */fti:f* gemessen hat. Auf ein ähnliches Verhältnis der la V und ka V im Schriftdeutschen weist SIEVERS, *Grundzüge der Phonetik*[5] § 694 hin.

THEODOR FRINGS ist der erste, der meines Wissens einen Teil der hier behandelten Frage experimentell untersucht hat in seinem Werke: *Studien zur Dialektgeographie des Niederrheins zwischen Düsseldorf und Aachen*, Marburg 1913. Seine Untersuchung erstreckt sich jedoch nicht auf eine ripuarische, sondern auf eine niederfränkische Mundart, nämlich die seines Heimatortes Dülken bei Krefeld. Sie erstreckt sich ferner nicht auf den ka V, sondern nur auf den hla V und la V und nur auf das Wortpaar */fti·f* (Stärke) und */fti:f* (steif). S. 243 seines Werkes gibt FRINGS einen Abdruck seiner kymographischen Aufnahmen, § 319, S. 224 ff bespricht er das Ergebnis der Untersuchung. Danach verhält sich in seiner Aussprache die Halblänge zur Länge, also das *i·* in */fti·f* zu dem *i:* in */fti:f* wie 17,5 : 62. Die beiden Zahlen sind die Mittelwerte aus den beiden Messungen für *i·* und i:. Ich selbst erhielt für meine Aussprache derselben Wörter als Durchschnitt von je 10 Messungen *i·* = 20,5, *i:* = 35. Der Unterschied der Ergebnisse für die la V (62 und 35) ist auffallend. Ebenso auffallend sind die abweichenden Messungen der auslautenden f in denselben Wörtern, bei FRINGS: *f* nach *i·* *(fti·f)* zu *f* nach i: *(fti:f)* = 25,5 : 48, bei mir in denselben Fällen *f* : *f* = 36,8 : 36,2. Gestützt auf mehrfache Nachprüfungen kommt FRINGS S. 225 zu dem Resultat, *daß sich*

die Zeitdauer des i: in fti:f zu der des i· in fti·f wie 3 : 1, die Zeitdauer des f in fti:f zu der des f in fti·f wie 2 : 1 verhält, daß also der Vokal zu 1/3, die folgende Konsonanz zu 1/2 ihrer Normallänge gekürzt sind. Überträgt man diese Zahlen in die hier angewandte Vergleichsweise (Summe der verglichenen Werte gleich 10) so ergibt sich *i:* : *i·* = 7,5 : 2,5 und die entsprechenden f : f = 6,7 : 3,3. *fti:f* gehört zu dem Typus *ʔa:s*, *fti·f* zu dem Typus *ʔɔ·s* (a V vor E K Engelaut). In diesen Typen verhält sich nach meinen Messungen la V : hla V = 6 : 4 und die E K verhalten sich wie 4,8 : 5,2. Mit dem Ergebnis der vorliegenden Untersuchung stimmt also FRINGS insofern überein, als auch er für die a V der sogenannten zirkumflektierten und schwach geschnittenen Silben einen Dauerunterschied nachweist. Der Grad dieses Unterschiedes ist aber sehr verschieden. Wie die Verhältnisse in der mir nur ganz oberflächlich bekannten Mundart von Dülken liegen, kann ich natürlich nicht beurteilen. Ich halte es aber doch für möglich, daß FRINGS bei der beschränkten Zahl seiner experimentalphonetischen Untersuchungen zufällig für sein *i:* in *fti:f* ganz extreme Werte erhalten hat; bei zahlreichen Messungen würde sich vielleicht ein Mittelwert herausstellen, der sich den von mir gefundenen nähert. Dasselbe wäre von dem auffallenden Unterschiede der Messungen für f zu sagen.

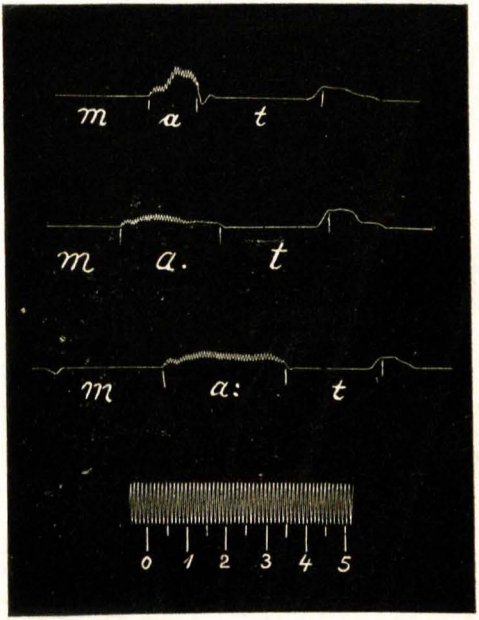
In seiner Schrift: *Die rheinische Akzentuierung*, Marburg 1916, bezieht sich FRINGS (III, § 8, S. 7) auf das Ergebnis der bereits erwähnten experimentalphonetischen Untersuchung. Für kurzes *i* seiner Aussprache, dessen Dauer er nicht untersucht hat, nimmt er im Anschluß an die Messungen von WAGNER (Reutlinger Mundart. Vergl. VIËTOR, § 133, Anm 2) und E. A. MEYER eine Dauer von rund 10 Hundertstel Sekunden an und kommt damit zu dem Schlusse: *Somit wären in meiner Mundart drei Stufen der i Quantität zu unterscheiden, die ich schlechthin als kurzes, halblanges und als langes i bezeichne.* Die drei Stufen der Quantität stimmen mit dem Ergebnis dieser Untersuchung überein, aber das Verhältnis der drei Stufen zu einander ist sehr verschieden,

bei FRINGS 10 : 17,5 : 62 = 1,1 : 2 : 6,9
bei mir 13,7 : 24,9 : 37,1 = 1,8 : 3,4 : 4,9

Die bisherigen Ansichten zusammenfassend kann man sagen: Der Dauerunterschied zwischen ka V einerseits und hla V und la V andererseits war stets bekannt. Der Dauerunterschied zwischen hla V und la V wurde von BÜLBRING und ENGELMANN nach dem akustischen Eindruck festgestellt, von FRINGS experimentell nachgewiesen.

Die vorliegende Schrift untersucht experimentell die Dauer aller drei Dauerstufen, stellt das Verhältnis der drei Stufen

zu einander fest und zeigt die Schwankungen dieses Verhältnisses unter dem Einfluß äußerer Bedingungen der Lautdauer.



Das vorstehende Bild zeigt die kymographischen Kurven der Wörter *mat*, *ma·t* und *ma:t* (matt, Dativ und Nominativ von Markt). Der Beginn des anlautenden *m* hebt sich nur bei *ma:t* ab. Die drei Kurven sollen veranschaulichen, mit welchem Grade von Genauigkeit die Dauer nach diesem Verfahren berechnet werden kann. Sie zeigen, daß sich die sinusoiden Schwingungen, die den Vokal wiedergeben, deutlich abheben von der Umgebung, sie zeigen ferner, wie der Verlauf der Kurven eine eindeutige Abgrenzung des folgenden Konsonanten, hier des *t*, zuläßt. Als Ende des *t* ist der Punkt der Kurve gewählt, wo sie nach der jähen Steigung, hervorgerufen durch die Sprengung des Verschlusses, sich wieder wagerecht richtet und allmählich fällt.

Die Dauer wurde gemessen mit Hilfe von Chronogrammen. Ein Teil des zu den abgebildeten Beispielen gehörigen Chronogramms ist beigefügt. Die Abstände der tiefsten Punkte der Schwingungen bedeuten für die Dauer $^1/_{100}$ Sekunden. Die Zahlen 1, 2, 3 usw. markieren die Abstände für eine Dauer von 10, 20, 30 Hundertstel Sekunden. Über die Gewinnung des Chronogramms vgl. Panconcelli-Calzia, *Einführung* S. 102 ff. — Die hier abgebildeten Kurven ergeben eine Dauer von:

mat	*ma·t*	*ma:t*
$a = 12$	$a = 25$	$a: = 32$
$t = 31$	$t = 28$	$t = 25$

(Bei der Redaktion am 20. März 1920 eingegangen)

Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen

früher: Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des Seminars für afr. und Südseespr. der Universität Hamburg

Band X.

Inhalt des 1. Heftes:

	Seite
C. Meinhof, Nachruf für Leo Reinisch	1
F. C. Mayntzhusen, Die Sprache der Guayaki	2
O. Dempwolff, Ein Kulturbild aus Neuguinea	22
G. Panconcelli-Calzia, Über die Abhängigkeit bezw. Unabhängigkeit der Laute von der Atmung	32
M. Heepe, Die Trommelsprache der Jaunde in Kamerun	43

Die „Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Band I

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667)

von

Franz Mercurius van Helmont

Preis: 7,50 Mark.

Band II

Dißertatio de Loquela (1700)

von

Joh. Konrad Amman

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 12 Mark.

Band III

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft

von

Prof. D. C. Meinhof

Professor für afrikanische Sprachen. Direktor des Seminars für afrikanische und Südsee-Sprachen der Universität Hamburg.

Preis: 4,50 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlage

Fischer's medicin. Buchhandlung,
H. Kornfeld, Hof- und Kammerbuchhändler. Berlin W. 62.

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

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

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.
Preis: Geheftet 22,50 Mark

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld,
Kof- und Kammerbuchhändler in **Berlin W. 62, Keithstraße 5.**

Einführung in die
Angewandte Phonetik
Ein pädagogischer Versuch

von

Prof. Dr. G. Panconcelli-Calzia.

Mit 119 Abbildungen im Text und 3 Lichtdrucktafeln.

Preis: Geh. 7,50 Mark, geb. 9,— Mark.

Das Werk bezweckt, den angehenden Linguisten nach den Methoden der experimentellen Phonetik einen elementaren Einblick in den für seine Zwecke in Betracht kommenden Teil der angewandten Phonetik zu gewähren.

Dieses Büchlein, dessen Lektüre vielleicht auch dem Gesangs-, Sprech-, und Taubstummenlehrer nützlich sein kann, will also die vorhandenen Werke weder verdrängen noch ersetzen, sondern eine bescheidene Existenz neben ihnen führen.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN. W.
L. FRIEDERICHSEN & CO. HAMBURG.

eft 4, 1920

Bibliothek 13. X. 20

XIX 8

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik VOX

1920: 30. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde)*

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des Phonetischen Laboratoriums des Seminars f. afr. u. Südseespr. d. Universität Hamburg

Redaktionssekretärin:

G. Hinrichsen,

Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für afr. u. Südseesprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Bezugspreis: M. 15 jährlich.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin,** die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36, Phonetisches Laboratorium,** erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Bezug der Zeitschrift, Anzeigen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62,** Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 4:

Originalarbeiten:

HEINITZ, *Wie lassen sich experimental-phonetische Methoden auf die psychologische Zergliederung gesprochener Sätze anwenden?* 73

Die Verantwortung für die Arbeiten tragen ausschließlich die Herren Verfasser.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 4 — 30. Jahrgang — 1920

WIE LASSEN SICH EXPERIMENTAL-PHONETISCHE METHODEN AUF DIE PSYCHOLOGISCHE ZERGLIEDERUNG GESPROCHENER SÄTZE ANWENDEN ?

von

WILHELM HEINITZ, Hamburg

EINLEITUNG

In der vorliegenden Arbeit handelt es sich um die Frage, wie sich die in der Experimentalphonetik üblichen physikalischen Methoden auf die psychologische Zergliederung gesprochener Sätze anwenden lassen. Zu diesem Zweck wurden geeignete Sätze in ihrer akustischen Ausdrucksform nach den betreffenden Methoden graphisch registriert, um an der Hand der so zu gewinnenden Zahlenwerte die Analyse zu versuchen. Der gesprochene Satz unterliegt als akustische Ausdrucksform eines psychischen Geschehnisses komplexen Bedingungen. Es lassen sich infolgedessen die registrierten akustischen Ausdrucksformen wohl nach verschiedenen Gesichtspunkten zergliedern, ohne daß damit gesagt werden könnte, daß man so zu Komponenten gelangte, aus deren Zusammenwirken durch Synthese die tatsächliche Ausdrucksform hervorginge. Solche Gesichtspunkte sind:

1. die Tonhöhenbewegung
2. die Dauer
3. die Intensität
4. die Klangfarbe.

In dieser Arbeit handelt es sich lediglich um Untersuchungen zu 1 und 2. Es soll festgestellt werden, wie sich ein Wechsel der Tonhöhe und der Dauer darstellt beim Wechsel der Satzform, also z. B. bei inversionaler Wortstellung sowie beim Wechsel der affektiven Verhältnisse, die auch in dem Satz zum

Ausdruck kommen. Von einer Messung der Intensität und der Klangfarbe wurde Abstand genommen, da hierzu die benutzten Registriermethoden nicht ausreichen.

I. METHODISCH-TECHNISCHER TEIL

Vorarbeiten

Für unsere Aufgabe stehen uns verhältnismäßig wenige Vorarbeiten zur Verfügung. Die hiervon für die Daten in unseren Untersuchungen in Frage kommenden wurden, soweit sie erreichbar waren, bis auf die neusten Erscheinungen durchgesehen. Es soll aber darauf verzichtet werden, alle einzelnen Werke hier anzuführen, um die Arbeit nicht unnötig zu belasten[1].

Viele einschlägige Arbeiten sind überwiegend phonetisch orientiert, d. h. sie suchen in ihren Ergebnissen nicht den ursächlichen Zusammenhang mit psychischen Phänomenen. Andere möchten die aus wenigen Vpn gewonnenen Ergebnisse sofort verallgemeinern. Die optimistische Verallgemeinerung weniger experimenteller Resultate und gar der Versuch ihrer Anwendung auf praktische Fragen hat aber ohne Zweifel sehr oft dazu beigetragen, das Experiment in Mißkredit zu bringen.

Die mangelnden Vorarbeiten zwangen uns zu der Beschränkung unserer Fragestellung auf die bloße Untersuchungsmöglichkeit. Die später mitgeteilten Ergebnisse sollen also nicht als genereller Maßstab für spezielle oder differentielle Betrachtungen dienen. Wenn sich aus dem der Anzahl nach bescheidenen Versuchspersonenmaterial schon Unterschiede in der einen oder der anderen Richtung ergeben, so soll damit nur der Wert unseres Verfahrens angedeutet werden.

DIE UNTERSUCHUNG

Apparate

Sämtliche Aufnahmen fanden statt am Phonetischen Laboratorium des Seminars für afrikanische und Südseesprachen der hamburgischen Universität.

Für die experimentellen Aufnahmen wurden an Apparaten benutzt, als Registrierapparate: ein grosses ZIMMERMANNsches Kymographion (mit freiläufiger, also nicht automatischer Senkung der Trommel) und ein ebensolches kleines (ohne Senkmöglichkeit der Trommel). Das erste diente zur Aufnahme der unmittelbar phonischen Phänomene (der Stimmschwingungen und der Verschluß- und Engelautsausschläge), das zweite zum

[1] Die Literaturangaben vgl. nach den Hinweiszahlen im Anhang. Einer Anregung H. FIELDS (93) folgend, wurden, um das Jahr der Erscheinung sofort ersichtlich zu machen, als Hinweis auf das Literaturverzeichnis die Zehner und Einer der betr. Jahreszahl benutzt.

Registrieren der mittelbaren mit den phonischen zusammenhängenden Ausdruckssymptome (der Atmung). Vermittelt wurden die phonischen Phänomene durch einen eng an den Mund der Vp anliegenden Sprechtrichter, der durch einen abgeschlossenen Luftweg (Schlauchführung) mit einer MAREY-schen Schreibkapsel verbunden war. Diese wohl allgemein bekannte Kapsel (in ihrer Größe den günstigsten Verhältnissen für eine cavum oris-Aufnahme angepaßt)ist mit einem Schreibhebel versehen, der erstens die Stimmbänderschwingungen, die in dem tönenden Phonationsstrom durch den Mund ins Freie fortgepflanzt werden, und zweitens die Phonationsstöße der einzelnen Laute aufzeichnet.

Für die Übertragung der Atemmuskelbewegungen auf das Kymographion wurden zwei GUTZMANN'sche Gürtelpneumographen benutzt. Diese Gürtel wurden der Vp in Höhe des LUDWIG'schen Winkels um den Thorax und in Höhe des Diaphragmarandes um das Abdomen geschnallt. Sie waren verbunden wiederum durch Luftschläuche mit zwei Atemkapseln von GANSKE (10) mit Verbesserungen nach Vorschlägen von CALZIA (19a). Die hauptsächliche Verbesserung der Kapsel besteht darin, daß die Schreibhebel sich seitlich von der Kapsel frei bewegen können und somit bei tiefen Exspirationen nicht gegen den Rand der Kapsel stoßen.

Der Zeitmaßstab für die Aufzeichnungen an dem großen Kymographion, das sich bei mittlerer Uhrwerksgeschwindigkeit und einer Trommelgeschwindigkeit von 50 (nach der Friktionsscheibenskala) drehte, wurde mit einer elektrisch angetriebenen Stimmgabel von 100 vd pro Sekunde gewonnen. An dem kleinen Kymographion geschah die Zeitaufnahme nach einem Sekundenpendel, was wegen der beträchtlich kleineren Geschwindigkeit vollauf genügte. Da das Pendel und die Stimmgabel gegeneinander sorgfältig geeicht waren, so lassen sich innerhalb der phonatorischen Kurven und der Atmungskurven bei Bedarf leicht die synchronen Punkte ermitteln.

VERSUCHSANORDNUNG

Der Bericht über die Versuchsanordnung erstreckt sich im wesentlichen, nachdem die einzelnen Apparate schon charakterisiert wurden, auf die Reize und auf die Darbietung der Reize.

Die Reize

Die Reize konnten aus geordnetem oder ungeordnetem Laut- bezw. Wortmaterial bestehen. Wir entschieden uns für eine logisch-syntaktische Ordnung des Sprechmaterials, da eine solche das deutlichere Hervortreten von Ausdrucksdifferenzen erwarten ließ und auch das Hineinbeziehen der Betonung affektiver Momente leichter gestattete. Ein unzusammenhän-

gendes Wortmaterial wäre auch psychologisch und logisch schwer zu definieren gewesen und hätte in seinen Ergebnissen mehr einen phonetischen als psychologisch gerichteten Charakter versprochen.

Die Entscheidung über das zu wählende Material war nicht ganz leicht. Einmal mußten die phonatorischen Reaktionen der Vpn in bezug auf möglichst einwandfreie Übertragung der Eigenart der registrierenden Apparate angepaßt werden. Zum anderen durfte das Reizmaterial nicht zu umfangreich werden, wie es sich leicht ergeben würde, wenn man sämtliche Kombinationen verschiedener Einzelreize berücksichtigen wollte. Zum dritten sollte das Material auch so beschaffen sein, daß es an sich nicht die Möglichkeit allzu großer Gefühlsbetonung enthielt, daß es aber andererseits doch auch je nach der Anpassungsfähigkeit der Vpn für affektive Modulationen geeignet war. Nach dem Grundsatz, womöglich vom einfachsten auszugehen, hätten wir einen Satz in seiner konzentriertesten Form, also als allein stehenden Imperativ oder als einfache positive bezw. negative Antwort auf eine vorangehende Frage nehmen können. Aber ein bloßer Imperativ, etwa wie *komm!, geh!, gib!* wäre für unsere Zwecke zu wenig modulationsfähig gewesen. Das Beispiel hätte keine genügende Beobachtungsbreite in bezug auf Dauer, Tonbewegungen usw. zugelassen. Die einfache Bejahung oder Verneinung hingegen wäre zu sehr abhängig gewesen von affektiven Dispositionen der Vpn, und wir hätten keine Möglichkeit gehabt, die affektiven Momente durch Vergleich mit den Resultaten auf mehr verstandesmäßiger Basis eventl. zu kontrollieren. Auch der einfache zweigliedrige Satz sowie der dreigliedrige erwiesen sich nach mehreren Vorversuchen als zu dürftig für unsere Untersuchungen, und so gingen wir gleich zum viergliedrigen Satz über. Wir entschieden uns für einen Versuchssatz, der schon früher bei rein phonetischen Laboratoriumsexperimenten in ähnlicher Form (fünfgliedrig) benutzt worden war. Der Satz lautet:

Otto schickte die Pakete zur Post.

Dieser Satz bietet den Vorteil, daß die aufgenommene Kurve wegen des geeigneten Wechsels der Laute leicht und zuverlässig entziffert werden kann, und daß auch in der inversionalen Form (Frageform) die Orientierung auf dem Tracé (dem berußten Streifen) ohne weiteres möglich ist. In Abb. 1 und 2 zeigen sich Diagramme der geraden und auch der inversionalen Stellung unseres Satzes. Wie man sieht, werden die einzelnen Lautkomplexe innerhalb des Satzes hier mehr oder weniger kontaminiert und assimiliert. Dennoch ist für den in der Betrachtung solcher Bilder geübten Beobachter eine Trennung leicht möglich, indem er sich nach den charakteristischen Atemausschlägen der Verschluß- bezw. Engelaute, sowie nach

den Schwingungen der stimmhaften Laute orientiert.

Auch insofern erscheint der Satz vorteilhaft, als wegen seines an sich ziemlich gleichgültigen Inhalts die Gefahr unerwünscht ausgeprägter affektiver Betonung nicht allzugroß ist. Daß es nicht möglich ist, einen Satz, also die Verknüpfung zweier oder mehrerer Begriffe überhaupt ohne jegliche Gefühlsschattierung sprechsprachlich auszudrücken, ist ja allgemein bekannt.

Um den Vpn bei den Untersuchungen eine größere Ausdrucksmöglichkeit zu gewähren, wurde der Reizsatz in verschiedenen Modifikationen fixiert. Zu diesem Zweck wurden den Vpn Instruktionen erteilt, durch die sie in, besonders in affektiver Hinsicht, möglichst verschiedene und doch bestimmte Situationen versetzt wurden, aus denen heraus sie in Form von einfachen Aussagesätzen, Ausrufesätzen und Fragesätzen zu antworten hatten. Gewählt wurden die folgenden acht Variationen:

I. (Stellen Sie bitte fest, ob Otto die Pakete zur Post schickte!)
***Otto** schickte die Pakete zur Post.*

II. (Fragen Sie bitte, ob Otto die Pakete zur Post schickte!)
*Schickte **Otto** die Pakete zur Post?*

III. (Fragen Sie bitte, ob Otto die Pakete zur Post schickte!)
*Schickte Otto die Pakete zur **Post?***

IV. (Wer schickte die Pakete zur Post?)
***Otto** schickte die Pakete zur Post.*

V. (Wohin schickte Otto die Pakete?)
*Otto schickte die Pakete zur **Post.***

Abb. 1, 2

VI. (Sie sind empört, daß Otto die Pakete zur Post schickte. Fragen Sie darum bitte mit höchster Entrüstung:)
***Otto** schickte die Pakete zur Post?*

VII. (Der Angeredete hat Sie noch nicht genau verstanden. Fragen Sie bitte noch einmal mit höchster Entrüstung:)
*Schickte **Otto** die Pakete zur Post?*

VIII. (Sie sind freudig höchst überrascht, daß Ihr lieber Freund Otto die Pakete zur Post schickte, wollen sich dessen aber noch einmal vergewissern. Fragen Sie nun bitte mit höchster Freude:)
***Otto** schickte die Pakete zur Post?*

Von den Syntaxtypen wurden also im ganzen benutzt: der verbale Aussagesatz (S. I, IV, V), der Fragesatz (Tatsachenfrage S. II, III, sowie Zweifelsfrage S. VI, VII) sowie der Ausrufesatz (S. VIII).

Unser Satz, als an sich reiner Vorstellungssatz, wurde zuerst gefordert als Aussage, d. h. als einfache Feststellung, daß dies oder jenes geschehen ist. Dabei kann wegen der Mehrgliedrigkeit dieses Satzes aber der Schwerpunkt liegen entweder auf dem Subjekt, dem Prädikat, dem ersten (Akkusativ-) oder dem zweiten Objekt (Objekt cum Präp.). Alle diese vier Möglichkeiten hätten aber den Versuch zu sehr belastet. Wir beschränkten uns deshalb darauf, den Satz einmal möglichst überhaupt ohne Hervorheben eines Gliedes (S. I) sprechen zu lassen (in wie weit das den Vpn nicht gelungen ist, wird sich später am entsprechenden Ort zeigen), dann das Subjekt *Otto* (S. IV) und endlich das zweite Objekt *Post* (S. V) (in der Form von Antwortsätzen) zu betonen. Dieselbe Unterscheidung wurde dann in der inversionalen Satzstellung, also als Fragesatz, gefordert. Auf diese fünf Beispiele des Vorstellungssatzes wollten wir uns beschränken. Es war aber noch eine Überlegung in bezug auf die Reihenfolge der Sätze bei der Reizgabe nötig. Sollte eine Vp die Sätze II (subjektbetont inversional) und IV (subjektbetont gerade Stellung) hintereinander sprechen, so käme in das betonte Subjekt von S. IV leicht ein Akzent eines zu beseitigenden Zweifels hinein (ja, Otto, kein anderer, schickte die Pakete zur Post), denn die einfache Tatsachenfrage müßte mit einer Fragepartikel beginnen. Eine solche Vermischung des reinen Vorstellungssatzes mit affektiven Elementen konnte hier aber leicht umgangen werden durch die Reihenfolge der gebotenen Reize. Aus ähnlichen Gründen wurden auch zwischen S. I und IV (vgl. die unten folgende Aufstellung) die inversionalen Sätze eingefügt. S. IV hätte sonst, wie durch S. II, III, hier durch S. I beeinflußt werden können, und zwar in der Weise, daß das Subjekt in S. IV noch einen, wenn man so sagen darf, Kor-

rektionsakzent[1] erhalten hätte (der Angeredete hat nicht verstanden, es wird deshalb noch einmal bekräftigend wiederholt, daß Otto usw.).

Bei den Sätzen VI, VII, VIII sollten die Vpn versuchen, die Aussage mit einem Affekt zu belegen. Um ihnen dieses zu erleichtern, wurde versucht, ihnen die gewünschte Gemütslage durch die Sprechvorschrift *mit höchster Entrüstung, mit höchster Freude* zu suggerieren, soweit das möglich ist. Das Problem der Reizgestaltung wurde hier etwas verwickelt. Es ist an sich von den meisten Vpn kaum zu erwarten, daß sie sich willkürlich in einen Affekt versetzen können, wenn diesem kein realer sachlicher Anlaß zu Grunde liegt. Auch wenn eine Vp relativ leicht auf affektive Reize reagiert, so bleibt doch noch die Frage, ob ihr in dem einzelnen Falle die bloße Wortvorstellung hierzu genügen wird. Aber auch wenn es einer Vp gelingt, die äußeren Merkmale eines Affekts auf Grund sachlicher oder bloß formaler Vorstellung (Erinnerung) in der Sprechreaktion (also in Tonfall, Tempo usw.) zu reproduzieren, so bleibt doch noch die Frage, ob diesen Ausdrucksmerkmalen eine wirkliche affektive Erregung zu Grunde liegt. Je mehr eine Vp durch Uebung (schauspielerische, rednerische) an solche Affektreproduktionen oder auch — Imitationen gewöhnt ist, um so leichter wird ihr ja wahrscheinlich die Wiedergabe der äußeren Affektmerkmale gelingen. Die Hauptfrage scheint also hier zu bleiben, ob experimentell durch formale Reize erzeugte Affektanzeichen überhaupt mit entsprechenden spontanen Äußerungen zu vergleichen wären. Verneinen wir die Frage, so wird die Wirkungsbreite des Experimentes dadurch wesentlich beeinträchtigt werden, denn wir dürfen alsdann auch die gesamte übrige Einstellung einer sonst gut brauchbaren Vp als Grundlage für den Versuch nicht gelten lassen. Wir müßten die experimentell-formale Aufmerksamkeit z. B. unterscheiden von jener, bei dem dem Experiment einmal entsprechenden sachlichen Ereignis, ebenso das Interesse, die Ermüdbarkeit, Übung usw. Es würde dadurch z. B. der Wert aller Experimente beeinträchtigt, die sich in ihren Ergebnissen auf die Anwendung im täglichen Leben beziehen (Pädagogik, Berufseignung usw.).

Wenn wir nun aber für unseren Fall annehmen, daß eine Vp eine geforderte affektive Reaktion nicht so ausführen würde, wie sie es vielleicht auf einen sachlichen Reiz hin spontan täte, sondern als Erinnerungsreproduktion das gäbe, was sie als das Ausdruckswesentliche eines entsprechenden Affekts ansieht, so dürfen wir das Ergebnis der unmittelbaren graphi-

[1] Dieser Terminus rührt her von einer vor mehreren Jahren mit Herrn Prof. D. Carl Meinhof in Hamburg gehabten diesbezüglichen privaten Diskussion.

schen Darstellung in der Tat nicht als psychographisch in bezug auf den betreffenden Affekt auffassen, sondern höchstens als psychographisch in bezug auf aktuell werdende reproduktive Elemente. M. a. W. die Vp reagiert nur so, wie sie es erinnerungsgemäß in bezug auf Tonbewegung, Rhythmus usw. in ähnlichen Fällen getan hat, oder wie sie es bei dem Wirksamwerden ähnlicher Affekte an anderen Menschen beobachtet hat. Nun wird sie sich aber wahrscheinlich mit ihrer Reaktion in homogener Richtung bewegen mit den entsprechenden phonischen Affektbegleiterscheinungen, wenn sie diese in bezug auf Intensität vielleicht auch bei weitem nicht erreicht. Zeigt es sich, daß eine größere Reihe von Vpn sich in ähnlicher Reaktionsrichtung bewegt, so wird man also wohl annehmen dürfen, daß man in den Reaktionsarten wenigstens ein Bild von der psychischen Tendenz vor sich hat. D. h., wenn man von den einzelnen Vpn verlangt, sich auf *höchste Unlust* einzustellen, so darf man eventuell erwarten, daß sich in den Ergebnissen zum mindesten eine Erregung nach der Unlustseite hin ausdrücken wird. Mehr soll bei der Beurteilung des erarbeiteten Materials in der vorliegenden Arbeit nicht vorausgesetzt werden. Um diese Tendenz, diese Ansätze auf die Gefühlsextreme (Lust — Unlust) hin später ablesen zu können, wurde bei den Sätzen VI—VIII auf die Vpn die höchste Suggestion ausgeübt. Zeigte sich später an der gleichzeitig aufgenommenen Atembewegungskurve, daß bei den affektiven Sätzen auch die Atmung einer Vp sich wesentlich veränderte, so durfte daraus geschlossen werden, daß die betreffende Vp sich in einem anderen Affektzustande befand. Mit solchen Fällen dürften wir uns also einem experimentellen Optimum nähern.

Sollte trotz allem die Darbietung der Reizsätze VI—VIII keine eindeutigen Ergebnisse liefern, so könnte man diese ja leicht von den übrigen Resultaten trennen. In der vorliegenden Arbeit, die doch nur der formalen Darstellung eines mit den charakterisierten Methoden gewonnenen Materials dient, dürften sich aber aus der Mitverwertung des Materials aus den S. VI—VIII wohl kaum wissenschaftliche Bedenken ergeben.

Mit Rücksicht darauf, daß man bei Untersuchungen wie den vorliegenden danach zu streben hat, die Reizdarbietung möglichst in Formen zu halten, wie sie dem gewöhnlichen Leben entsprechen, wurde erwogen, die gesamten acht Reizsätze in einen zusammenhängenden Text zu bringen, diesen von der Vp laut lesen zu lassen und die Aufnahmeapparate bei den jeweilig in Frage kommenden Teilen in Bewegung zu setzen. Technisch wäre das natürlich leicht möglich gewesen. Wie aber ein Kontrollversuch zeigte, wurden die betreffenden Vpn durch die stereotype Grundform unseres Satzes, der sich

achtmal wiederholte in einem Text, der doch seinem umhüllenden Zweck entsprechend nicht besonders inhaltsreich gestaltet sein konnte, wesentlich ungünstig beeinflußt. Die geringe Sinnhaftigkeit unserer Sätze potenzierte sich eben in dem verbindenden Text. Die Vpn schienen sich als in eine Art Vexierprobe versetzt zu fühlen. Was wir also vermeiden wollten: eine mehr schauspielerische Einstellung oder die Vorstellung schulmäßiger Syntaxübungen, das wäre so durch die der Verwunderung oder gar dem Komischen zugeneigte Stimmungslage der Vp erst recht zu psychologisch wichtigen Bedenken geworden.

Hat sich aber etwa aus dem Verhalten der Sprecher bei bestimmten diesbezüglichen Reizformen eine besondere Brauchbarkeit unserer Satzformen ergeben, etwa in bezug auf Varianten (Streuungswerte) der einzelnen Phänomene, so würde man natürlich nach Anwendung dieser Formen auf verschiedene Inhalte ohne weiteres die Reizgabe aus einem zusammenhängenden Text heraus vorziehen müssen, um die Fehlermöglichkeiten auch des psychologischen Teils des Experiments tunlichst zu beschränken.

Die Reizdarbietung

Die Reize konnten den Vpn entweder visuell oder akustisch dargeboten werden. Eine gleichmäßige akustische Darbietung hätte ja mit Hilfe eines Phonographen erzielt werden können, aber das Moment der phonatorischen Beeinflussung hätte den Wert der Untersuchungsergebnisse bedenklich in Frage gestellt.

Der Vp wurden die Reize also visuell, in Schreibmaschinenschrift auf einem Foliobogen vorgelegt. Zu den eigentlichen Reizen (in roter Schrift) kamen noch in kürzester Form einige Direktiven für die Vp (in schwarzer Schrift). Die Bemerkungen zu den affektiven Sätzen wurden zum Teil doppelt unterstrichen und in die Mitte gerückt. Die einzelnen Sätze waren mit großen roten Ordnungszahlen versehen, so daß sich die Vp während des Ablesens bei der auf zwei- bis dreimaliges Probesprechen erfolgenden Aufnahme in der Reihenfolge der Sätze nicht irren konnte. Ein diesbezüglicher Irrtum wäre ohnehin auch beim späteren Ablesen des Tracés sofort bemerkt worden.

Die Versuchspersonen

Eine allzu sorgfältige Auswahl der Vpn zu unseren Untersuchungen war nicht möglich. Es wäre aus mundartlichen Gründen zu wünschen gewesen, je eine Reihe von Vpn aus wenigen engeren geographischen Bezirken zu gewinnen. Dabei machten sich aber Schwierigkeiten geltend. Entweder war

eine Vp hinsichtlich ihrer Intelligenz und leichten Anpassungsfähigkeit an die benutzten Apparate gut verwendbar, gehörte aber nicht einem der eventl. geographischen Bezirke an, oder sie erfüllte zwar diese Bedingung, war aber in anderer Weise ungeeignet (befangen, schwerfällig usw.), oder sie entsprach diesen beiden Bedingungen und war dafür so durch fremde Sprachgebiete (infolge längeren Aufenthaltes) beeinflußt, daß sie als geographisch einrangierbar nicht mehr in Frage kam. Auch sollten keine weiblichen Vp benutzt werden, da die Apparate nach ihrer Einstellung am besten auf die Stimmlage männlicher Vpn reagierten. Eine Anzahl gemachter Aufnahmen mußte unbenutzt bleiben, da die betreffenden Vpn irgendwie den Versuchsanordnungen nicht entsprochen hatten, so daß die Bewertung ihrer Ergebnisse unzuverlässig gewesen wäre.

Außer von 15 deutschen Vpn wurden auch die Resultate von zwei, allerdings sehr gut deutsch sprechenden, Ausländern (Italiener, Däne, Vp 16, 17) bearbeitet. In die formale generelle Übersicht (Darstellung der Mittelwerte, Mittelwertsvarianten usw.) wurden diese Resultate nicht hineingezogen.

Die deutschen Vpn gehörten durchweg gebildeten Berufen an. U. a. hatte sich auch eine Reihe von Professoren und Doktoren der hamburgischen Universität in liebenswürdigster Weise bereit erklärt, als Vpn zu dienen. Die übrigen, z. T. Studenten und Teilnehmer an experimentellen Übungskursen, waren ebenfalls fast sämtlich wie die oben genannten Herren mit den Bedingungen einer Sprechaufnahme ziemlich vertraut, so daß etwa störende psychische Momente, hervorgerufen durch das Hineinsprechen in einen fest an den Mund geschlossenen Trichter hier kaum zu befürchten waren. Trotzdem wurde mit den Vpn ein Vorversuch gemacht, und zwar derart, daß sie, nachdem sie in die Pneumographengürtel eingeschnallt waren, die Reizsätze, wie später bei der Aufnahme in den Trichter hineinsprachen. Durch einen solchen Vorversuch gewöhnt sich auch die ungeübte Vp sehr leicht daran, daß ihre eigene Stimme ihr durch den Trichter etwas verdumpft erscheint[1]. Die Serie der acht Reizsätze wurde von jeder Vp nur einmal (außer dem Vorversuch) in den Apparat gesprochen. Das mag auf den ersten Blick als ungenügend

[1] Man könnte in bezug auf die Verwertbarkeit des erhaltenen Materials einwenden, daß die Stimme durch solche Trichteranordnung in der Tat in ihrer Klangfarbe verändert wird. Inwiefern das zutrifft, ist objektiv noch nicht untersucht worden. Für die Untersuchung der Klangfarbe wäre das von uns angewandte Verfahren überhaupt ungeeignet. Tonbewegung und Dauer aber dürften kaum durch den Trichter beeinflußt werden, wie es sich in bezug auf die Tonhöhe durch einen einfachen Vergleich eines nach einer Stimmpfeife bestimmten Tons mit seinen objektiv erhaltenen Schwingungslängen (bei solchen Trichteraufnahmen) leicht feststellen läßt.

erscheinen. Die Erfahrung zeigte aber, bei den unserer Versuchsanordnung vorangehenden Probeaufnahmen, daß jede wiederholte gleichartige Reaktion sich von einem gewissen Grad von Natürlichkeit auffallend entfernte. Auch später wurde beobachtet, daß von einzelnen Sätzen, die bei der Aufnahme wiederholt wurden, um eventl. eine bessere Aufnahme zu erzielen, die zweite Reaktion überhaupt nicht zu verwerten war, da sich schon rein subjektiv bei der Vp eindeutige Überdrußerscheinungen bemerkbar machten (deutliches Skandieren der einzelnen Lautkomplexe, schnelleres Sprechen, Sprechen in höherer Tonlage und dergl. mehr).

Die erste Aufnahme, die als die relativ am wenigsten von Befangenheit der angedeuteten Art beeinflußte angenommen wurde, diente denn auch den späteren Betrachtungen als Unterlage. Anstatt eine Vp zu veranlassen, eine mißglückte Aufnahme zu wiederholen, wurde auf die betreffende Vp in mehreren Fällen besser überhaupt verzichtet.

II. ORDNUNG UND BEARBEITUNG DES GEWONNENEN MATERIALS

Hatte die einzelne Vp die geforderten Sätze in einem ihr beliebigen Tempo in den Apparat hineingesprochen, so wurden die Tracés (die berußten Streifen) sorgfältig von der Kymographiontrommel entfernt, signiert und fixiert (vgl. Abb. 1, 2). Darauf begannen die Ausmessungen, sowie die Einordnung der erhaltenen Werte in geeignete Tabellen.

Die Aufnahmen wurden untersucht in bezug auf Dauer der einzelnen Sätze, Länge der Wörter *Otto*, *Pakete*, *Post*, Einsätze hervorzuhebender Lautphasen, absolute Tonlage der einzelnen Sätze in Schwingungszahlen (vd, Tonumfang in Cents $= {}^1/_{100}$ Halbtönen), Tonhöhenapex der bedingungsweise hervorzuhebenden Reizlaute *Otto* und *Post* in Cents, Intervallmaxima für die Wörter *Otto* und *Post* und in bezug auf das Verhalten der Atmung während des Sprechens der einzelnen Sätze.

Diese Untersuchungen mögen zuerst noch etwas näher charakterisiert werden. Als Maßeinheit diente die bei den Aufnahmen gemachte Zeitregistrierung ($^1/_{100}$ bezw. ganze Sekunden). Hiernach wurde die Dauer der einzelnen Phänomene bestimmt. Da aber zu jeder Aufnahme eine besondere Zeitregistrierung gehört (da die Geschwindigkeit der Trommel eventl. leicht variieren könnte), so war es einfacher, die Dauerwerte mit entsprechender Abrundung am Komparator (Mikrometermeßtisch nach C. SCHNEIDER (13b) S. 194, Fig. 3) in Millimetern zu messen und dann daneben eventl. das Verhältnis zwischen Millimetern und $^1/_{100}$ Sekundenstrecke anzugeben. Das Feststellen der absoluten Dauer der zu untersuchenden Erscheinungen hat außerdem für unsere Arbeit nur

geringes Interesse, da es hier namentlich ankommt auf ein Vergleichen der relativen Zeitverhältnisse. Die absolute Dauer der gesprochenen Sätze bewegt sich zwischen 1,5 und 5 Sekunden.

Die Dauer der drei Substantive *Otto, Pakete, Post* in unserem Satz war relativ leicht festzustellen. Nur die Bestimmung des Endes von *st* in *Post* wäre sehr dehnbar gewesen, da der Schreibhebel eventl. nicht sofort nach dem Ende des Lautes in seine Ruhelage zurückkehrt oder auch das Schluß-*t* mehr oder weniger unkontrollierbar aspiriert wird. Um den möglichen Fehler auszuschalten, wurden sämtliche Sätze und die Wörter *Post* nur bis zum Ende der O-Schwingungen gemessen, wodurch die relativen Werte ja kaum berührt werden. Es ist dies einer jener experimentellen Kunstgriffe, wie sie sich bei längerer Praxis von selbst ergeben, und wodurch ein exakteres Arbeiten ermöglicht wird. Schwierigkeiten ergeben sich bei der Lautabgrenzung auf dem Tracé oft daraus, daß die Schwingungen eines auf eine Explosion folgenden stimmhaften Lautes bereits während der Explosion beginnen. In vielen Fällen handelt es sich dabei um eine Lautwandelerscheinung, nämlich um das Stimmhaftwerden eines stimmlosen Lautes durch Assimilation. Es kann sich aber auch um die bloße Vorbereitung des Stimmhaften handeln. In solchen Fällen entscheidet man sich wohl am besten für die Trennung in einem bestimmten Moment des Lautkomplexes, die man dann aber konsequent durchführen muß.

Beim Messen der Dauer von *Pakete* und *Post* z. B. mußte vom Beginn des *p* an gemessen werden. Da sich der Beginn der zum *p* gehörenden Occlusion, also der Lippenverschluß für die folgende Explosion mit den benutzten Methoden nicht nachweisen läßt (man hätte sich zu solchem Zweck eines hier aus anderen Gründen nicht in Frage kommenden Labiographen bedienen müssen), so wurde ein für allemal bis zum Moment der sehr eindeutig wahrnehmbaren Explosion gemessen.

Die Bestimmung der Einsatzmomente bestimmter phonischer Phänomene sollte die möglichen Grundlagen geben für die Beurteilung der rhythmischen Verhältnisse. Dabei taucht aber sogleich ein Problem auf, über das bisher in der einschlägigen Literatur nichts Entscheidendes bekannt geworden ist (vgl. hierzu z. B. die weiter unten charakterisierten Untersuchungen Lindners (16), der die Frage experimentell behandelt hat). Es fragt sich nämlich: mit welchem Moment der Lautphase trifft beim Sprechen eine gewollte rhythmische Akzentuierung zusammen? Wird der willensgemäße Schwerpunkt bei konsonantisch anlautenden Lautkomplexen auf den Konsonanten oder auf den sich daran anschließenden Vokal gelegt? Für uns wurde diese Frage wichtig, da wir die zu

untersuchenden Einsätze entweder z. B. von der Explosion des *k* (in *Pakete*) oder von den ersten Stimmschwingungen des *e* abhängig machen wollten. Die subjektive Auffassung einer Reihe von Linguisten und Phonetikern war, daß dieser Schwerpunkt, die Arsis, mit dem Vokal zusammenfällt. Eine experimentelle Stichprobe an sieben Vpn, die auf Grund unseres Zweifels angestellt wurde, ergab aber, daß der gewollte Akzent, ausgedrückt durch einen kurzen Niederschlag (Taktschlag) der rechten Hand, relativ selten wirklich mit dem Vokal zusammenfiel, sondern meistens früher, und zwar mit oder unmittelbar nach der Explosion des *k* erfolgte. Hieraus dürfen natürlich nicht ohne weiteres allgemeine Schlüsse gezogen werden. Dieses Experiment war ja psychologisch zu sehr verwickelt. Da aber die Frage nach dem Taktschlag im Moment der Explosion nunmehr überhaupt diskutabel erscheint, und eine dementsprechende Markierung der Einsätze in unserem Fall eine größere Genauigkeit gewährleistet, so bestimmten wir die gesuchten Einsätze bei den Wörtern *Pakete* und *Post* nach der Explosion des *k* bezw. *p*.

Experimentelle Untersuchungen über das Zusammentreffen von Taktschlag und Sprechakt (mit dem Finger skandiertes Sprechen hat u. a., wie oben schon angedeutet wurde, LINDNER (16) S. 74ff unternommen. LINDNER stellt fest (S. 78), daß in den Fällen, wo zwischen Schlag und Sprecheinsatz eine zeitliche Differenz besteht, diese höchstens 0,1 Sekunden beträgt, und zwar derart, daß der Schlag um diese Differenz früher einsetzt. Die LINDNER'sche Versuchsanordnung begnügte sich mit $^1/_{10}$ Sekundenwerten. Bei unseren diesbezüglichen Stichproben wurden aber $^1/_{100}$ Sekunden gemessen. Bei unseren Dauerverhältnissen von Explosionserscheinungen ist es leicht einzusehen, daß $^1/_{100}$ Sekunden die mindestens zu fordernde Genauigkeitsgrenze darstellen. LINDNER ließ außerdem mit der linken Hand klopfen, wovon bestenfalls für Linkshänder brauchbare Resultate zu erwarten wären. Ferner übertrug er die Stimmphänomene durch ein Telephon, so daß er nur Vokal — nicht aber Konsonantkomplexe ablesen konnte. Die Arbeit LINDNERS käme also für die Lösung des Problems der Bestimmung der Arsen nicht in Frage.

In bezug auf die rhythmischen Verhältnisse ließe sich noch fragen, ob z. B. die Satzdauer und die Einsätze nicht lediglich abhängig sein könnten von den zeitlichen Elementen, die schon in den einzelnen Wörtern an sich enthalten sind, und ob danach die Differenzen, die sich bei den einzelnen Phänomenen zeigen, nicht lediglich bedingt wären durch rein physiologische Vorgänge (Assimilation usw.). Um hierüber einige Gewißheit zu erlangen, wurde am Ende der Aufnahmen ein Kontrollversuch an einer Vp (5) vorgenommen. Die Vp sprach

die einzelnen Wörter unserer Sätze in umgekehrter Satzreihenfolge und mit lexikalischer Betonung. Die Zeiten für die einzelnen Wörter wurden dann gemessen, addiert, und mit den Satzzeiten der Vp verglichen. Die Gesamtdauer stimmte fast mit der des Satzes I überein, der hierin jedoch von den übrigen beträchtlich abweicht. Die rhythmischen Verhältnisse der lexikalisch betonten Wörter waren denen der im Satzzusammenhang gesprochenen nicht konform. Sie waren in diesem Falle also offenbar durch die Apperzeption der Satzvorstellung beeinflußt worden. Das äußerte sich derart, daß *Otto* (subjektbetont, inversional) erheblich später (18,5 : 20,8 — 24,0 — 27,4), *k(e)* in Satz VII, VI, I später, in III, V, VIII, IV früher und bei *P(ost)* in Satz I, II, VI ein wenig später, in Satz III, VIII, V, IV ein wenig früher einsetzte. Für spätere Untersuchungen würde es sich eventl. empfehlen, statt eines *neutral* zu sprechenden Satzes als Vergleichseinheit die Komplexe des lexikalisch betonten Materials zu verwenden.

Die Tonhöhe und ihre Bewegung wurden bestimmt mit dem E. A. Meyer'schen, von C. Schneider verbesserten Apparat (13b). Eine Darstellung des mathematischen Prinzips des Meyer'schen Meßapparates findet sich bei Stilke (13c). Der Apparat arbeitet so, daß er die Länge der einzelnen Schwingung auf ihre Abzissenlage in diejenige Ordinatenlage überträgt, die ihrer Frequenz in Beziehung auf eine bestimmte Tonbasis (100 v. d.) entspricht. Der Apparat erspart uns also das Ausmessen der einzelnen Schwingungslängen am Komparator (13b), das Ermitteln ihrer reziproken (Frequenz-) Werte, das Logarithmieren dieser Werte bezw. ihre Einzeichnung auf Logarithmenpapier, um so die Tonbewegungskurve zu erhalten. Der Apparat ist so beschaffen, daß in der Tonlage von etwa 80—400 Schwingungen pro Sekunde jede zweite Schwingungskurve des Tracés zuverlässig gemessen werden kann. Beim Messen jeder einzelnen Schwingung wird die kontinuierliche Tonbewegung zwar noch genauer dargestellt, insofern nämlich auch die eventl. Singularitäten, die etwa zwischen zwei Schwingungen vorhanden sein könnten, graphisch ausgedrückt werden; zugleich wird aber der persönliche Fehler beim Ausmessen wesentlich vergrößert. Es ist daher als Resultat jahrelanger Beobachtungen anzunehmen, daß eine Ausmessung jeder zweiten Kurve den Verlauf der Tonhöhenbewegung mit hinreichender Zuverlässigkeit ergibt. Bedenklich wäre es aber, in noch größeren Abständen zu messen, wie es z. B. Seemann (09) nach der Frank'schen Aufnahmemethode getan hat. Seemann (S. 115) maß nur jede fünfte Schwingung. Gezwungen wurde er offenbar durch die zu geringe Geschwindigkeit des Aufnahmefilms. Was aber die Frank'sche Methode an Vorteilen gegenüber anderen in bezug

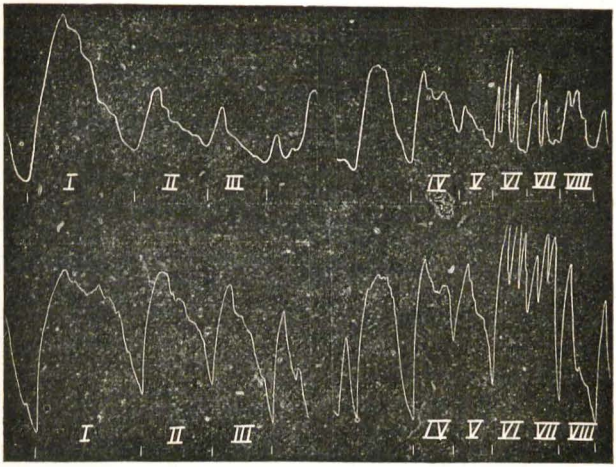


Abb. 3

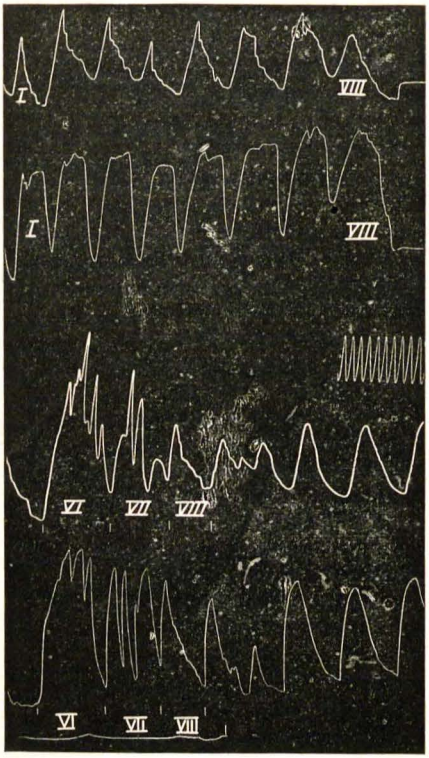


Abb. 4 (unten) Abb. 5 (oben)

auf die Aufnahme bieten könnte, das geht durch eine so wenig zuverlässige Ausmessung der Schwingungsperioden wieder verloren. Die Untersuchungen der Tonbewegung innerhalb unserer Sätze wurde auf die prominenten Satzglieder Subjekt und zweites Objekt (*Otto* und *Post*) beschränkt.

Die Spitzen der am MEYER'schen Meßtisch gewonnenen Frequenzordinaten wurden in der üblichen Weise miteinander verbunden, so daß man dadurch ein graphisches Bild von dem kontinuierlichen Tonhöhenverlauf der Sprechreize gewann. Eine schematische Darstellung dieser Tonbewegungskurven samt einem Schwingungszahlen- (100/200 vd) und Tonnamenschlüssel zeigen die Abbildungen 6a bis 6c. Unzuverlässige Phasen wurden in der Darstellung mit einem Fragezeichen versehen. Die im übrigen nicht berücksichtigten ausländischen Vpn tragen in diesen Abbildungen die Nr. 16 und 17.

Der Tonumfang der gesprochenen Reize wurde in Cents, d. i. in $^1/_{100}$ Halbtönen der Tonskala angegeben. Die Einführung der Centsmessung stammt von ELLIS (85). Sie eignet sich vorzüglich zur Darstellung kleinerer Intervalle innerhalb eines musikalischen Halbtons und ist daher der Buchstabenbezeichnung wegen ihrer viel größeren Genauigkeit bei weitem vorzuziehen.

Unter Tonhöhenapex soll hier verstanden werden der höchste Gipfel (das Kulmen) einer Tonbewegungskurve, ausgedrückt in Cents und gerechnet vom tiefsten Tonpunkt der zu demselben Satz gehörenden Ausmessungen. Ähnlich wird unter Intervallmaximum verstanden die ganze Tonskala (in Cents), die der gemessene Teil des Reizes durchläuft.

Die Beurteilung der Atembewegungsdiagramme hätte, wie es z. B. bei RIEGEL (73) und H. STREIM (19b) ausgeführt wird, in bezug auf Frequenz, Dauer, Ausdehnung, Geschwindigkeit, Typus und Asynchronismus geschehen können. Im Zusammenhang mit den phonatorischen Ergebnissen wäre eine solche Untersuchung aber zu sehr phonetisch gerichtet gewesen. Wir beschränken uns daher auf eine kurze Charakterisierung der Atembewegungskurven in Worten (Tab. 1) und auf die Wiedergabe einiger interessanter Kurvenstücke (Abb. 3—5). Aus denselben Gründen wurde auch nicht versucht, die charakteristischen Stoßbewegungen in dem Exspirationsteil der Atembewegungskurven zu den synchronen Momenten des Phonationsdiagramms in Beziehung zu bringen, wobei sich zweifellos interesssante Resultate ergeben hätten.

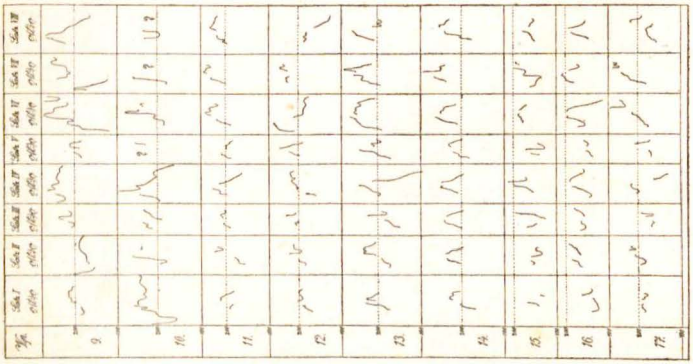


Abb. 6a

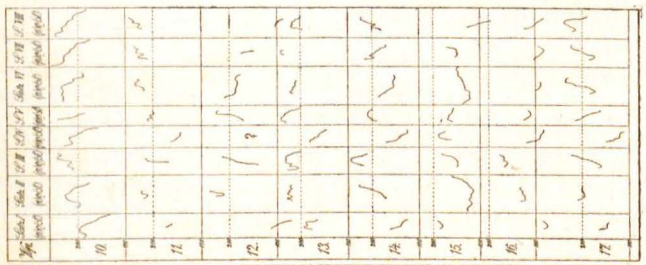


Abb. 6b

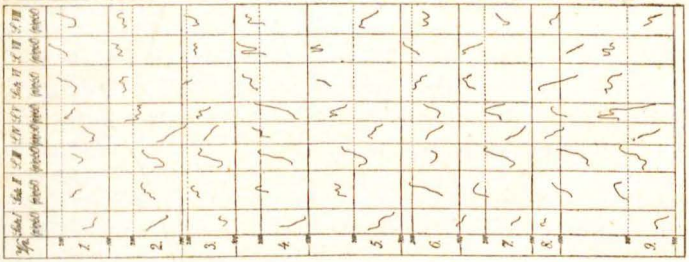


Abb. 6c

TABELLE 1

Charakteristik der Atembewegungskurven für die Sätze VI—VIII (gegenüber denen der Sätze I—V)

Vp	
1	Dikrotisch, S. VI tiefere Atmung als bei den übrigen
2	Lebhaft bewegt
3	Tiefer als S. I—V
4	Lebhaft bewegt
5	Überaus lebhaft bewegt und polykrotisch
6	Keine Abweichungen von S. I—V
7	Tiefer als S. I—V
8	Nur geringe Abweichungen von S. I—V
9	Dikrotisch und etwas tiefer als S. I—V
10	Lebhaft bewegt
11	Größere Exspirationsgeschwindigkeit
12	Dikrotisch
13	Inspiration bei S. VIII auffallend bewegt
14	Ausgeprägte Dikrotie
15	Kaum unterschieden von S. I—V

Es sollen jetzt die Darstellungen der gemessenen und daraus errechneten Werte in Tabellen und Kurven gegeben werden.

Die Ausmessungen der Tracés nach den oben erwähnten Gesichtspunkten ergeben natürlich Werte der unterschiedlichsten Art. Es wäre sinnlos, diese etwa in ihrer wirklichen Größe mit einander vergleichen zu wollen, zumal da den Vpn beim Sprechen keinerlei Vorschriften in bezug auf Tempo und dergl. gemacht wurden. Es war daher zunächst erforderlich, sämtliche ausgemessenen Werte auf eine prozentuale Einheit zu bringen. Die Satzdauer wurde auf die = 100 gesetzte Einheit des von jeder einzelnen Vp gesprochenen Satzes 1 bezogen, die Vergleichswerte für die Satzdauer demnach als Größen auf 100 ausgedrückt. Für viele Zwecke mag es sich empfehlen, sie als Größen von 100 zu geben, wie es z. B. bei der Bestimmung der Wortdauer geschehen ist. Hier hätte alsdann aber die Summe der absoluten Zeitwerte aller oder die Dauer des jeweils längsten Satzes einer Vp = 100 gesetzt werden müssen, wodurch leicht die Vorstellung entstanden wäre, als hingen die einzelnen Sätze innerlich zusammen.

Als Maßstab für die Länge der einzelnen Wörter und für den Einsatz der beobachteten Phonationsphänomene wurde die Dauer des Satzes, zu dem sie jeweils gehörten, = 100 gesetzt.

Auch die Tonumfang-, Apex- und Intervallbestimmung ist ja durch die Centmessung auf 100 bezogen. Des weiteren ergab sich für die Reihe der Mittelwerte von selbst die Beziehung auf 100. Die Varianten (Streuungen) der Mittelwerte wurden gleichfalls auf diese prozentual bezogen und in diesen Größen graphisch dargestellt. Es ist also jetzt die Möglichkeit gegeben, zu einer generellen Übersicht unter Hereinbeziehung sämtlicher einzelnen Phänomene, ferner zum differentiellen Vergleichen und endlich zu Vergleichen mit den entsprechend be-

zogenen Werten eventl. anderer Forscher. Im übrigen ist ja die Bedeutung der prozentualen Darstellung hinreichend bekannt. Bei den einzelnen Werten strichen wir die Reihen der Dezimalstellen, die sich bei der meist logarithmisch vorgenommenen Rechenoperation ergaben, bis auf eine einzige.

Die folgende Tabelle (2) gibt eine Übersicht über die arithmetischen Mittelwerte für die einzelnen zur Betrachtung herangezogenen Phänomene. Diese Werte wurden gewonnen aus den Additionen der entsprechenden Reihen in den Tabellen der differentiellen (relativen) Größen. Die nicht deutschen Vpn blieben bei der Mittelwertaufstellung unberücksichtigt. Für die Einzelreihenmittelwerte wurde die Streuung nur kontrollweise bei einzelnen Reihen berechnet. Bei einer größeren Anzahl von Vpn würde die Streuung voraussichtlich bedeutend abnehmen, denn die Sätze würden an sich ja zeitlich in ein relativ enges Intervall fallen müssen, da bei übermäßiger Verzögerung oder Beschleunigung der Charakter unserer Untersuchungen gestört und diese selbst wertlos würden.

Die Streuung (w V) bei der relativen Satzdauer betrug z. B. bei Satz II nur 16 %. Eine solche Variation ist ja nicht so beträchtlich, daß sie die Differenzen der Mittelwerte untereinander unzuverlässig machen würde.

TABELLE 2

Mittelwerte aus den Leistungen sämtlicher Vpn (nach den Phänomenen geordnet)

Satz Nr.:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Satzdauer	100.0	108.5	99.0	97.4	92.6	99.0	99.5	99.2
2. Wortlänge *Otto*	17.6	16.3	13.1	19.1	14.8	21.2	15.4	22.3
Wortlänge *Pakete*	26.8	23.4	24.1	24.3	22.2	22.2	20.8	25.2
Wortlänge *Po(st)*	9.6	10.7	12.7	10.2	10.6	11.9	10.1	11.7
3. Ausschlagsdiagramm	100.0	101.6	97.1	113.3	103.0	134.4	139.7	137.0
4. Einsätze *O(tto)*	—	25.9	24.0	—	—	—	26.5	—
(Pa)k(ete)	58.0	60.1	54.8	58.3	53.9	58.5	63.5	59.5
P(ost)	91.5	89.0	85.4	88.3	87.7	86.5	93.0	89.1
5. Mittlere Tonlage (in vd) von	119.3	145.0	145.0	125.7	152.7	155.0	153.7	154.3
bis	224.0	239.3	227.3	246.3	241.7	280.0	285.0	272.0
6. Tonumfang (in Cents)	1100	900	800	1200	800	1050	1050	1000
7. Apex d. betonten Worts (in Cents)	—	565.0	675.0	1178.3	701.7	915.0	913.3	1000.0
8. Intervallmaximum d. Vokale in *Otto*	600.0	511.7	490.0	903.0	545.0	806.7	764.3	770.7
Intervallmaximum d. Vokale in *Post*	403.3	433.3	585.0	500.0	586.7	396.7	423.6	413.3

Neben der allgemeinen Untersuchung der einzelnen Phänomene hatte es besonderes Interesse, zu betrachten, inwiefern die Größe für die Phänomene (Dauer, Einsätze, Tonhöhenverhältnisse usw.) etwa durch die Modifikationen des Reiz-

TABELLE 3

Mittelwerte aus den Leistungen sämtlicher Vpn (nach bestimmten Satzgruppen geordnet)

Satzgruppe	a	b	c	d
Form bezw. Inhalt	neutral	reine Vorstellungsform	affekt betont	gerade Wortstellung
Sätze Nr.	I	II-V	VI-VIII	I, IV, V, VI, VIII
1. Satzdauer	100.0	99.4	99.2	97.7
2. Wortlänge *Otto*	17.6	15.8	19.6	18.2
Pakete	26.8	23.5	22.7	24.2
Post	9.6	11.1	11.2	10.8
3. Ausschlagsdiagramm	100.0	103.1	137.0	117.6
4. Einsätze.				
O(tto)	—	—	—	—
(Pa)k(ete)	58.0	56.7	60.5	57.7
P(ost)	91.5	87.6	89.5	88.6
5. Tonumfang (in Cents)	1100.0	925.0	1033.3	1030.0
6. Apex d. betonten Worts (in Cents)	—	780.0	955.3	948.8 ohne S. I
7. Intervallmaximum d. Vokale in *Otto*	600.0	612.5	780.6	725.2
Post	403.3	526.3	411.2	460.0

satzes (grade, inversionale Stellung, subjekt-, objektbetont usw.) beeinflußt sein könnten. Die Satztypen unserer Reizanordnung wurden daher zu Gruppen geordnet, z. B. Satz I als neutrale Ausdrucksform steht für sich, die Sätze II—V bilden als reine Vorstellungs- (Verstandessätze), die S. VI bis VIII als affektive, S. I, IV, V, VI, VIII als gerade, S. II, III, VII als inversionale Stellungen usw. geschlossene Gruppen für sich. Alles weitere geht aus der folgenden Tabelle (3) hervor.

An Hand der Mittelwerte wurden die wahrscheinlichen Variationen, Streuungen dieser Werte bei den Vpn-Reihen untersucht nach der Formel:

$$\text{w. V.} = 0{,}8453 \cdot \Sigma\frac{\triangle}{n}$$

worin 0,8453 der Wahrscheinlichkeitsfaktor (bei Reihen von mindestens 10 Einzelwerten), $\triangle$ = Differenz des Reihenwertes zum Mittelwert und n = der Anzahl der berechneten Fälle ist. Die genauere Formel:

$0{,}6745 \cdot \sqrt{\Sigma\frac{r^2}{n-1}}$ wurde nur kontrollweise einmal herangezogen. Die wahrscheinliche Variante wurde dann durch die Proportion w. V.: arithmetischem Mittel wie x : 100 prozentualiter ausgedrückt und in den folgenden Kurven dargestellt.

e	f	g	h	i	k	l
inversionale Wortstellung	gerade Stellung ohne Affekt	inversionale Stellung ohne Affekt	Schwerpunkt auf *Otto*, ohne Affekt	Objekt betont, ohne Affekt	Subjekt betont, ohne Affekt	Sämtliche Sätze
II, III, VII	I, IV, V	II, III	II, IV	III, V	II, IV, VI, VII, VIII	I-VIII
102.3	96.7	103.8	103.0	95.8	100.7	99.4
14.9	17.2	14.7	17.7	14.0	18.9	18.7
22.8	24.4	23.8	23.9	23.2	23.2	23.6
11.2	10.1	11.7	10.5	11.7	10.9	10.9
111.9	105.4	90.1	106.2	100.1	124.7	115.4
25.5	—	25.0	—	—	—	—
50.5	56.7	57.5	59.2	54.4	60.0	58.3
89.1	89.2	87.2	88.7	86.6	89.2	88.8
916.6	1033.0	850.0	1050.0	800.0	1040.0	990.0
717.8	940.0	620.0	871.7	688.4	968.7	849.8
588.7	682.8	500.9	707.5	517.5	751.2	674.0
460.6	406.7	519.2	466.7	585.9	433.3	467.7

Die Besprechung der Ergebnisse

Nachdem wir die Einzelheiten unserer Untersuchungen charakterisiert und die Ergebnisse übersichtlich geordnet haben, gehen wir nunmehr zur Besprechung des erarbeiteten Materials über. Wie schon weiter oben gesagt wurde, wollen wir uns dabei beschränken auf die rein formale Würdigung der generellen Daten.

Die folgende Auswertung erstreckt sich, wie gesagt, auf Satzdauer, Wortdauer usw. Dabei stützt sie sich in erster Linie auf die Vergleichung der Mittelwerte. Da jedoch, wie die Tab. 4ff zeigen, die den einzelnen Vpn zugehörigen Einzelwerte von Vp zu Vp sehr häufig stark abweichen, so können die Mittelwerte und die sich darauf stützenden Schlüsse nicht ohne weiteres Einsicht in die wirklichen individuellen Verhältnisse geben; sie kommen vielmehr insofern in Frage, als in ihnen vielleicht Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten zum Ausdruck kommen, die wenigstens für die Mehrzahl der Vpn gemeinsam gültig sind. Aber auch in dieser Hinsicht ist Vorsicht geboten, da wenige besonders hohe oder niedrige Einzelwerte, bei einer relativ geringen Anzahl von Vpn, wie in unserm Falle, den Mittelwert wesentlich beeinflussen werden.

Bezüglich der Tab. 4 ist zu bemerken, daß die Längen der Sätze IIff für jede Vp prozentual auf die Länge des Satzes I

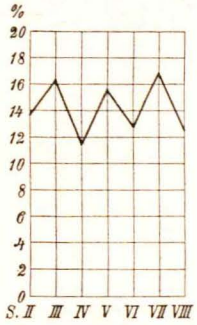


Abb. 7.

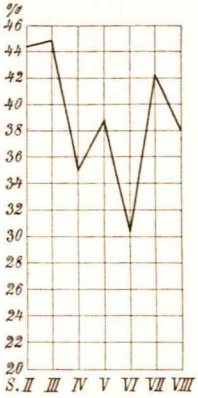


Abb. 11.

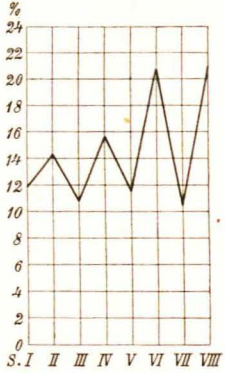


Abb. 8.

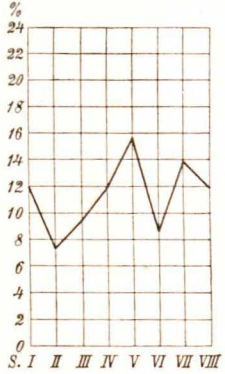


Abb. 9.

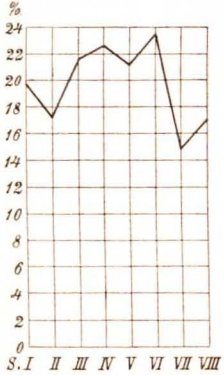


Abb. 10.

Wahrscheinliche Variationen (prozentualiter zum arithmetischen Mittel) der einzelnen Phänomene
Abb. 7: der relativen Satzdauer
Abb. 8, 9, 10: der relativen Wortlängen *Otto, Pakete Post*
Abb. 11: (nicht bearbeitet)

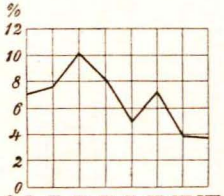


Abb. 12.

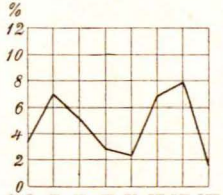


Abb. 13.

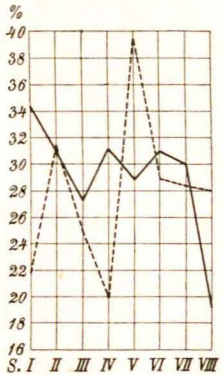


Abb. 14.

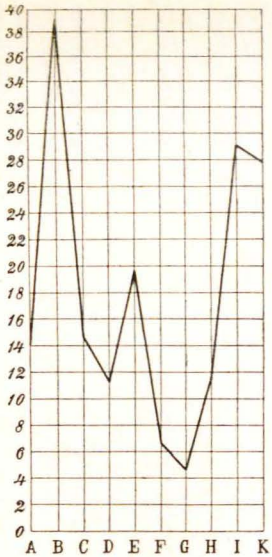


Abb. 15.

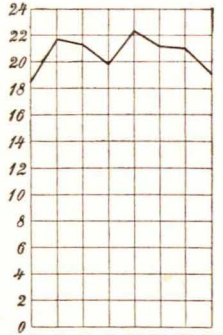


Abb. 16.

Wahrscheinliche Variationen (prozentualiter zum arithmetischen Mittel) der einzelnen Phänomene

Abb. 12, 13: der Einsätze bei *K(e)* und *P(ost)*

Abb. 14: der Intervallmaxima bei den Vokalen in *Otto* und *Post* (gestrichelt)

Abb. 15: Vergleichende Darstellung der Mittelwerte aus den wahrscheinlichen Variationen der einzelnen Phänomene

Abb. 16: Vergleichende Darstellung der Mittelwerte aus den wahrscheinlichen Variationen der einzelnen Sätze

zu Abb. 15:

A = Satzdauer	D = Wortlänge *Post*	H = Einsatz *O(tto)*
B = Wortlänge *Otto*	F = Einsatz *k(e)*	J = Intervallmaximum *O(tt)o*
C = „ *Pakete*	G = „ *I(ost)*	K = „ *(P)o(st)*

bezogen sind. Die Länge des S. I ist also für sämtliche Vpn gleich 100. Die absoluten Längen des S. I weichen aber oft, so namentlich bei Vpn 5, 6, erheblich von einander ab. Es sind deshalb die Zahlen in horizontaler Richtung ohne weiteres vergleichbar, wohingegen bei vertikaler Summenbildung und Mittelwertsbestimmung auf das eben Gesagte Rücksicht zu nehmen ist. Trotzdem darf man wohl sagen, das diese Mittelwerte, mit Vorsicht aufgenommen, einen relativen Vergleichswert behalten.

Wo im folgenden bei der Auswertung solche verwickelteren Verhältnisse zu beachten sind, ist dieses durch einen * angedeutet worden.

Eine geeignete Übersicht geben uns zunächst die Tabellen 1, 2 und 3.

Atembewegungskurven

Eine Charakterisierung der Atembewegungskurven ergibt sich am besten aus Tabelle 1. Man sieht, wie sich die einzelnen Vpn in dem Ausdruck ihrer Kurven voneinander unterscheiden. Bei den Vpn 2, 4, 5, 10 zeigen die Kurven für S. VI—VIII deutlich Symptome innerer Erregung. Bei anderen Vpn hingegen sind zwischen den Atembewegungskurven der S. I—V und denen der Sätze VI—VIII keine merklichen Veränderungen wahrzunehmen. Daß die Formen der Pneumogramme durch irgendwelche willkürlichen Bewegungen der Vpn beeinflußt wären, ist nicht anzunehmen, da die Vpn bei der Aufnahme in der einmal angenommenen Körperstellung unbeweglich verharren mußten.

Als Resultat ihrer Selbstbeobachtung gaben fast sämtliche Vpn nach dem Versuch an, daß ihnen die Einstellung auf die unlustbetonten Sätze keine Schwierigkeit bereitet habe, daß ihnen wohl aber der schnelle Übergang von den unlustbetonten zu dem lustbetonten Satz (VII) etwas unnatürlich erschienen sei. Nur die Vp 14 sagte,daß ihr der lustbetonte Satz besonders gut gelungen schien, da sie einen ihr lieben Freund namens Otto habe, an den sie bei dem Versuch dachte.

Abb. 3 zeigt die Atembewegungskurven der Vp 5. Man sieht deutlich, namentlich an der abdominalen Kurve der S. VI bis VIII, den Ausdruck der affektiven Momente. Noch charakteristischer ist die Kurve derselben Vp in Abb. 4. Das letzte Stück dieser Kurve zeigt die ruhige stumme Atmung der Vp. Viel weniger durch den Affekt beeinflußt erscheinen die Atembewegungskurven der Vp 12 in Abb. 5.

Satzdauer

Im Verhältnis zu S. I wurde S. II (*) durchschnittlich am langsamsten, S. V am schnellsten gesprochen. Bei den übrigen Sätzen sind die Abweichungen von S. I unerheblich. Der An-

laß für die Verlangsamung bezw. Beschleunigung des Sprechtempos könnte zu suchen sein in den Momenten, in denen sich S. II und V von den übrigen unterscheiden. S. II hat inversionale Stellung und ist subjektbetont. S. V ist objektbetont. Um einen besseren Anhalt zu gewinnen, vergleichen wir die Mittelwerte aus den Durchschnittsgrößen nach Satzgruppen geordnet (Tab. 3). Hier wurden ja neben den inversionalen auch die subjektbetonten Sätze für sich geordnet, wobei allerdings zu bedenken ist, daß Subjektbetonung und Affektbetonung auch in Wirklichkeit, der Instruktion entsprechend, getrennt waren. Es zeigt sich, daß unter den graden Sätzen IV, VI, VIII gegen S. I eine wesentliche Beschleunigung nicht zu beobachten ist. Wohl aber ist dieses bei dem objektbetonten (S. V) der Fall. Inversionale subjektbetonte Sätze ohne geforderten Affekt (S. II) zeigen im Vergleich mit S. I eine Neigung zur Verlangsamung des Sprechtempos. Die inversionalen Sätze mit Affekt (S. VII der Tab. 2) sind gegenüber denen ohne Affekt (Tab. 2 oder 3) etwas schneller gesprochen worden. Würde sich aus einer größeren Reihe von Versuchen dasselbe ergeben, so dürfte man also schließen, daß logische Betonung und syntaktische Stellung des Satzes anscheinend das Sprechtempo beeinflussen. Die Verlangsamung könnte ja von rhetorischen Pausen herrühren, oder auch daher, daß der Sprechvorgang durch begleitende reproduktive Vorstellungsabläufe verlangsamt wurde. Auf beide Umstände ist in dieser Arbeit nicht Rücksicht genommen worden. Welches die tieferen psychologischen Zusammenhänge sind bei der beobachteten Tempoverschiebung, läßt sich noch nicht bestimmen. Die in der Frage (inversionale) Stellung liegende Spannung auf die Antwort ließe ja subjektiv eine Beschleunigung vermuten. Da sich aus unseren Resultaten die größte Verlangsamung ergibt, wenn die Inversion mit betontem Subjekt verbunden ist, so wäre anzunehmen (S. II), daß das Fragemoment auf das zu betonende Satzglied beschränkt wird und, nachdem dieses den Bedeutungsschwerpunkt tragende Glied vorüber ist, der Sprecher mit dem übrigen Teil des Satzes, der nur quasi noch ein logisches Anhängsel des Fragemoments ist, keine weitere Spannung und damit ev. Beschleunigung des Tempos verbindet. Diese Annahme würde damit übereinstimmen, daß S. III (inversional und objektbetont) geringe Beschleunigung zeigt. Es würde hier die Spannung also bis zum Schlußwort (*Post*) angehalten haben. Damit wäre dann zugleich auch das Stringendo in S. V zu erklären. S. VII verglichen mit S. II zeigt ebenfalls eine Beschleunigung, was offenbar auf den Affekt zurückzuführen ist. Zu S. III zeigt S. VIII hingegen keine Beschleunigung. Es erscheint hier bemerkenswert, daß eine Bindung des Vorstellungsablaufs ent-

weder durch betontes Subjekt (am Ende des Satzes) (III) oder durch starken Affekt die gleiche Satzdauer ergibt.

Sehr große Zeitdifferenzen sind ja im allgemeinen bei diesen Betrachtungen nicht zu erwarten, denn erstens dauerte der Reizsatz als solcher nur 1,5—5 Sekunden, und zweitens arbeiten wir jetzt mit den Mittelwerten sämtlicher Vpn. Größere relative Zeitunterschiede ergeben sich aber z. B. bei den Wortlängen und den Tonhöhenintervallen.

Erwünscht ist eine Betrachtung der wahrscheinlichen Variationen der Mittelwerte bei den einzelnen Vpn. Abb. 5 zeigt bei S. III, V, VII eine größere Variation als bei den übrigen Sätzen. Am wenigsten labil sind die Dauerwerte für S. IV. Die Verhältnisse bei S. IV, VI, VIII lassen vermuten, daß bei Sätzen, die mit betontem Subjekt beginnen, die relative Sprechdauer im allgemeinen konstanter wäre als in anderen Fällen. Inversionale Stellung und Endbetonung hingegen würden durch eine zeitlich freiere Bewegung charakterisiert sein.

Wortdauer (*Otto, Pakete, Post*)

Betrachten wir nun die relative Länge der Wörter *Otto, Pakete* und *Post*. Nach unserer Reizanordnung blieb *Pakete* stets unbetont. Trotzdem aber zeigt es in den einzelnen Sätzen Längenunterschiede, die durch den wechselnden psychischen Zusammenhang bedingt sind, was ja aber hier nicht untersucht wurde.

Das Wort *Otto* nimmt in S. I eine mittlere Stellung ein; *Post* bekommt den relativ kleinsten Dauerwert. *Otto* zeigt in inversionalen Sätzen kleinere Werte als in den direkten Sätzen, mit Ausnahme von S. V. Besonders lange Werte ergibt *Otto* in S. VI und VIII, nicht aber in dem inversional affektbetonten S. VII. Auch in S. VI findet sich für *Otto* eine Dauer, die mit jener in S. VI und VII vergleichbar ist. Es ist deshalb vielleicht berechtigt, anzunehmen, daß *Otto* in S. IV nicht affektfrei betont wurde. Für *Pakete* ist die mittlere Wortdauer in allen Sätzen relativ konstanter. Für *Post* trifft dies in noch höherem Maße zu. Eine vergleichende Betrachtung korrespondierender Wortlängen bei den verschiedenen Bedingungen dürfte zu wenig sicheren Ergebnissen führen.

Die wahrscheinlichen Variationen (Abb. 8—10) sind allgemein bei *Post* am größten, bei *Pakete* am geringsten und bei *Otto* bis auf die Sätze VI, VIII, also die affektiven in gerader Stellung, am kleinsten. Die Schwankung bei S. VI ist in *Otto* und *Post* recht auffallend. Das ist offenbar ein Zeichen dafür, daß die Vpn in der affektiven Einstellung wesentlich differierten.

Einsätze bestimmter Lautkomplexphasen

Wir wenden uns nun den rhythmisch-metrischen Satzverhältnissen zu, den Einsätzen der arsischen Lautgruppe: *O(tto)*, *(Pa)k(ete)*, *P(ost)*.

Für *Otto*, das ja nur in drei Sätzen nicht am Anfang stand, ergibt sich der früheste Einsatz in S. III (Inversion, objektbetont). Die Tendenz der Beschleunigung, wie wir sie bei Betrachtung der Satzdauer bei den betonten Sätzen schon ausgedrückt fanden, scheint also schon relativ früh (im ersten Viertel der Sprechdauer) aufzutreten. Es scheint also eine Art von Hinzielen auf die hervorzuhebende Vorstellung stattzufinden, wobei ganz offenbar schon bei der Konzeption der Ausdrucksbewegung das für weniger wesentlich gehaltene Wortmaterial schneller übergangen wird. An den relativen Einsätzen von *k(e)* sehen wir wiederum den Ausdruck der relativen Beschleunigung bei den objektbetonten, den der Verlangsamung bei den inversionalen, den subjektbetonten und den affektiven Sätzen. Es zeigt sich, daß sich Wortlänge und Einsatz der in dem betreffenden Satz dominierenden Lautgruppe unabhängig voneinander bewegen. Im Vergleich zur relativen Satzdauer beobachtet man zwischen allen Gruppen (ausgenommen b—c) gleichsinnige Größenbewegung der Einsatzzeitverhältnisse. Bei *Post* ist die gleichsinnige Bewegung viel weniger ausgeprägt. Es laufen hier untereinander die Gruppen b—c (reine Verstandessätze — affektive Sätze), e—f (inversionale — gerade) und f—g (ebensolche ohne Affekt) in ihren entsprechenden Zeitwerten deutlich gegeneinander. Aus diesen Betrachtungen ergibt sich also, daß zunächst die Affektbetonung, dann aber auch die Inversion die rhythmische Struktur der gesprochenen Sätze beeinflussen können. Satz I, der neutral zu sprechende, zeigt für *Post* den spätesten Einsatz, für *ke* einen relativ mittleren gegenüber den übrigen Satzgruppen. Vergleichen wir dieses mit den oben charakterisierten Verhältnissen, so scheint sich zu ergeben, daß er (S. I) wegen seiner geringen Eindeutigkeit und dem daraus folgenden Hervorheben des ersten Objekts bis zu diesem eine Beschleunigung erfährt und danach wieder eine deutliche Verlangsamung. Das Motiv zur Beschleunigung, die Betonung des zweiten Objekts, fehlt hier eben. Daß sich derartige Schattierungen schon aus den Mittelwerten von nur 15 Vpn so eindeutig ausdrücken, läßt zweifellos für eine spätere Massenuntersuchung berechtigte Hoffnungen hegen.

Auffallend ist die geringe Streuung der Einsatzmittelwerte (Abb. 12, 13). Sie beträgt nur bis zu 10,2 vom Hundert und geht in *Post* bis auf 1,6 zurück. Bei *P(ost)* ist sie außerdem allgemein geringer als bei *k (e)* (4,6 : 6,6). Bei *O(tto)* beträgt die mittlere Streuung dagegen 11,6. Es sind also auch hier wieder

die inversionalen und die affektiven (unlustbetonten) Sätze, die dem rhythmischen Spiel der Ausdrucksbewegung offenbar eine größere Freiheit gestatten als die übrigen Satzformen unserer Versuchsanordnung. Daneben wird dann wieder das Subjekt (hier ja zugleich Affektträger) am freiesten behandelt. Darauf folgt das erste Objekt und darauf das zweite. Ob die Variantengröße parallel mit dem relativ früheren oder späteren Einsatz einer Sprechphase verläuft und bei welchen Sätzen sie das eventuell tut, ist aus unseren wenigen Beispielen nicht klar zu ersehen.

Tonumfang

Die absoluten Tonlagen der von den Vpn gesprochenen Sätze haben überwiegend phonetisches Interesse. Wie sich aber die Tonlagen mit der bedingten Struktur der einzelnen Sätze verändern, ist deutlich aus Abb. 6a—6c zu ersehen. Psychologisch wichtig ist ferner der Tonumfang, in dem sich die verschiedenen Satzformen in den einzelnen Fällen bewegten. Tab. 2 zeigt, daß im Mittel S. IV den größten Tonumfang aufweist (1200c). S. III und V beschränken sich auf 800c und S. II auf 900c. Es liegt nahe, anzunehmen, daß Subjektbetonung den Umfang der Sprechlage in unseren Fällen erweiterte, inversionale Stellung und Betonung des zweiten Objekts ihn dagegen verminderten. Aus einer solchen Annahme wäre eventuell zu erklären, daß die affektiven Sätze sich in dieser Beziehung etwas enger begrenzt bewegen (1000—1050c). S. I nähert sich dem Maximum an Umfang (1100 c). Wenn wir unseren bisherigen Annahmen folgen, wonach S. I zwischen Betonung des Subjekts bezw. ersten Objekts schwankt, so würde sich das Gesagte auch auf ihn beziehen lassen. Aus Tab. 3 gehen die hier charakterisierten Verhältnisse noch deutlicher hervor. Affektive, subjektbetonte Sätze und Sätze in gerader Stellung zeigen den relativ größten Tonumfang. Würde diese Erscheinung aus weiterem Material bestätigt, so würde man vielleicht erwarten, daß eine Sprache, die die Betonung mit Vorliebe an das Ende ihrer Satzgebilde rückt, oder in der dem hervorzuhebenden Wort andere weniger akzentuierte vorangehen, in bezug auf tonliche Modulation weniger reich wäre als eine andere. Ebenso dürfte man eventl. erwarten, daß dort, wo der Sprecher ein großes Bedürfnis tonlicher Modulation hat, er eine Syntax wählen wird, die seinen Neigungen am besten entgegenkommt. Bei genereller Bestätigung könnte das dann eventl. manche syntaktische Bildung einmal sprachpsychologisch erklären helfen. Einige unserer Vpn sagten, daß ihnen die Fragesätze (II, III, VII) im Imperfekt gar nicht gut lägen, daß sie sie spontan in das Perfekt setzen würden, also: *Hat Otto usw. geschickt?*

Diese Bemerkung der Vpn läßt erkennen, daß vielfach beim Sprechen reproduktiv anklingende Nebenvorstellungen vorhanden sind, die in ihrem Einfluß auf Längen, Pausen usw. zu bestimmen eine besondere Aufgabe sein würde, wie wir ja oben schon angedeutet haben.

Aus der Charakteristik der Tonumfänge könnte geschlossen werden, daß der Tonumfang eines Satzes abhängig ist von dem Tonumfang des hervorgehobenen Satzgliedes. Das ist nicht der Fall. Wir sehen vielmehr in Tab. 2, daß die Grenze des gesamten Tonumfangs innerhalb der Sätze im Mittel nur bei S. VIII und IV erreicht wird. Bei S. II bleibt der Gipfel von *Otto* noch 335 c, also reichlich eine kleine Terz, unter dem Gesamtumfang. Die Tonmodulation eines reinen Vorstellungssatzes scheint hier also durch die Stellung des hervorzuhebenden Gliedes nicht unmittelbar, sondern nur mittelbar beeinflußt zu sein. Bei allen affektiven Sätzen und bei S. IV gehen hohe Werte im Tonumfang mit ebensolchen in den Apexwerten des betonten Wortes parallel (Tab. 2).

Eine anschauliche Übersicht der gesamten Tonhöhenverhältnisse ergibt sich aus Abb. 6a—6c. Wundt würde fordern (12, S. 419ff), daß in ähnlicher exakter Darstellung durch objektive Hilfsmittel auch die Beziehungen zwischen dem Tonhöhenausdruck (Tonakzent) und dem dynamischen Akzent untersucht würden. Theoretisch ließe sich die dazu erwünschte graphische Darstellung bequem nach der Dittrich'schen (13a S. 61) *Quergliederung* eines Satzes gewinnen. Aber nach dem heutigen Stande der experimentellen Phonetik ist die Intensität (Dynamik) noch nicht objektiv zu ermitteln. Exakte Vergleiche im Sinne des Wundt'schen Gedankenganges müssen hier also unterbleiben.

Intervallmaxima der Vokale

Endlich wären noch die Intervallmaxima der Vokale in *Otto* und *Post* zu betrachten. In S. IV moduliert *Otto*, in S. III und V *Post* am meisten. Bei S. III und V überwiegt das Intervall für *Post* gegenüber *Otto* wahrscheinlich auch deshalb, weil es einen Frageton trägt. Dieser würde also die Modulationsfähigkeit eines Satzgliedes in bezug auf Tonhöhe erweitern, wie es vielfach ja auch nach subjektiven Beobachtungen angenommen wird. Wie es sich in dieser Beziehung bei Vpn aus verschiedenen geographischen Bezirken verhalten würde, kann hier nicht erörtert werden.

Tab. 3 zeigt uns, daß die Tonmodulation des Wortes *Otto* wuchs, wenn es als hervorgehobenes Subjekt in gerader Wortstellung stand, und wenn es mit einem Affekt belegt wurde. Das Wort *Post* erhielt ein relativ größeres Intervallmaximum,

wenn es ebenfalls entweder durch logische oder durch Fragebetonung vor den anderen Satzgliedern ausgezeichnet wurde.

Betrachtet man die Variationen der Intervallmaxima (Abb. 14), so bemerkt man für *Post* ein größeres Schwanken als für *Otto*, wenigstens in den Sätzen II—VII. In den S. IV und V ist *Post* besonders labil. In gerader Stellung scheint also das am Ende stehende hervorgehobene Satzglied tonlich die breiteste Modulation haben zu können.

Mittelwerte der Variationen

Wir haben zum Schlusse noch eine vergleichende graphische Übersicht gegeben über die Mittelwerte aus den prozentualen Variationen der einzelnen Beobachtungen und eine ebensolche über die der einzelnen Sätze (Abb. 15, 16). Die größte Labilität zeigt sich danach für die Intervallmaxima. Es wären darin also die einzelnen Vpn am meisten individuell voneinander unterschieden. Für Wortlänge und Einsatz dagegen ist die Streuungsbreite nur minimal (4,6—6,6 %). Bei den Sätzen beträgt sie zwar das Drei- bis Vierfache, ist dann aber auch ziemlich konstant. Diese Angaben vermögen eventl. bei den Entwürfen zu späteren ähnlichen Reizgruppierungen als Orientierung zu dienen.

Schlußbetrachtung

Es hat sich im vorstehenden gezeigt, daß es wohl möglich ist, verschieden bedingte sprachliche Ausdrucksformen quantitativ zu erfassen. Allerdings ist eine detaillierte Analyse ebenso schwierig wie häufig unsicher, weil sie sich bald auf die Vergleichung der Mittelwerte, bald auf die der Einzelwerte stützen muß, die im einzelnen nicht kontrollierbaren Schwankungen unterliegen. Dennoch dürfte es möglich gewesen sein, einige allgemeine Beziehungen zwischen logisch-syntaktischem Bau eines Satzes, sowie Betonung und Affekt festzustellen. Es ergab sich aber auch hier, daß man zu allgemein bindenden Gesetzmäßigkeiten wegen des beschränkten Materials nicht aufsteigen konnte.

TABELLE 4

Relative Satzlängen (Satz I jeder Vp = 100)

Vp	S. I	S. II	S. III	S. IV	S. V	S. VI	S. VII	S. VIII
1	100.0	103.6	90.4	100.6	97.6	106.6	122.2	103.0
2	100.0	123.5	112.0	107.3	115.0	111.4	118.7	110.3
3	100.0	110.2	110.2	107.0	99.4	91.7	115.3	95.5
4	100.0	159.2	169.8	96.1	103.4	103.4	116.2	101.2
5	100.0	57.3	50.2	49.9	45.7	44.8	43.6	58.8
6	100.0	153.2	138.6	148.4	154.1	133.6	150.0	143.4
7	100.0	100.7	83.3	91.3	73.4	85.7	85.9	105.9
8	100.0	98.0	92.0	106.4	91.8	118.3	82.2	124.2
9	100.0	111.1	84.6	85.1	66.2	116.7	87.2	76.9
10	100.0	91.6	81.2	76.5	77.8	70.6	75.7	75.7
11	100.0	98.8	100.0	101.8	97.6	100.6	103.0	107.8
12	100.0	94.2	74.8	99.5	77.1	97.6	87.4	101.4
13	100.0	117.0	103.7	99.5	91.0	111.7	100.0	89.0
14	100.0	91.8	92.3	91.2	116.2	91.8	91.2	89.0
15	100.0	97.0	101.9	94.8	80.9	100.0	110.8	105.1
Mittelwrt.	100.0	108.5	99.0	97.4	92.6	99.0	99.5	99.2

TABELLE 5

Relative Wortlänge der Wörter *Otto*, *Pakete*, *Po(st)* (die Dauer des je zu den Wörtern gehörenden Satzes = 100)

Vp	S. I			S. II		
	Otto	*Pakete*	*Post*	*O.*	*P.*	*P.*
1	13.2	24.6	9.6	11.8	21.9	7.3
2	13.9	36.2	15.1	16.9	30.3	16.3
3	14.7	20.4	12.7	11.9	23.2	14.3
4	17.3	27.9	8.9	16.3	26.2	8.7
5	21.2	21.8	7.8	19.8	22.8	10.8
6	20.5	33.6	13.1	17.1	20.4	10.5
7	23.8	25.4	6.7	12.8	21.7	9.1
8	22.3	29.1	8.0	15.0	24.5	7.6
9	18.4	25.6	7.7	28.1	24.1	11.6
10	17.3	26.3	6.1	15.9	26.7	10.3
11	16.4	24.2	7.3	14.9	19.0	7.7
12	18.5	22.8	8.3	17.1	21.0	4.9
13	16.0	22.3	8.5	18.6	23.6	10.5
14	16.5	25.8	12.1	15.1	23.5	10.8
15	13.9	36.1	12.7	12.7	21.3	28.7
Mittelwerte	17.6	26.8	9.6	16.3	23.4	10.7

Vp	S. III			S. IV			S. V		
	O.	*P.*	*P.*	*O.*	*P.*	*P.*	*O.*	*P.*	*P.*
1	13.2	19.6	9.8	15.7	22.5	10.7	16.3	24.4	9.9
2	10.5	22.0	14.1	14.6	24.9	15.1	14.2	26.8	18.0
3	14.1	23.7	19.2	16.0	34.7	26.4	13.3	29.3	18.0
4	11.1	25.6	15.1	19.5	24.3	9.2	15.5	23.1	15.5
5	12.4	22.2	17.0	11.3	24.0	13.3	13.2	18.8	9.6
6	11.2	18.6	10.1	24.5	19.0	11.7	20.6	22.9	10.9
7	14.1	23.3	14.6	29.2	23.6	10.2	18.0	15.7	7.3
8	14.8	27.8	16.3	16.8	20.5	9.1	11.7	19.9	8.2
9	12.9	27.1	20.0	19.0	14.7	7.0	12.2	20.6	12.2
10	18.6	26.2	6.6	20.8	25.3	7.5	14.8	25.6	7.3
11	14.9	24.9	8.7	19.3	25.3	9.6	16.9	23.6	8.4
12	12.0	20.1	9.4	26.4	23.4	6.5	12.0	18.7	7.7
13	14.4	23.0	13.9	20.3	22.5	10.2	16.4	25.7	11.7
14	13.7	24.4	10.1	16.8	28.2	12.0	15.4	28.4	11.1
15	10.6	33.1	15.5	15.2	31.6	13.9	11.5	10.8	13.3
Mittelwerte	13.1	24.1	12.7	19.1	24.3	10.2	14.8	22.2	10.6

Vp	S. VI			S. VII			S. VIII		
	O.	*P.*	*P.*	*O.*	*P.*	*P.*	*O.*	*P.*	*P.*
1	16.2	23.0	8.8	19.1	26.0	10.4	20.5	31.1	11.3
2	20.3	24.4	16.8	17.1	24.4	13.7	18.3	25.8	12.9
3	15.5	21.6	9.4	13.4	24.3	14.5	16.8	22.6	14.5
4	25.0	24.0	11.1	11.9	18.3	10.5	12.2	18.1	8.2
5	23.1	21.9	13.0	10.9	15.6	8.3	28.6	25.0	16.1
6	17.5	19.7	9.8	14.4	19.8	9.8	18.9	25.5	11.2
7	19.2	21.0	10.3	15.9	21.6	11.0	31.4	24.3	12.9
8	32.0	26.6	12.7	13.5	16.3	10.8	32.5	34.6	11.7
9	24.0	17.2	13.7	15.8	13.1	8.5	22.7	19.7	9.6
10	17.1	22.0	8.8	14.3	17.8	7.3	13.8	17.9	8.9
11	19.4	23.5	10.0	16.6	23.3	11.0	27.3	24.9	19.0
12	31.7	25.0	5.6	16.0	21.7	4.1	31.8	31.8	7.1
13	26.2	22.4	9.5	18.5	26.1	9.6	20.8	20.0	11.9
14	15.1	25.9	15.7	14.9	25.0	11.9	15.5	25.0	8.9
15	10.3	14.3	24.0	18.4	19.5	10.8	23.6	29.2	10.6
Mittelwerte	21.2	22.2	11.9	15.4	20.8	10.1	22.3	25.2	11.7

TABELLE 6

Einsatzmomente des *O(tto)* und der Explosionen von *(k e)* und *P(ost)* (die Dauer des je zu den Wörtern gehörenden Satze s = 100)

Vp	S. I		S. II			S. III		
	(Pa)k(ete)	*P(ost)*	*O*	*k*	*P*	*O*	*k*	*P*
1	58.7	89.8	24.3	61.9	91.9	26.5	62.2	92.0
2	58.4	87.4	26.8	60.5	86.3	28.5	58.6	86.6
3	54.1	82.8	31.2	63.0	86.7	26.0	57.8	82.7
4	58.7	91.6	19.0	42.2	59.5	14.8	33.6	51.0
5	66.0	92.3	24.0	61.5	90.6	20.8	49.4	86.3
6	40.2	88.5	27.3	65.8	93.6	24.9	58.0	88.8
7	60.7	93.3	30.8	63.0	89.9	28.6	58.1	86.7
8	73.3	111.8	24.8	62.6	94.7	19.3	45.5	83.8
9	59.8	92.3	21.5	67.7	88.5	28.3	50.1	84.8
10	60.8	94.9	33.6	66.8	93.2	24.2	61.6	93.2
11	57.0	87.3	26.4	63.2	02.0	26.1	61.8	90.9
12	60.7	91.8	28.4	65.9	94.8	22.1	56.5	90.9
13	58.5	91.5	27.3	60.9	89.5	21.5	55.4	86.7
14	58.2	90.6	25.0	50.6	105.9	23.2	55.9	89.9
15	44.9	86.7	18.4	45.9	76.8	24.2	47.8	87.0
Mittelwrt.	58.0	91.5	25.9	60.1	89.0	24.0	64.8	85.1

Vp	S. IV		S. V		S. VI	
	k	*P*	*k*	*P*	*k*	*P*
1	53.9	86.0	57.1	89.6	59.0	89.3
2	56.2	85.4	50.3	82.2	56.8	82.7
3	51.8	78.6	53.2	83.3	59.0	88.9
4	59.9	90.1	53.5	84.4	57.3	86.5
5	58.7	88.6	53.6	87.6	65.3	91.3
6	59.7	89.5	54.8	89.4	60.1	89.0
7	63.9	90.4	47.0	86.5	64.3	89.4
8	61.8	89.9	54.8	90.0	59.9	89.2
9	65.3	90.4	54.2	86.5	34.1	51.3
10	54.1	93.1	61.1	92.7	61.9	92.2
11	60.7	90.5	60.3	90.7	62.0	90.4
12	65.8	93.6	53.5	89.3	66.2	95.0
13	62.0	84.5	56.1	88.9	64.3	86.8
14	56.0	88.6	56.5	89.3	54.5	102.4
15	44.0	84.7	42.2	85.2	51.9	73.4
Mittelwerte	58.3	88.3	53.9	87.7	58.5	86.5

Vp	S. VII			S. VIII	
	O	*k*	*P*	*k*	*P*
1	26.7	62.8	90.7	56.4	89.5
2	25.4	62.4	87.3	57.9	85.2
3	27.1	60.8	82.9	56.7	84.0
4	26.4	64.0	88.9	61.9	88.9
5	27.4	65.1	89.0	56.8	86.8
6	27.9	65.6	90.2	60.0	89.2
7	30.8	64.7	88.9	49.7	89.9
8	24.2	56.2	86.7	60.5	91.5
9	27.5	66.2	87.8	61.1	88.9
10	26.7	66.1	144.5	62.2	90.7
11	25.3	61.8	89.4	63.5	89.9
12	29.4	68.3	95.5	63.2	92.4
13	31.4	69.1	97.9	61.3	88.7
14	21.7	59.6	87.4	59.9	91.4
15	22.9	60.0	88.6	60.8	89.0
Mittelwerte	28.0	63.5	93.0	59.5	89.1

TABELLE 7

Absolute Schwingungszahlen für die Tonhöhenlagen der Vokale in den Wörtern *Otto* und *Post* (die Werte sind auf 5 abgerundet)

Vp	Tonumfang	S. I	S. II	S. III	S. IV	S. V	S. VI	S. VII	S. VIII
1	von	120	160	145	125	160	160	180	160
	bis	180	195	195	190	190	240	260	250
2	von	125	120	140	95	140	175	150	170
	bis	240	280	205	245	230	275	310	310
3	von	115	135	120	125	115	115	115	145
	bis	170	190	170	190	175	215	180	260
4	von	105	135	125	100	115	115	140	185
	bis	215	225	215	230	230	260	285	250
5	von	115	155	165	130	175	195	170	140
	bis	245	270	260	270	290	350	385	290
6	von	90	125	140	125	135	150	115	155
	bis	160	220	190	210	185	225	230	255
7	von	120	120	130	110	150	160	170	170
	bis	245	240	240	265	260	280	280	310
8	von	140	140	130	160	160	145	145	165
	bis	270	240	240	250	230	275	160	260
9	von	110	145	155	125	130	110	115	115
	bis	226	245	260	320	320	330	290	330
10	von	125	175	185	150	180	175	165	175
	bis	300	300	275	365	290	340	290	290
11	von	150	145	160	130	180	180	190	190
	bis	225	245	225	250	225	260	270	290
12	von	80	130	130	150	165	170	140	190
	bis	205	270	245	235	275	300	270	185
13	von	155	165	140	95	160	185	100	158
	bis	245	255	255	275	275	315	340	300
14	von	120	165	190	120	175	140	165	165
	bis	245	260	275	280	245	305	380	285
15	von	120	110	120	145	150	140	155	105
	bis	190	155	160	220	205	230	245	215
Mittelwerte									
	von	119.3	145.0	145.0	125.7	152.7	155.0	153.7	154.3
	bis	224.0	239.3	227.3	246.3	241.7	280.0	285.0	272.0

TABELLE 8

Apexwerte in Cents ($^1/_{100}$ Halbtönen) für die Vokale der Wörter *Otto* und *Post* gerechnet von dem tiefsten Tonpunkt beider Wörter in jedem einzelnen Fall, abgerundet auf 25)

Vp	S. II	S. III	S. IV	S. V	S. VI	S. VII	S. VIII
1	450	300	750	250	675	625	750
2	300	550	1700	875	825	1275	1050
3	250	600	700	700	450	350	950
4	475	850	1100	1125	1100	700	775
5	425	625	1275	875	675	675	1300
6	275	175	875	450	600	475	875
7	350	800	1500	525	500	725	1400
8	750	850	750	600	1075	1175	875
9	600	700	1600	1500	1875	1600	1800
10	1030	700	1550	700	1100	950	475
11	900	625	1075	375	750	675	525
12	500	950	775	700	1050	1175	1200
13	750	1075	1825	950	925	1075	850
14	825	650	1475	350	1325	1425	950
15	575	675	725	550	800	800	1225
Mittelwerte ..	565.0	675.0	1178.3	701.7	915.0	913.3	1033.0

TABELLE 9

Intervallmaxima in Cents für die Wörter *Otto* und *Post*

Vp	Wort	S. I	S. II	S. III	S. IV	S. V	S. VI	S. VII	S. VIII
1	Otto	325	325	250	600	325	475	500	725
	Post	375	325	300	350	275	475	500	475
2	O.	525	300	450	1125	750	800	1250	1000
	P.	525	375	550	700	450	250	325	250
3	O.	325	250	350	375	250	400	350	950
	P.	200	250	600	375	350	250	75	375
4	O.	400	450	350	1100	700	1100	625	375
	P.	650	375	850	500	1100	350	600	375
5	O.	575	425	650	850	600	650	675	725
	P.	675	325	650	400	425	400	300	500
6	O.	250	250	350	625	350	575	500	725
	P.	250	900	200	475	450	350	450	175
7	O.	600	350	600	1500	900	550	700	750
	P.	250	400	800	550	500	350	550	325
8	O.	650	750	325	700	500	1050	1075	800
	P.	175	550	875	500	425	1025	450	300
9	O.	425	625	450	525	350	1850	1575	1300
	P.	400	375	700	600	1500	450	300	525
10	O.	2150	950	575	1500	300	1100	?	?
	P.	800	650	450	875	700	600	1000	800
11	O.	400	875	275	800	350	700	650	525
	P.	175	175	600	300	175	250	375	350
12	O.	450	500	375	700	675	050	300	775
	P.	550	375	950	?	700	225	350	200
13	O.	675	750	950	1800	925	900	1050	850
	P.	375	150	400	450	500	175	100	300
14	O.	750	525	550	650	600	625	700	960
	P.	500	700	450	550	275	450	575	525
15	O.	500	350	850	700	600	275	750	350
	P.	150	575	450	375	175	350	300	625
Mittelwerte ..	O.	600.0	511.7	490.0	903.3	545.0	806.7	764.3	770.7
	P.	403.3	433.3	485.0	500.0	586.7	396.7	423.6	413.3

LITERATURVEREZICHNIS

73 Riegel, F., *Die Atembewegungen.* Würzburg, 1873.

85 Ellis, *On the musical scales of various nations.* Journ. Soc. of Arts, 33, 1885, zitiert bei E. M. v. Hornbostel, *Vorschläge zur Transskription exotischer Melodien.* Sammelb. der Intern. Musik-Ges., Bd. XI, H. 1, S. 19 ff.

93 Field, H. H., *Über die Abfassung naturwissenschaftlicher Literaturverzeichnisse.* Biologisches Zentralblatt, herausgegeben von E. Weinland, Leipzig, 1893, Bd. XIII, S. 753ff.

95 Wenker, G., *Sprachatlas des Deutschen Reichs.* 1895.

04 Jespersen, *Phonetische Grundfragen.* Leipzig, 1904.

05 Wundt, W., *Völkerpsychologie.* Leipzig, 1905, Bd. II, 1. Teil.

09 Seemann, J., *Neue Aufnahmen der menschlichen Stimme.* Zeitschrift f. Biolog. u. Meth. Leipzig, 1908/09, Bd. I, S. 110ff.

10 Ganske, J., *Neue pneumatische Schreibkapsel.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilkunde, 1910.

12 Wundt, W., *Völkerpsychologie* (*Die Sprache*). Leipzig, 1912, Bd. I, 2. Teil.

13a Dittrich, O., *Die Probleme der Sprachpsychologie.* Leipzig 1913.

13b Schneider, C., *Beschreibung eines konstruktiv veränderten und erweiterten Tonhöhe-Mess-Apparates nach* Dr. E. A. Meyer *usw.* Vox, 1913, H. 4, S. 193ff.

13c Stilke, O., *Theorie des Tonhöhen-Meß-Apparates nach* Dr. E. A. Meyer *und* C. Schneider. Vox, 1913, H. 3, S. 152ff.

16 Lindner, R., *Untersuchungen über die Lautsprache und ihre Anwendung auf die Pädagogik.* Pädag.-psych. Arb., herausgeg. v. M. Brahn, Leipzig, 1916, Bd. VII.

19a Panconcelli-Calzia, *Über einige Änderungen an der Schreibkapsel nach* Ganske. Vox, 1919, H. 1/2, S. 27ff.

19b Streim, H., *Über die Bearbeitung von Atembewegungskurven.* Vox, 1919, H. 1/2, S. 1ff.

(Bei der Redaktion am 2. Juni 1920 eingegangen)

Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen

früher: Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des Seminars für afr. und Südseespr. der Universität Hamburg

Band X.

Inhalt des 1. Heftes:

	Seite
C. Meinhof, Nachruf für Leo Reinisch	1
F. C. Mayntzhusen, Die Sprache der Guayaki	2
O. Dempwolff, Ein Kulturbild aus Neuguinea	22
G. Panconcelli-Calzia, Über die Abhängigkeit bezw. Unabhängigkeit der Laute von der Atmung	32
M. Heepe, Die Trommelsprache der Jaunde in Kamerun	43

Die „Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Band I

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667)

von

Franz Mercurius van Helmont

Preis: 7,50 Mark.

Band II

Dißertatio de Loquela (1700)

von

Joh. Konrad Amman

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 12 Mark.

Band III

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft

von

Prof. D. C. Meinhof

Professor für afrikanische Sprachen. Direktor des Seminars für afrikanische und Südsee-Sprachen der Universität Hamburg.

Preis: 4,50 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlage

Fischer's medicin. Buchhandlung,
H. Kornfeld, Hof- und Kammerbuchhändler. Berlin W. 62.

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

Prof. Dr. Hermann Gutzmann

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- und Sprachstörungen zu Berlin.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.

Preis: Geheftet 22,50 Mark

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld,
Hof- und Kammerbuchhändler in **Berlin W. 62, Keithstraße 5.**

Einführung in die

Angewandte Phonetik

Ein pädagogischer Versuch

von

Prof. Dr. G. Panconcelli-Calzia.

Mit 119 Abbildungen im Text und 3 Lichtdrucktafeln.

Preis: Geh. 7,50 Mark, geb. 9,— Mark.

Das Werk bezweckt, den angehenden Linguisten nach den Methoden der experimentellen Phonetik einen elementaren Einblick in den für seine Zwecke in Betracht kommenden Teil der angewandten Phonetik zu gewähren.

Dieses Büchlein, dessen Lektüre vielleicht auch dem Gesang-, Sprech-, und Taubstummenlehrer nützlich sein kann, will also die vorhandenen Werke weder verdrängen noch ersetzen, sondern eine bescheidene Existenz neben ihnen führen.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

NEUGEGR. MIT UNTERSTÜTZUNG DER HAMBURGISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN STIFTUNG

VON H. GUTZMANN UND G. PANCONCELLI-CALZIA

FISCHERS MEDIZINISCHE BUCHHANDLUNG BERLIN W.
L. FRIEDERICHSEN & CO. HAMBURG.

Heft 5/6, 1920

XIX

Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik VOX

1920: 30. Jahrgang

(Fortsetzung der 1891 von A. und H. GUTZMANN gegründeten *Medizinisch-pädagogischen Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*)

gegründet mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung

und herausgegeben von

Prof. Dr. H. Gutzmann und **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia**

Leiter des Universitäts-Ambulatoriums für Stimm- u. Sprachstörungen, Berlin

Leiter des Phonetischen Laboratoriums des Seminars f. afr. u. Südseespr. d. Universität Hamburg

Redaktionssekretärin:
G. Hinrichsen,
Technische Hilfsarbeiterin am Phonetischen Laboratorium des Seminars für afr. u. Südseesprachen, Hamburg.

VOX erscheint alle zwei Monate; 6 Hefte bilden einen Band. Bezugspreis: M. 15 jährlich.

Manuskripte von Arbeiten aus dem *pathologischen* Gebiete der Phonetik werden an **Prof. Dr. H. Gutzmann, Zehlendorf-Mitte bei Berlin,** die von Arbeiten aus dem *normalen* Gebiete an **Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Hamburg 36, Phonetisches Laboratorium,** erbeten.

Geldsendungen, Anfragen usw. betr. Bezug der Zeitschrift, Anzeigen usw. sind nur an **Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 62,** Keithstraße 5, zu richten.

Inhalt von Heft 5/6:

Originalarbeiten:

HEGENER, *Stereoskopie und Stereophotographie des Larynx und des Ansatzrohres und ihrer Bewegungen* 10

HEGENER und PANCONCELLI-CALZIA, *Die Kinematographie der Stimmlippen-Bewegungen beim Lebenden* 11

GÖPFERT, *Stimmaufnahmen mit dem Marbe'schen Sprachmelodieapparat* 11

GÖPFERT, *Die Übungsbehandlung von Stotterern in einem Neurotiker-Lazarett* 12

HEINITZ, *Das Grammophon im Dienste der musikwissenschaftlichen Demonstration* 14

AICHELE, *Zigeuner-Phonogramme* 14

Die Verantwortung für die Arbeiten tragen ausschließlich die Herren Verfasser.

INTERNATIONALES ZENTRALBLATT FÜR EXPERIMENTELLE PHONETIK

VOX

Heft 5/6 30. Jahrgang 1920

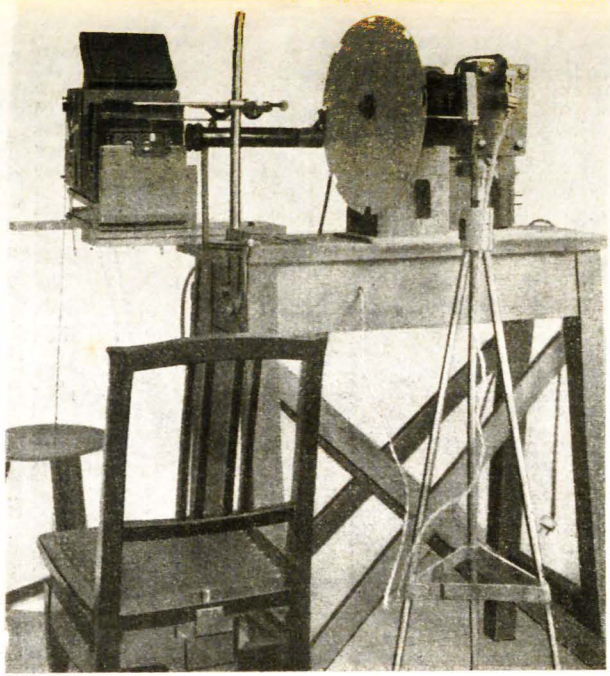
STEREOSKOPIE UND STEREOPHOTOGRAPHIE DES LARYNX UND DES ANSATZROHRES UND IHRER BEWEGUNGEN[1]

von

JULIUS HEGENER, Hamburg

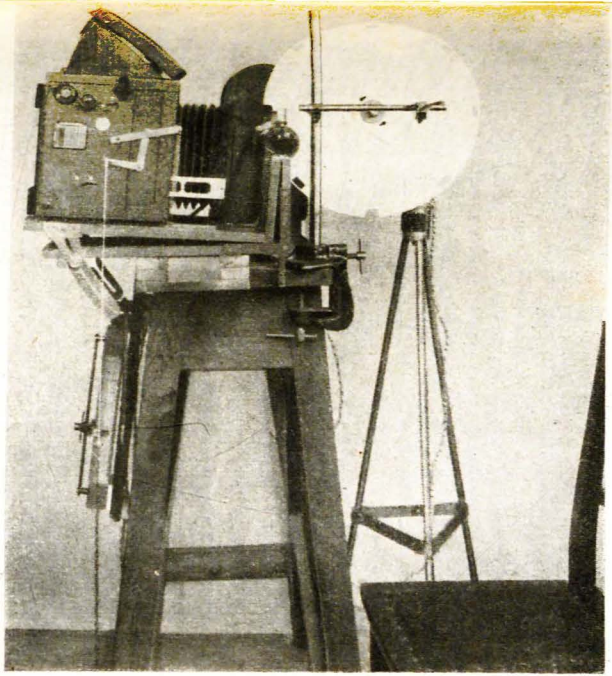
Die direkte Beobachtung der Funktion der Stimmwerkzeuge beim Lebenden, sei es nun des Kehlkopfes selbst oder der tieferen Teile des Ansatzrohres, leidet darunter, daß der lange, enge Stimmkanal nur einäugige Betrachtung gestattet. Es fällt also das normale, zweiäugige, körperliche Sehen fort und damit vor allem die Möglichkeit, feinere Höhendifferenzen unmittelbar wahrzunehmen. Daß aber zur Klärung bestimmter stimmphysiologischer Fragen, z. B. der Aufwärtsbewegung des Stimmlippenrandes, die monoculare Beobachtung nicht ausreichen kann, betont schon wiederholt NAGEL in seiner bekannten *Physiologie der Stimmwerkzeuge*. Immerhin läßt die einäugige Beobachtung bei bewegten Gegenständen oft noch ein gewisses plastisches Schätzungsgefühl zu. Schlimm steht es aber bei der — zur Kontrolle der Objektivität der Beobachtung — so unentbehrlichen Photographie. Hier fehlt das unterstützende Bewegungsmoment. Dazu liegen alle übrigen Verhältnisse, welche eine plastische

[1] Dieser und der folgende Aufsatz sind Vorträge, die Herr Prof. HEGENER im April 1914 auf dem ersten internationalen Kongreß für experimentelle Phonetik in Hamburg gehalten hat. Da es noch nicht bestimmt ist, ob und wann der offizielle Bericht des Kongresses erscheinen wird, so hält es die Redaktion für zweckmäßig, diese Untersuchungen und Ergebnisse in Anbetracht ihrer Bedeutung für die Phonetik gesondert zu veröffentlichen. Trotz aller von anderen Seiten gemachter Versuche sind die Arbeiten des Herrn Prof. HEGENER auf dem Gebiete der Photographie des Kehlkopfes bis jetzt die erfolgreichsten und seine Resultate die vollkommensten und schönsten geblieben. Die Redaktion



Vorderansicht

Die Spiegelreflexkamera steht frei über das Tischende hinaus und läßt für den Untersuchten auf verstellbarem Lehnstuhl, für Untersucher auf Hocker freien Fußraum. Die hängende Schnur ist die Fußauslösung. Vor der Kamera die Stütze an der Oberlippe. Unter der Stütze das Beleuchtungsrohr. Die stroboskopische Scheibe sitzt auf Dreibeinstativ direkt der Elektromotorachse auf.



Seitenansicht

Die Spiegelreflexkamera hat einen zweiten aufgesetzten Spiegel, um hinter der Kamera sitzend zu beobachten. Zuschauer können gleichzeitig auf der Mattscheibe direkt beobachten. Der Regulier-Widerstand unter der Kamera ist für die stroboskopische Scheibe bestimmt.

Anschauung gestatten, gerade bei der Larynxphotographie denkbar ungünstig.

Einmal sind Beleuchtungs- und Beobachtungsrichtung parallel so daß eine schattenloseBeleuchtung stattfindet, die keine Reliefvorstellung aufkommen läßt. Dann aber hat die photographische Linse die Eigenschaft, nur in *einer* zur optischen Achse senkrechten Ebene scharf zu zeichnen, alles davor oder dahinter wird unscharf und zwar um so mehr, je lichtstärker das Objektiv bei der Verwendung ist. Die ungünstige Lage des Kehlkopfes braucht aber lichtstarke Objektive, wenn man nicht die Exposition zu lang werden lassen will. Der Erfolg ist, daß nur die Stimmlippen scharf abgebildet werden, alles darüber eine formlose Masse darstellt. Gerade dieser gesetzmäßige und unvermeidliche Mangel der bekannten Aufnahmen MUSEHOLD'S gab mir den Anreiz, nach prinzipieller Verbesserung der Photographie zu suchen. Diese konnte nur in der Anwendung der Stereoskopie liegen, welche ohne helfende Schatten Tiefenvorstellungen gibt und unscharfe Partien des Vordergrundes, die im Einzelbilde unverständlich sind, gut erkennbar macht. Wie weit die Stereoskopie die gestellte Aufgabe erfüllt, mögen Sie durch Vergleich selbst beurteilen.

Gelegentlich meiner ersten Arbeit über Larynxstereoskopie[1]), welche die optischen Grundlagen derselben feststellt, habe ich auseinandergesetzt, daß der Winkel, den die beiden Sehachsen bei der Beobachtung aus deutlicher Sehweite von etwa 30 cm bilden, zu groß ist, um von dem engen Ansatzrohr resp. dem Kehlkopfspiegel aufgenommen zu werden. Man muß ihn auf die Hälfte verkleinern, um mit beiden Augen gleichzeitig hineinsehen zu können. Das ließe sich am einfachsten durch Vergrößern des Beobachtungsabstandes auf etwa 60 cm machen, doch leidet hier schon die Deutlichkeit feiner Details und damit auch die Tiefenwahrnehmung. Man muß also durch optische Hilfsmittel den Pupillarabstand verkleinern, gewissermaßen zwei neue Augen schaffen, die nahe genug bei einander stehen, um in das enge Rohr hineinsehen zu können. Solche optischen Instrumente sind von HELMHOLTZ durch je zwei Spiegel für jedes Auge herstellbar (Telestereoskop) oder durch totalreflektierende Prismen, wie bei der Prismenlupe von HENKER (Zeißwerk) oder mit Hilfe der von ABBE eingeführten, allgemein bekannten Prismenfernrohre, und zwar durch solche mit verkleinertem Objektivabstand.

Da durch die Verkleinerung des Konvergenzwinkels der Sehachsen eine unnatürliche Plastik (Zwergplastik) eintritt,

[1] PASSOW-SCHÄFER, *Beiträge zur A., Phys. Path. u. Ther. usw.*, 1909, Bd. 3, S. 222.

so muß man durch Vergrößerung des gesehenen Bildes den Fehler korrigieren. Dies geschieht am besten durch die vergrößernde Wirkung des Fernrohres, wie ich das angegeben habe, oder durch gleichzeitigen Gebrauch eines vergrößernden Kehlkopfspiegels, wie es später BRÜNINGS vorschlug, der übrigens jetzt auch meine Konstruktion verwendet.

Bei der Stereophotographie kann man die Prismen entbehren und einfach die Objektive auf etwa 35 mm einander nähern, wenn man sich zweckmäßiger Brennweiten und verkleinerter Abbildung bedient. CZERMAK hat vor mehr als 50 Jahren mit einer kleinen Kamera, die 4 Objektive trug, mikroskopisch kleine Kehlkopfaufnahmen verfertigt. Zwei Querbilder davon wurden auf Glas kopiert und vor je eine solche Glaskopie eine sehr stark vergrößernde Lupe gebracht und diese passend vor je ein Auge gehalten (Mikrostereoskopie). Es ergab sich dann, wie CZERMAK sagt, ein naturwahres plastisches Bild des Kehlkopfes in natürlicher Größe.

Da ich keine starken nachträglichen Bildvergrößerungen, auf deren Nachteile für die Bildschärfe bereits MUSEHOLD aufmerksam gemacht hat, anwenden, ferner nicht irgend einen *annähernd plastischen* Eindruck, sondern *streng orthostereoskopische* Bildwirkung erreichen wollte, so wählte ich die Verkleinerung von 1 : 2; die sich mit Objektiven von 13,5 cm Brennweite in 40,5 cm Objektabstand bequem erzielen und handhaben läßt. Betrachtet man diese Bilder mit einem Stereoskop von 20 cm Brennweite, so erhält man natürliche Plastik und Größe. Bei unveränderlichem Kameraauszug lassen sich dann nach dem Prinzip der wandernden Marke ohne weiteres Tiefenmessungen vornehmen, man kann also hier zum ersten Male Hebungen der Stimmlippen, Distanzen im Kehlkopf etc. messen. Mit der Ausarbeitung dieses Verfahrens bin ich noch zur Zeit beschäftigt.

Die Aufnahme selbst muß im Interesse des Aufzunehmenden möglichst schnell vor sich gehen. Ich habe deshalb als Aufnahmeapparat eine sogenannte Spiegelreflexkamera benutzt. Eine solche hat früher schon MEYER versucht; sie ist aber nicht ohne weiteres wirklich brauchbar, da der von oben hineinvisierende Beobachter nicht gleichzeitig den Kehlkopfspiegel halten kann. Ich brachte deshalb oberhalb der Mattscheibe einen weiteren Spiegel so an, daß ich hinter dem Apparat sitzend visieren, mit der Rechten den Kehlkopfspiegel halten kann, mit der Linken die Einstellung vornehmen und mit dem Fuß im Moment der richtigen Einstellung und Phase die Auslösung des Verschlusses vornehmen kann. So gelang es unter Benutzung des von mir vor kurzem beschriebenen neuen Stroboskopes verhältnismäßig leicht, selbst mit dem primitiven, selbstgebauten Apparat eine An-

zahl von stroboskopischen Stimmlippenaufnahmen herzustellen, darunter auch die bekanntlich sonst recht schwierig zu erreichenden Momente der größten Glottisöffnung und die Zwischenstufen.

Nach den mit den ersten Apparaten gewonnenen Erfahrungen habe ich dann in gemeinsamer Arbeit mit Herrn Dr. HENKER (Zeißwerk) eine vollständige Umkonstruktion vorgenommen, mit neuartiger Spiegelkamera und lichtstarkem Stroboskop, welche die Aufnahme noch bedeutend erleichtern wird. Da dieser Apparat aber erst vor einigen Tagen in meine Hände gekommen ist, so möchte ich ihn noch nicht genauer besprechen, ehe ich ihn durchprobiert habe. Den Kongreßteilnehmern, welche sich dafür interessieren, werde ich ihn besonders vorführen.

Ich hoffe mit diesem Apparat in kurzer Zeit ein größeres Aufnahmematerial zu erhalten, welches zur Klärung mancher noch strittigen Fragen beitragen dürfte.

DIE KINEMATOGRAPHIE DER STIMMLIPPEN-BEWEGUNGEN BEIM LEBENDEN[1]

von

HEGENER und PANCONCELLI-CALZIA, Hamburg

Der Wunsch, den Ablauf der Stimmlippenbewegungen bei der Phonation analysierend und rekonstruierend darstellen zu können, kann durch die bisherigen stroboskopischen Aufnahmen, die meist nur das Schluß-, selten das Öffnungsstadium fixieren und in den Mittelstufen ganz versagen, nicht erfüllt werden, sondern nur durch eine regelrechte Reihenaufnahme. Bei der großen Schwingungsfrequenz von etwa 100—1000 Schwingungen in der Sekunde ist eine direkte kinematographische Aufnahme, die nicht über etwa 20 Aufnahmen in der Sekunde hinausreicht, unverwendbar. Die für wesentlich höhere Frequenzen, wie etwa für Geschoßaufnahmen, verwendeten Anordnungen sind ebenfalls unbrauchbar, da Funkenentladungen zur Kehlkopfbeleuchtung nicht hinreichen, außerdem aber nicht, wie dort, ein Silhouettenbild des Bewegungsvorganges ausreicht, sondern eine wohldurchexponierte Flächenaufnahme erforderlich ist.

Es bleibt also nur der Kunstgriff übrig, die stroboskopisch verlangsamte Stimmlippenbewegung kinematographisch aufzunehmen: also ein Kinematogramm zweiter Ordnung herzustellen. PANCONCELLI-CALZIA gab die Anregung zu diesem, meines Wissens zum ersten Mal angestellten Versuch, als er die Helligkeit der stroboskopischen Bilder bei meiner ersten Versuchsanordnung sah. Ich zweifelte zunächst sehr an der Ausführbarkeit dieser Idee, da mir die Helligkeit auch jetzt nicht genügend schien. Doch gelang es sofort, eine schwingende Stimmgabel von 100 v. d. mit einer kleinen Bogenlampe von 4 Ampère scharf strobokinematographisch in allen Phasen aufzunehmen. Für den Kehlkopf reichte aber diese Helligkeit bei weitem nicht aus. Es gelang aber, als ich eine neue Lampe (von WEULE, Goslar) mit Kohlen für 5 Ampère während der Dauer der Aufnahme mit 15—17 Ampère überlastete. Die spezifische, optische und chemische Intensität wurde dabei so groß, daß wir schließlich mit Tessar 6,3, Sektorenverhältnis 1 : 6 des Stroboskops, sogar überexponierte Aufnahmen erhielten.

Die Aufnahme selbst war schwierig, da ich nicht gleichzeitig den Spiegel halten, einstellen und beobachten konnte. Wir halfen uns so, daß das Aufnahmeobjektiv des Kinematographen unmittelbar neben meinem rechten Ohr stand; die Scharfeinstellung wurde vorher nach Schätzung mit einem

[1] Vgl. Fußnote S. 109.

Maßstab vorgenommen und im Moment der Aufnahme der Kehlkopfspiegel um einen kleinen Betrag nach rechts gedreht. Trotz dieser primitiven Einstellung gelang es uns, dank der unermüdlichen Standhaftigkeit unserer singenden Mitarbeiterin, Fräulein HOFFMANN, doch einige brauchbare Aufnahmepartien zu erhalten, die die Sache im Prinzip gelöst erscheinen lassen. Bevor ich Ihnen dieselben kinematographisch vorführe, zeige ich noch ein Diapositiv, gewonnen aus einer sonst unbrauchbaren Filmpartie, welches zwei komplete Phasen darstellt. Die Unschärfe der Phasen zwischen Schluß und Öffnung verschwindet zwar kinematographisch, läßt aber noch weitere Verbesserung erwünscht erscheinen.

STIMMAUFNAHMEN MIT DEM MARBE'SCHEN SPRACHMELODIEAPPARAT[1]

von

JOHANN GÖPFERT, München

Bei Behandlung von Stimmstörungen bestätigte sich stets die Notwendigkeit, Prüfungen der Stimmfunktionen vorzunehmen, insbesondere auch Prüfungen des Stimmumfanges und der mittleren Sprechlage. Die Prüfung der mittleren Sprechlage kann man durch Stimmgabeln mit Laufgewichten oder auch am Harmonium vornehmen. Als Prüfungsmaterial verwende ich hiebei stets Wortreihen, und zwar die Monatsnamen und die Zahlenreihe von 1—20. Beim Sprechen dieser Reihen ist die Stimme in der Regel ohne weiteres auf die mittlere Sprechlage eingestellt und der sprachliche Ablauf erfolgt innerhalb dieser Sprechlage fast stets in monotoner Weise. Auch den Stimmumfang stellt man für gewöhnlich und für die Forderungen der praktischen Behandlung durchaus zureichend am Harmonium oder Klavier fest. Sehr geeignet hiefür, wie übrigens auch für Stimmerweiterungsübungen, erwies sich hierbei das gesungene Lied. Wird z. B. das Lied *Ich hatt' einen Kameraden* gesungen, so ist damit schon ein bestimmter Stimmumfang nachgewiesen. Nun verlegt man zweckmäßig den Ausgangston für das Lied solange nach aufwärts und abwärts, bis man die äußersten Stimmgrenzen erreicht hat.

Eine exakte Feststellung der mittleren Sprechlage und des Stimmumfanges bieten natürlich diese Untersuchungen nicht, schon deshalb nicht, weil der registrierende Ton gleichzeitig auch recht erheblichen Einfluß auf die Stimmfunktion nimmt. Die Stimme paßt sich *zwangsläufig* dem angespielten Ton an, was hier vielfach bei Entwicklung der Stimme, insbesondere des Stimmumfanges, mit Erfolg verwertet wurde. Stimmhöhenunterschiede bis zu einem halben Ton gleichen sich ohne weiteres aus, vielfach sogar bei schwereren Stimmstörungen. Vor allem aber muß berücksichtigt werden, daß die Beurteilung der Stimmfunktionen stets auf Grund eines sehr subjektiven Maßstabes erfolgt. Das musikalische Gehör des Stimmprüfenden kann immer wieder einmal einer Täuschung unterliegen und ist für feinere Feststellungen auch bei hochentwickelter Beobachtungsfähigkeit unzureichend. Für die Untersuchung von *Sprachmelodien* — (*Wechsel der Tonhöhen in der gesprochenen Rede*) — aber schalten alle diese Methoden von vornherein aus. Die Sprachmelodie kann man dagegen z. B. mit dem BOEKEschen Apparat

[1] Aus dem Psychologischen Institut der Universität Würzburg

durch phonographische Aufnahmen aus den Eindrücken auf der Wachswalze mit dem Mikroskop messen. Felix Krüger[1] berichtet außerdem 1905 und 1906 auf den Kongressen zu Rom und zu Würzburg über eine brauchbare Art der *objektiven* Aufzeichnung von Stimmhöhen mit dem Rousselotschen Kehltonschreiber.[2] Krüger glaubt auf Grund seiner Untersuchung von Stimmmelodien aus *verschiedenen* Sprachen zu der Annahme berechtigt zu sein, daß gleiche psychologische Voraussetzungen beim Sprechen von Wörtern und Sätzen einen *ähnlichen* melodischen Verlauf bedingen.

Diesen feineren Untersuchungen objektiver Art, z. B. gerade mit den Boeke'schen und Rousselot'schen Apparaten, die nicht leicht zu handhaben sind, auch nicht immer sicher aufzeichnen und nur sehr mühevoll abzulesen sind, kommt eine große Bedeutung zu für die Erkenntnis der Elemente der gesprochenen Sprache. Es sei hingewiesen auf die von E. Sievers 1901 in seiner Rektoratsrede[3] angeregte Frage: *Über Sprachmelodisches in der deutschen Dichtung* und auf die sich daraus in reicher Reihe ergebenden sprachpsychologischen Überlegungen, inwieweit die Sprachmelodie unter dem Einfluß der Eigenart der verschiedenen sprechenden Individuen, der verschiedenen Dialekte und Sprachen, und innerhalb der gleichen Sprache (vom gleichen Individuum gesprochen) auch vom Charakter des Textes abhängig ist. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß die Sprachmelodie — im wesentlichen schon durch den verschiedenen Rhythmus bestimmt, im einzelnen auch unter dem Einflusse des Text*inhaltes* eine andere ist in dem süßlichen *Oberon* Wielands, im *Hohen Lied* der Bibel, in Goethes *Faust*, in den kunstvollen Dichtungen Max Dauthendeys oder in indischer und japanischen Spruchweisheiten.

Auch für die Aufgaben der *sprachheilkundlichen* Praxis sind Untersuchungen der Sprachmelodien, hier zunächst als *Feststellungen des Stimmumfanges und der mittleren Sprechlage*, von hohem Wert. Bei Behandlung von Aphonia spastica und Aphonia interrupta zeigten sich stets noch nach geheilter Aphonie als Reststörungen Ermüdungserscheinungen, Störungen der Intonation, der Stimmstärke, der Stimmdauer, des Stimmklanges, vor *allem auch Störungen des Stimmumfanges und damit der Sprachmelodie.* In allen beobachteten Fällen war der Stimmumfang deutlich vermindert, in einzelnen Fällen vermochten Kranke überhaupt nur auf der

[1] *Atti del V. Congresso internazionale di Psicologia*, S. 245 ff., Rom 1906; *Bericht über den II. Kongreß für experimentelle Psychologie*, S. 105 ff., Leipzig 1907.

[2] *Psychologische Studien*, S. 103 ff., 1905.

[3] *Annalen der Naturphilosophie*, Bd. 1, S. 76 ff., 1902.

durch die Behandlung gewonnenen Sprechlage zu sprechen. Die Intonation höher und tiefer gelegener Töne gelang erst nach entsprechenden Stimmbildungs- und Stimmerweiterungsübungen. Diese Kranken vermochten auch nicht zu singen. Die Gefahr von Rückfällen war natürlich außerordentlich groß.

Es schien nun wichtig, neben den subjektiven Feststellungen über diese Störungen des Stimmumfanges auch objektiv meßbare graphische Aufzeichnungen zu gewinnen, vor allem zu Beginn der Behandlung und nach abgeschlossener Behandlung. Den Versuchspersonen wurde in keinem Falle der Zweck der Stimmaufnahmen mitgeteilt. Die Aufnahmen erfolgten mit dem MARBE'schen *Sprachmelodieapparat*[1], der in leichter und sicherer Weise aufzeichnet und gestattet, die graphisch durch Rußringe registrierten Sprechhöhen abzulesen. Die Aufgabe erweiterte sich dann dadurch, daß zu Vergleichszwecken Aufnahmen von Normalstimmen gemacht wurden, sowie Stimmaufnahmen von taubstummen Kindern mit Hörresten, von organisch und psychogen tauben Soldaten, sowie von sprachkranken und geistig erkrankten Soldaten.

§ 1. Die Technik der Aufnahmen

Der MARBE'sche Sprachmelodieapparat beruht auf dem Wesen der KÖNIG'schen Flammen. Ist ein an einem Ende mit einer schwingenden Membrane geschlossener, an der andern Seite offener Schlauch, der mit einem Gaserzeuger in Verbindung steht, mit Gas gefüllt, so untersteht das ausfließende Gas den Schwingungen der Membrane. Wird das Gas — am besten geeignet ist rußendes Acetylen — angezündet, so schwingt die Flamme ebenso oft wie die Membrane. Jedes durch die Schwingungen der Membrane periodisch variierte Aufflackern der Flamme ergibt, wenn man einen Papierstreifen durch die Flammenspitze zieht, als Abdruck des Mantels der Flamme einen Rußring.

Der MARBE'sche Sprachmelodieapparat enthält zwei Brenner, die mit je einer Membrane verbunden sind. Der durch den Papierabwicklungsapparat über den beiden Flammen fortbewegte Papierstreifen dient der graphischen Registrierung. Auf die eine Membrane wirkt eine elektrisch bewegte Hunderterstimmgabel. Die Schwingungen dieser Membrane notieren durch die *Zeitflamme* die Zeit auf den Papierstreifen in hundert Rußringen in der Sekunde. Auf die zweite sehr empfindliche Membrane, die in einem Schalltrichter einer Kapsel aufliegt, wird gesprochen. Die hierdurch in Bewegung

[1] Über die Verwendung der Rußmethoden in der Phonetik berichtet HERMANN GUTZMANN in der *Med.-päd. Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*, 1916, Heft 11—12.

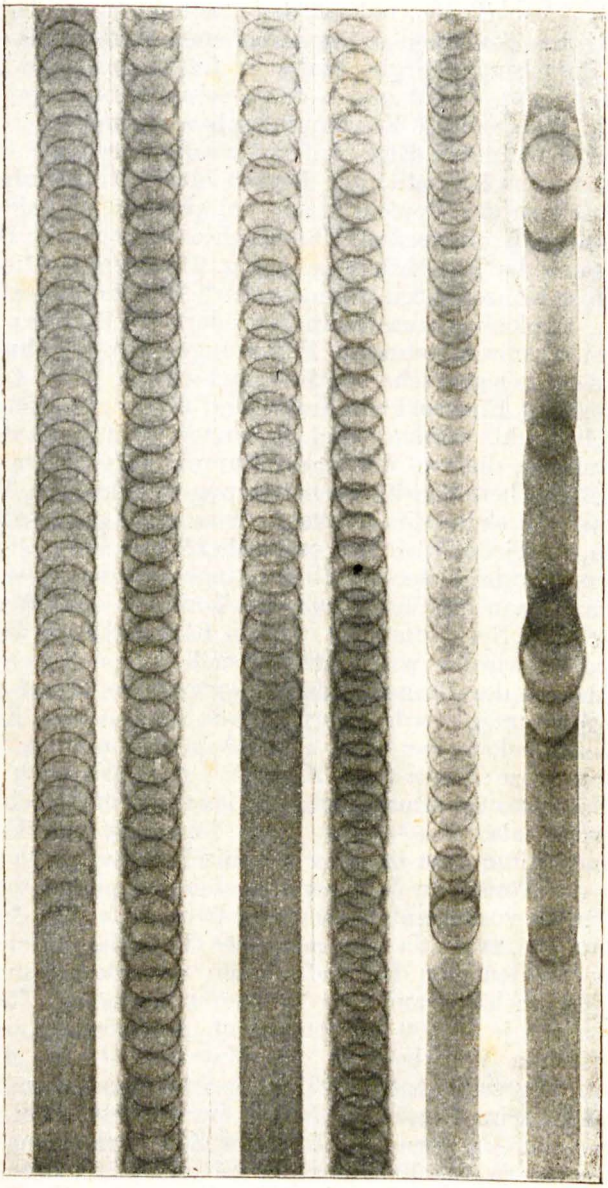


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3 Fig. 4

gesetzte *Sprechflamme* notiert die jeweilige Sprechlage, den Wechsel der Tonhöhen der gesprochenen Rede, also die gesamte Sprachmelodie gleichfalls in Rußringen. Die Photogramme in Fig. 1 u. 2 zeigen den Beginn zweier Sprechaufnahmen. Während die Zeitflamme schon vorausnotiert, zeigt sich auf dem linken Rußstreifen, jeweils durch die Sprechflamme veranschaulicht, der Beginn einer Stimmaufnahme. Die Rußringe der Sprechflamme entsprechen Vokalen oder stimmhaften Konsonanten. Man beachte die deutliche Doppelschwingung der Sprechflamme in Fig. 2 (*klingende* Stimmen). Stimmlose Konsonanten können natürlich nicht aufgezeichnet werden. Explosivgeräusche, insbesondere bei Stottern, sowie auch bei organisch bedingten Hemmungen der Sprechmotorik lassen sich dagegen sehr deutlich nachweisen. (Fig. 4 Explosivgeräusche) Ebenso kann harter und weicher Stimmeinsatz veranschaulicht werden. (Fig. 3 harter Stimmeinsatz) Die Ringgruppen, die von der Sprechflamme aufgezeichnet werden, entsprechen für die Registrierung den kleinen Wellengruppen, die sich beim ROUSSELOT'schen Kehltonschreiber ergeben, sind jedoch leichter und sicherer zu zählen wie diese. Aus dem Vergleich der einzelnen Ringe mit der Zeitmarkierung kann man errechnen, wie die Tonhöhe im Verlauf der gesprochenen Sprachmelodie oft von Ring zu Ring wechselt. Gesprochen wurden von jeder Versuchsperson folgende mit aller Absicht der Umgangssprache entnommene und darum, wie angenommen werden darf, gerade auch in der Führung der Sprachmelodie bei allen Versuchspersonen stark mechanisierten Sätze: *Guten Tag! Wie geht's Dir? Wo warst Du die ganze Zeit?* Das Sprechen erfolgte in langsamem Sprechtempo, silbenweise, also :*Gu—ten — Tag!*, damit die einzelnen Vokale und Stimmtöne in ihrer graphischen Registrierung als Träger der Tonhöhen deutlich von einander geschieden wurden. Für die vorliegende Arbeit wurde nach dem Vorbild von BRUNNO EGGERT,[1] da nur *merkliche* Tonhöhenunterschiede für die Ausdeutung der Aufnahmen von Bedeutung sind, die Sprachmelodie aus den mittleren Tonhöhen für Zeitstrecken von je 10/100 Sek. errechnet. Auch bei der weiteren rechnerischen Verarbeitung des Materials dürfte die von EGGERT vorgeschlagene Berechnungsart als zweckmäßig beizubehalten sein. Die Ringstrecken im Rußbild der Sprechflammen wurden also mit Hilfe der Zeitmarkierung in Abschnitte von je 10/100 Sek. eingeteilt und für jeden Teilabschnitt, sowie für den Restabschnitt die mittlere Tonhöhe bestimmt. Hieraus ergab sich also z. B. folgende Tabelle:

[1] *Untersuchungen über Sprachmelodien*, Zeitschrift f. Psychologie Bd. 49, S. 224 ff., 1908.

Tabelle 1

Text	Abschnitt	Pause	Dauer in 100stel Sek.	Absolute Schwingungszahl	Mittlere Schwingungszahl pro Sek.
	1		10	19.4	194
Gu-	2		10	18.6	186
	3		7.3	9	123
		a	14.7	—	—
ten	4		10	15.6	156
	5		6.3	9	143
		b	12.7	—	—
	6		10	13.6	136
Tag	7		10	12.4	124
	8		5.0	6 0	120

In einer zweiten Tabelle wurde auf Grund der Tabelle 1 die Häufigkeit der mittleren Tonhöhen dargestellt und zwar wurden je 10 Schwingungen zu einer Stufe zusammengefaßt. Jeder Stufenwert wird dann für die Berechnung des arithmetischen Mittels von der jeweiligen tiefsten Stufe aus berechnet, hier also von 120 aus.

Tabelle 2

Stufen nach der Schwingungszahl	Anzahl der Mittelwerte	Arithmetisches Mittel der Stufenschritte
110—120		
120—130	3	30
130—140	1	20
140—150	1	30
150—160	1	40
160—170		
180—190	1	60
190—200	1	70
200—210		250/8 = 31,2

Arithmetisches Mittel = 250/8 = 31,2

Die Darstellung einer jeden Stimmaufnahme, die sich auf je 18 Silben erstreckt, benötigt insbesondere in Tabelle 1 mitunter sehr viel Raum. Denn während die kürzeste gemessene Stimmstrecke 38 Teilstrecken, also etwa 3,8 Min. (ohne die Sprechpausen) umfaßt, waren bei sehr verlangsamter Sprechweise, insbesondere bei Sprachstörungen, so z. B. Leutnant Sch., Störungen der Sprechmotorik nach Kopfschuß, 79 Teilstrecken zu je $^{10}/_{100}$ Sek., also 7,9 Min. auszuzählen.

Für die Gewinnung leicht ablesbarer Rußstreifen ist es wichtig, daß man den Papierstreifen rasch abwickelt, damit die einzelnen Rußringe recht breit und scharf sichtbar werden. Es wurden von jeder einzelnen Vp. drei verschiedene Aufnahmen gemacht, um eine möglichst deutliche Aufnahme zu erhalten, vor allem aber auch, um für die einzelnen Vpn. durch die Wiederholung der Aufnahmen möglichst natürliche Sprechbedingungen zu schaffen. Den eigentlichen Versuchen gingen übrigens stets auch als Vorversuche Scheinversuche voraus, die gleichfalls in erster Linie den Zweck hatten, die Vpn. von der Bewußtseinslage der Befangenheit als Fehlerquelle zu befreien. Alle Vpn. wurden außerdem angehalten, mit fester und kräftiger Stimme zu sprechen. Bei lässiger und leiser Sprechweise ergeben sich nämlich durch die Entspannung der Stimmbänder im silbenweise gegliederten Text am Schluß einer jeden Ringgruppe leicht größere Fehler, die imstande sind, einen größeren Stimmumfang vorzutäuschen. Die dargestellten Aufnahmen wollen nun nicht den gesamten zur Verfügung stehenden Stimmumfang nachweisen, aber sie sind geeignet festzustellen, gerade auf Grund des ausgewählten eng begrenzten Textes, über welche Stimmregister unter der Einwirkung der verschiedensten Faktoren *spontan* beim Sprechen dieser Sätze der Umgangssprache verfügt wird.

§ 2. Vergleich der Versuchsergebnisse bei verschiedenen Gruppen von Versuchspersonen

Es wurden 60 Stimmaufnahmen gemacht und zwar 10 Normalaufnahmen von 5 Frauen und 5 Männern, 10 Aufnahmen von stimmgestörten Soldaten (phonasthenische Reststörungen nach geheilter Aphonie), und zwar 5 zu Beginn und 5 nach Beendigung der Behandlung, 15 Aufnahmen von taubstummen Kindern im Alter zwischen 12 und 15 Jahren, 5 Aufnahmen von taubstummen Kindern mit Hörresten im Alter zwischen 12 und 15 Jahren, 10 Aufnahmen bei Fällen von Kriegstaubheit und zwar 5 bei organischer und 5 bei psychogener Taubheit, 5 Aufnahmen von nervösen und organischen Sprachstörungen nach Kopfschuß, 5 Aufnahmen bei geistig erkrankten Soldaten. Es handelt sich also vielfach um Vpn., bei denen Störungen des Stimmumfanges schon aus der monotonen Sprache ohne Zuhilfenahme irgend eines Apparates wahrzunehmen waren. Für die Auswertung der Versuchsergebnisse wurde im Rahmen dieser Arbeit von der von Eggert angewandten Ausdeutung der Melodienschritte unter besonderer Berücksichtigung der Steig- und Fallschritte (Mittelwerte und mittlere Variation) abgesehen. Es schien vorteilhaft, für die zunächst rein praktischen Zwecke dieser Arbeit, vor allem also, um bei späteren Untersuchungen sofort

und rasch von Fall zu Fall mit den in dieser Arbeit dargestellten Werten vergleichen zu können, eine einfache Art der rechnerischen Veranschaulichung zu wählen. Es wurden der Tabelle 1 die Mitteilungen über die Differenz zwischen höchster und tiefster Sprechlage (Stimmumfang) entnommen und außerdem, was von besonderer Bedeutung ist für den Vergleich verschiedener Altersstufen und Geschlechter bei normaler Stimme, sowie bei Stimmabnormitäten, die tiefste Sprechlage selbst auch benannt. Aus der Tabelle 2 wurde außerdem das arithmetische Mittel der Stufen in Mittelwerten einer jeden Gruppe von Vpn. aufgezeichnet.

Im allgemeinen dürften sich aus der Betrachtung des Zahlenmaterials folgende Schlüsse ergeben:

1.) Je größer die Spannung zwischen arithmetischem Mittel der Stufen und dem Stimmumfang (normale Stimmen für Frauen 85,2 : 173), desto reicher ist die Sprachmelodie. Je kleiner die Spannung zwischen arithmetischem Mittel der Stufen und Stimmumfang, desto enger ist die Sprachmelodie (Aphonie vor der Übungsbehandlung 32,3 : 42).

2.) Je enger der Stimmumfang und je kleiner das arithmetische Mittel der Stufenschritte, desto ärmer ist die Sprachmelodie. (Aphonie vor der Übungsbehandlung, taubstumme Kinder 35,7 : 46).

Art der Vpn.	Alter der Vpn.	Zahl der Vpn.	Arithmet. Mittel der Stufen	Stimmumfang	Tiefste Sprechlage
1. Normalstimme, Männer	16—32	5	73.4	129	104
Normalstimme, Frauen	16—32	5	85.2	173	136
2. Aphonie vor der Übungsbehandl.	22—42	5	32.3	42	104
Aphonie nach der Übungsbehandl.	22—42	5	68.9	110	
3. Taubstumme Kinder	12—18	15	35.7	46	148
4. Taubstumme Kinder, Hörreste.	12—16	5	71.1	103	143
5. Organisch ertaubte Soldaten .	22—42	5	64.4	98	108
Psychogen ertaubte Soldaten .	25—40	5	59.8	106	112
6. Sprachkranke Soldaten	23—34	5	57.2	83	103
7. Geistig kranke Soldaten	22—37	5	38.7	74	98

Im einzelnen dürften die Versuchsergebnisse zu folgenden Annahmen berechtigen:

1.) Die Sprachmelodie der Frauenstimme ist reicher als die der Männerstimme.

2.) Nach geheilter Aphonie bestehen noch erhebliche Reststörungen. Diese äußern sich vor allem auch in einer Beschränkung des Stimmumfanges. Auch auftretende abnorm hohe oder tiefe Sprechlagen lassen sich mit dem MARBE'schen Sprachmelodieapparat gut nachweisen. Aphonie kann erst dann als geheilt gelten, wenn arithmetisches Mittel der Stufenschritte und Stimmumfang den Werten für normale Stimme wieder angeglichen sind.

3.) Bei taubstummen Kindern ist die Sprachmelodie arm, der Stimmumfang eng, weil das Gehör als natürliche Quelle der Sprachmelodie fehlt.

4.) Bei taubstummen Kindern mit Hörresten macht sich die Hörleistung sofort geltend, der Stimmumfang erscheint wesentlich erweitert. Doch zeugt die geringe Spannung zwischen arithmetischem Mittel der Stufen und dem Stimmumfang auch hier noch für eine gewisse Monotonie der Sprache.

5.) Auch bei organisch und psychogen ertaubten Soldaten zeigt sich der Hörausfall deutlich, wenn auch nicht sehr erheblich. Alle für die Versuche in Betracht kommenden Soldaten waren seit mindestens einem Jahre ertaubt. Die Annahme, daß bei psychogener Taubheit im allgemeinen der Stimmumfang weniger ungünstig beeinflußt sein dürfte, als bei organischer Taubheit, konnte auf Grund der Versuche bei mancher zutreffenden Beobachtung im einzelnen nicht einwandfrei gesichert werden. Es wäre zweckdienlich, wenn durch Jahre hindurch bei kriegsertaubten Soldaten Stimmaufnahmen vorgenommen würden.

6.) Bei 5 sprachkranken Soldaten (drei Hemmungen der Sprechmotorik nach Kopfschuß, ferner zwei rein psychogen bedingte Stotterleiden nach Nervenchoc) ergab sich in ganz charakteristischer Weise die Bestätigung für die schon mit bloßem Ohre wahrnehmbare Tatsache, daß Sprachstörungen, insbesondere Stottern Einfluß auf die Sprachmelodie nehmen. Stotterer sprechen vielfach in etwas zu hoher Stimmlage, monoton. Für die Übungsbehandlung des Stotterns ergibt sich die Notwendigkeit, möglichst rasch normale Stimme zu gewinnen und sie unter Bevorzugung der Vokale und Stimmtöne von der starren und kranken Sprechlinie wegzuführen.

7.) Die Untersuchung der Sprechmelodie bei drei schwachsinnigen Soldaten und insbesondere in zwei Fällen von Dementia praecox zeigt eine bei mehrfacher Wiederholung der Versuche durchaus stereotype Monotonie der Sprachmelodie. Es sei der Wunsch ausgesprochen, es möchten bei recht vielen

geistig Erkrankten Stimmaufnahmen vorgenommen werden, auch dann, wenn es sich nicht um ausgesprochene Sprachstörungen grober und gröbster Art handelt. Es darf erwartet werden, daß sich aus solchen Untersuchungen — nicht nur für die Sprachheilkunde — höchst interessantes Material ergeben wird.

§ 3. Darstellung von Einzelfällen

Neben den 60 Aufnahmen, die für die Berechnung und Darstellung zu Gruppen zusammengefaßt wurden, sei hier im einzelnen noch kurz über interessante Einzelfälle berichtet, die nicht in vorerwähnter Berechnung enthalten sind.

Tabelle 4

Art der Vpn.	Alter der Vpn.	Zahl der Vpn.	Arithmetisches Mittel der Stufen	Stimmumfang	Tiefste Sprechlage
1. Norm. Männerstimme	40	1	44.6	68	82
Norm. Männerstimme	38	1	98.9	160	142
Norm. Frauenstimme	24	1	120.3	204	174
2. Aphonie	36	1	22.0	35	295
Stimmheiserkeit	29	1	15.2	20	205
3. Taubstumme	17	2	58.7	86	246
4. Taubstumm, Hörreste debil	15	1	41.2	64	271
5. Psychogene Taubheit	26	1	112.2	196	200
6. Stottern	26	1	26.5	37	136

1.) Die sehr *tiefe* Mannesstimme (Baß) zeigt im Gegensatz zu der sehr *hohen* Mannesstimme (Tenor) geringere Spannung zwischen arithmetischem Mittel der Stufen und der Stimmweite, auch eine geringere Stimmweite selbst und damit eine ärmere Sprachmelodie. Die normale, *hohe* Frauenstimme zeigt eine ganz ungewöhnlich reiche Sprachmelodie, ein sehr breites Sprachregister.

2.) Die durch aktive ärztliche Behandlung (nach Aphonie) gewonnene Stimme liegt *über* 295 Schwingungen und hat nur sehr geringe Stimmweite. Durch die Übungsbehandlung wurde diese abnorm hohe Stimme in ihre ursprüngliche Sprechlage (Baßstimme) zurückgeführt. Auch bei der Stimmheiserkeit liegt die Stimme zu hoch und ist ganz ungewöhnlich eingeengt. Man täuscht sich gerade in Fällen von Stimmheiserkeit bei *subjektiver* Feststellung der Stimmhöhen recht leicht und schätzt die Sprechlagen in der Regel falsch ein. Für eine korrekte Bestimmung des Übungsverlaufs aber ist die einwandfreie *objektive* Feststellung der Stimmfunktionen unerläßlich.

3.) Die beiden taubstummen Mädchen stehen in bezug auf Güte der Stimmleistung deutlich über dem Durchschnitte der taubstummen Kinder (s. § 3). Sie stammen aus einer Artikulationsklasse, deren Lehrer bewußt und absichtlich an einem rhythmisierten, melodieschönen Sprechen gearbeitet hat. Obwohl die Kinder schon mehrere Jahre aus dieser Klasse entlassen sind, sprechen sie noch relativ stimmsehön, das eine der Mädchen allerdings stets erst auf Hinweis.

4.) Der taubstumme Knabe Ha., der über Hörreste verfügt, ist debil. Die Hörreste liegen bei ihm, wie sich aus der Prüfung mit Bezoldschen Stimmgabeln ergibt, nicht im Gebiet der unteren Oktaven. Die Stimme hat sich in ihrer Sprechlage den vorhandenen Hörresten angeglichen, ist aber verhältnismäßig melodiearm.

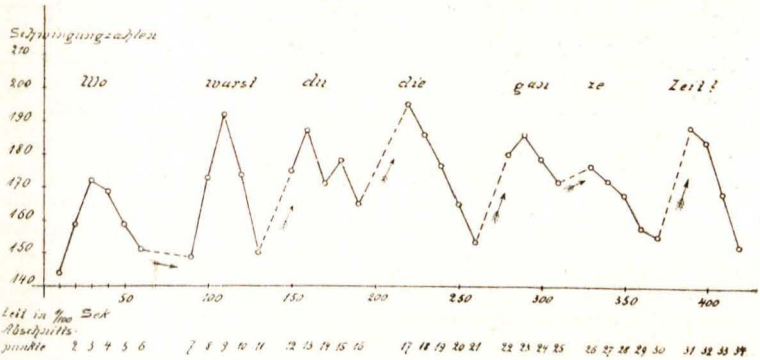
5.) Bei organisch bedingter Taubheit konnte man in einer Reihe von Fällen beobachten (etwa 5 % aller Fälle), daß Soldaten unter dem Einfluß der verlorenen Sprechkontrolle mit übermäßig lauter und hoher Stimme (Rufstimme) sprachen. Diese abnorme Sprechart verliert sich sehr rasch und ohne besondere Belehrung, wenn man sich einige Zeit mit den Kranken unterhält, oder wenn man einen Text lesen läßt. Die Stimme paßt sich rasch wieder und unwillkürlich der durch Jahre hindurch mechanisierten Sprechlage an. Bei psychogener Taubheit konnten diese Beobachtungen seltener gemacht werden. Im dargestellten Falle erhielt der Kranke den Auftrag, sehr laut zu sprechen. Mit schreiender Stimme, die unwahrscheinlich viele Register durcheilte, in sehr hoher Sprechlage kam der Kranke, dem die subjektive, bewußte Hörkontrolle natürlich ebenso fehlt wie dem organisch Ertaubten, diesem Auftrage nach.

6.) Das Stotterleiden äußert sich in dem dargestellten Falle in einer beträchtlichen Verengung der Stimmweite. Die Stimmgrenze liegt, wie sich aus der vollzogenen Heilung ergibt, wesentlich *unter* 136 Schwingungen.

§ 4. Die Sprachmelodie der Taubstummen

Es kann in dieser Arbeit nur andeutungsweise auf die Frage eingegangen werden, welche Tatsachen sich aus der Untersuchung der Sprache bei Taubstummen ergeben und ob überhaupt Anfänge einer Sprachmelodie vorhanden sind. Es sei von einem der untersuchten Kinder ein Bruchteil der Stimmaufnehmen und zwar der Satz: *Wo warst du die ganze Zeit?* dargestellt. Es handelt sich um einen 15jährigen Knaben, der seit 7 Jahren die Taubstummenschule besucht.

Tabelle 5



Aus der Darstellung ergibt sich, daß sich die Tonhöhen zwischen 150 und 193 Schwingungen bewegen. Die Sprache des Knaben wirkt (für das Ohr) monoton. Zweifellos ist aber trotzdem eine Spur von Sprachmelodie in ihr enthalten, wie sich aus der Zeichnung ergibt. Wir sehen im allgemeinen zwischen zwei Silben Steigschritte. Nur zwischen erster und zweiter Silbe macht sich ein unerheblicher Fallschritt geltend. Der Tonhöhenwechsel *innerhalb* der einzelnen Silben charakterisiert sich typisch in zwei verschiedenen Formen. In der ersten Form leichtes Ansteigen und darnach Abschwellen (1., 2., 3., 5. Silbe), in der zweiten Form (4., 6., und 7. Silbe) nach hohem Einsatz regelmäßiges Fallen. Beide Formen von Tonhöhennotierung, insbesondere aber die erste, sind übrigens auch typisch für Normalaufnahmen, nur erstrecken sie sich auf eine größere Schwingungsweite.

Es ist zweifellos auch bei Taubstummen Sprachmelodie vorhanden, nur spielt sie in einem so engen Raum, daß sie für unser Ohr monoton wirkt, oder aber sie entspricht auch bei größerem Stimmumfange *nicht* der von uns gewohnten, konventionellen Sprachmelodie und wirkt so für unser Ohr — unmelodisch. Der Versuch, ein rhythmisiertes und melodisches Sprechen anzubahnen, scheint mir, natürlich in gewissen Grenzen, möglich und zwar auf Grund von Lernversuchen, die ich erst kürzlich anstellte. Der MARBE'sche Sprachapparat ist in hervorragender Weise geeignet, die einzelnen Stadien dieser Versuche zu veranschaulichen.

Die ausführliche Darstellung dieser noch nicht abgeschlossenen Versuche beansprucht ebenso wie die eingehende Analyse der sonstigen in dieser Arbeit erwähnten Sprachmelodieaufnahmen den Raum von Sonderarbeiten.

Literatur über die Rußmethode

Beschreibung der Rußmethode: K. Marbe, *Physikalische Zeitschrift*, 7. Jahrgang, 1906, S. 543ff. 8. Jahrgang, 1907, S. 92f. *Anwendung der Rußmethode in verschiedenen Gebieten:* K. Marbe, *Zeitschrift für Psychologie*, Bd. 49, 1908, S. 206ff.

Phonetische Untersuchungen: B. Eggert, *Zeitschrift für Psychologie*, Bd. 49, 1908, S. 218ff. H. Gutzmann, *Medizinisch-pädagogische Monatsschrift*, 16. Jahrg. 1906, Heft 11/12. H. Gutzmann, *Physiologie der Stimme und Sprache*. Braunschweig 1909, S. 48ff., 171, 185ff., G. Panconcelli-Calzia, *Zeitschrift für Kolonialsprachen*. Bd. 1, 1910, 11, S. 305 ff.; Panconcelli-Calzia, *Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*, Jahrg. 21, 1911, S. 161ff.

Sprachpsychologische Untersuchungen: M. Beer, *Zeitschrift für Psychologie*. Bd. 56, 1910, S. 272ff. A. Prandtl, *Zeitschrift für Psychologie*. Bd. 60, 1911, S. 40ff.

Untersuchung der Herztöne und der pathologischen Geräusche: K. Marbe, *Himmel und Erde*. Bd. 21, 1909, S. 123ff; E. Roos, *Deutsches Archiv für klinische Medizin*, Bd. 92, 1908, S. 314ff. M. Seddig, *Münch. med. Wochenschrift*, 56. Jahrg., 1909, Nr. 42, S. 2161f. H. Schüssler, *Zeitschrift für Psychologie*. Bd. 54, 1909 S. 119ff. E. Roos, *Klinische Untersuchungen über die Schallerscheinungen des Herzens*, Leipzig 1911.

Die Rußmethode in der Elektrotechnik: K. Marbe, *Physikalische Zeitschrift*, 8. Jahrg., 1907, S. 415ff.

C. Deguisne und K. Marbe, *Analogie zwischen Wechselströmen und Schallschwingungen*, *Physikalische Zeitschrift*, 8. Jahrgang, 1907, S. 200ff.

Zur Theorie der Rußmethode: K. Marbe und M. Seddig. *Annalen der Physik*, Bd. 30, 1909, S. 579ff.

Messung von Reaktionszeiten mit der Rußmethode: K. Marbe, *Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen*, 1. Bd. 2. Heft, 1912 S. 132ff.

(Bei der Redaktion am 22. März 1919 eingegangen)

DIE ÜBUNGSBEHANDLUNG VON STOTTERERN IN EINEM NEUROTIKER-LAZARETT[1]

von

JOHANN GÖPFERT, München

§ 1. Veraltetes Stotterleiden

Neben zahlreichen im Felde entstandenen nervösen Sprachstörungen wurden dem Lazarett besonders zur Begutachtung für die Truppendiensttauglichkeit viele Stotterer zugewiesen, bei denen das Leiden schon seit Jahren bestand. Für die Beurteilung des Leidens ergab sich auf Grund von schriftlich gegebenen Selbstberichten der Kranken, Nachfragen bei den Eltern, Heimatbehörden und insbesondere bei den Schulen mannigfaches, wenn auch nicht immer eindeutiges Material. Es handelt sich, wie die hier in allen Fällen vorgenommene und durch Sonderversuche zur Bestimmung der Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsleistungen, sowie der Arbeitsfähigkeit erweiterte BINET-SIMON'sche Intelligenzprüfung ergab, um geistig intakte Menschen (14 % aller Fälle überdurchschnittlich, 78 % durchschnittlich, nur 8 % unterdurchschnittlich). Es sei indessen ausdrücklich bemerkt, daß die Beurteilung der schulischen Leistungen durch Schulzeugnisse vielfach mit diesem Ergebnis nicht übereinstimmt, weil die dort zensierten Leistungen des sprachlichen Gedächtnisses z. B. unter dem hemmenden Einfluß der Sprachstörung standen und weil die Kranken auch ihre sonstigen Leistungen unter dem Einflusse der beherrschenden Bewußtseinslage der Ängstlichkeit und Befangenheit nicht zu zeigen vermochten. Es waren darum fast alle in der Schule als geistig minderwertig angesehen worden, weil sie in den *geprüften* schulischen Leistungen auch tatsächlich hinter ihren Mitschülern zurückgeblieben waren.

Die meisten Krankheitsursachen sind anscheinend in der Zeit des zweiten Zahnens und vor allem in der Pubertätszeit zu finden (65 %). In einigen Fällen darf der Beginn der Störung in die erste Schulzeit, besonders als Folge des *Lesenlernens*, verlegt werden (17,5 %). In den wenigsten Fällen war das Stotterleiden schon vorher entstanden, zweimal nach Angaben der Eltern als Folge von Sturz, einmal als Folge von heftigem Schreck. In zwei Fällen darf angenommen werden, daß das Leiden durch Nachahmung im Verkehr mit stotternden Angehörigen entstand. In 12 % aller Fälle ist das Leiden anscheinend erst gegen Ende des zweiten Lebensjahrzehnts entstanden (verzögerte Pubertät?). Ich nehme aber an, daß alle diese Angaben nur bedingt zutreffen, da sich in der Regel weder die Kranken noch deren Angehörige erinnern können,

[1] Aus dem Reservelazarett Würzburg, Abteilung Münzschule, Neurotikerlazarett, Chefarzt DR. GERZ

wann das Stotterleiden tatsächlich seinen Anfang genommen hat, und daß der Beginn des Stotterleidens in viel zahlreicheren Fällen schon vor Beginn des Schulbesuchs zu suchen ist. Aus der Wahrnehmung heraus, daß viele Stotterleiden gerade in der Zeit des Sprechenlernens aus einem Mißverhältnis zwischen dem zeitlichen Ablauf des Denk- und Sprechaktes entstanden sind, scheint diese Einschränkung nur zu sehr berechtigt. 35 % aller Kranken konnten von periodischen Schwankungen im Grade der Stimmstörung berichten. Anscheinend nahm auch hiebei die Pubertätszeit nachdrücklich Einfluß. Daneben kamen Krankheitswirkungen, Witterungswechsel, schwere Arbeit, Angst vor strengen Vorgesetzten, Verspottung durch die Umgebung als verschlimmernd in Betracht. Besonders nachdrücklich sei wiederholt darauf hingewiesen, daß es sich fast durchwegs um recht intelligente Menschen handelte, bei denen die *Gleichgewichtsstörung* zwischen Denken und Sprechen wohl zumeist dadurch entstanden sein dürfte, daß die Tätigkeit der Sprachwerkzeuge dem rascheren Ablauf des Denkvorganges nicht zu folgen vermochte. Die sich daraus ergebende Bewußtseinslage der Befangenheit und Unruhe konnte dann zur *dauernden* Quelle für die Entwicklung der Störung werden. Bei einem der Kranken darf vielleicht von einer psychischen Autoinfektion gesprochen werden. Er berichtet über die Entstehung seines Leidens: *Ich hatte einen Schulkameraden, welcher stotterte. Mußte ich nun einen Auftrag ausrichten, so hatte ich stets Angst, es möchte mir auch so gehen. Und so stotterte ich eines Tages auch.*

An organischen Bildungsfehlern fanden sich bei 9 % aller Fälle Zahnmißbildungen, bei 25 % Gaumenmißbildung, bei 27 % hypertrophierte Rachenmandel, in 8 % aller Fälle Nasenpolypen oder sonstige Abnormitäten des Nasenraumes. In nur 5 % aller Fälle wurde die Nase als Atmungsweg unzureichend benützt. Im übrigen war die Ruheatmung völlig ungestört. 68 % aller beobachteten Fälle stammten aus Landbezirken und waren vor ihrer militärischen Untersuchung niemals einem Arzte vorgestellt worden. Die meisten Kranken kamen erst nach oft recht bitteren Erlebnissen bei der Truppe ins Lazarett, in zwei Fällen lagen sogar militärgerichtliche Anklagen vor. Nichtsprechenkönnen wurde mehrfach als Nichtsprechenwollen aufgefaßt. In der Tat haben sich namentlich im Felde bei mündlicher Befehlsübermittlung oder bei nötigen Zurufen nach Berichten von Kranken verschiedentlich sehr heikle Augenblicke ergeben. Die graduellen und individuellen Unterschiede waren bei diesem vielgestaltigsten aller Sprachleiden von außerordentlicher Mannigfaltigkeit. Von Stottern, nur im Zustande der Erregung vorhanden, bis zu fast völliger Stummheit waren alle möglichen Zwischenformen zu beobachten.

Kein einziger der Kranken war vorher wegen seiner Sprachstörung in Behandlung. Nach anfänglich in der Regel überraschend guter Besserung zeigten sich im Verkehr mit Vorgesetzten, vor allem aber bei der Rückkehr zur Truppe *stets* wieder die gleichen schweren Sprachhemmungen. Stotterleiden, die durch Frontdienst verschlimmert waren, konnten aus den gleichen Gründen nur zu ihrer ursprünglichen Krankheitsform zurückgebessert werden. Die *aufgepropften* Erscheinungen wurden zumeist sehr rasch behoben, darüber hinaus auch eine weitere Besserung des alten Leidens erzielt. Die Angst vor dem Herrn Unteroffizier, dieser sei als typischer Repräsentant aller Vorgesetzten benannt, sorgte aber dann stets dafür, daß etwa überspannte Erwartungen in bezug auf den Heilerfolg recht bald wieder auf ihr rechtes Maß zurückgeführt wurden. Bei allen diesen durch Jahre hindurch *mechanisierten* Sprachleiden mußte immer wieder mit der Gefahr von Rückfällen gerechnet werden. Es konnte darum für die rein *praktisch* gerichteten Ziele in einem Neurotikerlazarett ein wochenlanger, in seinem Ergebnis unzureichender Lazarettaufenthalt nicht in Frage kommen, nachdem zweifellos die Truppendiensttauglichkeit im Sinne der wenigsten Kranken lag. Stottern wirkte natürlich, — bewußt = unbewußt —, immer wieder als natürlicher Schutz gegen Felddiensttauglichkeit. Auch diese Kranken waren somit zweifellos in gewissem Sinne *Kriegsneurotiker*. In den letzten Jahren wurde die Behandlung stets sehr rasch abgebrochen und die Kranken unter Umgehung der Truppe zum militärischen Arbeitsdienst in die Heimat entlassen, um so mehr, nachdem jeder einzelne Platz im Lazarett sehr benötigt war. Für solche Kranke, deren im Krieg entstandenes Leiden heilbar war, wurde, nachdem sich schon vom zweiten Kriegsjahr ab mit immer größerer Häufigkeit zeigte, daß geheilte Stotterleiden zumeist schon unter der ersten Schreckwirkung im Felde wieder außerordentlich, vielfach auch zur Stummheit verschlechtert wurden, gleichfalls nach Möglichkeit von einer Verwendung im Felde abgesehen.

§ 2. Im Kriege erworbene Stotterleiden

Die im Felde entstandenen oder durch Frontdienst verschlimmerten Stotterleiden sind recht häufig. Viele von ihnen besserten sich spontan wohl während des Aufenthaltes in Feldlazaretten. Zahlreiche andere aber bedurften einer sorgfältigen Pflege. Für die Beurteilung der Kriegsstotterleiden unterscheiden wir zweckmäßig mehrere Gruppen. Besonders hervorgehoben sei, daß nach dem Ergebnis der *psychologischen* Prüfung in deutlich höherem Umfang als bei Stotterern mit mechanisierten, veralteten Hemmungen trotz der ord-

nungsgemäß verlaufenen Schulzeit (wie bei der Mehrzahl der Kriegsneurotiker) eine geistige Minderwertigkeit nachweisbar ist.

α) Die durch den Kriegsdienst verschlimmerten Stotterleiden

Die Zahl der Stotterer, die sich im Felde eine Verschlimmerung ihres Leidens zuzogen, vermehrte sich von Monat zu Monat, bis endlich im dritten und namentlich im vierten Kriegsjahr aus kriegswirtschaftlichen, arbeitsökonomischen Erwägungen dem Charakter des Stotterleidens durch Zuweisung der Kranken zu Arbeitsdiensten in der Heimat mehr Rechnung getragen wurde zur notwendigen Entlastung der Lazarette. Von besonderem Interesse sind aber jene Kranken, bei denen vor der militärischen Einberufung *scheinbar* kein Stottern vorhanden war, für die aber eine sorgfältige Krankengeschichte doch früheste deutliche Spuren von Stottern nachweisen kann. Sieben der von mir befragten Kranken stotterten aus Angst vor dem Lehrer in der Schule, sonst nicht. Fünf weitere Kranke hatten nur einmal nach Schreckwirkung (so z. B. nach überstandener Gefahr des Ertrinkens) gestottert. Eine Disposition für das Stotterleiden lag also bei allen diesen Kranken vor. In einem Falle war die Angst, er möchte das Stottern wieder einmal bekommen, niemals dauernd geschwunden und eine leichte Neigung zu Stottern war, für die Umgebung nicht bemerkbar (*Coen:* „Inneres Stottern"), dauernd vorhanden.

β) Stottern als frische Koordinationsneurose

Die unter dem Einflusse von Schockwirkung entstandenen nervösen Stotterleiden, die bei geeigneter Behandlung schon in wenigen Tagen völlig abklingen, wurden vielfach in den Feldlazaretten neben den vorhandenen sonstigen Störungen, Verwundungen, gar nicht beachtet. Aus der Notwendigkeit, Auskünfte geben zu müssen, aus der Angst sich lächerlich zu machen, entwickelte sich dann eine *psychische Depression*. Der depressive Affekt bewirkt in der Folgezeit immer wieder neu die Sprachstörung. Diese verstärkte falsche Koordination kann innerhalb kürzester Zeit — hier in einem Falle innerhalb von fünf Minuten während der sprachlichen Untersuchung — sogar zur völligen Unfähigkeit zu sprechen, zur Stummheit führen. Auch die nach Heilung von Mutismus und Aphonie, insbesondere nach Spontanheilungen ziemlich häufig auftretenden Störungen der sprachlichen Koordination bedürfen einer sorgfältigen Pflege. Nach kurzer Ruhezeit, fruchtbar durch suggestive Einstellung auf die völlige Heilung ausgenützt, konnten meist schon in einer Sitzung die Störungen völlig behoben werden, wenn nicht noch Störungen der Stimme, besonders der Intonation, vorhanden waren.

γ) Stottern bei Hysterie

Das Stottern bei Hysterie kennzeichnet sich vielfach dadurch, daß ganze Silben, Wörter und Satzteile wiederholt werden. Es ist ein *Tremor der Sprache*, der bald größere, bald kleinere Sprachglieder beherrscht. Das Stottern erscheint hiebei also als ein Symptom des Grundleidens der Hysterie neben den andern. Die Behandlung des Stotterns bei Hysterie erfolgt dementsprechend völlig unter den Gesichtspunkten der Neurotikerbehandlung. Psychische Abstinenz durch längere Ruhekuren (Isolierbehandlung), Suggestiv- und Hypnosenbehandlung, aktive Behandlung mit elektrischem Strom unter reichlicher Anwendung von Wortsuggestionen kommen also in erster Linie in Betracht. Von einer *Übungsbehandlung* allein ist anscheinend auch dann, wenn dauernd mit dem guten Willen des Kranken gerechnet werden könnte, nur in den seltensten Fällen eine Besserung zu erwarten. Die Übungsbehandlung wird im Rahmen der Gesamtbehandlung für die sonstigen Heilfaktoren ergänzend wirken, kann sie aber in der Regel nicht ersetzen. Die Übungsbehandlung muß in jedem Falle mit besonderer Vorsicht eintreten, weil sie anderseits leicht geeignet ist, dem psychopathischen Willen, wenn der Erfolg nicht sofort eintritt, durch Bewußtseinslagen der Unlust neue Nahrung zu bieten. Auch die nach Mutismus und Aphonie auftretenden Stotterleiden sind ebenso wie ihr Grundleiden Reaktionsformen hysterischer Persönlichkeiten, erscheinen aber in der Regel in leichterer Form als das für sich auftretende Stottern bei Hysterie.

§ 3. Zur Übungsbehandlung des Stotterns

Im ersten Jahre erfolgte die Übungsbehandlung im hiesigen Lazarett ganz unter den Gesichtspunkten der GUTZMANN'schen physiologischen Übungstherapie des Stotterns.[1] Die dort empfohlenen Atmungsübungen (S. 147ff.), Stimmübungen (S. 158ff.), Artikulationsübungen, sowie allgemeine Therapie (S. 434ff.) wurden sorgfältig beachtet. Die Übungen erfolgten auf Grund des Übungsbuches.[2] Die bewußte physiologische Übung erreichte in *allen* Fällen eine unmittelbar günstige psychische Einwirkung. Die Kranken waren damals in einer besonderen Abteilung eines chirurgischen Fachlazarettes untergebracht. Diese Anordnung dürfte man in der Hauptsache schuld daran sein, daß der Erfolg aber nur in den seltensten Fällen ein relativ dauernder war. Die längere Zeit in Anspruch nehmende Behandlung bewirkte bei vielen Kranken, nachdem ohnehin damals und besonders in einem *chirurgischen* Lazarett noch nicht so sehr auf möglichst rasche Hei-

[1] Prof. Dr. HERMANN GUTZMANN, *Sprachheilkunde*. Berlin 1912.
[2] ALBERT GUTZMANN, *Übungsbuch für die Hand der Schüler*. Berlin 1911.

lung und Entlassung zur Truppe gedrängt zu werden brauchte, eine nach anfänglich deutlichem Erfolg rasch einsetzende Willensschlaffheit, die eine *völlige* Heilung auch bei erst im Krieg erworbener Störung ausschloß. Die Zentralisierung der Sprachstörungen für das ganze Armeekorps in einem Neurotikerlazarett bewirkte hierin sofort eine merkliche sehr günstige Änderung. Die strenge Erziehungsarbeit, die ein Neurotikerlazarett an dem psychopathischen Willen in jedem einzelnen Falle leisten muß, nahm auch, bei völliger Beibehaltung der Übungsart, guten Einfluß auf die zu behebenden Sprachstörungen.

Der Versuch, die Behandlungszeit mehr und mehr dem Tempo der Heilungen in einem Neurotikerlazarett anzugleichen, vor allem die immer schärfer hervortretende Überlegung von der Notwendigkeit, die Behandlung nach Möglichkeit von dem kranken Willen des einzelnen unabhängig zu machen, führten dann allmählich zu einer grundsätzlichen Änderung der Übungsart. Der Wechsel der Übungsart wurde hiebei vor allem auf die Tatsache gegründet, daß die Ruheatmung bei Stottern völlig fehlerfrei ist und daß der gesamte Atmungsvorgang normalerweise *unbewußt* und völlig automatisch abläuft. Die Sprachstörung bedingt für alle Kranken ein teilweises *Bewußtwerden* der (*falschen!*) Atmungsvorgänge. Beim Gebrauch der physiologischen Übungstherapie zeigte sich nun wiederholt, daß die stärkere Einstellung der Aufmerksamkeitsdetermination auf den Atmungsvorgang leicht zu Übertreibungen (fehlerhafte *Mitbewegungen* des Atmungsapparates) führt und im ganzen für die Sprachsicherheit, namentlich dann, wenn einmal ein Rückfall eingetreten ist, nicht selten schwere Hemmungen bewirkt.

Darum wurde ganz in der Art, wie bei der Übungsbehandlung von Reststörungen atem- und stimmtechnischer Art nach geheilter Aphonie, durch *mechanisch* wirkende Maßnahmen (insbesondere durch *passive* Kompensationsbewegungen) die Heilung in *möglichst wenig* Sitzungen zu *erzwingen* versucht. Es zeigte sich hierbei ebenso wie bei der Übungsbehandlung phonasthenischer Reststörungen, daß mit äußerster Energie, wenn nötig, in mehreren durch kurze Zwischenräume gegliederten Sitzungen, das Wesentliche der Störungen *schon am ersten Behandlungstage* behoben werden muß. So sehr die Behandlung auch im einzelnen *individuell* sein soll, so sehr bewährte es sich im ganzen immer wieder, die strengen Erziehungsmaßnahmen des Lazaretts (Beurteilung der Störung als einer „sehr einfachen Sache", Drohungen mit Isolierbehandlung, Bettruhe, Urlaubssperre, elektrischer Behandlung, anderseits Aussicht auf Urlaub) wirken zu lassen. Es sei hierbei grundsätzlich festgestellt, daß sich die Willensbereitschaft

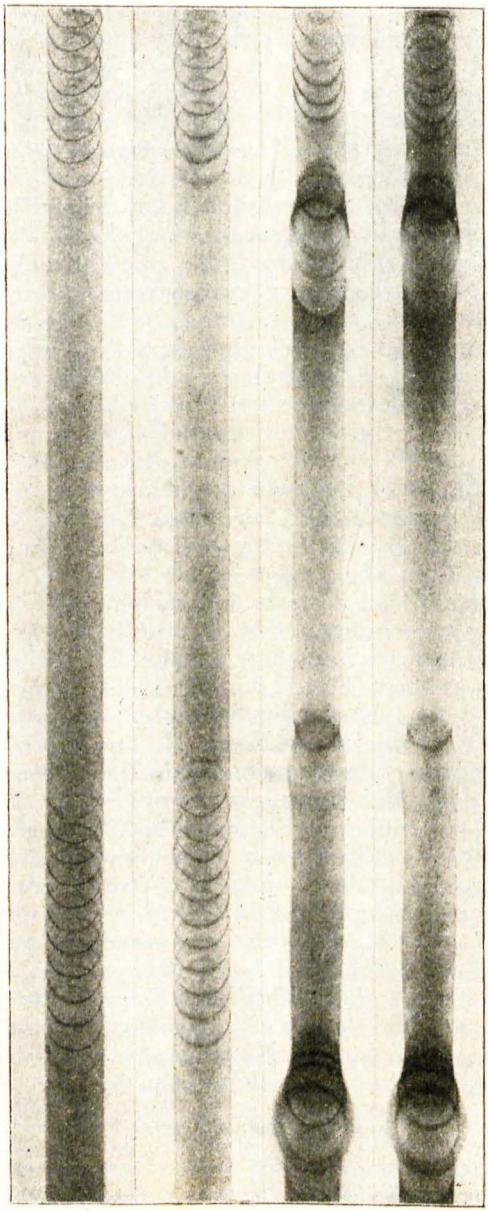


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4

bei Stotterern stets viel günstiger erwies als bei Aphonikern und Anwendung strenger Maßnahmen so gut wie niemals nötig machte. Das Bewußtsein des Kranken *wird also nicht auf Atmungsvorgänge und Stimmbildungseinzelheiten eingestellt.* Die richtigen Sprechbewegungen werden *mechanisch, möglichst schon am ersten Behandlungstage, restlos zu koordinieren versucht* und in den folgenden Tagen wieder völlig automatisiert. Auch das mangelnde Vertrauen in die Sprechsicherheit, ein bei allen Stotterern besonders hervortretender Zug, wurde systematisch beeinflußt, zuerst durch Sprechverbot für den Aufenthalt im Krankenzimmer, dann Sprechen unter Kontrolle bei Ärzten, militärischen Vorgesetzten, Pflegerinnen, Kameraden, am Telephon, Einkäufe unter Kontrolle in Geschäften und Wirtschaften, bis die Bewußtseinslage völliger Sprechsicherheit in größter Breite geschaffen war. Sämtliche Stotterer unterstanden auch einer strengen *Arbeitstherapie*, wie alle übrigen Kranken des Hauses. Bei Ausgängen wurde dem Stotterer stets ein sprechgesunder Soldat beigegeben, der die namentlich in der ersten Zeit nach der Heilung zu befürchtenden Rückfälle durch plötzliches Angesprochenwerden unauffällig abzulenken hatte.

Die Störungen der Stimme kennzeichneten sich zumeist auch durch Abweichungen von der mittleren Sprechlage bis zu vier Ganztönen nach oben, sowie durch krampfhaft harte, überlaute, in anderen Fällen durch zu leise Stimme. Für die Untersuchung der fehlerhaften Stimmhöhen wurde mehrfach, insbesondere zur objektiven Kontrolle der durch rohe Beobachtung am Klavier oder Harmonium festgestellten Tonhöhen, der MARBE'sche Melodieapparat benützt (s. MARBE'sche Rußbilder. Die Rußbilder Fig. 1 u. Fig 2 zeigen *stimmhaften klonischen* Stotteransatz: w—w „wir", die Rußbilder Fig. 3 u. Fig. 4 zeigen stimmlosen tonischen Stotteransatz: d—du).

Für die Übungsbehandlung bewährte es sich stets, die Aufmerksamkeit unter Weglenkung von sprechmotorischen Einzelheiten, wie sie durch Einzelartikulationen in hohem Maße geschaffen werden, auf die *akustische Komponente der* Sprache einzustellen, auf ein lautes, klingendes, singendes, *vokalisiertes* Sprechen, bei dem die Konsonanten nur die Bedeutung von kaum wahrnehmbaren Gleitlauten haben:

heute iſt ſchönes Wetter.

Die Verbesserung motorischer Fehler (zu geringe Mundöffnung besonders) vollzog sich dadurch ohne weiteres. Einzelartikulation, Üben von Einzelwörtern, die im Sinn der meisten Sprachübungsbücher bestimmte Sprachschwierigkeiten gehäuft bieten, wurden völlig ausgeschaltet. *Übungsstoff war das Gespräch des Umgangs.* Die suggestive Wirkung, die gerade

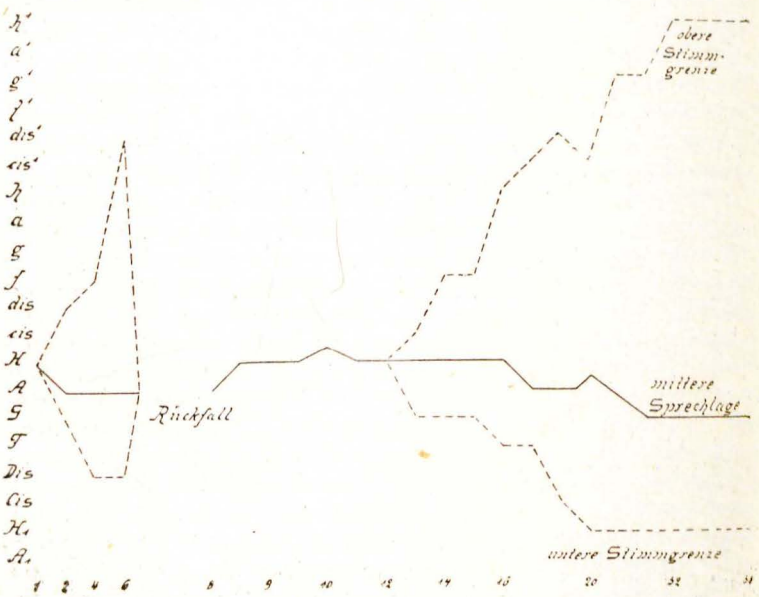
darin liegt, daß der Kranke schon in der ersten Übungsminute Sätze der *Umgangssprache* richtig sprechen muß, ist von höchster Bedeutung.

§ 4. Beschreibung einiger Sonderfälle

1. Landsturmmann Gü. 38 Jahre alt, Bauer, ein sehr verängstigter, in seinem Gesamtverhalten recht labiler Mensch, hatte sich durch die Strapazen des rumänischen Feldzugs allmählich ein Stotterleiden zugezogen. Anfänglich zeigten sich sporadisch erscheinende, stets jedoch rasch wieder zurücktretende Sprechhemmungen nach schwereren Anstrengungen unter gleichzeitigen Kopfschmerzen. In wenigen Monaten verschlimmerte sich die spastische Koordinationsneurose und trat allmählich auch im Verkehr mit Vorgesetzten und Kameraden selbständig auf. Bei der Aufnahme im Lazarett zeigten sich so hochgradige Atem-, Stimm- und Sprechstörungen, daß praktisch völlige Stummheit bestand. Zunächst wurde an den Stimmtönen und Vokalen unter gleichzeitiger Gewährung starker mechanischer Hilfen durch passive Kompensationsbewegungen Atmung und Stimme koordiniert und noch am gleichen Tage die zu hohe und leise Sprechstimme an Sätzen der Umgangssprache zu normaler Sprache gefestigt. Von besonderem Werte erwies sich hierfür, wie in allen Fällen von Stottern, das Singen von Liedern. Es ist übrigens bemerkenswert, daß sich Gü, obwohl es sich bei ihm zweifellos nicht um *Stottern bei Hysterie*, wie in dem nachfolgend berichteten Falle handelt, vorsichtig tastend erst wieder den wohl in der Hauptsache durch seine Sprechangst eingeengten alten Stimmumfang erwerben mußte. Die Aufnahme der mittleren Sprechlage, die zunächst um drei Ganztöne zu hoch lag, von Sitzung zu Sitzung erwies sich, wie bei allen Sprachstörungen, von großem Wert für die richtige Beurteilung der Heilung.

2. Kriegsfreiwilliger Ba, 27 Jahre alt, Kammervirtuos. Es handelt sich um eine schwere spastische Koordinationsneurose auf ausgesprochen hysterischer Grundlage. Entstanden ist das Leiden durch Schockwirkung bei einem feindlichen Feuerüberfall, Granateneinschlag in nächster Nähe. Bei der Aufnahme vermag der Kranke, abgesehen von einem immer wieder anklingenden, dumpfen Kehlton, nicht das geringste zu sprechen. Die Behandlung in einem auswärtigen Lazarett war erfolglos. Durch passive Kompensationsbewegungen wurde hier zunächst die Sprechatmung automatisiert und gleichzeitig die Stimme eingestellt. Schon in den ersten 5 Minuten vermag der Kranke mit monotoner, stark vokalisierter Stimme zu sprechen. Durch systematische Stimmerweiterungs- und Stimmbildungsübungen wird die Sprache so weit gesichert, daß der Kranke noch am gleichen Tage in sprachlichen

Verkehr mit Kameraden und Lazarettpersonal zu treten vermag. Am Nachmittag des dritten Behandlungstages gerät der Kranke wegen einer nichtigen Ursache mit einem Kameraden in Streit, dessen weiterer Verlauf durch einen völligen Rückfall unerwartet und wirkungsvoll abgebrochen wird. Zur Strafe wird dem Kranken mitgeteilt, daß man im Lazarett keine Lust habe, sein unbeherrschtes Verhalten zu entschuldigen und daß man beabsichtige, ihn ungeheilt zu entlassen. Die sich daraus ergebende starke psychische Depression schafft für den ganzen weiteren Übungsverlauf stärkste aktive Willenseinstellung. Die Wiederentwicklung der Sprache ist übrigens mit erheblich größeren Schwierigkeiten verbunden und nimmt beträchtlich längere Zeit in Anspruch. Über den Verlauf der Stimmerweiterungsübungen berichtet nachfolgende Stimmkurve. Ba ist Waldhornbläser. Er vermochte auch, als ich ihn inzwischen, 14 Monate nach der Heilung sprach, nicht sein Instrument zu meistern, eine Erscheinung, die nicht allein aus dem Übungsentgang zu erklären sein dürfte. Die Stimme ist dagegen in völligem Umfange dienstwillig, doch spricht Ba immer noch bewußt vokalisierend, leicht schleppend, da er sich der Gefahr eines Rückfalls nicht mehr aussetzen will. Über die gewaltige Stimmbreite seiner großen und vollen Singstimme berichtet die Kurve. Die systematischen Singübungen sind zunächst zur restlosen Behebung der Sprachstörung vorgenommen worden. Es war hierbei besonders be-



merkenswert, daß sich der Sänger, nachdem die Stimme in völligem Umfange schon längst vorhanden war, erst mühsam wieder die Treffsicherheit — die Intonation von vorgesungenen oder angespielten Intervallen — erwerben mußte. Die Fehler beim nachsingenden Intonieren erstreckten sich bis zu vier Ganztönen.

§ 5. Fürsorge bei sprachkranken Kindern

Über kein Gebiet der Sprachheilkunde ist ein so ausführliches und interessantes Material vorhanden wie über das Stottern. Kein Gebiet der Sprachheilkunde kann aber auch, wie dies gelegentlich in Zeitungen durch bestechende Anpreisungen geschieht, so leicht in der Öffentlichkeit mißkreditiert werden. Es sei hiebei nicht verkannt, daß diese Anpreisungen von hohem suggestivem Werte sein können. Die Behandlung des Stotterns ist zweifellos eine schwierige, nervenzerrüttende Arbeit. Die Aussicht auf Heilung scheint dabei im allgemeinen nur dann sicher zu sein, wenn es sich um ein erst kurze Zeit bestehendes, noch nicht mechanisiertes Sprachleiden handelt. Aber auch dann muß wohl *stets wieder* mit der Möglichkeit von Rückfällen gerechnet werden, auch wenn ein solcher unter günstigsten Verhältnissen tatsächlich nicht eintritt. Bei längerer Dauer der Krankheit wird die Heilungsaussicht stets stark vermindert durch die sich in immer größerer Dichtigkeit einstellenden psychischen Hemmungen. Für eine erfolgreiche Therapie der Sprachstörungen *bei Kindern* mache ich unter Einbeziehung des GUTZMANN'schen Vorschlages, jeder seminaristisch gebildeten Lehrer mit den Grundtatsachen des Stotterleidens vertraut zu machen, den weiteren Vorschlag, es möchte in jeder größeren Stadt in organischer Fühlungnahme mit dem Schulwesen eine Beratungs- und Behandlungsstelle für Sprachstörungen geschaffen werden. Ihr wären insbesondere auch die Kinder des ersten Jahrganges mit Sprachstörungen, sowie die zahlreichen Störungen zur Zeit der Pubertät zur Überwachung zuzuweisen. Die mancherorts, so in Hamburg, geschaffenen *Sonderklassen* für sprachkranke Kinder scheinen mir in mancher Hinsicht bedenklich. Ich verweise auf die deprimierenden Einflüsse der Sprechübungen vor den anderen stotternden Kindern, sowie auf die Gefahren der bewußten und unbewußten Nachahmung. Die Behandlung des Stotterns soll und muß nach Möglichkeit *Sonderbehandlung, Einzelbehandlung* sein. Aber auch bei günstiger Behandlung bilden diese Sonderklassen nur einen Teil der nötigen Fürsorge, wenn sie nicht *alle* Sprachstörungen sofort und rechtzeitig — in Verbindung mit einem tüchtigen Arzte — beraten und insbesondere auch Eltern und Lehrer über alle zu treffenden Maßnahmen gewissenhaft belehren. Von besonderer Be-

deutung aber wäre es, wenn dieser Beratungsstelle auch schon die *vorschulpflichtigen* Kinder bei allen vorkommenden Sprachstörungen vorgestellt würden.

Damit wäre die Möglichkeit gegeben, jedes frisch auftretende Stotterleiden sofort und rechtzeitig zu bekämpfen und den Kranken, die durch das Leiden zumeist in eine schiefe Stellung zum Leben kommen, viele qualvolle bittere Stunden erspart. Eine zu spät einsetzende Fürsorge leidet von vornherein unter dem Fluche des Unsachgemäßen. *Relativ* begründete Aussicht auf Heilung besteht im ganzen nur dann, wenn das Sprachleiden rechtzeitig und nachhaltig behandelt wird. Ob aber hierfür die üblichen Übungsstunden, oder auch der Unterricht in Sonderklassen ausreicht, ist mehr als zweifelhaft, da insbesondere ungünstige Einflüsse der häuslichen Umgebung und sonstiger Faktoren, die nur durch *klinische* Behandlung ausgeschaltet werden können, nach wie vor wirksam sind. Der rechte Ort für die Behandlung sprachkranker Kinder dürfte für Kinder aller Altersstufen die Kinderklinik sein, wenn nicht eine eigene Sprachklinik vorhanden ist. Der Ausbau der Fürsorge im einzelnen wäre dann eine Sache der praktischen Erfahrung. In jeder größeren Stadt, deren schulischer Fachmann fähig sein müßte, in Fühlungnahme mit dem Arzte sachgemäß zu arbeiten, sollten für solche Zwecke dauernd einige Freiplätze zur Verfügung stehen. Die Einweisung geheilter oder für Sprachstörungen besonders disponierter Kinder in Sonderklassen wäre dann natürlich ein organisches Glied dieser Fürsorge.

(Bei der Redaktion am 22. März 1919 eingegangen)

6. Mitteilung aus dem Phonogrammarchiv des Phonetischen Laboratoriums des Seminars für afrikanische und Südseesprachen Universität Hamburg

DAS GRAMMOPHON IM DIENSTE DER MUSIKWISSENSCHAFTLICHEN DEMONSTRATION

von

WILHELM HEINITZ, Hamburg

Das beste pädagogische Hilfsmittel ist das Beispiel. Das gilt, wie für alle anderen Lehrgebiete, auch für die Erklärung von Form und Stilprinzipien in der Musikwissenschaft. Für diese gilt es aber in erhöhtem Maße, insofern beispielsweise die Objekte der historischen Musikbetrachtung vielen überhaupt unzugänglich, anderen nur in der abstrakten Form des Notenbildes vorstellbar sind. Sehr viele Werke alter Meister aber sind entweder überhaupt noch nicht in das moderne Notenbild übertragen oder die Übertragungen, z. B. jene in den deutschen, bayrischen, österreichischen, englischen, niederländischen, französischen, italienischen, skandinavischen usw. Denkmälern der Tonkunst, sind sehr kostspielig und nicht leicht zu beschaffen. In den öffentlichen Bibliotheken sind sie z. T. gar nicht vorhanden oder werden nicht ohne weiteres ausgeliehen. Dem musikwissenschaftlich interessierten Laien oder dem Musikstudenten bleiben also im allgemeinen nur jene kurzen Beispielsammlungen, wie sie in musikgeschichtliche Lehrbücher eingestreut sind, oder wie sie etwa EINSTEIN als Bändchen von *Natur und Geisteswelt* oder H. RIEMANN, WASIELEWSKI u. a. in ihren einschlägigen Werken herausgegeben haben. Aber selbst wenn das Material in allgemein lesbarer Form vorhanden wäre, so wäre es doch noch ein weiter Weg bis zu seiner lebendigen Wirkung.

Für die allermeisten Stücke ist die Wiedergabe etwa durch das Klavier nur ein unzulänglicher Ersatz, insofern die gesamte Klangwirkung uniformiert wird. Dadurch wird aber dem Studenten eine geeignete Einstellung nahezu unmöglich gemacht, und der Charakter vokaler und instrumentaler historischer Musik verwischt. In richtiger Erkenntnis und Würdigung der Bedeutung der historischen Musik für die Ausbildung und Weiterbildung musikwissenschaftlich interessierter Kreise hat man seit langem und in vielen Ländern historische Konzerte veranstaltet. Dort konnte mit den künstlerisch zulänglichsten Mitteln in jeder Form eine Vorstellung von alten Musikdenkmälern gegeben werden. (Allerdings geboten auch hier die Instrumentalfarben der mo-

dernen Instrumente manche Einschränkung und manches andere mußte mit mehr oder weniger Berechtigung veränderlichen zeitlichen Verhältnissen angepaßt werden.) Aber alle diese Veranstaltungen waren und sind kaum imstande, für eine größere Gemeinde unmittelbar instruktiv zu wirken. Sie setzen einen hohen Grad von Geschichtskenntnis und von Formenübersicht voraus, eben das, was durch sie pädagogisch begründet werden sollte. Die dazu gegebenen knappen Daten auf den Programmen oder selbst eine in solchen Rahmen passende mündliche Erläuterung sind, noch dazu bei dem üblichen Programmumfang, meistens ganz ungenügend.

Für Lehrzwecke muß vielmehr erstrebt werden, anstatt das musikalische Werk in den Vordergrund zu stellen, dieses nur als Beispiel innerhalb der musikwissenschaftlichen Betrachtung zu benutzen. Das wäre aber andererseits gerade in der jetzigen Zeit nicht ökonomisch, denn es müßte für etwa einen Bruchteil des zu behandelnden Werkes der gesamte Darstellungsapparat aufgeboten werden. Auch müßten im Interesse einer verstärkenden Erklärung besonders wichtige Stellen beliebig oft wiederholt werden können. Das ist aber, abgesehen von den künstlerischen Beanstandungen, sehr unbequem. Auch ist es natürlich nicht leicht, stets die geeigneten Darstellungskräfte (Musiker und Sänger) zur Verfügung zu haben.

Für die im Wintersemester 1920/21 von mir zu haltenden musikwissenschaftlichen Vorlesungen am Phonetischen Laboratorium der Universität Hamburg wurde deshalb eine Reihe von zweckdienlichen Grammophonaufnahmen begonnen. Grammophon und Phonograph, schon hinlänglich oft für musikwissenschaftliche Forschungszwecke benutzt, sollen damit planmäßig in den Dienst der musikwissenschaftlichen Vorlesung und Übung gestellt werden. Damit wird natürlich dem Grammophon der Vorzug zu geben sein, da Phonographenaufnahmen für größere Auditorien kaum in Betracht kommen.

Stellt man die Vor- und Nachteile von Walzen- und Plattenaufnahmen nebeneinander, so ergibt sich etwa folgendes:

Walzenaufnahmen:

Vorteile:

1. Die Apparatur ist leicht transportabel. Die Aufnahme kann daher ohne besondere Vorbereitungen zu jeder Zeit und an jedem Ort gemacht werden.
2. Die Aufnahmen kosten nicht viel.

Nachteile:

1. Wenn die Walzenaufnahme nicht sofort matriziert wird, so ist sie in wenigen Jahren verloren, da sich das Wachs nicht hält. Wachswalzen werden durch Abspielen sehr bald unbrauchbar.
2. Das Matrizieren ist, falls die Abgüsse wirklich brauchbar sein sollen, relativ kostspielig.

3. Im allgemeinen wird eine Walzenaufnahme durch Matrizieren schlechter.
4. Walzenaufnahmen sind vom aufnahmetechnischen Standpunkt aus meistens mangelhaft und wenig deutlich in bezug auf Feinheiten.
5. Für größere Auditorien ist die Wiedergabe von der Walze zu schwach.

Dem stehen gegenüber bei

Plattenaufnahmen:

Vorteile:

1. Eine Plattenaufnahme mit BERLINERschrift wird durch Matrizieren stärker, ohne an Güte einzubüßen.
2. Plattenaufnahmen können den höchsten aufnahmetechnischen Anforderungen entsprechen.
3. Plattenaufnahmen sind vor einem großen Zuhörerkreis verwendbar.

Nachteile:

1. Die Apparatur ist nicht so leicht transportabel. Die Aufnahmen sind gewöhnlich an einen hierzu geeigneten Raum gebunden und erfordern sorgfältige Vorbereitungen.
2. Plattenaufnahmen sind recht kostspielig.
3. Plattenaufnahmen müssen matriziert werden.

Hierdurch dürfte die Bevorzugung der Plattenaufnahmen genügend erklärt sein.

Unseres Wissens ist eine Verwendung des Grammophons zur Gewinnung von Demonstrationsmaterial für die musikwissenschaftlichen Lehraufgaben bisher nirgends erfolgt. Diese Annahme bezieht sich allerdings nicht auf die seit August 1914 erschienene Literatur, die uns nur lückenhaft zur Verfügung steht. In Rom wurden vor längerer Zeit von der *Società nazionale del Grammofono* Grammophonplatten mit Proben im Gregorianischen Gesang in den Handel gebracht, doch scheint es bei diesem rein praktischen Zwecken dienenden Versuch geblieben zu sein.

Der Vorführung des betreffenden Phonogramms hat eine ausführliche Erläuterung des gespielten Stücks voranzugehen. Um während des Spielens — dies gilt auch bei der eventuellen Darbietung durch lebende Musiker — die Zuhörer auf die in Frage kommenden wichtigen Stellen unmittelbar hinzuweisen (etwa interessante Harmonieführungen, Instrumentalklangfarben, Phrasierungsbeispiele, rhythmisch und dynamisch markante Gebilde), kann gleichzeitig ein Diapositiv benutzt werden, auf dem die Stichworte für solche Einzelheiten nach Ordnungszahlen übersichtlich geordnet sind. Es genügt dann ein kurzes Achtungssignal und ein Zeichen, wo der zu beobachtende Moment eintritt, also z. B.: *Achtung auf Nr.* 5 (Halbschluß vor dem Durchführungsteil)! *Jetzt!* Nach Belieben können solche Stellen vor oder nach der abgeschlossenen Vorführung des ganzen Stückes wiederholt werden.

Mit Hilfe des Grammophons ist es auch möglich, Instru-

mente vorzuführen, für die sich nur noch selten Spieler finden. Dadurch könnte man bei entsprechender Anordnung den Hörern eine Vorstellung geben von dem Klang der Instrumentalensembles, wie sie sich auf alten Miniaturen, Bildern und Plastiken finden. Von den einzelnen Aufnahmen könnten natürlich leicht Dubletten angefertigt werden, so daß das gesamte nach und nach zu sammelnde Material auch auswärtigen Instituten für musikwissenschaftliche Demonstrationen zugänglich würde. Das Phonogrammarchiv des Phonetischen Laboratoriums der Universität Hamburg hat an der Einrichtung dieser neuen Abteilung besonderes Interesse, weil es bereits über eine große Sammlung von Originalaufnahmen (allerdings zumeist Walzen) exotischer Musik verfügt. Auch besitzt dieses Institut den gesamten Apparat der Plattenaufnahmetechnik sowie die modernsten Methoden zur exakten Messung akustischer Erscheinungen. Das durch den hier besprochenen Plan neu hinzukommende glyphische Material steht also ohne weiteres auch im Dienste einer experimentellen Ton- bew. Musikpsychologie und wird zweifellos für die Probleme der Melosanalyse, der rhythmischen und dynamischen Auffassung der Reproduktion exotischer Stücke durch europäische Sänger und Spieler usw. eventuell gute Unterlagen liefern. Das Phonetische Laboratorium erstreckt somit seinen Wirkungskreis nicht auf ein ihm neues Gebiet, wohl aber betont es mit der erwähnten Einrichtung seine immanenten Wirkungsmöglichkeiten, um es seinen Betätigungen, soweit sie auf völkerpsychologischem Gebiet liegen, nutzbar zu machen.

Den schwierigen Zeitumständen Rechnung tragend, wird sich die mit fünf ersten Aufnahmen begründete musikwissenschaftliche Abteilung des Phonogrammarchivs des Phonetischen Laboratoriums allerdings kaum in allzu schnellem Tempo entwickeln. Vielleicht wirkt aber dieser bescheidene Anfang anregend auf andere Institute, so daß sich gegebenenfalls später ein Austauschsystem zwischen ähnlichen Archiven organisieren ließe.

Zum Schluß sollen die als erste von Prof. Panconcelli-Calzia gemachten Aufnahmen (alle in Berliner-Schrift) kurz charakterisiert werden:

Aufnahmen vom 29. Juni 1920.

Archiv-Nr. 136:

Karl Stamitz, *Bläserquartett Op. 8 II, Es dur*, 1. Satz (Allegro moderato), nach dem Notentext in den Denkmälern deutscher Tonkunst (2. Folge D. d. T. in Bayern). Vorgeschriebene Instrumente: 1. Oboe o Violino bezw. Clarinetto in B, 2. Corno di caccia (ex Dis) o Violino 2, 3. Alto-Viola, 4. Fagotto o Violoncello.

Benutzt wurden Oboe, Clarinette in B, Horn in F und Fagott. An Stelle der für Grammophonaufnahmen zwischen Bläsern ungeeigneten Bratsche also Clarinette.

Als Bläser fungierte die *Hamburgische Bläser-Kammermusik-Vereinigung* (hervorgegangen aus Mitgliedern des Orchesters des Vereins der Musikfreunde), Herren A. Reinhardt (Oboe), R. Gräfe (Clarinette), A. Meyer (Fagott) und A. Döscher (Horn). Die zu spielenden Stücke wurden in einer Vorprobe einstudiert. Nach einer gut ausgefallenen Probeaufnahme wurde die eigentliche Aufnahme gemacht. Das Tempo des Allegro moderato mußte etwas zu schnell genommen werden (M. M. $^1/_4 = 152$), auch mußten Wiederholungen wegfallen, da die Platten nur für 3 Minuten Spieldauer ausreichten. Das Originalaufnahmetempo kann nach der Tonart (Es-dur) bei der Vorführung leicht bestimmt werden. Ein wesentliches Merkmal der Mannheimer Schule, deren jüngerer Periode ja K. Stamitz angehört (1746—1801), die Ausnutzung der dynamischen Ausdrucksmittel, konnte allerdings nur angedeutet werden, da Pianostellen durchweg nicht gut auf die Platte gelangen.

Archiv-Nr. 137:

Dasselbe wie unter Archiv-Nr. 136. 2. Satz (Andante).

Aufnahmen vom 10. Juli 1920.

Archiv Nr. 138:

Huang-Ngegang, Tanzgesang, reproduziert nach Motiven eines Phonogramms der *Tikar*-Leute (Mittel-Kamerun). Bearbeitung von Heinitz. Gesungen von einem europäischen gemischten Chor. Vorsänger: Herr M. aus Hamburg; Trommler: Herr M. (Originaltrommel aus dem Museum für Völkerkunde zu Hamburg).

Archiv-Nr. 139a:

Kobi, gesungen von einem gemischten (europäischen) Chor mit Panpfeifenbegleitung (nach einer Transkription von E. von Hornborstel). Vorsänger: Herr H. Flötisten: Herren G. und H. (2 Originalpanpfeifen aus dem Museum für Völkerkunde zu Hamburg). Die übrigen Pfeifstimmen mit dem Munde gepfiffen.

Archiv-Nr. 139b:

Mangalu, Nyiha-Lied (Ost-Afrika) aus der noch unveröffentlichten Sammlung Bachmann. Gesungen von einem gemischten Chor. Vorsänger: Herr M.

Auf alle weiteren Aufnahmen wird an dieser Stelle hingewiesen werden.

(*Bei der Redaktion am 15. Juli 1920 eingegangen*)

7. *Mitteilung aus dem Phonogrammarchiv des Phonetischen Laboratoriums des Seminars für afrikanische und Südseesprachen Universität Hamburg*

ZIGEUNER-PHONOGRAMME

von

WALTHER AICHELE, Hamburg

Gegenstand der vorliegenden Veröffentlichung sind die Probeplatten[1] Nr. 53—58 des *Hamburgischen Phonogramm-Archivs*, Sprachproben eines deutschen Zigeunerdialekts enthaltend, die am 23. und 24. September 1914 von Prof. PANCONCELLI-CALZIA in BERLINER-Schrift aufgenommen wurden.

Der Sprecher war der damals etwa 25jährige Zigeuner FRANZ GOI, mit Zigeunernamen NONOKA, Pferdehändler in Wandsbek, der damals freilich — aus hier nicht interessierenden Gründen — es vorzog, nicht seinen wirklichen Namen, sondern ein Pseudonym (PRÄNZIG) zu Protokoll zu geben. Außerdem hat in einem von NONOKA vorgetragenen Lied seine um ungefähr 5 Jahre jüngere Frau ROSA, mit Zigeunernamen BORA, teilweise die Begleitung gesungen. Über den von unseren Gewährsleuten gesprochenen Dialekt hat die deutsche Zigeunerliteratur, soweit ich sehe, noch keine Arbeit aufzuweisen. Eine grammatische Darstellung fehlt noch ganz. Dagegen finden sich im *Journal of the Gypsy Lore Society*, New Series, I, 1907 (S. 111ff.) und V, 1911 (S. 14ff.) zwei kleine Veröffentlichungen, die sich mit unserem Idiom befassen: JOHN SAMPSON, *The German Gypsies at Blackpool* (enthält ein Märchen mit Übersetzung) und JOHAN MISKOW, *A Recent Settlement at Berlin* (enthält Sätze, Redensarten und eine Wörterliste). SAMPSON hebt richtig einige — wenn auch nicht die wichtigsten — Eigentümlichkeiten hervor, die unseren Dialekt von dem durch LIEBICH und FINCK bearbeiteten deutschen Zigeunerdialekt unterscheiden, und er sieht auch die nahen Beziehungen, die er zum Idiom der rumänischen Zigeuner hat. MISKOW, der sein Material unter Berliner Stammesangehörigen unseres Sprechers sammelte, ist leider in der Wiedergabe der Laute recht ungenau; er führt geradezu irre, indem er die in FINCK's *Lehrbuch des Dialekts der deutschen Zigeuner* aufgestellte Behauptung von der Stimmlosigkeit der Verschlußlaute, die FINCK dort doch nur in Beziehung auf den von ihm bearbeiteten Dialekt ausspricht, ohne weiteres

[1] Die Platten sind einseitig, haben einen Durchmesser von 25 cm und sind wie die meisten käuflichen Platten mit einer Stahlnadel von außen nach innen auf jeder Sprechmaschine spielbar. (D. Red.)

auch auf die von jenem stark verschiedene Mundart seiner Berliner Gewährsleute bezieht, anscheinend aus keinem anderen Grunde, als weil ja auch sie — deutsche Zigeuner sind.

Gegenüber dem mehrfach bearbeiteten Idiom der in Deutschland seit Jahrhunderten heimischen und meist als Musiker tätigen Zigeuner charakterisiert sich der Dialekt unserer Platten durch die Verschiedenheit seiner Lautentwicklung, der Wortformen, zumal auch durch die abweichenden Formen der wortbildenden Suffixe und nicht zuletzt durch eine Fülle rumänischen Lehngutes. In der Tat steht er der Mundart der rumänischen Zigeuner am nächsten, und seine Träger, die fast ausnahmslos vom Pferdehandel leben, können erst in jüngerer Zeit in Deutschland eingewandert sein. Deutsche Lehnworte und Lehnübersetzungen lassen aber erkennen, daß bereits auch dieser Zigeunerdialekt in wachsendem Maße vom Deutschen beeinflußt wird.

Von den sechs Schallplatten enthält die am 23. September 1914 aufgenommene Nr. 53 ein kleines Märchen, ein Lied in gesprochener und gesungener Form, sowie ein Rätsel. Von den übrigen Platten, die sämtlich am folgenden Tage aufgenommen wurden, geben Nr. 54, 55 und der äußere Ring von Nr. 56 eine zigeunerische Version des bekannten Märchens *vom tapferen Schneiderlein* wieder. Inhalt des übrigen Raums von Nr. 56 und der Platten 57 und 58 sind 6 Lieder, von denen zwei sowohl gesungen wie auch gesprochen wurden.

Nonoka hat sich bemüht, die Prosatexte laut und ausdrucksvoll zu sprechen, so daß ihr Wortlaut mit Hilfe der folgenden schriftlichen Wiedergabe ohne besondere Mühe wiederzuerkennen sein wird. Bei der Feststellung des Wortlautes ist der Umstand mir zu statten gekommen, daß der Inhalt der Platten — wenn auch mit vielen Abweichungen — mir in meiner im Herbst 1914 zusammengebrachten, bisher unveröffentlichten Sammlung von Zigeunertexten vorlag. Nonoka ist Analphabet, war also gezwungen, vollständig frei zu sprechen bezw. zu singen; das erklärt auch die mannigfachen Varianten in den gesungenen und gesprochenen Liedertexten.

I. INHALT DER PHONOGRAMME

1. Das Märchen auf Platte 53

a) Freie Übersetzung des Märchens

Es war einmal ein Zigeuner. Der zog mit seinen beiden Hunden über Land, fertigte Bohrer und verdiente sich damit seinen Lebensunterhalt. Als er einst durch einen großen Wald kam, begegnete ihm der Drache. Dieser fuhr ihn also an: „Du häßlicher Zigeuner, wozu kamst du hierher in diesen Wald?“ Jener gab ihm zurück:

„Der Teufel hat mich hergeführt" und fügte noch hinzu: „Du Abſcheulicher, du biſt ja noch häßlicher als ich". Seinen beiden Hunden aber — Tſchokani[1] und Mokani[2] hießen ſie — rief er zu, ſie ſollten aufpaſſen. Darauf ergriff er einen großen Stein, der ſpitz war wie ein Meſſer, und warf ihn gegen den Drachen, ſo daß deſſen Kiefer herunterfiel. Dann lief der Zigeuner davon. Der Drache flog hinter ihm her, verfing ſich aber in einem Baum und ſein Rückgrat brach, ſo daß er den Zigeuner nicht weiter verfolgen konnte. Hierauf ging der Zigeuner in die Stadt und erzählte, er habe den Drachen getötet. Da ſpannte man an, fuhr hinaus und holte ihn. Dann wurde ſein Schädel geöffnet und der Edelſtein herausgenommen. Als nun der Zigeuner gefragt wurde, was er begehre, erklärte er: „Gebt mir, was ihr wollt." Da gab man ihm drei Städte.

b) Inhalt der Platte 53 (Abſchnitt 1 von außen) mit wortgetreuer Übertragung

sas ęk rọm thai sás[3] *leṣ dui žukẹ́l thai gẹ́lotar*
war ein Zigeuner und waren ihm zwei Hunde und gegangen er weg
ánda 'l[4] *gáva thai kérlas le ſladeriá thai lẹ́las péskẹ̄ kaditši*
durch die Dörfer und machte die Bohrer und nahm ſich ſoviel
lọ́ve so trājẓ́las / pala kọdọ́ gẹ́lotar anda 'k
Geld was er verlebte nach dieſem gegangen er weg durch einen
lúṅgo vęš thai aviló ánda lẹ́sko drọm o šẽrkắno / kắna
weiten Wald und gekommen in ſeinen Weg der Drache als
ávilo [o] šẽrkắno andẽ lẹ́sko drọm thai phendiás vo sóske
gekommen[der] Drache in ſeinen Weg und ſagte er wozu
kātér avilián tu žuṅgála rọ́ma andẽ káko vẹ̄š /
von hier biſt du gekommen du häßlicher Zigeuner in den da Wald
thai pẽ kọdọ́ phendás vo man o bẹ̄ṅg ắndias / pala kọdọ́
und auf dieſes ſagte er mich der Teufel brachte nach dieſem
phendás leṣk' o rọm ai tu žuṅgála mai žuṅgálo san tu
ſagte ihm der Zigeuner o du häßlicher mehr häßlich biſt du
mándar / pẽ kọdọ́ phendiás o rọm péskẹ̄ žuklẹn tẹ
von mir auf dieſes ſagte der Zigeuner ſeinen Hunden daß
lẹn sắma / jẹk bušọ́las tšọ́kāni jẹk bušọ́las mọ́kāni /
ſie nehmen Achtung einer hieß Tſchokani einer hieß Mokani
thai las o rọm ẹk bāro bár thai sas skutsọ́mẽ
und nahm der Zigeuner einen großen Stein und war ſcharf

[1] Dem Rumäniſchen entlehnt = Hammer
[2] Dem Rumäniſchen entlehnt = der im Gebirge lebende
[3] Über die Akzentuierung s. S. 169
[4] Über die Bedeutung des Apoſtrophs (') vgl. S. 171

sár ek šū̆ri thai šudas and' o šĕrkā̆no thai pe̯rādi̯ás
wie ein Messer und warf an den Drachen und ließ fallen

lésko fálka / pala kodó las o rom thai nāšélastar /
dessen Kiefer nach diesem nahm der Zigeuner und lief weg

kā̆na nāšélastar thai huráilas o šĕrkā̆no pala léstĕ thai ástár-
als er weglief und flog der Drache hinter ihm und sich

džilo and' e' kopátši thai khoté pā̆džilo lesko maškár
verfangen in einem Baum und da gebrochen seine Mitte

thai nā̆šti huráilo mai but pála rom /
und nicht imstande geflogen mehr viel hinter[m] Zigeuner

khotár geló o rom and' o fo̯ro̯ thai phendi̯ás vo
von da gegangen der Zigeuner in die Stadt und sagte er

mundárdas le šĕrkā̆nos / thai ástārdiné thai trā̆diné
hat getötet den Drachen und angespannt sie und gefahren sie

thai andiné les thai pharādiné lésko šĕró thai
und gebracht sie ihn und gespaltet sie seinen Kopf und

liné o bar o kútši āvri / pala kodó
genommen sie den Stein den teuren heraus nach diesem

pušliné le romés sŏ mangél / thai phendi̯ás vo dén
gefragt sie den Zigeuner was er verlangt und sagte er gebt

ma tumé so kāmén / thai diné les trī̆n fo̯ruri
mir ihr was ihr wollt und gegeben sie ihm drei Städte

2. Sieben auf einen Streich. Probeplatten Nr. 54, 55 und 56 (Abschn. 1)

a) Freie Verdeutschung des Märchens

Ein Schneider war bei seiner Arbeit. Während der Arbeit nahm er sich ein Stück Brot und legte es auf den Tisch. Kaum hatte er es auf den Tisch gelegt, da kamen schon die Fliegen darüber. Wie er das sah (dachte er bei sich): „Ei, die sind gekommen, um mein Brot zu essen!" Damit schlug er auf das Brot, und sieben wurden getötet. Als er nun schaute, daß sieben tot waren, erstaunte er über sich: „Ei, was für ein starker Mann bin ich doch, sieben töte ich auf einmal!"

Alsdann ging er ins Dorf, machte sich ein Schild und hing es über seinen Rücken. Darauf stand (zu lesen), er sei der stärkste Schneider auf der Welt. So zog er durch die Dörfer. Wie er nun durch die Dörfer ging, da schauten die Leute hinter ihm her und wunderten sich über ihn. Er aber trat in ein Haus und bettelte sich ein Stück Brot und ein Stück Speck. Damit ging er zum Straßengraben und verzehrte es. Dann legte er sich und schlief ein. Nun kam gerade dort der König vorbei. Der König aber erblickte das Schild auf des Schneiders Brust und ließ seinen Kutscher anhalten. Als der Kutscher

gehalten hatte, befahl er ihm abzusteigen und jenen zu wecken. Da ging der Kutscher und weckte ihn. Der König fragte ihn dann: „Was kannst du denn?" „O, ich vermag sieben auf einmal zu töten." Da nahm ihn der König mit sich nach Hause. Nun sprach der König zu ihm: „Wenn du das ausführen könntest, was ich dir sage, dann gäbe ich dir eine meiner Töchter." Hierauf fragte jener: „Was soll ich tun?" „Schau, da und da hausen zwei Drachen. Wenn du die töten könntest." Da meinte er: „Das ist ja gar nichts!" Nun wandte sich der König an ihn und schlug ihm vor, daß ihn Soldaten begleiten sollten. Er aber entgegnete: „Das ist unnötig". Nun wollte ihm der König ein Gewehr und einen Säbel geben. Jedoch wieder sagte er: „Das ist unnötig!" Alsdann fragte er den König: „Wo ist es denn?" Der König antwortete ihm: „Da und da." Da machte sich der Schneider auf und zog von dannen. Einen Tag und eine Nacht hatte er zu wandern, und er sammelte sich die Steine vom Weg und füllte damit seine Taschen. Als er die beiden Drachen in ihrem Schlafe erblickte, stieg er sogleich auf den Baum, (unter dem) die Drachen nebeneinander schliefen, nahm einen Stein, warf ihn hinab und traf den einen gerade an den Kopf. Dieser erwachte und fuhr seinen Kameraden an: „Warum hast du mich geweckt?" Der aber antwortete darauf: „Ich habe dich nicht geweckt". Damit legten sie sich wieder nieder. Darauf bewarf der Schneider den Kopf des andern, so daß nun dieser erwachte und seinen Kameraden fragte: „Warum hast du mich geweckt?" Solange fuhr er nun fort mit Steinen zu werfen, bis die beiden Drachen aneinander gerieten, und sah dann zu, wie sie sich schlugen. Sie schlugen sich aber solange, bis der eine tot war und der andere von dannen flog.

Da war die ganze Gegend von Blut überströmt. Der Schneider machte sich dann auf und ging nach Hause. Als er daheim ankam, fragte ihn der König: „Hast du ihn getötet?" „Ja". „Nun, wie hast du es angefangen?" „Wie? Ich packte sie Kopf an Kopf und schlug ihre Köpfe auf einander. Da starb der eine, der andere aber lief aus Angst vor mir davon und flog in den Himmel." Alsdann brachen sie auf und fuhren auf Wagen hinaus und nahmen Gewehre und Säbel mit sich. Wie sie sahen, daß der Drache tot war, nahmen sie ihn und brachten ihn nach Hause.

Darauf sprach der König zu ihm: „Na, du mußt mir noch eine Probe ablegen." „Na, was habe ich zu tun?" „Da und da in jenem Wald ist der wilde Stier. Wenn du den töten könntest —" „Ha, wo ist der?" „In jenem Wald." Da brach mein Schneider auf und ging. Und ging, bis er dort war. Als er nun dort war, begann er zu pfeifen. Da erblickte ihn der Stier und machte sich hinter meinem Schneider her. Mein Schneider aber hüpfte bald hinter den, bald hinter jenen Baum. Wie der Stier ihn nun aufspießen wollte, stieß er mit dem Horn in den Baum und konnte nicht mehr loskommen. Als der Schneider sah, daß der (Stier) nicht mehr loskommen konnte, trat er zu ihm und sprach zu ihm: „Ich hatte dich zum Narren."

Darnach ging der Schneider heim. Da fragte ihn der König: „Haſt du ihn getötet?“ „Ja“. „Wie denn?“ „Ich umfaßte ihn mit den Armen und ſtieß ihn mit dem Horn in den Baum.“ Nun ſchirrten ſie an und fuhren hin und ſahen, wie der Stier an den Baum gefeſſelt war, und brachten ihn nach Hauſe.

Als der (Schneider wieder) daheim war, ſprach der König zu ihm: „Na, noch eine Probe ſollſt du mir beſtehen.“ „Na, was — was für eine Probe?“ „Ach, in jenem Wald dort hauſt das Wildſchwein. Wenn du das töten könnteſt —“. Sogleich machte ſich mein Schneider auf und zog hinaus. Im Walde angelangt ſteckt er die Hände in die Taſchen und ſpaziert pfeifend umher. Doch als er pfiff, erblickte ihn das Schwein und begann hinter ihm herzurennen. Mein Schneider aber entwiſchte, ſprang in eine Kapelle und das Schwein ihm nach. Der Schneider jedoch ſprang auf der andern Seite wieder heraus, ſperrte das Schwein in der Kapelle ein, trat dann zu ihm und ſprach (?) zu ihm: „Ich habe dich angeführt.“

Hierauf ging der Schneider nach Hauſe. Der König fragt ihn: „Haſt du es getötet?“ „Nein, ich habe es nicht getötet.“ „Na, was haſt du mit ihm angefangen?“ „Ich — als ich es anblickte, rannte es davon. Ich aber verfolgte es, fing es ein, nahm es auf den Arm und ſperrte es in die Kapelle.“ „Gut gemacht!“

Da ſchirrten ſie an und fuhren hin. Als ſie das Schwein in der Kapelle erblickten, ſchoſſen ſie es nieder. Hierauf fuhren ſie wieder nach Hauſe. Der Schneider aber war nun Kronprinz und heiratete des Königs Tochter.

Wenn ſie nicht geſtorben ſind, leben ſie noch heute.

b) Inhalt der Platte 54 mit Überſetzung

sas ek šnáidero thai kerlas bắtši / thai kắna kerlas
war ein Schneider und machte Arbeit und als er machte

bắtši thai sás les ẹ' kotor mắrn_ thai šudás les p' ẹ
Arbeit und war ihm ein Stück Brot und er legte es auf den

mẹsắli / kắna šudás les p' ẹ mẹsắli thai ắvilẹ 'l
Tiſch als er legte es auf den Tiſch und gekommen ſie die

mắtša pẹ lẹ́stẹ / thai kắna vo diklás ẹ̄ kadalá ắvilẹ́ mắro
Fliegen auf es und als er ſah ei dieſe gekommen ſie mein

mắrno tẹ χan / thai lás thai šindás pẹ̄ kọdọ mắrno
Brot daß ſie eſſen und nahm und ſchlug auf dieſes Brot

oprál thai mắlẹ́ éfta / thai kắna vo diklás kẹ̄ mắlẹ́
hinauf und geſtorben ſie ſieben und als er ſah daß geſtorben ſie

éfta thai tšutisáilo pẹ́star ẹ̄ me kesávo
ſieben und gewundert ſich er von ſich ſelbſt ei ich was für ein

zurálọ mānúš sim éftan mundárav anda 'k dáta / thai las
ſtarker Menſch ich bin ſieben töte ich aus einem Mal und nahm

thai gẹ́lotar and' o gav thai kérdas pésk' ẹk tắpla
und gegangen er weg in das Dorf und machte ſich eine Tafel

thai šudás la p' o dụmọ́ / thai ašẹ́las kod' opré vọ si o
und legte ſie auf den Rücken und ſtand dies darauf er iſt der

mái zurálo šnáidẽrọ and' e lą̃mer / thai žálas anda 'l
am meiſten ſtarke Schneider in der Welt und ging durch die

gáva / kắna žálas ánda 'l gáva thai dikhẹ́nas le gắže
Dörfer als er ging durch die Dörfer und ſahen die Leute

pala lẹ́sté thai tšutĩ̈naspẽ lẹ́star / thai gẹ́lotar
nach ihm und wunderten ſich von ihm und gegangen er weg

khọ́tar and' e' khẹ́r thai manglás pẹsk' e' kotọr mārno tha'
von da in ein Haus und bettelte ſich ein Stück Brot und ein

kotọr thụ̄lomás thai gẹ́lo and' o šántso le dro-
Stück Speck und gegangen er in den Graben der Straße

mésko thai ẓálas / pala kọdọ́ šudáspẽ thai sụ̃tas thai
ihrigen und aß nach dieſem er legte ſich und ſchlief ein und

naklas kọtar vórta o krắi / thai diklás o krắi ẹk
kam vorbei von da gerade der König und ſah der König eine

tắpla pẽ lésko kọlín thai phẹndás péskẽ kutšeróskẽ t'
Tafel auf ſeiner Bruſt und ſagte ſeinem Kutſcher daß

ắžukẽrẹ́l / kān' ắžukẽrdás thai phendás le kutšẽroskẽ te
er anhalte als er anhielt und ſagte er dem Kutſcher daß

žal tẹ́lẽ te ruštāvél les / thai gẹ́lo o
er ſteige hinab daß er wecke ihn und gegangen er der

kutšẽro thai ruštādás les thai pušlás les o krắi sọ́
Kutſcher und weckte ihn und fragte ihn der König was

žānẹ́s tu / hẽ me žānav eftan te mundāráv anda 'k
vermagſt du ei ich vermag ſieben daß ich töte von einem

dáta / thai gẹ́lotar le krājésa khẹ́rẽ / thai
Mal und gegangen er weg mit dem König nach Hauſe und

phẹndás lẹsk 'o krāi te žánẹsa kodó te
ſagte ihm der König wenn du vermögen wirſt dies daß

kẹrés sọ́ mẽ túkẽ phẹnáv átúntši me ďắp tut anda mắre
du tueſt was ich dir ſage alsdann ich gebe dir von meinen

rakļá jẹ́khá / pala kọdọ́ pušlás vo nọ sọ́ te kerắv / hắ
Töchtern eine nach dieſem fragte er na was daß ich tue nun

gátga thai gátga dui šẽrkắnuri te žánẹsa kodolén
da und da (ſind) zwei Drachen wenn du vermögen wirſt dieſe

te mundắres / thai phẹndás vọ pẽ kọdọ́ kọdọ́ nắi khắntši
daß du töteſt und ſagte er auf dieſes dies nicht iſt gar nichts

thai las les thai phendás lesk' o krái ē te žan
und (es) nahm ihn und ſagte ihm der König nun daß gehen

lésa kétáni / thai phendás vo tší trubul / délas
mit ihm Soldaten und ſagte er nicht iſt es nötig geben wollte

lesk' o krái ek púška thai ek sábija thai phendás vo
ihm der König ein Gewehr und einen Säbel und ſagte er

tší trubul / thai pušlás le krájés karíñ si kodó thai
nicht iſt es nötig und er fragte den König wo iſt das und

phendás lesk' o krái gatga thai gatga / thai las o šnáidéro
ſagte ihm der König da und da da begann der Schneider

thai gélotar / kána gélo thai gélo ek
und gegangen er weg als gegangen er und gegangen er einen

džes tha' 'k rat thai tšídélas pésk' el bár pa drom
Tag und eine Nacht und ſammelte ſich die Steine vom Weg

thai perdas peskë posotšá thai diklás ke sovénas le dúi
und füllte ſeine Taſchen und ſah daß ſchliefen die zwei

šërkánuri thai gélotar vorta pë kodo kopátši thai
Drachen und gegangen er weg gerade auf dieſen Baum und

sovénas le šërkánuri páša jek ávres / thai lás vo ek
es ſchliefen die Drachen neben einander und nahm er einen

bár thai šudas télë thai malādás le jékes vórta p' o
Stein und warf hinab und traf den einen gerade auf den

šero / pala kodó vúštilo kod' opré thai phendás peskë
Kopf nach dieſem aufgeſtanden dieſer auf und ſagte ſeinem

áver kolegoskë sóstë vuštādán ma / thai phendás leskë
andern Kollegen wozu weckteſt du mich und ſagte ihm

kod' opré me tší vuštādém tut thai dinépë
dieſer darauf ich nicht weckte dich und gelegt ſie ſich

pále télë / thai šudás pala kodo vo p' el ávrésko
wieder nieder und warf nach dieſem er auf dem andern gehörigen

šero thai vúštilo kodo átúntši thai phendjás kodo k
Kopf und aufgeſtanden dieſer dann und ſagte dieſer zu

ol ávréstë sóstë vuštādán ma / thai phendás kodó më
dem andern wozu weckteſt du mich und ſagte dieſer ich

tší vuštādém tut thai šudás vo káditši káditši le bārentsa
nicht weckte dich und warf er ſoviel ſoviel mit den Steinen

më' káditši mārdinépë von le dui šërkánuri thai dikhélas vo
bis geſchlagen ſie ſich ſie die zwei Drachen und ſah er

kai mārénaspé / thai márdĕpĕ kętšín me'kodĭžĭ
wo (wie) ſie ſchlugen ſich und ſchlugen ſich ſoviel bis

mṻlas o jęk thai jęk hṻráilotar
ſtarb der eine und einer geflogen davon

c) Inhalt der Platte 55 (Fortsetzung des Märchens) mit Übersetzung

thai sas lę phṻvá sa rat / pala kọdọ las ,
und waren die Gefilde alle Blut nach dieſem hub an der

šnáidĕro thai gélotar khĕré / thai kă̆ŋa
Schneider und gegangen er weg nach Hauſe und als

réslo khĕre puš̆́as leṣ o krái mundārd̆́an leṣ /
angekommen er zu Hauſe fragte ihn der König töteteſt du ihn

mundárdem / nṻ šár kerdán / sár me lém le šére
ich tötete nun wie machteſt du wie ich nahm ſie Kopf

šęrę́star thai mărdem le šére and' ęk thán thai o jęk
an Kopf und ſchlug die Köpfe in eine Stelle und der eine

mṻlo thai o jęk mṻra dariáte[1] *nāšlọtar thai*
geſtorben und der eine aus meiner Furcht weggelaufen und

huráil' and' o tšęri / thai linépe pala kọdọ
geflogen in den Himmel und aufgemacht ſie ſich nach dieſen

thai trădine ăvri p' el vurdọna thai liné
und gefahren ſie hinaus auf den Wagen und genommen ſie

puški thai sębiji péntsa thai diklinę́ thai sas
Gewehre und Säbel mit ſich und geſehen ſie und es war

šĕrkāno mṻlo thai liné thai ingĕrdé leṣ
(der) Drache geſtorben er und genommen ſie und ſie brachten ihn

khĕrĕ / pĕ kọdọ phendás lesk' o krāi nṻ man ĭnk' ęk
nach Hauſe auf dieſes ſagte ihm der König nun mir noch eine

prọba si túsa / nṻ šṻ te kerav / gátga thai gátga andĕ káko
Probe iſt mit dir nun was daß ich tue da und da in jenem

veš šĭ o vádno gurúr te žánesa kodọlés
Wald iſt der wilde Stier wenn du vermögen wirſt dieſen

te mundārés / hă no kāríṅ kọdọ / ándĕ káko veš / thai
daß du töteſt ha nun wo dieſer in jenem Wald und

láspe mṻro šnáidĕro thai gélo / thai
machte ſich auf mein Schneider und gegangen er und

gélo me' khọtę̆ sas / kána khọtę̆ sas šọlāzílas thai diklás
gegangen er bis da er war als da er war pfiff er und ſah

[1] Man ſollte den Ablativ *dariátar* erwarten

les o gurúv thai láspe pala múro šnaidéro /
ihn der Stier und machte ſich her hinter meinem Schneider

thai délas múro šnáidéro vi pála kákó vi pála
und [be]gab[ſich] mein Schneider auch hinter den auch hinter

kákó kopátš / sar délas andé léstë o gurúv thai
den Baum wie ſtoßen wollte gegen ihn der Stier und

das šingésa and' o kopátši thai náštï
ſtieß mit dem Horn in den Baum und nicht imſtande

laspe mai but ávri / thai diklás o šnáidero te
nahm ſich mehr heraus und ſah der Schneider daß

nášti lelpe ávri thai gélo léstë thai
unmöglich er nimmt ſich heraus und gegangen er zu ihm und

phendas léskë kheládém tut / pala kodó gélotar
ſagte ihm ich täuſchte dich nach dieſem gegangen er weg

o šnáidero khérë thai pušlás les o krái mun-
der Schneider nach Hauſe und fragte ihn der König tö-

dárdán les / mundárdem / no sár / lém les maš-
teteſt du ihn ich tötete nun wie ich nahm ihn von der

káréstar and' aingáli thai pistém les and' o kopátši
Mitte her in den Arm und ſtieß ihn in den Baum

šingésa / thai liné thai astárdiné thai
mit dem Horn und genommen ſie und angeſpannt ſie und

trádine khotë thai diklíné sas e[1] o gurúv and'
gefahren ſie dahin und geſehen ſie es war die der Stier an

o kopátš thai ándiné les khéré / thai kána sas
dem Baum und gebracht ſie ihn nach Hauſe und als er war

khéré thai phendás lesk' o krái no man ïnk' ek próba
zu Hauſe und ſagte ihn der König nun mir noch eine Probe

si túsa / no so[2] sö'ki próba / há ándé káko véš
iſt mit dir nun was was für eine Probe ha in jenem Wald

andé káko si o vádno bálo te žánesa
in jenem dort iſt das wilde Schwein wenn du vermögen wirſt

kodolés te mundárés / thai láspe múro šnáidéro pala
dieſes daß töteſt und machte ſich auf mein Schneider nach

kodó thai gélo / kána réslo and' o véš thai šol
dieſem und ging als angekommen er in dem Wald und ſteckt er

el vast and' el posotšá thai pirávélpe thai del šöl /
die Hände in die Taſchen und ſpaziert umher ſich und gibt Pfiff

[1] Vgl. S. 169 oben
[2] Vgl. S. 169 oben

kāna dḗlas šol thai diklás les o bálo thai kestindás
als er gab Pfiff und ſah ihn das Schwein und begann

o bálo te nášel pála léstē / thai nášlo múro
das Schwein daß es läuft hinter ihm und gelaufen er mein

šnáiděro ɣúklo and' e kāpólna thai ɣúklas o
Schneider geſprungen er in eine Kapelle und ſprang das

bálo pala léstē / thai ɣúklas o šnáiděro p' áver
Schwein hinter ihm und ſprang der Schneider auf der andern

rik pálē ávri thai phandādás le báles and' e
Seite wieder heraus und ſchloß ein das Schwein in die

kāpólna thai gḗlotar átúntši léstē thai ? léskē
Kapelle und gegangen er weg dann zu ihm und ? ihm

khēlādḗm tut / pala kodó gḗlotar o
ich täuſchte dich nach dieſem gegangen er weg der

šnáiděro khēré / pušél les o krái mundárdán
Schneider nach Hauſe (es) fragt ihn der König töteteſt du

les / me tší mundárdém les / nō só kerdán léskē / me
es ich nicht tötete es nun was tateſt du ihm ich

kána diklḗm les thai nášḗlastar thai nášlem pála léstē
als ich ſah es und lief es davon und ich lief hinter ihm

thai ástārdém les thai lém les and' aŋgáli thai phandādḗm
und ich fing es und nahm es in den Arm und ich ſchloß ein

les and' e kāpólna / míštoi / thai liné thai ástār-
es in die Kapelle gut iſt's und genommen ſie und angeſchirrt

dé thai trádine thai díklē 'l báles and' e kāpólna
ſie und gefahren ſie und geſehen ſie das Schwein in der Kapelle

thai liné thai diné les púškē.
und genommen ſie und gegeben ſie ihm Gewehr(= ſchüſſe).

d) Abſchnitt 1 der Platte 56 mit dem Schluſſe des Märchens.

pala kodó liné thai trādinétar khēré
nach dieſem genommen ſie und gefahren ſie weg nach Hauſe

thai sas o šnáiděro o terno krái thai las le[1] la
und war der Schneider der junge König und nahm den die

krājéska rakliá / te na múlē ž' ádžes
König gehörige Tochter wenn nicht geſtorben ſie bis heute

trājindḗnde[2].
am Leben ſie.

[1] Vgl. S. 169.

[2] versprochen statt *trājḗnde*.

3. Lieder

Die Platten 53, 56, 57 und 58 enthalten sieben Lieder, von denen drei — die unter a), b) und c) mitgeteilten — sowohl gesungen wie auch gesprochen werden sollten. Diese letztere Aufgabe ist dem Sprecher jedoch keineswegs gelungen; es war ihm nicht möglich, die Liedertexte frei von den ihnen unterlegten Melodien herzusagen. So spricht er denn die Worte stark skandierend, bis er von dem seelischen Zwang sich schließlich ganz befreit und die gewohnte Singmelodie ungehemmt hindurchbrechen läßt. — Ich beschränke mich hier darauf, den Wortlaut dieser Lieder mit Übersetzung mitzuteilen und zu erläutern, soweit ich dazu in der Lage bin. In der Deutung einzelner Worte und der gedanklichen Beziehungen versagte unser Gewährsmann in vielen Fällen. — Eine musikwissenschaftliche Bearbeitung der Lieder wird durch Herrn Dr. Heinitz vorgenommen und gleichfalls in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

a) Platte 53, Abschnitt 3 von außen, gibt den gesungenen Text des folgenden Tanzliedes. Den gesprochenen Text enthält Abschnitt 2 der gleichen Platte.

Strophe 1:

rắzde grántša e tšiplóva grántša
hebe hoch o Grantſcha die Leine o Grantſcha

te khelél e kúrva tsúra grántša
damit tanze die Dirne Zura o Grantſcha

khándel láko múi mandűla grántša
es riecht ihr Mund nach Mandeln o Grantſcha

khándel láko múi retšťja grántša
es riecht ihr Mund nach Schnaps o Grantſcha

Strophe 2 ist nur Wiederholung von 1, jedoch mit Umstellung der beiden letzten Zeilen.

b) Platte 56, Abschnitt 3 von außen, enthält den gesungenen Text des folgenden fünfstrophigen Tanzliedes. Die Worte des Refrains, der von meinen Gewährsleuten nicht mehr verstanden wird, sind mir nicht ganz klar. — Im gesprochenen Text, den Abschnitt 2 der gleichen Platte enthält, finden sich die unten angemerkten Abweichungen.

1) *tší deš́éngë tší bíš́éngë*[1]
nicht um zehn nicht um zwanzig[1]

thái tši trínë bíšārénge
und nicht um drei 20 *M.*-Stücke

[1] Ergänze: Mark

háuptsup lŭmĕ drăgĕ
juchheiſa Welt liebe

jútsu mái di rọ́m
heiſa mehr ? Zigeuner

2) *šú - ta jíšto*[1] *ánd' o drọ́m*
ſetz doch den Keſſel in die Straße

ét' āvẹ́n[2] *amăre rọ́m*
ſieh' da es kommen unſere Zigeuner

háuptsup lŭmĕ drăgĕ
juchheiſa Welt liebe

jútsu mái di rọ́m
heiſa mehr ? Zigeuner

3) *nă̄ žā dútsa p' ó jọrọ́*
nicht gehe o Duza auf den Markt

ándrĕ šṛ́nẹn tšọ́ šẹrọ́
(ſonſt) [hin]ein ſchlagen ſie deinen Schädel

háuptsup lŭmĕ drăgĕ
juchheiſa Welt liebe

jútsu mái di rọ́ma[3]
heiſa mehr ? Zigeuner

4)[4] *năs la tšọ́za thái tši gă̆d*
nicht war ihr (ein) Rock und nicht (ein) Hemd

tšíndas láke láko dă̆d
kaufte ihr ihr Vater

háuptsup lŭmĕ drăgĕ
juchheiſa Welt liebe

jútsu mái di rọ́m
heiſa mehr ? Zigeuner

5) *năs la tšẹ́rko p' ọ́ maškár*
nicht war ihr der Keſſelring um den Leib

té na phă̆d'ọl tšọ́ prāšár[5]
daß nicht zerbricht deine Rippe

[1] Der gesprochene Text läßt in der Wortfolge *šu-ta o jišto* nicht den Artikel *o*, wie der gesungene, sondern das *a* von *ta* schwinden und *šu-t'o jišto* hören.

[2] In der gesprochenen Version unkontrahiert: *ẹta āvẹ́n.*

[3] Gesprochen wurde auch hier die kollektive Mehrzahlform *rọm* statt der individualisierenden *rọma.*

[4] Die gesprochene Version bringt Strophe 4 und 5 in umgekehrter Folge.

[5] Anstatt dieses — offenbar unter dem Einfluß der ersten Worte von Strophe 4 stehenden — unverständlichen Wortlautes des gesungenen Textes

hauptsup lą̄mẽ drą̄gẽ
ſuchheiſa Welt liebe

jútsu mái di rọ́m
heiſa mehr ? Zigeuner

c) Der letzte Abſchnitt der Platte 56 gibt den geſprochenen, Abſchnitt 1 der Platte 57 den geſungenen Text des folgenden Liedes:

1) *kúkuṛīzo rindọnẹ́ntsa*
(der) Mais (ſteht) in (mit) Reihen

mą̄ro sọ́krọ gíndọnẹ́ntsa
mein Schwiegervater in (mit) Gedanken

kúkuṛīzo[1] *thudą̄lo*
(der) Mais iſt milchig (in Milch gekocht)

mą̄ro sọ́krọ barvą̄lo
mein Schwiegervater (iſt) reich.

2) *sás man*[2] *rọ́mni gázdārítsa*
(es) war mir (eine) Frau (eine) Herrin

sás la tsọ́χa thai ketríntsa
es waren ihr (ein) Rock und (eine) Schürze

thai e tsọ́χa múhārítsko
und der Rock (war) purpurn

thai ketríntsa fẽrbẹrítsko[3]
und (die) Schürze gefärbt.

3) *thai le šẽja gíndọnẹ́ntsa*
und die Mädchen in Gedanken

thai le šą̄vẽ rindọnẹ́ntsa[4]
und die Burſchen in Reihen

sás le tšúkni trẹstijąki
(es) war ihnen (eine) Peitſche aus Rohr

mą̄ren la ándẽ láka dą̄ki
(ſie) ſchlagen ſie gegen ihre Mutter
(Sing. fem.)

gibt der geſprochene die ſinngemäßere Variante: *šu-ta tšẹrko p'o prāšav te na phāðọl tšo maškar* (leg' doch den Keſſelring auf die Rippe, damit dein Leib nicht zerbricht), die aber augenſcheinlich richtig *šu-ta tšẹrko p'o maškar te na phāðọl tšo prāšav* (leg' doch den Keſſelring um den Leib, damit deine Rippe nicht zerbricht) lauten müßte.

[1] Der geſprochene Text läßt hier *kukurą̄zo*, eine auch ſonſt mit *kukuṛīzo* variierende Form, hören.

[2] In der geſprochenen Verſion verſprach ſich Nonoka in *sas le man* „er — ich hatte.

[3] Der geſprochene Text gibt *farbāritsko*.

[4] In Strophe 3 des geſpr. Textes wechſeln *gindọnẹntsa* und *rindọnẹntsa* ihre Stellung.

d) Platte 57, Abschnitt 2, enthält folgendes Liebeslied:

1) *[e]tší p' el šárgi tší p' el šūri*
nicht für die Füchse (Pferde) nicht für die Grauschimmel

thai tši p' el pāž šẽlan[1]
und nicht um die fünf hundert

kẽ šukár san mūri gáži
denn schön bist du meine Frau

sar ẽ phābái p'o kopátši
wie der Apfel auf dem Baum

kẽ šukár san mūri gáži
denn schön bist du meine Frau

sar ẽ phābái p'o kopátši
wie der Apfel auf dem Baum.

2) *ẽfta drọma áṅgla mándẽ*
sieben Wege (sind) vor mir

thai tší žānau
und nicht weiß ich

kārín tẹ žău
wohin daß ich gehe(n soll)

tẹlẽ vaĭ opré
hinab oder hinauf

órdẽ gẹlas mūri gáži
hierhin ging meine Frau

žọtar máṅgẽ pála látẽ
ich gehe her mir hinter ihr

žọtar máṅgẽ pála látẽ
ich gehe her mir hinter ihr

e) Platte 57, letzter Abschnitt, bringt folgendes Spottliedchen, das zweimal in genau derselben Wortfolge gesungen wurde:

bọrọrĭọ pátšamnĭọ
o Schwiegertöchterlein o gläubiges

nă mai žă tă sólāχas
nicht mehr gehe daß du schwöreſt

kẽ pātšás tut vi kādiá
denn wir glauben dir auch ſo

[1] Zu der Zahl ist offenbar ein Münzwert zu ergänzen. Das auslautende *n* in *šẽlan* wird durch das Senken der Stimme veranlaßt.

ke *mārén* *tut* *le* *khángēriá*
daß töten würden dich die Kirchen

thai *lé* *devléskē* *mómeliá*
und die Gott gehörigen Lichter

f) Der Text des in Abschnitt 1 der Platte 58 enthaltenen und im folgenden wiedergegebenen Liedes klingt in Zeile 5 und 6 an die zweite Strophe des unter c) mitgeteilten Liedes an. Fast die gleichen Wendungen finden sich in einem Zigeunerlied aus Zombor in Südungarn, veröffentlicht in Miklosich's Beiträgen zur Kenntnis der Zigeunermundarten, IV. Sitzungsbericht der Wiener Akademie 1878, S. 253 f, in dem drei Zeilen folgendermaßen lauten:

Si la cocha mochoricko — thai jek diklo gažmiricko — thai kretinca ješticko . . . was dort übersetzt ist: Sie hat ein Kleid von Moll und ein Tüchel von Casimir und eine Schürze eine gefärbte.

Das Lied sollte in Begleitung von Nonoka's Frau Bora gesungen werden. Diese zeigte sich jedoch entweder zu befangen oder es war ihr der Text nicht geläufig, so daß sie nur die unterstrichenen Worte mitsang.

ké *si* *o* *míloš* *milovâno*
weil ist der Miloſch, der Millionär,

lé *roméngo* *kápitâno*
den Zigeunern zugehöriger Hauptmann

dál' *e* *séva* *bâri* *râni*
darum (iſt) die Seva große Herrin

le *romniángi* *gázdārítsa*
den Zigeunerinnen zugehörige Gebieterin

sás *la* *tsóχa* *muhārítsko*
(es) war ihr (ein) Rock (ein) purpurner

thái *ketríntsa* *fárbārítsko*
und (eine) Schürze (eine) gefärbte

thái *pāpútši*[1] *lé* *betšítško*[2]
und Schuhe ?

žála *šóla* *tšérhājéntsa*
(ſie) geht legt (ſich) mit den Sternen

[1] Bora singt die Mehrzahlform *paputša*.

[2] Die Bedeutung dieses Wortes war *Nonoka* nicht bekannt. Vielleicht ist vorliegende Form aus *peštitsko* entstanden, so daß der Sinn wäre: Schuhe, die aus Pest stammen.

thái marjáṅka lé šejántsa
und Marianka mit den Mädchen

thái marjáṅka lé šejántsa
und Marianka mit den Mädchen

g) Der zweite Abschnitt der Platte 58 enthält das letzte der aufgenommenen Lieder.

ándre pḛ́lḛm švā̆gḛr ánd' o šúdro pā̆ji
hinein ich fiel o Schwager in das kalte Waſſer

lḛ́ man ā̆vri švā̆gḛr tšúmidáp tšo jḭ́lon[1]
nimm mich heraus o Schwager ich küſſe dein Herz

nā̆šti láp tut švā̆gḛr kḛ́ vi mḛ́ χāsdíuau
unmöglich ich nehme dich o Schwager denn auch ich würde umkommen

trā̆dḛ švā̆gḛr trā̆dḛn[1] *tšḛ́ do lóle khū̆rḛn*
fahre o Schwager fahre deine zwei braunen Fohlen

tḛ́ 'l maksés[2] *šinóva óχto míli χutšávau*
wenn den Max ich ſchlagen werde acht Meilen fliege ich dahin

kā̆dḛ mḛ́ ma trā̆dau pála má tši dḭ́khau
ſo ich mich fahre hinter mich nicht ſchaue ich

nā̆šti dilḛrdán ma lúbnḛ tšḛ́ butḛ́ vorbḛ́ntsa
unmöglich betörteſt du mich o Dirne mit deinen vielen Worten

dilḛrdán ma lúbnḛ pā̆džiló jḭ́ló man
du betörteſt mich o Dirne gebrochen iſt das Herz mir

kā̆dḛ žḭ́tar lúbnḛ pála má tši dḭ́khau
ſo gehe ich weg o Dirne hinter mich nicht ſchaue ich

bū̆rḛngḛ́ dromḛ́ngḛ lúngonḛ́ vḛšḛ́ngḛ
durch Hecken, auf Wegen, durch weite Wälder

4. Ein Rätsel

Der 4. (letzte) Abschnitt der Platte 53 gibt das folgende Rätsel. Die vier Schwestern bedeuten die vier Räder eines Wagens.

a) In freier Übersetzung lautet das Rätsel:

Ich hatte vier Schweſtern, zwei kleinere und zwei größere. Die beiden größeren liefen, um die beiden kleineren zu haſchen und gingen Tag und Nacht hinter ihnen her. Und doch konnten ſie ſie nicht einholen, obwohl ſie nicht mehr als zwei — ein oder zwei Schritt von ihnen entfernt waren.

[1] Das auslautende *n* in *trā̆den, jḭ́lon* wird durch das Senken der Stimme bedingt (statt *trā̆dḛ, jḭ́lo*).

[2] Name des Pferdes.

b) Wiedergabe des Gesprochenen mit wörtlicher Übersetzung

sás ma[1] *štār phéja thai sas dui mai*
(es) waren mir vier Schweſter und (es) waren zwei mehr

tsikniá thai dui mai bāriá thai pirénas le dui
kleine und zwei mehr große und pflegten zu laufen die zwei

mai bāriá te astārén le duje mai tsiknián thai žá-
mehr großen daß einfingen ſie die zwei mehr kleinen und pflegten

nas pala léndē ku ráte ku džesé thai nášti
zu gehen hinter ihnen ſowohl nachts wie tags und unmöglich

resénas le thai nas léndar mai
ſie pflegten einzuholen ſie und waren nicht von ihnen mehr

dūr sar dui[2] *jek vai dui pāso*[3]
weit wie (als) zwei ein oder zwei Schritt

II. GRAMMATISCHE ERLÄUTERUNGEN

Zum Verſtändnis der vorſtehenden Texte iſt es erforderlich auf die wichtigſten grammatiſchen Eigentümlichkeiten des aufgenommenen Zigeuneridioms hinzuweiſen, wenngleich ſie hier nur geſtreift werden können.

1.) *Wortfolge.* Das Zigeuneriſche gehört zu den indiſchen und damit alſo zu den flektierenden Sprachen. Die Mittel der Flexion nun, die die Beziehungen der einzelnen Redeteile zueinander verdeutlichen, erlauben ihm eine große Freiheit in der Wortfolge. Unſere Sprachproben geben, wie die Interlinearüberſetzung zeigt, in den Ausſageſätzen Beiſpiele für faſt alle Variationen in der Aufeinanderfolge der Faktoren Subjekt, Prädikat, Objekt und adverbialer Beſtimmung. Beiſpiel für die Folge Prädikat — Objekt — Subjekt: *diklás les o gurúr* (es) ſah ihn der Stier; Prädikat — Dativobjekt — Subjekt — Akkuſativobjekt: *délas lesk' o krāi ek puška thai ek sābija* geben wollte ihm der König ein Gewehr und einen Säbel; Subjekt — Prädikat: *kadalá avilé* dieſe ſind gekommen; Objekt — Subjekt — Prädikat: *man o bēng ándjas* mich der Teufel brachte. Die Negation ſteht immer vor dem Verbum: *me tší mundārdém les* ich nicht tötete es; ebenſo im Verbot: *nā žā Dutsa* nicht gehe, o Duža! Frageſätze, die nicht durch ein Fragewort eingeleitet werden, laſſen ſich als ſolche nur durch die Tonerhöhung der akzentuierten Silbe

[1] Man ſollte erwarten: *samas štār pheja* wir waren vier Schweſtern.

[2] Der Sprecher verbeſſert *dui* zwei, um mit *jek vai dui* ein oder zwei ein mehr dehnbares Entfernungsmaß anzugeben.

[3] *pāso* Schritt ſtatt der Mehrzahlform *pāsuri* wohl in Anlehnung an die deutſche Gepflogenheit, in manchen Fällen das Gezählte in der Einzahl anzugeben.

von Aussagesätzen unterscheiden. Beispiel: *mundārdán le* tötetest du ihn? Beispiele für Aufforderungssätze sind: *den ma tumé so kāmén* gebt mir ihr, was ihr wollt; *le man āvri, švágər* nimm mich heraus, Schwager. — Das Adjektiv geht dem Substantiv voran: *ek baro bar* ein großer Stein, Appositionen folgen: *o šántso le dromésko* der Graben, (nämlich) der am Wege, *tšukni trestijáki* Peitsche (nämlich) aus Rohr.

2.) *Satzverbindungen.* Gleichgeordnete Sätze werden durch die auch zur Wortverbindung verwandte Konjunktion *thai* und verknüpft; z. B. *tšídelas pesk' el bar pa drom thai perdas péske posotšá* (er) sammelte sich die Steine vom Weg und füllte seine Taschen. Die Verbindung ungleichgeordneter Sätze geschieht durch die Konjunktionen *ke* daß, da (z. B. *diklás ke sovénas le dúi šerkánuri* (er) sah, daß schliefen die zwei Drachen), *te* daß, damit (z. B. *nā mai žā te solazas* nicht mehr gehe, damit du schwörest = um zu schwören), *te* wenn (z. B. *te nā múle ž'adžes trājindē* wenn nicht gestorben sie, bis heute am Leben sie = wenn sie nicht gestorben sind, leben sie bis heute), *kána* als (z. B. *kána žálas ánda'l gavá thai dikhénas le gāžé pala léstē* als (er) ging durch die Dörfer und (= da) sahen die Leute nach ihm; ein mit *kána* als eingeleiteter Temporalsatz wird mit seinem Nachsatz regelmäßig durch *thai*, das dann etwa unserem da entspricht, verbunden; *mek, me' káditši* bis (z. B. *gélo me' khoté sas* gegangen er bis da er war; *thai šudás vo káditši káditši le bārentsa me' káditši mārdinépe von le dui šerkánuri* und warf er soviel soviel mit den Steinen, bis schlugen sie sich sie die zwei Drachen).

3.) Zur Bildung der *Verbalformen.* Vom *Imperativ*, dessen Singularform mit dem Präsensstamm des Verbums gleichlautend ist, geben unsere Sprachproben folgende Beispiele: *le* nimm, *šú-ta* (< *šuv-ta*) setze doch, *de-n* gebet. Das *Präsens* ist in allen Personen vertreten: *phen-áv* ich sage, *žān-és* du weißt, kannst, *puš-él* er fragt, *pātš-ás* wir glauben, *kām-én* ihr liebt (wollt), das auch 3. P. pl. sein könnte, *χa-n* sie essen. Im Gegensatz zum Dialekt der alteingewanderten deutschen Zigeuner haben sich in unserm Idiom auch noch *Imperfekt* und *Futurum* erhalten. Ersteres, das angewendet wird zum Ausdruck der Wiederholung oder Dauer einer Handlung in der Vergangenheit, fügt an die Formen des Präsens die Endung *-as* an; vgl. den Satz: *kána žál-as ánda 'l gáva thai dikhén-as le gāžé pala léstē thai tšutín-as-pé léstar* als er durch die Dörfer zog, da pflegten die Leute hinter ihm herzusehen und sich über ihn zu wundern. Desiderative Bedeutung hat das Imperfekt in den Sätzen *sar dél-as andē lestē o gurúv thai das šingésa and'o kopátši* sowie stoßen wollte nach ihm der Stier, da stieß (er) mit dem Horn in den Baum; *dél-as lesk' o krāi ek púška thai ek sábija* geben wollte ihm der König ein Gewehr

und einen Säbel. Zur Bildung des *Futurums* tritt an die Präsensformen die Endung *-a*; z. B. *šinǭv-a* ich werde ſchlagen, *žan-ęs-a* du wirſt können. Es finden ſich in unseren Texten sowohl Perfektformen, die durch Anfügung der Endungen *-dem, -dan, -das* usw., als auch solche, die durch Antreten der Endungen *-lęm, -lan, -las* usw. an den Präsensstamm gebildet sind; z. B. *mundár-dęm* ich habe getötet, *ker-dán* du haſt gemacht, *phęn-dás* er hat geſagt; *pę́-lęm* ich bin gefallen, *maṅg-lás* er hat gebettelt. Vom Stamme *de-* geben und *le-* nehmen finden ſich in den Proben die Perfektformen *d-as* er gab und *lę-m* ich nahm, *l-as* er nahm. An Stelle der Formen für die dritte Person des *Perfekts* im Singular und vor allem im Plural tritt häufig das *Partizip* der Vergangenheit. Ja, in den Stämmen *de-* geben und *le-* nehmen ist die 3. pl. perf. vom *Partizip* bereits vollständig verdrängt worden; man gebraucht nur *d-iné* gegeben ſie = ſie haben gegeben, *l-iné* genommen ſie = ſie haben genommen. Diese Partizipialform liegt ferner vor in *puśl-iné* gefragt habend ſie, *pharād-iné* geöffnet habend ſie, *and-iné* gebracht habend ſie. Während der Endung *-iné* (Sing. *-ino*) eine transitive Funktion eigen ist, haben die in den Sprachproben vorkommenden Partizipialendungen auf *-lo, -ilo, -ailo* (Mehrzahl: *-lę, -ilę, -ailę*) intransitiven Charakter: *mū́-lo*, pl. *mū́-lę* geſtorben, *ɣúk-lo* geſprungen, *vušt-ilo* aufgeſtanden, *ăstárdž-ilo* ſich verfangen habend; *av-ilé* gekommen (pl.); *tšutiś-áilo* geſtaunt, *hur-áilo* geflogen.

Zum Ausdruck der Dauer oder eines Zustandes wird in unserem Idiom eine Verbalform gebraucht, die in der Zigeunerliteratur als *Gerundium* bezeichnet wird, deren Endungen aber je nach Geschlecht und Zahl des Beziehungswortes veränderlich sind. In vorstehenden Proben findet sich diese Form nur einmal: *trāj-ín̄dę* lebend (am Leben) ſie (Sing. *trāj-ín̄do* am Leben er = er iſt am Leben).

Mit reflexiver Bedeutung tritt das Suffix *-pę* (vgl. das pron. reflex.) an das Verbum, z. B. *mārdiné-pę* geſchlagen ſie ſich (= ſie ſchlugen ſich), *lás-pę* nahm ſich (= brach auf). Separative Bedeutung hat das Suffix *-tar*, das wohl ursprünglich mit der Ablativendung *-tar* identisch ist und nur an Tätigkeitswörter, die eine Bewegung ausdrücken, angehängt werden kann. Die deutschen Partikeln weg, davon und fort, vgl. weglaufen, fortfliegen, kommen seiner Bedeutung am nächsten; z. B. *hurāílo-tar* geflogen er davon (= er flog davon), *trādiné-tar* gefahren ſie weg (= ſie fuhren weg), *žó-tar* ich gehe fort.

Zur Umschreibung des dem Zigeunerischen fehlenden *Infinitivs* dient ein mit der Konjunktion *te* daß eingeleiteter Nebensatz, z. B. *me žānav eftan te mundāráv anda'k dáta* ich verſtehe ſieben daß ich töte auf einmal = ich verſtehe ſieben auf einmal zu töten; *te žánęsa kodolén te mundáręs* wenn du verſtehen

würdeſt dieſe daß du töteſt = wenn du dieſe töten könnteſt; *kęstindás o bálo te nášęl pála lésté* begann das Schwein daß es laufe hinter ihm = das Schwein begann hinter ihm herzulaufen.

Vom Hilfszeitwort ſein finden ſich in den Sprachproben die Formen *sim* ich bin, *san* du biſt, *si* er iſt und *sas* er war, ſie waren sowie die verneinte Form *nai* (< **nāhi* < **nā si*) es iſt nicht und *nās* (< **nāhas* < **nā sas*) es war nicht — Formen, durch die auch unser haben umschrieben wird; z. B. *man iṅk' ęk próba si túsa* mir noch eine Probe iſt mit dir, ich habe noch eine Probe für dich, *sás ma štār phéja* waren mir vier Schweſtern = ich hatte vier Schweſtern.

Das deutsche nicht können wird umschrieben durch den nicht mehr flexionsfähigen Verbalausdruck *nášti*, der adverbialen Charakter angenommen hat; z. B. *nášti lap tut* unmöglich ich nehme dich = ich kann dich nicht nehmen; *nášti lélpę ávri* unmöglich er nimmt ſich heraus = er kann ſich nicht herausnehmen (herausarbeiten); *nášti hurálo* unmöglich geflogen er = er konnte nicht fliegen.

Vom *Passivum*, das in vorliegender Mundart kaum noch gebraucht wird, finden sich in unseren Sprachproben keine Beispiele.

Kausativ- bezw. *Intensiv*bildungen, entstanden durch Suffigierung der Silbe *-ār-* an den Verbalstamm, finden wir in den Formen: *ruštāvél* er weckt auf, *ruštādán* (< **ruštāvdán*) du wecktеſt < *ruš-* aufſtehen; *khelādém* (< **khelārdém*) ich ließ ſpielen, ich täuſchte < *khel-* ſpielen, tanzen; *ɣutšāvau* ich laufe dahin < *ɣuk-* eilen.

4.) Zur Bildung der *Nominalformen*. In den aufgenommenen Sprachproben finden sich Beispiele für beide Geschlechter (Masc. und Fem.), beide Zahlen (Singular und Plural) und alle (7) Casus des Nomens und Pronomens. Nominativ konsonantisch auslautender Maskulina mit Pluralendung *-a*: *o gav* das Dorf, *le (el) gav-a* die Dörfer; *o drom* der Weg, *éfta dróm-a* ſieben Wege; *el mášk-a* die Fliegen (zu Sing. *o māk* die Fliege); im Singular auf *-o* auslautende Maskulina mit Pluralendung *-ę: le gáž-ę* die Leute (zu Sing. *o gáž-o* der Mann, Nichtzigeuner): *le šāv-ę* die Jungen (zu Sing. *o šāv-o* der Junge); *o šęr-o* der Kopf, *le šęr-ę* die Köpfe; *lǫv-ę* Geld (zu Sing. *lǫv-o*); im Singular auf *-o* endende Lehnworte mit der (rumänischen) Pluralendung *-uri: o šerkān-o* der Drache, *le šerkān-uri* die Drachen; *o fǫr-o* die Stadt, *trīn fǫr-uri* drei Städte; im Singular auf *-o* endende Lehnworte mit (rumän.) Pluralendung *-i: el šárgi* die Füchſe (zu Sing. *o šárgo* der Fuchs = das fuchsfarbige Pferd), *el sūri* die Grauſchimmel (zu Sing. *o sūro* der Grauſchimmel). Im Singular und Plural gleich (konsonantisch) auslautende Worte: *o bar* der Stein, *el bar* die Steine; *el vast* die Hände (zu Singular *o vast* die Hand).

Vom *Pronomen* der 3. Person *vo* er findet sich die Mehrzahl *vo-n* sie (für beide Geschlechter). Nominativ femininer Nomina mit Pluralendung *-a: mṻre rakli-á* meine Töchter (zu Sing. *e rakli* das Mädchen, die Tochter); *le momeli-á* die Kerzen (zu Sing. *e momel-í* die Kerze); *le khaṅgeri-á* die Kirchen (zu Sing. *e khangér-i* die Kirche); *le šẹ-j-a* die Mädchen (zu Sing. *e šẹ* das Mädchen), *štār phẹ-j-a* vier Schwestern (zu Singular *e phẹ* die Schwester). Feminine Lehnworte mit Pluralendung *-i: ek sábij-a* ein Säbel, *sébij-i* Säbel; *ek púšk-a* ein Gewehr, *púšk-i* Gewehre.

Der *Objektiv*, der das Ziel der Verbaltätigkeit bezeichnende Casus, dessen Form als Grundlage zur Bildung aller anderen Casus (mit Ausnahme des Vokativs) dient, begegnet uns in *pušliné le rom-és* sie fragten den Zigeuner, *phendiás o rom péskẹ žukl-ón* (es) sagte der Zigeuner seinen Hunden; *mūládas le ǰẹk-es* er traf den einen; *éfta-n mundárav* sieben töte ich. Der Objektiv steht ferner zur Bezeichnung des Besitzers in den Sätzen *sas man rómni* (es) war mir (eine) Frau = ich hatte eine Frau, ebenso: *sas ma štār phẹ-ja* ich hatte vier Schwestern, in denen *ma*, bezw. *man* mir die Objektivform zu *me* ich ist. Beispiele für die *Dativ*form: *maṅ-gẹ* (< **man-kẹ*) mir, *tú-kẹ* (< **tut-kẹ*) dir, *lés-kẹ* ihm, *la-kẹ* ihr, *le kutšérós-kẹ* dem Kutscher, *sós-kẹ* wozu, warum; *burén-gẹ* (< **bu-rén-kẹ*) durch Hecken.

Der *Präpositional*, die mit einer Präposition verbundene Casusform, finden wir in *andẹ lés-tẹ* in ihn, *pẹ lés-tẹ* auf ihn, *pala lá-tẹ* nach ihr, hinter ihr, *pala lén-dẹ* (< **lén-tẹ*) hinter ihnen; ohne Präposition erscheint er in dem Satze *gẹlo lés-te* gegangen er zu ihm = er ging zu ihm. Die angeführten Präpositionalformen sind sämtlich Pronomina; in den Fällen, wo in unseren Texten auf die Präposition ein Nomen folgt, hat dieses immer die Nominativform; z. B. *and' o drọm* auf dem Wege, *pála rọm* hinter dem Zigeuner.

Der *Ablativ*, der zur Bezeichnung des Ausgangspunktes einer Handlung oder einer Entfernungsangabe oder — in Vergleichen — zur Angabe des Verglichenen dient, ist vertreten in den Sätzen *lem les maškārés-tar* ich nahm ihn von der Mitte her = ich packte ihn am Leib, *nās lén-dar* (< **lén-tar*) *mai dūr* nicht waren sie von ihnen her mehr entfernt = sie waren nicht weiter von ihnen entfernt, *mai žuṅgálo san tu mán-dar* (< **man-tar*) mehr häßlich bist du von mir her = du bist häßlicher als ich. Eine Ablativbildung ist ferner *khọ-tar* von da.

Beispiele für den *Instrumentalis (Comitativ)* sind *šiṅgé-sa* (< **šiṅges-sa*) mit dem Horn; *le krājé-sa* (< **krājés-sa*) mit dem König, *le šẹján-t-sa* (< **šẹjan-sa*) mit den Mädchen, *tu-sa* (< **tut-sa*) mit dir, *pén-t-sa* (< **pẹn-sa*) mit sich (pl.).

Für den *Vokativ* finden sich gleichfalls Beispiele: *tu žuṅgál-a rọm-a* du häßlicher Zigeuner (Nominat. *o žuṅgál-o*

ro̱m der häßliche Zigeuner) und *ai tu žuṅgál-a* o du Häßlicher; *lúbn-ĕ* o Dirne (Nom. *e lubni* die Dirne); *bo̱ro̱rí-o* o Schwiegertöchterchen (Nom. *e bo̱ro̱ri* das Schwiegertöchterchen).

Neben diesen 7 Casus geben uns die Sprachproben noch einen weiteren, auf *-e* auslautenden, der aber nur noch vereinzelt auftritt und lokale oder temporale Bedeutung hat: *khĕr-ĕ* zu, nach Hause; *rát-ĕ* nachts, *džés-ĕ* am Tage.

Der dem Zigeunerischen fehlende *Genitiv* wird ersetzt durch eine Adjektivbildung, hervorgegangen aus dem Objektiv und dem Suffixe *-ko* (masc. sing.), *-ki* (fem. sg.) *-kĕ* (plur.); z. B. *p'e̱l ávrés-ko šéro* auf den dem andern gehörigen Kopf = auf den Kopf des anderen; *la krájés-ka rakljá* die dem König gehörende Tochter = die Tochter des Königs (Objektiv zum Nominat. *e krájéski rakli* die Tochter des Königs); *le ro̱méṅgo* (< **ro̱mén -ko* < **ro̱mén-ko) kapitáno* den Zigeunern zugehöriger Hauptmann = Zigeunerhauptmann; *le ro̱mnián-gi* (< **ro̱mnián-ki* < **ro̱mnián-ki) gazdárítsa* den Zigeunerinnen zugehörige Gebieterin = die Gebieterin der Zigeunerinnen; *le dev-lés-kĕ mo̱mélia* die dem Gott gehörigen Lichte = die Kerzen Gottes; *lés-ko drom* ihm gehöriger Weg = sein (eius) Weg; *pés-ke po̱sotsa* ihm zugehörige Taschen = seine (ipsius) Taschen; *la-ko dád* ihr zugehöriger Vater = ihr (eius) Vater.

An adjektivbildenden Suffixen finden sich in unsern Sprachproben ferner: *-válo*, auch zu *-álo* gekürzt: *thud-álo* milchig, mit Milch < *thud* Milch, *bar-válo* reich < *baro* groß; *-me̱* in *skutsó-me̱* scharf, geschärft. Einmal begegnet uns das Diminutiva bildende Suffix *-o̱ri* (zu masc. *-o̱ro*): *bo̱r-o̱rí-o* o Schwiegertöchterchen (von *e bo̱ri* die Schwiegertochter).

Das *Adjektiv* richtet sich in Genus und Numerus nach seinem Beziehungswort: *o bár-o bar* der große Stein, *bár-i ráni* große Herrin, *tu žuṅgál-a ro̱m-a* du häßlicher Zigeuner, *ts-e̱ do̱ lól-ĕ khu̱r-e̱n* deine beiden braunen Fohlen. Auch für die *Steigerung* des Adjektivs, die in unserer Mundart ganz verschieden ist von der der alteingesessenen deutschen Zigeuner, haben wir in den Texten Beispiele. Sie geschieht durch Vorsetzen der Partikel *mai* mehr: *mai žuṅgálo* mehr häßlich = häßlicher, *o mai zurálo mánuš* der stärkste Mensch.

III. GEHÖRSMÄSSIGE FESTSTELLUNGEN

Der Inhalt der Platten ist laut, deutlich und mit Ausdruck gesprochen. Der Sprecher, dessen Stimmlage Bariton ist, hat sich, obwohl er am zweiten Aufnahmetage den Inhalt von fünf Platten nacheinander sprach bezw. sang, durch das Vielerlei seiner Aufgabe seelisch nur gering beeinflussen lassen, so daß er sich nur an wenigen Stellen versprach. In der Erzählung des Märchens *Sieben auf einen Streich* gebraucht er

einmal den weiblichen Artikel anstatt des männlichen, verbessert sich aber noch vor Nennung des zugehörigen Substantivs (*e o guruc* die der Stier). Einige Worte nachher beginnt er die Frage *no so* nun was ...., als ihm einfällt, daß er die Wendung *sõ te keráv* was ſoll ich tun? zu der er gerade wieder ansetzen wollte, schon wiederholt gebraucht hat, und variiert darum die Frage in *sóski próba* was für eine Probe? Am Ende des gleichen Märchens hat er sich dann noch zweimal versprochen. Das eine Mal gebraucht er zuerst wieder den unrichtigen Artikel, korrigiert sich dann aber sofort (*las le la krājeska rakliá* nahm den die königliche Tochter), und das letzte Wort spricht er *trājindínde* anstatt *trājínde*. Die Unstimmigkeiten in der letzten Strophe des unter b) mitgeteilten Liedes sind dort bereits erörtert.

In dem Lautgefüge der Platten treten Silben hervor, auf denen ein deutlicher *Druck* der Wortakzent, oder mitunter ein noch stärkerer, mehrere Worte beherrschender Druck, ein Satzakzent, ruht. Der Wortakzent ist in den vorstehenden Texten durch einen schrägen Strich, der Satzakzent durch einen doppelten schrägen Strich gekennzeichnet; z. B. *no man ink' ek próba si túsa.*

In Fragesätzen verbindet sich, wie im Deutschen, mit dem Stärkeakzent zugleich eine *Tonerhöhung*. Eine solche hat auch stattgefunden in dem Satze *pušliné le romés sõ mañgél*, wo mit ‚*so*' nur ein indirekter Fragesatz eingeleitet wird; der Sprecher aber, dem in Gedanken die direkte Frage vorschwebte, sprach ‚*so*' mit dem Satzakzent und mit Tonerhöhung. Eine Tonsenkung ist in *míštoi* gut iſt es (am Schlusse des dritten Abenteuers im Märchen „*Sieben auf einen Streich*" wahrzunehmen. Um das kurze königliche Beifallswort als das des Königs besonders zu kennzeichnen, spricht es Nonoka mit Tonsenkung.

Der Inhalt der Platten ist in einem allgemein bekannten phonetischen Alphabet[1] (nach Meinhof) wiedergegeben, sodaß sich eine Beschreibung der Klangfarbe jedes einzelnen damit umschriebenen Lautes erübrigt. Die engen Vokale sind durch Punkt, die weiten durch Querstrich unter dem Lautzeichen unterschieden; die Dehnung ist durch übergesetzten Querstrich angegeben, ungespanntes *a* und *e* mit *ä* und *e* umschrieben. Nasalierung ist durch ~ angedeutet. Ferner ist ein unsilbischer Halbvokal *i*, dessen Klangfarbe mitunter nach *e* neigt, herauszuhören; z. B. in *phendiás, romniángi.* Die Diphthonge *ai, au, oi, ui* werden durch die Platten deutlich wiedergegeben.

[1] Das zur Umschreibung des Halbvokals *y* in der Zigeunerliteratur übliche *j* ist jedoch auch hier beibehalten.

Einsatz und Absatz der Vokale ist weich. Ein gehauchter Einsatz findet sich in unseren Sprachproben zufälligerweise nur in den Interjektionen *hā, hę, háuptsup.* Ein Wechsel in der Klangfarbe der Vokale läßt sich an dem Lehnwort *ferberítsko* (Lied c) wahrnehmen, dessen *e*-Laute an anderer Stelle (Lied f) zu *a (farbārítsko)* erweitert erscheinen, ferner zu Anfang des Märchens der Platte 53, wo für *andę* in dem Satz *aviló ándę lęsko drọm : ánda lęsko drọm* zu hören ist. Die gleiche Erscheinung findet sich in dem Satze *nā mai žā tę sólaχas* nicht mehr gehe, daß du schwörest, dessen *tę* = *tā* klingt. Wahrscheinlich veranlaßt durch den lebhaften Rhythmus des Liedes behielt der Sänger die für *žā* erforderlich gewesene weite Mundstellung auch für *tę* bei. Der Rhythmus der Lieder verursachte auch sonst eine Veränderung in der Klangfarbe der Vokale. So ist statt *kę si o míloš : késjo míloš*, statt *burę́ngę drọmę́ngę luŋgọ́ne vęšę́ngę : bũrẹngę́ drọmę́ngę luŋgọné vęšę́ngę*, statt *kādę́ : kãdę* (Lied g) zu hören. In Lied e) wird *kādę́*, vielleicht des Reimes wegen, zu *kādi̯á* < **kādá*. Einmal wird aus rhythmischen Gründen der Diphthong *ai* in *vai* (Lied d) zweisilbig: *vaí*.

Durch die *Klangfarbe der Konsonanten* werden die stimmhaften Nasalen *m, n* und *ṅ* unterschieden. Beispiele für den Anlaut *mānuš* Mensch, *nāšti* unmöglich, für Inlaut : *ámāre* unsere, *mundárdem* ich tötete, für Auslaut : *rọm* Zigeuner, *den* gebet. *ṅ* erscheint zweimal im Auslaut in *kariṅ* wo und *beṅ* Teufel, sonst nur vor *g* und *k* : *iŋgerdé* sie brachten, *íŋke* noch. Ferner lassen sich die stimmhaften Verschlußlaute *g d b* von den (stimmlosen) Tenues *k t p* und den Aspiraten *kh ph th* besonders im Wortanlaut leicht unterscheiden. Beispiele für den Anlaut: *gára* Dörfer, *kāmén* ihr liebt, *khántši* nichts; *délas* gab, *tę* daß, wenn, *thũlomás* Speck; *bãlo* Schwein, *pála* nach, *phendás* sagte; für den Inlaut : *šiŋgésa* mit dem Horn, *diklás* (er) sah, *dikhénas* sie sahen; *kọdọ́* dieser, *kotọr* Stück; *trụbụl* es ist nötig, *kāpọ́lna* Kapelle; für den Auslaut: *gād* Hemd, *dād* Vater. Sonst treffen wir in unseren Sprachproben nur die Tenuesreihe auslautend an : *jęk* ein, *but* viel, *dap* ich gebe in dem Satze *me dap tut* ich gebe dir. Mitunter wechselt die Tenuis mit der Aspirata, z. B. *phắď ọl* zerbricht neben *pắdžilo* zerbrochen. Ferner lassen sich *d* und die Lautgruppen *dž* und *tš* unterscheiden, z. B. *phắdọl* zerbricht, *džęs* Tag, *tšindás* er taufte. Ebenso lassen sich auch *s* und *z*, *š* und *ž* auseinanderhalten; z. B. *sas* war, *zurálo* stark, *túsa* mit dir, *rắzde* hebe hoch; *šę́ro* Kopf, *žuŋgálo* häßlich, *prāšáv* Rippe, *gāže* Leute.

Dagegen läßt sich auslautendes *s* sehr oft vom Gehör nicht erfassen. So höre ich für *trājĭ́las* lebte im Anfang des Märchens der Platte Nr. 53 : *trājĭ́la*. Auch bei Aufeinanderfolge von Konsonanten kann die Klangfarbe des einzelnen

nur sehr schwer wahrgenommen werden. Für *muhārítsko, ferberítsko* hörte ich nur *muhārítso, ferberítso.*

Neben dem alveolar artikulierten *r* begegnet uns ein mouilliertes *r* = *ŕ* in dem einzigen Wort *ŕat* Nacht, *ŕate* des Nachts. Der am weichen Gaumen gebildete Reibelaut *χ* ist deutlich zu erkennen, z. B. *χálas* aß.

Für die Gepflogenheit der zigeunerischen Redeweise, beim Zusammenstoßen eines auslautenden Lautes mit einem gleichartigen anlautenden, den ersteren — bei Vokalen den schwächeren — ausfallen zu lassen und die beiden Worte für das Gehör zu einem Wortganzen zu verschmelzen, gibt es mehrere Beispiele auch in unseren Sprachproben. Der Lautausfall ist in den Texten jeweils durch ein Häkchen (') angedeutet. Dieses Zeichen, das nur zur Erleichterung der Wortanalyse dient, hat dort also keine phonetische, sondern nur etymologische Bedeutung. Vgl. den Satz: *maṅglas peskʼe kotor márno thaʼ kotor thūlomás* er bettelte sich ein Stück Brot und ein Stück Speck, dessen Wortgefüge unzusammenhängend gesprochen *maṅglás péskĕ ek kotor márno thai ek kotor thūlomás* lauten würde; ferner: *andaʼl gáva* < *anda el gáva* aus den Dörfern, durch die Dörfer; *pʼo dumó* < *pĕ o dumó* auf dem Rücken; *hurailʼ andʼ o tšéri* < *huráilo andé o tšéri* geflogen in den Himmel; *avilo šerkáno* < *avilo o šerkáno* gekommen der Zigeuner; *pa drom* < *pa o drom* vom Wege; *pala rom* < *pala o rom* hinter dem Zigeuner; *kʼ ol āvréstĕ* < *ka ol* (*ol* Nebenform von *el* = *le*) *āvrestĕ* zu dem andern; *žʼ adžes* < *ži adžes* bis heute; *eʼ kāpólna* < *ek kāpólna* eine Kapelle; *andʼeʼ khér* < *andé ek khér* in ein Haus; *meʼ khoté sas* < *mek khoté sas* bis er da war. Daneben ist aber auch zu hören: *mūle éfta* sieben (waren) tot; *kadalá āvilé* diese (sind) gekommen. In dem Satze *maládás le jekes vorta pʼo šeró* er traf den einen gerade auf den Kopf (Abenteuer des Schneiders mit den beiden Drachen) hat der Sprecher das *l* in *maladas* so flüchtig artikuliert und das *j* in *le jekes* so stark reduziert, daß für mein Gehör die beiden Worte *mádas lékes* lauten.

In den Wendungen *me dáp tut* ich gebe dir, *nášti lap tut* ich kann dich nicht nehmen, *tšumidáp tšo jílo* ich küsse dein Herz hat sich das auslautende (bilabiale) *p* von *dav, lav, tšumidav* an den folgenden stimmlosen Verschlußlaut zu *p* assimiliert (regressive Assimilation). In einem anderen Fall erscheint es mit dem vorhergehenden *a* zusammen zu *o* monophthongisiert; *žótar* (< *žautar* < *žavtar*) ich gehe weg. Der Übergang von *av* > *au* ist zu hören in *díkhau, trádau* (Lied g). Das unsilbische *i* assimiliert sich meist an folgendes *a*: *phendiás* > *phendás.*

Wie der Vergleich mit anderen Zigeunerdialekten lehrt, liegt eine Dissimilationserscheinung vor in *mundárav, mundárdem*

ich töte, ich tötete, dessen Stamm sonst *murdar-* lautet. *n* in *mundărav* ist dann durch nachträgliche Angleichung an das folgende *d* entstanden.

In den Worten *o bęṅ ăndi̯as* der Teufel brachte (Märchen auf Platte 53) hat sich zwischen das auslautende velare *n* und das weich einsetzende *a* ein *g* eingeschoben, so daß die Platte *o bęṅ găndi̯as* hören läßt. Das ist physiologisch wohl so zu erklären, daß bei der Bildung des *n̂* ein Teil des Phonationsstroms in die am Velum geschlossene Mundhöhle fließt und unter Sprengung des Verschlusses dann entweicht. Vgl. auch *šiṅ-gę̆sa* mit dem Horn < **šiṅ- es- sa*.

(Bei der Redaktion am 17. September 1920 eingegangen)

NACHTRÄGE

S. 152, Zeile 3. Nonoka hat hier offenbar *lą̆mer* gesprochen statt der üblichen Form *lą̆mĕ*, wie wir sie auch im Refrain des Liedes b) finden (S. 158).

S. 158, Lied b), Strophe 4 hat *tšǫ́χa* für *tsǫ́χa* in Lied c), Strophe 2 und Lied f), Zeile 5.

S. 160, Lied d), Zeile 1. Das eingeklammerte *ę* zu Beginn des Liedes gehört offenbar nicht zum Text und ist wohl nur ein Verlegenheitsanfang.

S. 161, Lied e): *le devlęskę́ mómęli̯á* die Gott gehörigen Lichter ist zigeunerische Benennung für die Himmelslichter: Sonne, Mond, Sterne, aber auch für den Blitz.

S. 162, Lied f): *marjáṅka* ist zigeun. Mannesname.

S. 162, Lied g): Das Lied scheint aus verschiedenen Stücken zusammengeflossen zu sein. Die drei ersten Zeilen, die eine Wechselrede enthalten, sind vielleicht nur wegen des Wortes *švágĕr* mit dem Übrigen verknüpft worden.

Die Redensart *tšúmidáp tšo jí̯lo* ich küsse dein Herz ist der Ausdruck einer inständigen Bitte.

Unterſcheid finden. Endlich wil ich noch etwas weniges davon hinzuthun, wie wir öfters, wen wir lachen, weinen, ſeufzen, u. d. gl. unwiſſend, ja wider Willen in eine ſtarke Stimme ausbrechen. Man kan zwar nach der Warheit ſagen, daß unſer ganzes Leben alſo beſchaffen ſey, daß man durch die Stimme Freude und Leid ausdrücken könne und müſſe. Allein man kan auch eine andere Urſach angeben, nämlich die Verbindung der Kehle mit den Ohren
31 Augen, dem Geſichte und inſonder-|heit mit dem Herzen durch die Nerven. Den ſo bald die Lebensgeiſter, die in den Nerven befindlich, auf dieſe oder jene Weiſe ſtark beweget werden: So wird die Kehle mit den benachbarten Theile in Gemeinſchaft gezogen und werden alſo allerley Arten der Laute erreget, welche eine beſondere Sprache ausmachen, welche alle Völker, die Tauben nicht ausgenommen, reden und verſtehen, und welche uns anzeiget, ob ſie gleich nur lediglich auf das Sinliche gehet, wie die oben gedachte natürliche GR. 36 und algemeine Sprache beſchaffen geweſen, welche wir, da wir fleiſchlich geworden, mit der Erkentnis des Verſtandes bey nahe verlohren haben.

Ich komme endlich wieder auf die Werkzeuge der Sprache, inſonderheit betrachtet, und welche die Stimme und den Hauch, oder Othem als die Materie der Rede, in die verſchiedene Formen der Buchſtaben einkleiden. Einige verhalten ſich nur **leidend**, andern **thätig**. Leidend verhalten ſich zweene Gänge. Durch einen von beyden mus die Luft, ſie mag ſchallend oder ſtil ſeyn, hervor brechen. Den ſie befindet ſich im Halſe, gleichſam an einem Scheidewege, und ſie würde, wen ſie nichts verhinderte, ſowol durch die
32 Naſen als auch durch den Mund hervor treten. Das Vor-|nemſte dieſer Gänge iſt die innere Höle des Mundes, welche ſich von den äuſſerſten Grenzen des Schlundes bis an die Zähne erſtrecket, und die Zunge, wie auch den Gaum zu Grenzen hat. Dahin gehöret auch die Oefnung, welche durch die Lippen und Zähne umgrenzet wird, nicht weniger die Zwiſchenräume der Zähne. Der andere Gang iſt die Oefnung der Naſe oben am Gaum, wodurch die Stimme und die Luft gehet, wen es die Zunge oder Lippen nicht hindern. Dieſe Gänge müſſen alſo gebildet ſeyn, daß der eine feſte geſchloſſen werden kan, wen ſich der andere öfnet, und alſo umgekehrt.

Die thätigen Werkzeuge ſind, welche die Stimme und den Hauch oder die Luft auf mancherley Weiſe beſtimmen, und ſie bald durch dieſen, bald durch jenen Gang heraus laſſen. Dieſe ſind die Zunge

Lingua est pars corporis humani, non *Loquelae* tantum, sed pluribus usibus ut gustationi, ciborum masticandorum distributioni, & masticatorum deglutitioni inserviens.| Pars ejus *posterior* cum osse hyoide & *Larynge* arcte 36
connectitur, pars *inferior* cum suis musculis & fraeno quodam, *de Tong-riem* dicto, at reliqua pars inferior cum lateribus & tota *superficie*, quae *palatum* respicit, plane libera suique juris est, nec absque insigni *Loquelae* depravatione impedita esse potest. Substantia *Linguae* maximam partem composita est ex omnis generis *motricibus fibris*, miro artificio decussatim sibi telae instar implicitis, & praeterea aliquot *musculorum* paria habet propria, quaedam cum *osse hyoide*, quod ipsi pro fulcro est, communia; quibus *extendi* & *retrahi*, *attolli* & *deprimi*, *dilatari* & *contrahi*, *in gibbum* incurvari, *palato dentibusque* fortiter *applicari*, & subito *relaxari*, tandem in *motum oscillatorium* adigi potest: hisce diversis suis motibus *vocem* & *spiritum* vel per *Nares* vel per *Os*, vel *pleno alveo* vel *exili radio*, vel *continuo filo* vel momentanea cum *explo-*|*sione*, sive inter *ipsam* & *palatum*, sive 37
inter *latera ipsius* & *genas*, sive denique inter *dentes* exire determinat.

Os ob figuram suam, qua *Graecorum* U refert, *Hyoides* dictum, est linguae basis, & aliquot musculorum paribus originem dat, qui *Linguae* & *Laryngis* motui serviunt; ejus tamen usus adhuc quidam est peculiaris, nimirum *Laryngem*, lingua in societatem pertracta, attollere, eumque cum annexa *aspera arteria* elongando arctiorem reddere, & ita *vocem acuere:* dum autem ope *musculorum* ab *osse sterni* venientium deprimitur, eidem *Laryngi* & *asperae arteriae* graviter incumbendo utrumque breviorem at simul patentiorem, & sic *vocem graviorem* efficit. Quoties enim *vocem* mutamus, *Laryngem* vel attollimus vel deprimimus, & donec id facere licet, *vocem graviorem* aut *acutiorem* reddere possumus; quod quilibet, *Vocem suam* ex gravi *acu-*|*tam*, & vicissim ex *acuta* per gradus 38
gravem faciendo, manu gutturi admota deprehendet. Ob hanc causam *Musici* nonnulli *voce* & *puerili* & egregie *mascula* eadem facilitate canunt.

mit dem Zungenknochen, das Zäpfchen, die Kinbacken mit den Zähnen darinnen und den Lippen. Die **Zunge** iſt ein Theil des menſchlichen Körpers, der nicht nur der Sprache, ſondern auch zu mehrern Gebrauch, als zum Schmecken, Herumwerffen der zukäuenden Speiſen und zum Herunterſchlucken dienen mus. Ihr hinterſter Gr. 37
Theil wird mit den Zungenknochen und der Kehle genau verbunden:
35 Der untere | Theil ſizet durch ein Band, der Zungenriem genant,
an ihren Muskeln feſte: Allein das übrige davon iſt ganz frey und
kan nicht ohne Verderbung der Sprache gehindert werden. Die
Subſtanz der **Zunge** beſtehet gröſten Theils aus allerley bewegenden
Fibern, welche ſehr künſtlich kreuzweiſe durch einander gewebet ſind.
Ueberdem hat ſie einige Paar Muskeln, einige für ſich, einige ſind
mit dem Zungenbeine, das ihr zur Unterſtützung dienet, verbunden,
durch deren Dienſt kan ſie ausgeſtrekt, zurük gezogen, erhoben,
niedergedrükt, erweitert, zuſammen gezogen, krum gebogen, an den
Gaum oder die Zähne geſetzet, wieder abgezogen und endlich in eine
bebende Bewegung gebracht werden. Durch dieſe unterſchiedene
Bewegungen beſtimmet ſie die Stimme und den Hauch, daß ſie bald
durch die Naſe, bald durch den Mund, bald in vollem Strome
bald ſparſam, bald in einem Fluſſe, bald mit einem geſchwinden
Abſatze, entweder zwiſchen der Zunge und dem Gaume, oder zwiſchen
ihren Seiten und den Backen, oder zwiſchen den Zähnen heraus gehen.

Das **Zungenbein,** welches einem V ähnlich iſt, dienet der
Zungen zur Unterſtützung und giebt einigen Paar Muskeln den
34 Urſprung, welche zur Bewegung der Zunge und der Luftröhre
dienen. Doch hat es noch einen beſonderen Nutzen. Nämlich es
macht, daß man die Kehle mit der Zunge erheben, die Luftröhre Gr. 38
verlängern, und dadurch enger machen, und alſo die Stimme ſchärfen
könne. Wenn ſie aber durch Hülfe der Muskeln, die an dem Bruſtknochen hengen, nieder und zurük gezogen wird, ſtark auf die Kehle
und Luftröhre lieget; ſo macht ſie beyde kürzer, zugleich weiter und
die Stimme gröber. Den ſo oft wir die Stimme ändern, erheben
oder ſenken wir die Kehle, und ſolange wir das zuthun vermögen, ſo lange können wir die Stimme gröber oder zarter
machen, welches ein jeder ſelbſt fühlen kan, wen er ſeine Hand an
die Kehle leget, indem er ſeine Stimme Stuffenweiſe von unten
in die Höhe, oder von der Höhe herab ſteigen läſt. Dieſer wegen
können einige Muſikverſtändige ſowol wie Knaben, als auch wie
Männer ſingen.

Uvula est *caruncula* quaedam laxa & *glandulosa*, in medio *palati* fornice de *membrana* quadam *mobili* suspensa, quae, quantum quidem *Loquelae* inservit, una cum modo dicta membrana *vocis*, in *faucium bivio* constitutae, per *nares* eruptionem moderatur; quum enim *Vocem spiritumve* per os tantum emittere cupimus, quod imprimis fit in pronunciatione *Literarum*, quas in sequenti Capite *explosivas* appellabo, *meatum narium* ea tanquam *valvula* claudimus: si autem vel deficiat, vel *narium* in fauces *hiatum* nimis amplum obturare nequeat, *Literae p, t, k,* per nares summo cum dedecore pronunciantur. Haec forsan praecipua, si non sola, ratio est, cur *bruta ani-*|*mantia* hac particula careant. 39

Maxillae cum infixis *Dentibus* & *Labiorum vallo* id agunt, ut *oris hiatum* pro rei necessitate claudant aut aperiant, *Vocemque* & *Spiritum* magis minusve stringendo & acuendo in varias *literas* efforment. Eam ob rem infantes, antequam *dentes*, saltem *incisorios*, habeant, plures *literas* pronunciare nesciunt, & *edentuli Senes* literas *s, f, i* admodum hebetes & obtusas efferunt.

Data opera omnes has partes non nisi rudiori penicillo delineavi, quia instituti mei ratio accuratiorem earum cognitionem non requirit, & quoniam à plurimis *Anatomicis* satis exacte descriptae sunt, ita ut de earum *structura* nihil habeam peculiare, quod addam; Verum de *usu* quaedam, ab aliis non animadversa, disserere cogebar.

Quod autem in *Loquelae definitione* de motu organorum ejus, *longo & frequenti usu addiscendo*, dixi, non | 40 in eam partem velim accipi, ac si motus iste, quatenus motus est, deberetur artificio, sed solummodo quatenus eo *vox humana* articulatur; sensu enim priori *motus* istarum partium est *naturalis*, & tantum non nobiscum natus, secus ac posteriori. Non solum omnes nascimur ἄλαλοι sive absque *Loquela*, sed & nemo sibi ipse loquendi *Magister* est, cum tamen pleraeque artes suos habeant αὐτοδιδάκτους: Ita ut, si quae alia, certe *Loquela* pro arte sit habenda, nec male definiretur *Ars loquendi*.

Nec contra me est, quod nascatur nobiscum desiderium quoddam cogitationes, imprimis animi affectus *voce*

Das Zäpfchen ist ein lockeres, schwammichtes Wärzchen mitten am Gewölbe des Gaums, welches an einem beweglichen Häutchen hänget, und welches so ferne es der Sprache dienet, nebst der genanten Haut, den Ausbruch der Stimme durch die Nase regieret. Den
35 wenn wir die Stimme oder den **Hauch** | nur durch den Mund auslassen wollen, welches vornämlich bey der Aussprache der Buchstaben geschicht, die ich im folgenden Abschnitte **ausgestossene** nennen werde: so schliessen wir damit, als mit einer Klappe, den Nasengang. Wenn es aber fehlet, oder den alzuweitläuftigen Nasengang nicht verschliessen kan: So werden die Buchstaben p, t, k recht unanständig durch die Nase ausgesprochen. Das ist auch vielleicht die vornehmste, wo nicht die einzige Ursach, warum die GR. 39
unvernünftigen Thiere dieses Stükchens ermangeln.

Die Kinbacken thun mit den eingesezten Zähnen und mit dem Wal der Lippen dasjenige, daß sie die Oefnung des Mundes so wie es nöthig ist, bald schliessen, bald eröfnen, die Stimme und den Hauch mehr oder weniger schärfen, bilden und in mancherley Buchstaben zwingen. Derowegen können die Kinder, ehe sie die Zähne, wenigstens die förderstен haben, viele Buchstaben nicht aussprechen: GR. 40
Und die zahnlosen Alten sprechen s, f, i sehr dunkel und stumpf aus.

Ich habe alle diese Theile nur mit einem groben Pinsel abgerissen, weil mein Vorhaben keine genauere Erkentnis derselben erfordert,
36 und weil sie von den meisten Zerglie=|derungskünstlern genau genung beschrieben sind, also daß ich von ihrem Bau nichts besonders hinzuzuthun habe. Allein von ihrem Gebrauche, der von anderen nicht angemerket worden, muste ich handeln.

Was ich aber bey Erklärung der Sprache, von der Bewegung ihrer Werkzeuge, die man durch lange und öftere Uebung lernen mus, gesagt habe, das wil ich nicht so ausgedeutet haben, als wen diese Bewegung, so ferne sie eine Bewegung ist, nur der Kunst zuzuschreiben sey, welches nur in dem Falle stat findet, als dadurch die menschliche Stimme in gewisse vernemliche Töne gezwungen wird. Den im ersten Verstande ist die Bewegung dieser Theile natürlich und bey nahe mit uns gebohren, anders als im leztern Verstande. Wir werden nicht nur sprachlos geboren, sondern niemand kan sich auch selbst das Sprechen lehren, da doch bey allen Künsten Leute gefunden werden, die ihre eigene Lehrmeister gewesen. Daß also das Sprechen vor allen Dingen eine Kunst zu nennen ist. Es ist auch nicht wider mich, daß mit uns eine gewisse Begierde geboren wird, die Gedanken

exprimendi, quod & in *Surdis* & *Mutis* jam animadvertimus: maximum tamen inter sonos istos inconditos & *Vocem* revera *humanam*, pro *Loquela* requisitam, est discrimen; Illi enim omnibus, etiam *Mutis*, sunt communes, haec autem reliquarum instar artium addiscitur. | Non tamen nego, uti supra jam innui, quod si homines, 41
non quidem *Surdi*, at qui loqui nunquam didicerunt, una degerent, ipsos inter se linguam quandam novam esse condituros, verum ob tres rationes valde imperfectam.

I. Quia nullam literarum habent cognitionem, & organorum *Loquelae* usum plane ignorant, proin sonos alter alteri aut inimitabiles, aut saltem non intellectos ederent; genuina enim *literarum pronunciatio* non secus *Creationis* donum fuit ac *Loquela* ipsa, suntque unica amissae *Linguae naturalis* rudera, quae memoriae adhuc infixa mansere.

II. Quia vix unquam in re aliqua denominanda consentire possent, non enim se invicem intelligerent.

III. Cogitationes abstractiores, quamvis in rebus sensibus obviis, consentire potuissent, sibi invicem aperire nequirent. Conderent itaque *linguam* aliquanto perfectiorem, | quam est brutorum quorundam, quae diversis 42
sonis sibi invicem aliquid significant: sicuti videmus *Gallos gallinaceos Gallinas* suas, has autem *pullos* suos *voce* congregare, *suem*, in discrimine existentem, totum gregem in auxilium vocare, *canes*, *feles* & *serpentes* iram & vindictam, illos *roncho*, hos *sibilo* quodam testari. At homines, diversam quisque linguam loquentes, si in societate ipsis foret vivendum, linguam ex omnibus mixtam conderent, cujus rei veritatem plurimae modernae *Linguae*, ut *Anglica*, *Gallica* &c. adstruunt.

Quam primum nascimur, plurima externa objecta novos mundi hospites invadunt, suasque in nos vires per varios motus exerunt, qui absentibus objectis, non ita pereunt, quin singula sui vestigia seu *ideas* in nobis relinquant, multarum postea & *cogitationum* & *actionum* principia seu elementa; non enim otiosa manent, sed veluti *seminia* quaedam, | dummodo terram bonam & laudabilem nanciscantur, at maturitatem & perfectionem tendunt.

und Gemütsbewegungen mit der Stimme auszudrücken, welches GR. 41
37 wir ſchön bey Tauben und Stunden bemerken. Den es iſt | ein
großer Unterſcheid zwiſchen ſolchen unförmlichen Lauten und der
eigentlichen Menſchenſtimme, die zur Rede erfordert wird. Jene
ſind allen, auch den Stummen gemein; dieſe aber wird wie alle
andere Künſte erlernet. Doch leugne ich nicht, wie ich ſchon oben
eingeräumet, daß, wen Menſchen, die zwar hören könten, aber nie
reden gelernet hätten, bey einander lebeten, eine neue Sprache unter
ſich einführen würden, die aber um dieſer drey Urſachen willen
(anfänglich) ſehr unvolkommen ſeyn würde. 1. Weil ſie keine
Kentnis von Buchſtaben hätten, und den Gebrauch der Sprach-
werkzeuge gar nicht wüſten, folglich nur Laute hervorbringen
würden, die andere nicht nachmachen könten, oder nicht verſtünden.
Den die ächte Ausſprache der Buchſtaben iſt ſo wol eine Gabe des
Schöpfers geweſen, als die Sprache ſelbſt, und ſie ſind noch die
einzigen Ueberbleibſel der verlohrnen natürlichen Sprache, die
das Gedächtnis noch verwahret hat. 2. Weil ſie ſchwerlich in Be-
nennung einer Sache übereinſtimmen würden: Den ſie würden
ſich einander nicht verſtehen. 3. Und ob ſie gleich in ſinlichen Dingen
übereinkommen könten, ſo würden ſie ſich doch die abgeſonderten
38 Begriffe nicht eröfnen können. | Sie würden alſo eine Sprache
einführen, die nur etwas volkommener wäre, als die Sprache einiger
Thiere iſt, die ſich durch unterſchiedene Laute einander etwas ent-
decken: Wie wir ſehen, daß die Hähne ihre Hüner, und dieſe ihre GR. 42
Küchlein durch eine Stimme verſameln; daß ein Schwein, das
Noth leidet, die ganze Herde zu Hülfe ruft; daß Hunde, Katzen und
Schlangen ihren Zorn, jene durch ein Schnarchen, dieſe durch ein
Ziſchen, an den Tag legen. Wen ſich aber Menſchen vereinigen,
deren jeder eine beſondere Sprache redet, ſo ſtiften ſie eine zuſam-
geſezte und vermiſchte Sprache, wie die Engliſche und Franzöſiſche
beweiſen. So bald wir geboren werden, ſo umringen viele äuſſere
Gegenſtände die neuen Ankömlinge und beweiſen durch allerley
Bewegungen ihre Kräfte an uns, welche in ihrer Abweſenheit
nicht verſchwinden, ſondern ihre Spuren, Bilder oder Ideen in uns
zurük laſſe, welche hernach die Quellen und Urſprünge vieler Gedanken
und Handlungen werden. Den ſie bleiben nicht müſſig, ſondern
ſie eilen, wie die Samkörnlein, wen ſie in ein gutes Erdreich fallen,
zur Reife und Volkommenheit.

Inter innumera ista objecta sunt varii generis *soni* & *voces articulatae*, quae, imprimis cum affectu prolatae, efficaciter in nos agunt, & nisi auribus simus capti, loquendi facultatem ob insignem aurium cum *Vocis* organis consensum, pedetentim excitant; statim enim ac *vocis* alicujus significationem didicimus, quod semper prius contingit, quam ipsi loqui sciamus, ejus *idea* non minus efficaciter etiam in ea *organa* operatur, per quae ab aliis ad nos erat delata; hinc eam, saepius tentando, studemus imitari, donec ejus cum primitiva similitudinem laeti animadvertamus: & sic sensim *linguam* nostram *vernaculam* loqui discimus.

Qui autem, veluti per *parenthesin* haec dicam, vel *surdi* sunt, vel admodum *stupidi*, vel extra hominum consortium educati, vel, quod ra- | ro contingit, qui *vocum* 44
ideas, rite quidem perceptas & intellectas, *Loquelae* organis bene se habentibus, elaborare nequeunt, vel qui organa *Loquelae* plane habent inepta, artem loquendi haud discent unquam.

Hinc patet *quatuor* vel *quinque Mutorum* genera esse posse. *Surdi nati*, & qui inter *bruta* adoleverunt, ejusdem sunt conditiois; cum enim *Vocis humanae ideas* auditu nunquam perceperint, multo minus eas reddere poterunt, ideoque muti erunt.

Qui tantae sunt animi hebetudinis, ut alios loquentes non possint intelligere, eandem ob rationem nunquam loquentur.

Cur iis, quibus organa *Loquelae* admodum vitiosa sunt, articulate non loquantur, ex supra dictis manifestum est.

At qui loquentes alios intelligunt, & organis bene conformatis loqui nequeunt, sunt rara avis, nec nisi | duos 45
aut tres mihi videre contigit: Ex inde didici, tam arctum inter *Auditus* & *Loquelae* organa nexum non semper esse, quin magnus aliquando intercedat hiatus. Tale quid comperimus in nonnullis, qui *sonos harmonicos* & eorum intervalla auribus probe distinguere norunt, eos autem in *Larynge* efformare nec sciunt, nec unquam ediscere valent.

Unter den unzäligen Gegenſtänden ſind auch allerley Laute und
39 vernemliche, ordent=|lich abgeteilte Stimmen, welche, wen ſie zumal mit einem Affect ausgeſprochen worden, kräftig in uns würken, und wo wir nicht taub ſind, wegen der groſſen Verbindung der Ohren mit den Werkzeugen der Sprache, die Fähigkeit zu reden, almälig in uns erwecken. Den ſo bald wir die Bedeutung eines Worts gelernet haben, welches immer eher geſchicht, als wir reden können, ſo würket der Begrif davon eben ſo kräftig in die Werkzeuge, wodurch er von andern hervor gebracht worden: Daher bemühen wir uns, denſelben durch vieles Verſuchen nachzuahmen, bis wir GR. 43
eine Aenlichkeit mit dem erſteren vergnügt bemerken, und ſo lernen wir unvermerkt unſere Mutterſprache. Welche aber, daß ich dieſes nur beyläuffig beybringe, taub oder ſehr dum ſind, oder auſſer der menſchlichen Geſelſchaft erzogen worden, oder welche die Ideen der Wörter zwar recht begriffen und verſtanden haben, aber ſie doch bey der richtigen Beſchaffenheit der Sprachwerkzeuge nicht heraus bringen können, welches doch ſelten geſchicht, oder welche ungeſchikte Werkzeuge haben, die werden die Kunſt zu reden niemals lernen.

Daher erhellet, daß es vier oder fünf Arten der Tauben giebt.
40 Die Taubgeborne | und die, welche unter den Thieren aufgewachſen, ſind von einerley Beſchaffenheit. Den da ſie die Begriffe der menſchlichen Stimme niemals durchs Gehör vernommen haben, ſo können ſie dieſelben vielweniger wieder von ſich geben, und bleiben deswegen ſtum. Welche ſo dum und ungeſchikt ſind, daß ſie die redenden nicht verſtehen können, die werden deswegen auch niemels reden lernen. Warum die, deren Sprachwerkzeuge ſchadhaft ſind, nicht vernemlich reden, das iſt aus obigen klar. Allein die, welche andere verſtehen, richtige Werkzeuge haben, und doch nicht reden können, ſind ſehr ſelten, und ich habe nur zwey oder drey davon geſehen. Daraus habe ich gelernet, daß das Band zwiſcher den Werkzeugen des Gehörs und der Sprache nicht immer ſo feſt geknüpfet ſey, GR. 44
daß nicht zuweilen eine groſſe Kluft dazwiſchen iſt. Dergleichen haben wir auch an einigen erfahren, welche die muſicaliſchen Töne und ihre Intervallen oder Unterſcheide mit dem Gehör wol zu unterſcheiden wiſſen, ſie aber mit der Kehle weder nachmachen, noch jemals lernen können.

Errant igitur, qui *infantes* sibi relictos, aut inter bruta enutritos, *Linguam* quandam, quae *primaeva* ipsis audit, locuturos putant; non enim ratio reddi potest, cur hanc prae illa loqui debeant, cum neutram auribus acceperint. Proin *Christus Jesus*, benedictus ille corruptionis nostrae *Restaurator*, *surdos* illos *Matth.* 9. & 12. & *Marc.* 7. sanando, geminum perpetravit miraculum, non enim *audire* tantum ipsos fecit, sed & alios protinus intelligere, & cogitationes per *organa Loquelae* articulate profer-|re: 46
Namque licet *Surdo nato* vel *arte* vel *miraculo* solus redderetur *auditus*, infante recens nato non esset loquacior, sed *Lingua* demum aliqua ipsi foret addiscenda; Hinc saepius risum mihi movent insulsa quorundam judicia, qui, *Loquelam* me *surdis* cum potiuncula medicinali infundere credentes, *Sostrum* aut potius *Didactrum* nimium me petere queruntur, cum tamen labor immensus & incredibilis per annum plus minus in *Surdo* aliquo erudiendo mihi sit ferendus: & licet artificium meum cum miraculis nihil habeat commune, patientia, ad praxin ejus requisita, tantum non miraculosa est.

Apparet etiam vel maxime, *loquendi artem* non adeo facile & absque longo usu addisci, nedum naturalem esse, si quis *Linguae* peregrinae det operam; multos enim aliquando annos prius teret, quam singulas ejus *literas* rite pronunciet, quum tamen *Lingua* sibi *vernacula* easdem ut | plurimum habeat, at quae paulo aliter pro- 47
nunciantur. *Galli*, *Angli*, & *Itali* vix unquam *Belgarum g* aut *ch*, *Helvetiorumve k* bene proferent; *Belgae Germanorum sch* aut *Gallorum ch* aut *j* raro assequuntur; *Anglorum th* reliquis nationibus fere inimitabile est; *Abyssinorum* & *Caffrorum* pronunciatio magnum exteris negocium parit. Quid si nobis, & audire & loqui diu jam assuetis, *literae* alicujus *peregrinae* pronunciatio adeo est difficilis, quanto difficilior erit *Surdis* & *Mutis*, sublata etiam surditate?

Dixi tandem in *Loquelae* definitione, ad eam requiri, ut *Voces* ita reddantur, ut in aliis similes archetypo *ideas* excitare valeant: quod summopere est necessarium, & sine quo *Loquela* esset valde imperfecta & quasi nulla; sunt enim qui adeo male loquuntur, ut aliis barbari sint, vitium autem istud in se minime animadvertant. |

Es irren also diejenigen, welche meinen, daß Kinder, die keine Erziehung haben, oder unter den Thieren gros worden, die erste und |
41 natürliche Sprache reden würden. Den man kan keinen Grund angeben, warum sie diese für jene reden solten, da sie keine gehöret haben. Derowegen hat Christus, der gesegnete Wiederbringer unseres ehemaligen Zustandes, an den Tauben, die Er heilete, ein gedoppeltes Wunder bewiesen: Denn er machte sie nicht nur hörend, sondern machte auch, daß sie andere gleich verstunden, und die Gedanken gleich durch die Werkzeuge der Sprache vernemlich vorbringen konten. Den wen sonsten einem Taubgebornen das Gehör entweder durch die Kunst oder ein Wunder wieder gegeben würde: So würde er doch nicht beredter als ein Kind, seyn; sondern er müste erst eine Sprache erlernen. Daher erwecken die ungereimten Urteile einiger, welche glauben, ich gäbe den Tauben mit einem Tränkchen die Sprache ein, und forderte deswegen alzu starke Belohnung, öfters bey mir ein Lachen: Da ich doch eine unsägliche und unglaubliche Arbeit mit Unterweisung eines Tauben über Jahr und Tag ausstehen mus. Und ob gleich meine Kunst kein Wunderwerk ist: So mus man doch die Geduld, die hierzu erfordert wird, bey nahe GR. 45
wunderthätig nennen. Wenn jemand eine fremde Sprache lernet,
42 so erhellet daraus | insonderheit, daß die Kunst zu reden nicht so leicht und bald gelernet werde, und daß sie keinesweges natürlich sey. Man mus öfters einige Jahre zubringen, ehe man die einzelnen Buchstaben recht aussprechen lernet, obgleich die Muttersprache mehrenteils eben dieselben hat, welche nur ein wenig anders ausgesprochen werden. Die Franzosen, Engländer und Italiener werden fast niemals der Holländer g oder ch und der Schweitzer k recht aussprechen. Die Holländer lernen selten der Deutschen sch oder der Franzosen j, u, ch. Der Engländer th kan fast kein Volk nachsprechen. Der Habyssiner und Kaffern Aussprache macht den Fremden eine grosse Mühe. Wen nun uns, die wir schon lange hören und reden können, die Aussprache eines fremden Buchstabens so schwer ist, wie viel schwerer wird sie den Tauben und Stummen seyn, wen auch die Taubheit gehoben ist? Ich habe endlich in der Erklärung der Sprache gesagt, es werde dazu erfordert, daß die Worte so nachgesprochen werden, daß sie bey andern solche Ideen, die dem Urbilde ähnlich sind, erwecken. Das ist höchst nöthig, und ohne das würde die Sprache nichts, oder sehr unvolkommen seyn.
43 Den es giebt welche, die so übel reden, daß sie andern wie | Barbaren scheinen, an sich aber merken sie selbst den Fehler nicht.

Corollarii loco geminam adhuc de *Loquela quaestio-* 48
nem, quamvis non adeo hujus loci sit, explicare conabor, tenuitatis tamen meae conscius, solidioribus judiciis sententiam lubens submitto. Quaeritur ergo, undenam & quomodo tanta *Linguarum* diversitas nata sit, & quomodo miraculosum istud donum, *variis Linguis loquendi*, die *Pentecostes* super *Apostolos* effusum, sit intelligendum.

Priorem quaestionis partem quod attinet, ita sentio. Cum Homines etiam post lapsum locuti sint, & adhuc dum loquantur, non tamen, ut jam audivimus, ex naturae quadam necessitate, sed ex memoriae potius scrinio, & *Loquela* ab aliis, *artis* instar, ipsis sit addiscenda, ex *Dei attributis* necessario sequi mihi videtur, eum, cum creasset *Adam* ad imaginem suam, creasse talem, ut spiritus ejus, cum *Plaste* suo unitus, non solum rerum intima inspi- |
ciendo cognoscere, sed etiam praesentes sibi earum 49
ideas voce rebus conveniente exprimere posset, cujus specimen dedit *Uxori* & *animantibus* nomina imponendo: Verum, *mentalis haeç Lingua* in ejus praevaricatione fere obliterata, nec nisi in *Fidelibus* quibusdam ex parte resuscitata nonnunquam fuit, qui, *spiritu* suo liberorum suorum *spiritum* aliarumque rerum penetralia intuendo, nomina ipsis congruentia imposuere. At reliqui posteri *Adam*, qui *Deum* suum magis magisque reliquerunt, & *Spiritum* suum carnalibus cogitationibus penitus obnubilarunt, veras quoque rerum *ideas*, cum iisque *Linguam* illam *primaevam* amiserunt, ut non amplius ex *animo* illuminato, sed ex *carnis* affectibus, sive *tenebris*, loquerentur. Quam primum ergo periit vera scientia, in ejus locum natae sunt variae *opiniones*, & *ideae* per caeca ratiocinia elicitae; pro quarum diversitate peculia- |
ria | quisque rebus nomina indidit, ut tandem, imprimis 50
cum opinionum suarum idola alter alteri obtrudere contendebant, se mutuo amplius intelligere nec vellent nec possent. Id quod & hodie adhuc dum contingit; Vix enim in universo terrarum orbe pagus est, quin peculiaria quaedam habeat vocabula, alibi non intellecta: testantur id etiam nomina ridicula, quae quotidie ex lasci-vientis *phantasiae* penu finguntur. Si quis variarum

Als einen Anhang wil ich noch die Beantwortung einer gedoppelten Gr. 46
Frage, die Sprache betreffend, hinzuthun, ob ſie gleich eigentlich hierher nicht gehöret. Doch bin ich mich meiner Schwachheit wol bewuſt, und unterwerffe mich gern gegründetern Urtheilen. Es frägt ſich, woher und wie eine ſo groſſe Verſchiedenheit der Sprachen gekommen, und wie die Wundergabe an den Apoſteln, mit vielen Sprachen zu reden, zu verſtehen ſey?

Was die erſte Frage betrifft, ſo iſt dis meine Meinung. Da die Menſchen auch nach dem Falle geredet haben und noch reden, aber nicht mehr aus einer natürlichen Notwendigkeit, wie wir ſchon gehöret haben, ſondern aus dem Schaze der Vernunft, und ſie die Sprachen wie eine Kunſt erlernen müſſen: So ſcheinet mir aus den Eigenſchaften Gottes notwendig zu folgen, GOtt habe den Adam nach ſeinem Bilde alſo erſchaffen, daß ſein Geiſt, der mit dem Körper vereinet, nicht nur das Innerſte der Dinge einſehen und erkennen, ſondern auch ſeine gegenwärtige Vorſtellungen der Dinge
44 mit übereinſtimmenden Worten ausdrüken ſolte, | davon er eine Probe ablegte, als er ſeinem Weibe und den Thieren Namen beylegte. Allein dieſe Sprache des Gemüths und der Seelen iſt bey ſeinem Sündenfalle gänzlich verdunkelt, und nur bisweilen in einigen Gläubigen zum Theil wieder erweket worden, welche mit ihrem Geiſte den Geiſt ihrer Kinder und das Innerſte anderer Dinge Gr. 47
einſahen, folglich ihnen gehörige Namen beylegten. Aber die übrigen Nachkommen des Adams, welche ihren GOtt immer mehr und mehr verlieſſen, und ihren Geiſt mit fleiſchlichen Gedanken gänzlich verdunkelten, die haben die wahren Bilder und Ideen der Dinge mit der allererſten Sprache verlohren, und reden nicht mehr aus einem erleuchteten Gemüthe, ſondern aus fleiſchlichen Begierden und Finſternis. So bald nun die wahre Wiſſenſchaft verlohren ging, ſo kamen an derſelben ſtat allerley Meinung und Ideen, welche blinde Schlüſſe erregten und nach deren Verſchiedenheit gab ein jeder den Dingen beſondere Namen, ja einer ſuchte dem anderen ſeine beliebte Meinung aufzudringen, bis ſie ſich einander nicht mehr verſtehen wolten noch konten. Das geſchicht auch noch heutiges Tages. Denn es iſt in der ganzen Welt kaum ein Dorf, das nicht ſeine
45 beſon-|dere Wörter hat, die man anderswo nicht verſtehet. Es bezeugen dieſes nicht weniger die lächerlichen Namen, welche täglich von der Phantaſie und Einbildungskraft erdichtet werden. Wen jemand die Sprachen der vielen Völker prüfte, ſo wird er bemerken, daß die

gentium *Linguas* ad examen revocet, plerasque res non solum plane diversis exprimi vocabulis, sed & istarum constructiones, modumque cogitata iis exprimendi plurimum differre animadvertet.

Ad *posteriorem* quaestionis partem sic respondeo: Mentes *Apostolorum*, operante *Divina* illa *Flamma*, fuisse apertas, & adeo illuminatas, ut *Dei magnalia* & ipsi intelligerent, & intellecta *voce tantis rebus congrua* efferrent: Vixque credo, nec *Textus* | id evincit, eos vel 51
singulos vel universos omnium, quae aderant, gentium idiomatis fuisse locutos: Verum *Fideles*, talia audire cupidos, eorum verba, multa *charitate* animata, veluti divina *Semina*, cordibus suis tanquam bene cultis agris excepisse, & miram eorum dulcedinem avidos degustasse, cum reliqui, aures ad audiendum non habentes, *Apostolos* pro deliris vinoque temulentis haberent, nedum intelligerent; tales enim nec *Christum Jesum*, veritatis & charitatis fontem, intelligent, licet ipsum concionantem audiant. Quanta inter *audientes* est differentia, tanta est etiam inter *loquentes*; nam sermo quorundam fere semper iners est & inefficax, aliorum scopum suum fere nunquam non attingit: multum quippe interest, num quis ex intimis cordis sui penetralibus verba viva & animata proferat, num vero ex consuetudine tantum, de quibus ipse dubitet, & quorum | veritatem ipse secum non sentiat, loquatur. 52

CAPUT II.

Literarum naturam, & varioseas formandi modos exponit.

HActenus de *Loquelae* subjecto generaliori, *Voce* nimirum & *Spiritu*, & utriusque formandi ratione, & scitu summopere necessaria differentia: inquirendum jam, quo pacto dicta *Vox* & *Spiritus*, ceu apta materia, in has illasve *literas* fingantur; Unica enim *literarum materia Vox* est & *Spiritus*, *forma* autem earum, ab organorum

meiſten Sachen nicht nur mit ganz unterſchiedenen Namen benennet werden, ſondern auch daß ihre Zuſammenfügung und die Denkungsart ſehr unterſchieden ſind.

Auf die andere Frage antworte ich alſo. Die Gemüther der Apoſtel wurden durch die Würkung der göttlichen Flamme geöfnet und dergeſtalt erleuchtet, daß ſie die groſſen Thaten GOttes ſelbſt einſahen und mit Worten, die dieſen wichtigen Dingen gemäs waren, ausſprachen. Ich kan auch nicht wol glauben, und der Text ſagt es auch nicht, daß alle und jede Apoſtel die Sprachen aller und jeder Völker, die zu finden waren, geredet haben: Sondern daß die Gläubigen, die Hör- und Lehrbegierig waren, ihre Worte, welche eine groſſe Liebe beſelte, als einen göttlichen Samen, in ihre Herzen, als in einen wolbeſtelten Acker aufge- Gr. 48
nommen, und die Süſſigkeit derſelben begierig geſchmecket haben, da indeſſen die übrigen, deren Ohren zum Hören nicht tüchtig
46 waren, die Apoſtel | für Thoren und Beſoffene hielten, geſchweige daß ſie ſelbige verſtehen ſolten. Den ſolche werden Chriſtum, die Quelle der Liebe und Warheit ſelbſt nicht verſtehen, wen ſie ihn ſchon predigen höreten. So gros der Unterſcheid unter den Zuhörern iſt, ſo gros iſt er auch unter den Redenden. Den einiger Rede iſt faſt immer kraftlos, und anderer ihre erreichet faſt ſelten das Ziel. Den es iſt viel daran gelegen, ob jemand aus dem Innerſten des Herzens lebendige und recht beſelte Worte hervor bringet: Oder ob er nur aus Gewohnheit von Dingen redet, die er ſelbſt nicht glaubet und empfindet.

Der zweyte Abſchnit, Gr. 49

lehret die Natur der Buchſtaben und die mancherley Arten, ſie zu bilden, oder hervor zu bringen.

Bisher habe ich überhaupt von dem Subjecte der Sprache, nämlich von der Stimme und dem **Hauche**, von der Art, wie beyde hervor gebracht werden, und von dem höchſt nötigen Unterſcheide derſelben gehandelt: Jetzo mus ich unterſuchen, wie
47 dieſe Stimme und der Hauch, als eine geſchikte | Materie in allerley Buchſtaben zu zwingen ſind. Den die Stimme und der Hauch iſt die einzige Materie der Buchſtaben, die Form derſelben rühret von der unterſchiedenen Bildung der Werkzeuge und Gänge her, wodurch ſie gehen müſſen. Es ſind demnach die Buchſtaben, nicht in ſo

& meatuum, per quos transeunt, diversa configuratione petenda est. *Literae* igitur, non qua sunt *Characteres* quidam calamo picti, sed quatenus enunciantur, sunt

Vox vel Spiritus, vel utrumque simul, diversimode ab organis Loquelae destinatis configurata. |

Literarum possibilium numerus vix definiri potest, tot 53
enim esse possent, quot diversis modis *Vox* & *Spiritus* ab organis *Loquelae* figurari queunt: Praeterea plures *literae* suam habent *latitudinem*, & veluti *gradus* quosdam, idemque *Character*, etiam in eadem Lingua, non una eademque oris configuratione pronunciatur, sic *a* & *e aperta* quandaque audiunt, quandoque *clausa*, habet & *o* cum *i* suam latitudinem &c. Haec autem differentia, si variae *Linguae* invicem comparentur, majoris longe est momenti, & praecipua causa, quod peregrinas *Linguas* tam difficulter pronunciare discamus, antequam organa nostra ad insolitum aliquem motum flectere possumus. Haec observatio in *Surdorum* informatione plus habet utilitatis, quam quis forte credat.

Videmus etiam plures homines omnium fere *animalium voces* imitari aptos natos, quae sane pleraeque | ex literis, 54
quibus *Alphabeta* nostra carent, compositae sunt. Non obstante autem hac *literarum* possibilium copia, ab omnibus *Gentibus* quasi communi consensu, quod revera altiorem earum originem innuit, non nisi facillimae, simplicissimae, cumque decenti organorum situ enunciabiles receptae, & certis pro lubitu *characteribus* annexae sunt, quorum numerus vigesimum quartum vix unquam superat: hi autem *characteres* non eodem modo ubique terrarum pronunciantur, imo eadem *litera* eidem populo diversimode aliquando sonat.

Verum enim vero Gens una in exprimendis *literarum* suarum *signis* multo ingeniosior fuit altera: modus *literas* designandi perfectissimus, & cum rei natura maxime congruus est, si *literae* simplices simplicia quoque signa habeant, & vicissim haec simplices designent *literas*. Hac in re *Germani* reliquis nationibus pal- | mam facile praeri- 55
piunt; illorum enim *characteres* idem ubique sonant, nisi quod multoties utantur *h* otioso, ad praecedentem *Voca-*

ferne ſie mit der Feder als gewiſſe Züge gemalet, ſondern in ſo ferne ſie ausgeſprochen werden: Eine Stimme, oder Hauch, oder beydes zugleich, die durch die Sprachwerkzeuge auf verſchiedene Weiſe gebildet worden. Die Zal der möglichen Buchſtaben kan kaum beſtimmet werden: Den es können ihrer ſo viele ſeyn, als die Stimme und der Hauch auf verſchiedene Weiſe durch die Werkzeuge der Sprache verändert werden können. Ueberdem haben viele Buchſtaben ihre Breite und gleichſam ihre gewiſſe Grade, und einerley Zug oder Buchſtab wird auch in einerley Sprache nicht Gr. 50
mit einerley Oefnung des Mundes ausgeſprochen. Alſo lauten a, u, e zuweilen heller, zuweilen dunkeler, nachdem der Mund geöfnet, oder geſchloſſen iſt. So hat o und i ſeine Breite u. ſ. f. Dieſer Unterſcheid aber, wen wir mancherley Sprachen miteinander vergleichen, hat vieles auf ſich, und iſt die vornehmſte Urſach, daß
48 wir fremde Spra=|chen ſo ſchwerlich ausſprechen lernen, ehe wir unſere Werkzeuge zu einem ungewöhnlichen Ton beugſam und bequem machen können. Dieſe Anmerkung hat bey Unterweiſung der Tauben mehr Nuzen, als man glauben ſolte. Wir ſehen auch, daß die meiſten Menſchen von Natur geſchikt ſind, faſt aller Thiere Stimmen nachzumachen, deren gewis die meiſten aus Buchſtaben beſtehen, die man in unſeren A B C nicht findet. Dieſe Menge aller möglichen Buchſtaben ungeachtet, ſind von allen Völkern, gleichſam mit gemeinſchaftlicher Uebereinſtimmung, welches gewis einen höheren Urſprung anzeiget, die leichteſten, einfachſten und die angenommen worden, welche mit einer anſtändigen Bewegung der Werkzeuge ausgeſprochen werden können, und an gewiſſen wilkürlichen Zeichen gebunden, deren Anzahl ſelten über 24. ſteiget. Dieſe Züge werden aber nicht überal auf einerley Weiſe ausgeſprochen, ja einerley Buchſtab wird öfters bey einerley Volke unterſchiedlich ausgeſprochen. Allein es iſt auch immer ein Volk vor dem andern ſinreicher geweſen, ſeine Buchſtabenzüge auszudrüken. Die vollkommenſte Art, die Lettern abzubilden und welche mit der Natur
49 der Sache am beſten übereinkömt, iſt dieſe, wen | einfache Buchſtaben Gr. 51
auch aus einfachen Zügen beſtehen, und dieſe auch einfache Laute anzeigen. Und in dieſen Stücke behaupten die Deutſchen vor den andern Völkern leicht den Vorzug. Ihre Buchſtabenzüge klingen allenthalben einerley, auſſer daß ſie öfters ein müſſiges h gebrauchen, das nur den Vocal verlängern ſol. Ihre Vocale oder Selbſtlauter ſind ſehr einfach und ihrer Natur gemäs. Die Doppellaute oder

lem producendam; *Vocales* eorum sunt admodum simplices, & earum naturae mire convenientes, *Diphthongi* inde compositae componentium *Vocalium* vim retinent, quippe in eis audiuntur, secus ac fit in plerisque *Linguis*, quas vivas appellant; pro simplicissimis enim *Vocalibus* Diphthongos aliquando scriptas habent, ut *au, ou, ai, Gallorum, oe, eu, Batavorum;* vel *Diphthongis* adeo impropriis utuntur, ut componentium *Vocalium* vix alterutra audiatur, qualis est *Gallorum oi, Batavorum uy*, ut plura exempla taceam; vel tam varie pro loci varietate pronunciantur, ut si *Surdus* aliquis *Anglus* vel *Gallus* mihi docendus esset, non *Gallicas* eum *literas*, sed *Germanicas* ab initio docerem, alioquin plane confunderetur. Nec *Consonantium* mul-|to melior sors est, tamque discrepans 56
est quarundam pronunciatio, ut vix duae sint *Gentes*, quae *characterem g* eodem modo efferant. Audivi Gentem quandam *Americanam* literis *b, p, m,* & *f* plane carare, forte ob annulos, quos in *labiis* perforatis gestant: ita & *literam r* in *Sinensium* lingua desiderari, historiae tradunt.

In *Surdo meo loquente* literas, sicuti à *Germanis* pronunciantur, descripsi, verum ut & exteris facilius intelligar, linguas quae in *Europa* tam *Occidentali* quam *Septentrionali* in usu sunt, cum *Germanica* mihi vernacula hic comparabo. Omnes harum linguarum literae, praeter communem in *Vocales, Semivocales* & *Consonantes* divisionem, *Hebraeorum* more, dividi possent in *Labiales, Dentales, Linguales* & *Gutturales*, ego tamen adderem *Nasales:* verum quoniam *Lingua* tot *Literarum* pronunciationi inservit, *Linguales* cum re-|liquis praecipue *Guttu-* 57
ralibus aliquibus, facile confunderentur; quare consultius duxi, quamlibet *literatum* classem juxta tres oris regiones, ubi formantur, dividere, additis simul formationis *organo* & *modo*, easque naturali quodam ordine *Tabula hac Synoptica* exhibere, cum pronunciationis varietate.*

Ordo hic est simplicissimus & maxime naturalis, in quem *Literas* quascunque redigere potui, isque multo videbitur justior *auribus* quam *oculis* judicibus; absurdum enim cui videri posset, me hic *Diphthongos ou, eu, oe,*

* *Tabula literalis Synoptica.*

Literae omnes sunt

- VOCALES, quae voce clara & minime impedita pronunciantur, & hae
  - vel
    - SIMPLICES, & absque ulla cum aliis miscela, qualis est
      - GUTTURALIS *a*, & Gallorum *e* in voce *entendre*.
      - DENTALES *e, i, j, y*, & Anglorum *ee* nec non *eo* in voce *people*.
      - LABIALES *o, u*, seu *w*, quae posterior convenit cum Belgarum *oe*, & Gallorum *ou*.
    - MIXTÆ, idque
      - vel ex
        - GUTTURALI & DENTALI, ut Germanorum å, Anglorum *aa* in *aal*, Gallorum *ai* in *aigu*.
        - DENTALI & LABIALI, ut Germanorum ö & ü, quibus respondent Belgarum & Gallorum *eu* & *u*, Angl. & Ital. iis carent.
- SEMIVOCALES, quae quidem cum sono vocali, at aliquatenus impedito pronunciantur, idque.
  - vel per
    - NARES, quae pro oris, ubi formantur regione, sunt
      - vel
        - LABIO-NASALIS, ut *m*.
        - DENTE-NASALIS, ut *n*.
        - GUTTURE-NASALIS, ut *n* ante *g* vel *k*.
    - OS, adjuvante imprimis Lingua, quae eas formando
      - vel
        - TREMIT, ut in *r*.
        - NON, ut in *l*.
- CONSONANTES, quarum vis non tam in sono quodam, quam varia spiritus non sonori configuratione consistit, & sunt
  - SIMPLICES, haeque
    - SIBILANTES, quae pro lubitu produci & corripi possunt, hae iterum sunt
      - vel
        - SIMPLICITER TALES, quae formantur
          - vel
            - vel
              - in GUTTURE, ut *h*, Germanor. & Belg. *ch*, Hispan. *g* in *mugere*.
              - inter DENTES, ut *s*, Germ. *sch*, Gall. *ch*, & *g* ante *e* vel *i*.
              - à LABIO INFER. & DENTIB. SUPERIOR. ut *f* & *ph*.
        - CUM SONO QUODAM COEXTENSO pronunciantur, formantur & hae
          - vel
            - in GUTTURE, ut Belgar. & Germanor. quorund. *g*.
            - inter DENTES, ut Gallor. & Belgar. *z* & Gallorum *j*.
            - à LABIO INFER. & DENTIB. SUPERIOR. ut *v*.
    - EXPLOSIVÆ, quae uno ictu exploduntur, suntque
      - vel
        - PENITUS MUTÆ, quae formantur,
          - vel
            - in GUTTURE, ut *k, q* & *c* ante *a, o, u*.
            - circa DENTES, ut *t*.
            - prope LABIA, ut *p*.
        - CUM LEVI SONO, ad mitigandam asperitatem, incipiunt, formantur
          - vel
            - in GUTTURE ut Gallorum & Anglor. *g* ante *a, o, u*, ut & plerorumque Germ.
            - circa DENTES, ut *d*, & ni fallor, Anglor. *th*.
            - prope LABIA, ut *b*.
  - DUPLICES, hae sunt compositae ex duabus
    - vel
      - PLANE MUTIS, ut German. *x* & *z* nec non *c* ante *e* vel *i*: Angl. *ch*, Ital. *c* ant *e* vel *i*.
      - LEVITER SONORIS, ut Anglor. & Italor. *j* & *g* ante *e* vel *i*.

Alle Buchſtaben ſind entweder **Vocales, Selbſtlauter**, oder **Semivocales, Halbeſelbſtlauter**, oder **Conſonantes, Mitlauter**. Die **Selbſtlauter** werden mit heller und unverhinderter Stimme ausgeſprochen, und dieſe ſind entweder **einfache**, oder **vermiſchte**. Die **einfachen**, die mit keinem anderen Laute vermiſcht ſind, theilen ſich in **Kehllaute**, als a und der Franzoſen e in en: in **Zähnlaute**, als e, i, j, y, der Engländer ee, und eo: in **Lippenlaute**, als o, u, oder w, der Holländer oe und Franzoſen ou. Die **Vermiſchten** ſind Zuſammengeſetzet entweder aus einem **Kehl-** und **Zahnlaute**, als å und der Franzoſen ai: Oder aus einem **Zahn-** und **Lippenlaute**, als ö und ü, und der Holländer und Franzoſen eu und u. Die **Halbenſelbſtlauter** werden zwar mit einem Laut ausgeſprochen, der aber etwas verhindert wird, und zwar entweder durch die **Naſe**, oder durch den **Mund**. Von denen, die durch die Naſe gewunden werden, iſt einer ein **Lippen-** und **Naſenlaut**, nämlich das m, einer ein **Zahn-** und **Naſenlaut**, als n, und ein **Kehl-** und **Naſenlaut**, das n vor g und k. Durch den **Mund** gehen mit Hülfe der Zungen r und l, je nes zittert, dieſes nicht. Die **Mitlauter** beſtehen eigentlich nicht im Laute, ſondern in der mannigfachen Bildung des ſtillen Hauchs, oder der unſchallenden Luft, und ſind entweder **einfache**, oder **zuſammengeſezte**. Jene ſind entweder **ziſchende**, sibilantes, oder **ausgeſtoſſene**, explosivae. Die **ziſchende** können nach 52

Belieben lang oder kurz gemacht werden, und ſind entweder **einfache** oder **geparte**. Die einfachen ziſchenden kommen entweder aus der **Kehle**, als h und ch, oder durch die **Zähne**, wie ſ, ſch und der Franzoſen ch und g vor e und i. oder von der **unteren Lippe** und den **oberen Zähnen**, als f und ph. Die **geparte ziſchende** Buchſtaben, welche mit einem gewiſſen Laut hervor gebracht werden (cum sono quodam coëxtenso,) die werden gebildet in der **Kehle**, wie der Holländer und einiger Deutſchen g, durch die **Zähne**, als der Fran- 53
zoſen und Holländer z | und jener j: durch die **unterſte Lippe** und **oberen Zähne**, als v.

Die **ausgeſtoſſene** Buchſtaben, die mit einem Stos heraus kommen, ſind entweder **ganz ſtumme**, und werden gemacht von der **Kehle**, als k, q und c vor a, o, u: bey den **Zähnen**, als t und bey den **Lippen**, als p: Oder ſie fangen ſich mit einem **zarten Laut** an, die Härte zu lindern, und werden gemacht in der **Kehle**, wie das g bey den meiſten Deutſchen und bey den Franzoſen und Engländern vor a, o, u, und bey den **Zähnen**, als d, und den **Lippen**, als b. Die **Zuſammengeſezte** beſtehen entweder aus **ganz ſtummen**, wie der Deutſchen x und z, wie auch c vor e und i, der Engländer ch und Italiener c vor e und i. oder **aus gelinde ſchallenden**, wie der Engländer und Italiener j und g vor e und i.

Diphthongi, welche daraus zusammengesetzet sind, behalten die Kraft ihrer Vocalen, daraus sie bestehen, und werden darin gehöret, welches in vielen lebendigen Sprachen nicht geschicht. Den stat der einfachsten Vocalen gebrauchen sie öfters geschriebene Doppellaute, wie der Franzose au, ou, ai, der Holländer oe, und eu: oder sie haben solche uneigentliche Doppellaute, daß kaum einer von den Vocalen, daraus er bestehet, gehöret werde. Dergleichen ist der Franzosen oi und Holländer uy u. d. gl. Oder sie werden nach Verschiedenheit der Oerter so verschiedentlich ausgesprochen, daß ich, wen ich einen tauben Engländer oder Franzosen unterrichten solte, ihm anfänglich nicht die französischen oder englischen, sondern deutschen Buchstaben lehren würde, Den sonsten würde ich ihn
50 ganz verwirren. | Den Consonanten oder Mitlautern ist es nicht anders ergangen: Ihre Aussprache ist so unterschieden, daß kaum zwey Völker gefunden werden, die das g auf einerley Weise aussprechen. Ich habe gehöret, daß ein americanisches Volk gar kein b, p, m, und f, hätte, vielleicht der Ringe wegen, die sie in den durchgeborten Lippen tragen. Eben also sollen die Chinesen kein r GR. 52 haben.

In meinem ersten Tractat, der redende Taube genant, drukte ich die Buchstaben so aus, wie sie von den Deutschen ausgesprochen werden: Damit ich aber auch von den Ausländern verstanden werde; so wil ich die Sprachen, welche in Europa üblich sind, mit der Deutschen als meiner Muttersprache, vergleichen. Alle Buchstaben dieser Sprachen können erst in **selbstlautende, halblautende** und **mitlautende**, so dan nach Art der Hebräer in **Lippen-Zahn-Zungen-Kehl-** und ich thue hinzu, in **Nasen-Buchstaben** geteilet werden. Weil aber die Zunge bey der Aussprache so vieler Buchstaben dienet: So könten die Zungenbuchstaben leicht mit den übrigen, insonderheit mit einigen Kehlbuchstaben verwechselt werden. Derowegen habe ich es für
51 besser erachtet, eine jede Klasse der Buchstaben nach | den dreyen Gegenden des Mundes, wo sie gebildet werden, einzutheilen, und zugleich das Werkzeug, das ihn hervor bringet, nebst der Weise, wie er hervor gebracht wird, hinzuzuthun, und sie in dieser Tabelle in einer natürlichen Ordnung mit der Verschiedenheit ihrer Aussprache vorzustellen. [S. die Rückseite der Tabelle.]

Diese Ordnung ist die einfältigste und natürlichste, wohin ich alle Buchstaben bringen können, und sie wird von den Ohren mehr, als von den Augen gebilliget werden. Den es könte jemanden

in *Vocalium* familiam adoptasse, ex *Consonantibus j* & *w* Vocales fecisse, duas tresve *Consonantes* ut *ch* & *sch* pro una sumsisse, aliasque denique, *simplices* creditas, ex simplicium numero exemisse, ut *c* ante *e* & *i* &c. Verum facile confido, aequum *Lectorem* non tam mihi quam *Linguae* suae anomaliae id imputaturum, si literarum naturam | aequa lance trutinaverit, auresque potius 58
quam oculos & praejudicia consuluerit: imprimis si *Vocales*, plerisque literis pronunciationis ergo adjunctas, ab eis rejicere, idque solum, quod cuivis literae essentiale est, ad examen revocare noverit; Notatum enim velim tanquam quid maxime necessarium, me, cum de *Semivocalium* & *Consonantium* formatione verba faciam, non intelligere tales, quales à pueris inter syllabizandum cum *Vocalibus* admixtis pronunciantur, ut *pe*, *ef*, *ka*, *el*, *em*, *en*, &c. sed id tantum quod ipsis, abjectis Vocalibus, proprium est & essentiale, quodque eas ab invicem, nimirum *m* ab *n*, *p* a *t*, *s* ab *f* formaliter distinguit. Incredibile est, quantum ad faciliorem *lectionem* faciat, si *Surdi* Literas hoc modo pronunciare docentur; imo pueros, Literarum penitus ignaros, hac methodo bis 24 horarum spatio legere docui. |

Post generalem *Literarum* in *Vocales*, *Semivocales* & 59
Consonantes, divisionem, eas *pro tribus oris regionibus*, in quarum aliqua litera quaevis praecipue formatur, subdividere mihi placuit; sic enim ad oculum cernitur, quomodo eadem *Vox* idemque *Spiritus*, prout vel in imo *Gutture*, vel circa *Palatum* & *Dentes*, vel prope *Labia* ob organis *Loquelae*, prehenditur, in *Literas congeneres* efformetur: quare de qnavis trium harum *classium* quinque sex pluresve reperiuntur, ut de *Gutturalibus a*, *n* ante *g* vel *k*, *ch*, *g*, *k*, de *Dentalibus*, *e* & *i*, *n*, *s*, *z*, *t*, de *Labialibus*, *o*, *u*, *v*, *m*, *f*, *p*. Distinctione hac non animadversa, ratio reddi nequit, cur *infantes*, quorum *Loquela* adhuc adeo impedita est, ut, ů, *n* ante *g* vel *k*, *r*, *k*, nondum pronunciare possint, pro implendo hiatu non promiscue quamcunque literam adhibeant, sed plerumque *Dentalem* ejusdem ordinis, | ut *l* pro *r*, *n* pro *ng*, *t* pro *k*, 60
ů pro ů.

ungereimt ſcheinen, daß ich die Doppellaute ou, eu, oe, mit unter die Gr. 53
Vocales oder Selbſtlauter geſetzet, aus den Conſonanten j und w
54 Vocales gemacht, zwey oder drey Conſonantes als ch und ſch | für
einen genommen, und einige einfache für zuſammengeſezte ausgegeben
habe. Ich hege aber das Vertrauen, der geneigte Leſer, werde dieſes
nicht mir, ſondern der Unrichtigkeit ſeiner Zunge zurechnen, wen er
die Natur der Buchſtaben recht erwegen, mehr die Ohren, als Augen
und Vorurteile befragen, und die Vocales, welche um der Ausſprache
willen den meiſten Buchſtaben angehänget werden, hinweg werfen,
und allein das weſentliche eines jeden Buchſtaben bemerken wird.
Ich bitte dieſes alles als das Nothwendigſte zu merken, daß ich,
wen ich von der Bildung der Halbenſelbſtlauter und der Mitlauter
rede, nicht ſolche Buchſtaben meine, wie ſie von den Knaben beym
Buchſtabiren mit angehängten Vocalen ausgeſprochen wer=
den, als pe, ef, ka, el, em, en ꝛc. Sondern das meine ich,
was nach Hinwegwerfung des Vocals übrig und weſentlich
bleibet, und ſie von einander unterſcheidet, als das m von n, p von
t, ſ von f. ꝛc. Es iſt unglaublich, wie ſehr es das Leſen erleichtert,
wen die Tauben die Buchſtaben alſo lernen: Ja ich habe Knaben,
die gar nichts leſen können, auf dieſe Weiſe in 24. Stunden leſen
gelehret. Nach der erſten Eintheilung in Vocales, Semivocales Gr. 54
55 und Conſonantes, | habe ich die Buchſtaben nach den drey Gegenden
des Mundes, worin ſie hervor gebracht werden, eingeteilet: Den ſo
kan man mit Augen ſehen, wie einerley Stimme und einerley Hauch,
nachdem ſie entweder in der unterſten Kehle, oder beym Gaumen und
den Zähnen, oder bey den Lippen von den Werkzeugen der Sprache
angehalten und in gehörige Buchſtaben gezwungen werden. Dero=
wegen werden von jeder Klaſſe fünfe oder ſechſe gefunden, als 1)
von den **Kehlbuchſtaben**, a, u vor g, oder k, ch, g, k. 2) von den
Zahnbuchſtaben, e, i, n, ſ. z, t. 3) von den **Lippenbuchſtaben**, o,
u, v, m, f, p ꝛc. Wen man dieſe Eintheilung nicht bemerket, ſo kan
man keine Urſach angeben, warum die Kinder, deren Sprache
noch ſo ſchwer gehet, daß ſie ů, n vor g oder k, r, k, nicht ausſprechen
können, ſtat derſelben nicht einen jeden Buchſtab ohne Unterſcheid
gebrauchen, ſondern gemeiniglich einen Zahnbuchſtaben von eben der
Ordnung, als l für r, e für ng, t für k, ȯ für ů.

Antequam autem *Literarum* in specie naturam & formandi modum explicem, monitum volui *Lectorem*, quod, sicuti omnes *Literae*, nec ipsis *Vocalibus* exceptis, tanquam *Spiritus simplex* & non sonorus aliquo modo pronunciari possunt, cum *ex. gr.* alicui quid in aurem susurramus, ita & *Consonantes*, praeter illas, quas simpliciter *explosivas* voco, *vocaliter* seu cum *sono* quodam proferri queant, gentesque sint, quae eas ita pronuncient: quod tamen divisioni meae nequicquam derogat; ut in sequentibus patebit.

Praeoccupabo hic Lectorem, qui procul dubio in *tertio Capite* objiciet, hanc meam de *Surdis* & *mutis instituendis* doctrinam semper fore mutilam, quoniam omnes, quos *Lingua*, *Labiis*, &c. efficimus motus nunquam visu suo ita sint assecuturi, ut alios loquentes intelligant: Ve-| rum, praeterquam quod visus auditui vivida sensibilitate 61
haud cedat, nec opus id esse assero, si, quae dicuntur, eis aliquatenus sint familiaria; namque & nos saepissime *Consonantes*, ab aliis è longinquo pronunciatas, non audimus, sed ex admixtis *vocalibus* & *semivocalibus* colligimus. Quotidie id observatur inter concionandum, estque praecipua ratio, ob quam, cum clam & quasi per insidias auscultamus, uno aliquo verbo probe intellecto, tanquam arrepto filo, totum tandem glomum sequi possimus, curque verbum, peregrina lingua prolatum, prima vice rarissime nobis repetere liceat.

Jam *Literas* ad sua usque incunabula persequar, easque singulatim ita examinabo, ut *Germanorum Literae*, ob perfectam simplicitatem, mihi futurae sint regula, cui aliarum quarundum Gentium *Literas* applicabo, & quaenam ab illis discrepent, quaenam conveniant, docebo, unde | extranei non solum nostram formandi rationem 62
facilius addiscent, sed & surdos suos minori cum labore erudient: In explicatione autem hac eundem, quem in divisione, ordinem servabo, & quamlibet literarum classem per triplicem oris regionem deducam.

Vocales sunt Vox diversa tantum oris apertura modificata; & sunt vel *simplices* & *uniformes*, ut *a. e. i, j, y. o. u, w:* Vel *mixtae*, quae è duabus in unam ita coaluere,

Ehe ich aber die Natur der Buchſtaben und ihre Hervorbringung inſonderheit erkläre: So wil ich vorher den Leſer erinnern, daß es, wenn alle Buchſtaben, ſo gar auch die Vocalen, als ein bloſſer,
56 nicht ſchallender | Hauch gewiſſer maſſen ausgeſprochen werden können, als wen man Z. Ex. einander etwas in die Ohren flüſtert, und wen man wiederum die Conſonantes mit einem hellen Laute hervorbringen kan, und Völker gefunden werden, die das thun, Gr. 55 ſolches meiner Eintheilung gar nicht nachtheilig iſt.

Ich mus hier den Leſer zuvor gewinnen, welcher mir ohne Zweifel im dritten Kapitel vorwerfen wird, dieſe meine Art, Taube und Stumme zu unterweiſen, würde immer mangelhaft bleiben, weil ſie niemals alle Bewegungen, die wir mit der Zunge und den Lippen ꝛc. machen, dergeſtalt mit den Augen erreichen werden, daß ſie andere Redende verſtehen ſolten. Allein auſſerdem, daß das Geſicht an lebhafter Empfindung dem Gehör nicht nachgiebt, ſo behaupte ich auch, daß es nicht nöthig ſey, wen ihnen die Dinge, die geſagt werden, einiger maſſen bekant ſind. Den auch wir hören nicht allemal die Mitlauter, die andere in der Ferne geſprochen, ſondern ſchlieſſen ſie nur aus den Vocalen und halben Vocalen, welche damit vermiſchet ſind. Das wird täglich bey den Predigen bemerket, und das iſt die vornemſte Urſach, weswegen wir, wen wir horchen, dem ganzen
57 Faden folgen können, wenn wir nur ein Wort | wol vernommen haben, und daß wir ein fremdes Wort, das wir zum erſtenmal hören, ſelten noch einmal hören und wiederholen dürfen.

Nun wil ich den Buchſtaben bis zu ihrem Urſprunge nachſpüren, und wil einen jeden dergeſtalt unterſuchen, daß die Buchſtaben der Deutſchen, weil ſie einfach und ungekünſtelt ſind, mir künftig zur Regel dienen, wornach ich die Buchſtaben anderer Völker prüfe und zeige, welche davon abgehen und damit übereinkommen. Daher Ausländer unſere Art, die Buchſtaben zu bilden, leichter lernen und ihre Tauben mit weniger Mühe unterrichten werden. In dieſer Erklärung wil ich eben die Ordnung beobachten, die ich in der Eintheilung angenommen habe, und wil eine jede Klaſſe der Buchſtaben Gr. 56 nach der dreyfachen Gegend des Mundes abhandeln.

Die **Selbſtlauter** ſind eine Stimme, welche nur durch verſchiedene Oefnung des Mundes regieret oder gebildet worden, und ſind entweder **einfache**, als a, e, i, j, y, o, u, w: oder **vermiſchte**,

ut simul pronuncientur, in quo à *Diphthongis* differunt, ut pote quarum *Vocales* successive pronunciantur: hae autem *Vocales mixtae* sunt å, ů, ů, quas *Linguae* quaedam vel plane non habent, vel male exprimunt: Verum de formationis modo statim plura dicentur.

Vocalium simplicium prima est *Gutturalis a*, omnium maxime simplex, clavis *Aphabeti*, ac proin *Litera initialis* apud omnes Gentes, exceptis solis, quod sciam, *Abyssinis*, quibus | teste Literatissimo *Ludolfo* decima tertia est. 63
Vario quidem *Linguae* situ pronunciari potest, communis tamen & maxime conveniens est, ut *Lingua* in situ quietis suae sit, blande in ore exporrecta, *dentiumque* inferiorum marginem vel non vel leviter tantum attingat: si itaque *maxilla inferior* deorsum trahitur, & os ita aperitur, ut Vox in Gutture efformata nec ad *dentes* nec ad *labia* notabiliter impingat, *a* quoddam apertum audietur: at si labia in orbem constringantur, ut faciunt *Bojari*, ad *o* accedet: *Angli* bifarium *a* suum pronuncianr, viz. vel modo jam dicto, ut in vocibus *shall*, *call*, vel media *Linguae* parte magis versus palatum inflexa, & sic fit *vocalis* ex *a* & *e* mixta, ut in Vocibus *James*, *Have:* aliquando *o* suum & *au* tunquam *a* pronunciant, ut in vocibus *knot*, *schop*, *cause* &c. nec non *Galli e* suum, si *n* vel *m* sequitur, ut in voce entendement; | quod probe observandum, si 64
quis surdum aliquem erudiendum habeat, eodem enim modo *Literas* ubique pronunciare assuefaciendus erit.

e, *i*, *j*, *y*. sunt *Vocales dentales*, seu *vox*, quae inter prodeundum ad *dentes* magis minusve allidit; hinc infantes, licet dicant *papa*, *bo* &c. has literas pronunciare nequeunt, donec *dentes*, saltem incisorios, habeant. Et quidem *e* formatur, dum *Vox*, leniter diductis *labiis*, ad *dentes* itidem modice diductos impingit: *Linguae* autem situs talis esse debet, ut pars ejus anterior utrinque *caninis dentibus inferioris maxillae* aliquantulum obnitatur, media autem in gibbum elevata, palato propius ad moveatur, quam fit pronunciando *a;* ita enim *vocis meatus* undique angustior redditur & *e* multo fit clarius. *Literae* hujus *sonus* in omnibus fere Linguis idem est, praeterquam quod aliquando apertior, aliquando ma-|gis clausa 65

da zweye dergeſtalt vereiniget werden, daß man ſie zugleich aus-
ſpricht, und darin ſind ſie von den **Doppellauten** unterſchieden,
58 deren Vocale nacheinander ausgeſprochen werden. Die ge-|miſchten
Vocale ſind å, ô, û, welche einige Sprachen entweder gar nicht
haben, oder doch übel ausſprechen. Doch von der Bildungsart
ſol bald mehr geſagt werden.

Unter den einfachen Selbſtlautern iſt der Kehllaut a, der erſte und
der allereinfachſte, der Schlüſſel des A B C, und alſo bey den meiſten
Völkern der Anfangsbuchſtab. Er kan bey mancherley Lage der
Zunge ausgeſprochen werden, die gewönlichſte und beſte aber iſt,
daß die Zunge ihre gewöhnliche Lage habe, ordentlich im Munde
ausgedehnet ſey, und die unterſten Zähne entweder gar nicht, oder
nur leichte berühre. Wenn derowegen der unterſte Kinbacken herunter
gezogen, und der Mund ſo geöfnet wird, daß die in der Kehle ge-
bildete Stimme weder an die Zähne noch an die Lippen merklich
anſtöſt: So wird ein offenes a gehöret. Wenn aber die Lippen
in die Ründe gezogen werden, wie die Bayern thun, ſo kömt es dem
o nahe. Die Engländer ſprechen das a auf zweyerley Art aus, nämlich Gr. 57
auf gewöhnliche Weiſe, wie in den Wörtern Shall, call, oder daß der
mittelſte Theil der Zunge mehr gegen den Gaum gekrümmet iſt,
und ſo wird ein a mit e vermiſcht, oder ein å draus, als James, have.
59 Bisweilen ſprechen ſie ihr o oder au wie ein | a aus, als in den
Wörtern Shop, cause. So leſen auch die Franzoſen das e vor n
oder m wie ein a, als in entendre. Wen man einen Tauben unter-
richtet, mus man ihn lehren, die Buchſtaben, wie gewönlich, aus-
zuſprechen.

E, i, j, y ſind Zahnlaute, oder eine Stimme, welche im Heraus-
fahren mehr oder weniger an die Zähne ſtöſt. Daher können die
Kinder, ob ſie gleich Papa, bo, u. d. gl. ſprechen, dennoch dieſe
Laute nicht eher hervor bringen, bis ſie Zähne, ſonderlich die för-
derſten haben. Das e wird gebildet, wen die Stimme bey etwas
geöfneten Lippen und Zähnen, an dieſe Lezteren anſtöſt. Die Lage
der Zunge mus aber dieſe ſeyn, daß ihr Forder-Theil zu beyden
Seiten ein wenig gegen die ſpitzigen oder ſo genante Hundezähne
des unterſten Kinbackens geſtemmet, der mittelſte Theil oberwärts
gekrümmet, und näher an den Gaum beweget werde, als wenn man
das a ausſpricht. Den alſo wird der Weg der Stimme enger gemacht
und das e wird viel klärer und reiner. Die Ausſprache dieſes Buch-
ſtaben iſt faſt in allen Sprachen einerley, auſſer, daß er zuweilen

pronuncietur; Verum *Angli* eum non raro tanquam *i Germanorum*, ut in vocibus *evil*, *ever*, Galli autem, ut jam dixi, non nunquam veluti *a* pronuncient.

i, *j*, & *y*, *Germanis* sunt una eademque *Vocalis*, modo correpta magis, modo producta, nec ullo nititur fundamento, *i* aliquando *Consonantem* fieri, *j* seu *jota* dictam, sed rapidius tantum pronunciatur, ut cum sequente *Vocali* Diphthongum constituere queat: Caeterum formatur *i* eodem fere modo, quo *e*, nisi quod vel *dentes* magis stringendo, vel *Linguae gibbum* magis elevando, vel utroque, vocis *meatus* reddatur angustior, unde *sonus* quoque emergit acutior, qui tamen aliquando ab *e* clauso distingui vix potest. *y* Autem est *i* solito productius seu geminum. Variationes hujus literae hae sunt: Angli *i* & *y*, Belgae autem plures *y* pronunciant tanquam *ei*, ut *time*, *cry*, *wyn*, *tyd*. De *Anglo-*|*rum*, *Italorum* & *Gallorum j*[66] infra dicetur. Anglis *ee* semper *i sonat*.

o, *u*, & *w* sunt *Vocales labiales*, seu quae vario *labiorum* situ efformantur, & tantundem *o* & *u* inter se differunt, quantum *e* & *i*: *w* autem ad *u* se habet ut *j* ad *i*. Formantur *o*, *u* & *w*, cum *dentes* & *lingua* eundem, quem in *a*, situm servant, *labia autem*, sicut in *e* & *i dentes*, magis vel minus contrahuntur, & sic, quando minus stringuntur, *o* habebitur, quando autem aliquanto magis, *u* vel *w*. Si quis *Surdum* docet, sollicite caveat, ne, dum *o* vel *u* pronunciat, vox *dentibus* impingat, aut lingua nimis prematur, alioquin eorum loco Gallorum *eu* & *u* obtineret. *Literae* hae omnibus Linguis communes sunt, sed non in omnibus eisdem *characteribus* expressae: *o* quidem idem est, nisi quod Galli suum *au*, vel *eau*, eodem modo pronuncient; at *u Germanorum* idem cum *u Anglorum* & *Italorum*, *Galli* | autem id reddunt per *ou*, & *Belgae*[67] per *oe;* cum tamen nil minus quam Diphthongus sit. *w* est *u* rapide at fortiter pronunciatum.

Vocales mixtae sunt å, ô, û, quibus respondent *Gallorum ai*, *eu*, *u;* *Belgae* carent å, ô autem & û sicut *Galli* reddunt per *eu* & *u;* *Angli* non nisi å habent, quod exprimunt suo *a*, ut in vocibus *take*, *make:* Verum Itali omnibus tribus carent. Harum *vocalium characteres* linguae

etwas offener, zuweilen dunkeler geſprochen wird. Doch ſprechen ihn
60 die Engländer zuweilen wie i, in | even; evil, die Franzoſen, wie
geſagt, in gewiſſen Fal wie a aus.

Bey den Deutſchen ſind i, j, y an ſich nur ein Selbſtlauter, der Gr. 58
zuweilen kürzer, zuweilen länger ausgeſprochen wird. Es hat auch
keinen Grund, daß das i zuweilen ein Mitlauter werde, der jot
heiſt: Es wird nur geſchwinder ausgeſprochen, damit es mit dem
folgenden Selbſtlauter einen Doppellaut ausmachen könne. In
übrigen wird das i faſt eben ſo, wie das e gebildet, auſſer daß der
Gang der Stimme entweder durch ſchärfere Anſetzung an die Zähne,
oder durch ſtärkere Krümmung der Zunge, oder durch beydes, enger
gemacht wird, daher der Laut auch ſchärfer und ſubtiler wird, den
man aber doch von dem geſchloſſenen e öfters kaum unterſcheiden
kan. Das y iſt an ſich ein langes oder doppeltes i. Die Engländer
ſprechen i und y, auch viele Holländer das y wie ei aus, als time,
cry, wyn, tyd. Von der Engländer, Italiener und Franzoſen j
ſol unten geſagt werden. Bey den Engländer klingt ee immer wie i.

Lippenlaute ſind o, u, und w, welche bey unterſchiedener Stellung
der Lippen hervorgebracht werden. O und u ſind ſo weit voneinander
61 unterſcheiden, als e und i. Das w | verhält ſich gegen u, wie j gegen
i. Wenn o, u, w hervor gebracht werden, ſo behalten Zahne und
Zunge eben die Stellung, die ſie bey dem a hatten, die Lippen aber
werden, wie bey e und i die Zähne, mehr oder weniger zuſammen
gezogen: Geſchichts weniger, ſo haben wir o, geſchichts mehr, ſo
haben wie u und w. Wen jemand einen Tauben lehret, ſo hüte er
ſich ſorgfältig, daß er nicht bey Ausſprechung des o und u die Stimme
an die Zähne ſtoſſen laſſe, und die Zunge nicht alzuſehr nieder-
drucke, ſonſten wird er an ſtat derſelben ö und ü hervorbringen. Gr. 59
Dieſe Buchſtaben ſind allen Sprachen gemein, aber nicht bey allen
unter einerley Zügen. Die Franzoſen ſprechen au und eau wie o
aus. Der Engländer und Italiener u iſt wie der Deutſchen ihres:
Die Franzoſen aber ſprechen ou und die Holländer oe wie u aus, das
w iſt ein ſtark und geſchwinde ausgeſprochenes u.

Die vermiſchten Selbſtlauter å, ö, ü ſind ſo viel, als der Fran-
zoſen ai, eu, u. Die Holländer haben kein å, das ö und ü leſen ſie
wie die Franzoſen, als eu und u. Die Engländer haben nur å, das
ſie auch durch a ausdrücken, als in take, make. Die Italiener aber
62 wiſſen von allen dreyen nichts. Die Züge dieſer | Selbſtlauter
ſind der deutſchen Sprache eigen und von den Alten ſehr ſinreich

Germanicae peculiares sunt, & admodum ingeniose à *Veteribus* excogitati, licet moderni plerique rationem nesciant. Simplicem habent quoque *characterem*, parvulo *e* notatum, quoniam *sonus*, quem significant *unicus* est, quamvis mixtus; sunt enim *a*, *o*, & *u*, ita pronunciata, ut *vocis transitus*, *lingua dentibusque* ad pronunciandum *e* compositis, angustior reddatur, & ita *e* cum dictis literis *a*, *o*, *u*, unicam at *mixtam Vocalem* | constituat in quo 68
earum à *Diphthongis* differentia consistit.

De Diphtongis, è *vocalibus* his compositis, quaeque inde componi possent, multa addere superfluum duxi; non enim *Grammaticam* scribere, sed *literarum* naturam examinare animus est: id tamen in genere de eis dicam, eas inter loquendum formari ex *duarum*, *raro trium*, *vocalium successiva at solito citiori pronunciatione*; tumque demum recte scribi, si *vocalibus* eas componentibus exprimuntur; Cum autem pleraeque *Gentes Diphthongos* suas adeo male scribant, ut componentium *vocalium* vel alterutra tantum vel nulla inter pronunciandum audiatur, eas ad examen revocare singulas non libet, sed iis, quorum interest, relinquo; facile enim quis *Diphthongum* quamcunque ad ea, quae de *Vocalibus* tradidi, tanquam ad *Lydium lapidem* probare poterit.

Ad secundam *Literarum* classem | generalem perti- 69
nent *Semivocales*, ideo ita dictae, quod formentur è *Spiruto sonoro* seu *Voce*, at quae in itinere suo multum infringitur: Possunt tamen, genuinarum instar *Vocalium*, pro lubitu produci. Sunt, ut jam dixi, vel *Nasales*, sive quae per meatum, quo *nares* in *oris* cavitatem hiant, pronunciantur: Vox autem, in *Laryngis cartilaginibus* elaborata, eà transire cogitur, cum vel ad compressa *labia* appellit, & inde *regurgitans*, perque *nares* egredi coactus, in *m* formatur. Vel cum *Linguae apex* ita *palato anteriori* & *dentibus superioribus* adaptatur, ut per *os* egredi *vox* nequeat; tum enim per *nares* regurgitare debet, & ita in *n* formatur: vel denique cum *vox posteriori Linguae parte*, *palato* admota, ita *coërcetur*, ut ei non nisi per *nares* pateat exitus, formatur in *sonum*, qualem habet *n* ante *g* vel *k* & *q*, qui peculiarem in nulla, quod sciam,

ausgedacht worden, obgleich die meiſten von den Neueren die Urſach nicht wiſſen. Sie beſtehen auch nur aus einem einfachen Zuge, der mit einem kleinen e bemerket iſt, weil der Laut, den ſie andeuten, nur einfach, obgleich gemiſcht iſt. Den es wird a, o, u alſo ausgeſprochen, als wen die Zunge und Zähne ein e hervorbringen wolten, daß der Weg der Stimme enger gemacht werde, und das e mit dieſen Vocalen zuſammen ſchmelze, folglich nur einen gemiſchten Laut mache, worinnen auch ihr Unterſcheid von den Doppellauten beſtehet. Ich habe für überflüſſig geachtet, von den Doppellauten, die aus den Selbſtlautern zuſammen geſezt werden können, vieles hinzuzufügen. Den ich wil keine Sprachkunſt ſchreiben, ſondern die Natur der Gr. 60
Buchſtaben unterſuchen. Das wil ich aber doch von ihnen überhaupt ſagen, daß ſie unter dem Reden aus zweyen, ſelten dreyen Selbſtlautern, die nacheinander geſchwinde ausgeſprochen werden müſſen, gebildet werden. Und alsdenn ſchreibt man ſie recht, wenn man ſie mit den Selbſtlautern, daraus ſie eigentlich beſtehen, ausdrücket.
63 Da aber die meiſten Völker ihre Doppellaute ſo | ſchlecht ſchreiben, daß bey der Ausſprache nur ein Selbſtlaut oder keiner davon gehöret wird: So wil ich ſie nicht alle prüfen, ſondern es anderen, denen daran gelegen iſt, überlaſſen. Den es kan leicht ein jeder einen Doppellaut nach den, was ich von den Selbſtlautern geſagt habe, als an einem Probierſteine prüfen.

Zur zweyten **Hauptklaſſe** der Buchſtaben gehören die **halben Selbſtlauter**, die deswegen alſo heiſſen, weil ſie aus einem ſchallenden Hauche oder der Stimme gebildet, aber unterwegens ſehr gebrochen werden. Man kan ſie aber, wie die ächten Selbſtlauter, nach Belieben verlängern. Sie ſind, wie ſchon geſagt, **theils Naſenlaute**, welche durch den Naſengang ausgeſprochen werden. Es wird aber die Stimme, welche in den Knörpeln der Luftröhre gebohren worden, gezwungen, dadurch zu gehen, wenn ſie entweder an die geſchloſſene Lippen anſtöſt, wieder zurük mus, durch die Naſenlöcher zugehen genöthiget, und alſo als ein m formiret wird: Oder wen man die Spitze der Zunge alſo an den Fördergaum und die oberen Zähne ſetzet, daß die Stimme durch den Mund nicht heraus kommen kan, dan gehet ſie wieder durch die Naſe zurük Gr. 61
64 und | klinget wie n: oder die Stimme wird endlich durch den hinterſten Theil der Zunge, den man an den Gaum ſchlägt, ſo gehindert und gezwungen, daß ihr nur allein durch die Naſe der Weg offen ſtehet, und dan entſtehet der Laut, den n vor g, k und q hat, und den

Lingua characterem habet, si forte *He-* | *braeorum* ȝ excipias; cum tamen à reliquis *nasalibus* non minus differat, quam *k* diversum est à *t* vel *p*. Si quis haec in se experiri cupiat, *Naso* digitis compresso unam de tribus pronunciare conetur, nec poterit. *Literarum* harum *nasalium*, ut & sequentium duarum *oralium* in omnibus *Linguis* similis est pronunciatio, unicam tamen *observationem* addam, quae *n* spectat: si verbum quoddam terminetur in *n*, & sequens incipiat per *b* vel *p*, *g* vel *k*, *c*, *q*, tum *n* istud inter pronunciandum etiam inscii, propter euphoniam, mutamus vel in *m*, si fuerit ante *b* vel *p*, si autem sequatur *g* vel *k*, pronunciamus *n* praecendentis verbi, ac si unam cum illis syllabam constitueret: id quod Surdos in *Loquela* & *Lectione* multum juvare potest. 70

Semivocales orales appello, quae quidem per *oris* hiatum pronunciantur, at non libere plenoque alveo, sicut *genuinae Vocales*, suntque duae | *l* & *r*. Formatur *l*, 71
quando *Linguae pars anterior* dilatata firmiter applicatur *Palato Dentibusque superioribus*, ut *Vox* non nisi exili radio juxta *Linguae latera* erumpere possit; si enim *genas* versus *molares dentes* premas, exitum *voci* praecludes, & difficulter admodum hanc *literam* pronunciabis. *r* est *Vox* summa rapiditate *fluctuans*, & formatur, dum pars Lingua mobilior, altera crassiori immota manente, oculi ictu aliquoties palato alliditur, iterumque inde resilit; ita enim *Vox*, in Larynge efformata, inter pronunciandum *motu oscillatorio fluit refluitque*, & subsultim effertur: hinc quorum Linguae pars anterior crassa est adeoque gravis, ut, dum eam ita movere volunt, posteriori praeponderet, *literam r* in *Gutture* formabunt, sive audiant, sive *surdi* sint, & nunquam bene eam pronunciabunt.

Agmen tandem claudunt *Consonantes*, *quae finguntur ex aëre seu spi-* | *ritu non sonoro*, in cujus varia modifica- 72
tione omnis earum vis & inter se discrimen consistit: ex illis tamen non nullae, ut *Gallorum z*, & *v*, & *j*, Anglorum *th* &c. *Semivocalium* nomine non plane indignae sunt, quare saepius de augenda harum familia mecum cogitavi: Verum ut exosum *Novatoris* nomen evitarem, neque cum *Consonantibus* bellum gerere viderer, *Semivo-*

man ſo viel ich weis, in keiner Sprache durch einen beſonderen Zug ausdrücket, es ſeye den das Hebräiſche Ain oder Gnain. Wil jemand dieſes an ſich erfahren: So halte er die Naſe mit den Fingern zu und bemühe ſich einen Buchſtab von dieſen dreyen auszuſprechen, ſo wird er nicht können. Die Ausſprache dieſer Naſenlaute, wie auch der beyden folgendem Mundlaute iſt in allen Sprachen gleich: Doch wil ich von dem n nur eine Anmerkung hinzuthun. Wen ſich ein Wort in n endiget, und das folgende fängt ſich von b, p, g, k. c, q, an: So veränderen wir daſſelbe um des Wolklanges willen auch ohne unſer Wiſſen, entweder in m vor b und p, oder faſt in g und k vor g, k, c, q, dergeſtalt daß es ſcheinet, als machte es mit ſelbigen eine Silbe aus, als in lenken, blinken.

Die **halben Selbſtlauter des Mundes** ſind l und r, welche GR.62
zwar durch die Oefnung des Mundes ausgeſprochen werden, aber
65 nicht ſo frey und ungehindert, als die | rechten Selbſtlauter. Das l wird alſo hervorgebracht, wen der breite Fördertheil der Zunge an dem Gaum und den oberen Zähnen feſte angeſezt wird, daß die Stimme nur ſchwach neben den Seiten der Zunge durchbrechen kan. Den wen man die Backen an die Backenzähne drücket, ſo verſchlieſt man der Stimme den Ausgang und wird dieſen Buchſtaben ſchwer ausſprechen. Das r iſt eine Stimme, die mit der gröſten Geſchwindigkeit bebet und wird hervor gebracht, wen der bewegliche Theil der Zunge in einem Augenblicke etlichemal an den Gaum geſchlagen wird und wieder zurük ſpringet, da indeſſen der dickere Theil derſelben unbeweglich bleibet. Den alſo fleuſt gleichſam die Stimme, die in der Luftröhre gebohren, unter dem Ausſprechen durch eine ſchwankende Bewegung hin und her, und wird ſpringend oder bebend hervor gebracht. Daher diejenigen, deren Zunge an dem Fördertheile zu dicke und ſchwer iſt, das r in der Kehle formiren, und es niemals, ſie mögen hören oder taub ſeyn, gut ausſprechen werden.

Den Schlus machen endlich die **Mitlauter** oder Conſonantes, welche aus dem ſtillen Hauche, oder aus der nicht ſchallenden Luft
66 gemacht werden, in deren mannigfaltigen | Bildung und Veränderung ihre ganze Kraft und Unterſcheid von einandern beſtehet. Unter dieſen ſind doch einige, als der Franzoſen z, v, j, und der Engländer GR.63
th des Namens der halben Selbſtlauter nicht ganz unwürdig, darum habe ich dieſe öfters damit vermehren wollen. Allein damit ich den verhaſten Namen eines Neulings vermeide, und nicht mit den Mitlautern Krieg zuführen ſcheine: So habe ich durch Vermehrung

calium limites extendendo, nihil mutare volui; praeterea citatae modo *literae* socium habent spiritum quendam asperum, qui magis de earum natura mihi videtur esse, quam lenis ille, quem sibi junctum habent, *susurrus*: quare eas à parte sui potiori denominabo.

Consonantes in genere sunt vel *Simplices* vel *Duplices*, omnesque per *os*, nec ulla per *Nasum*, pronunciantur. *Simplices* sunt vel *Sibilantes*, quae instar *Vocalium* & *Semivocalium* pro lubitu produci & corripi possunt; vel *Explosivae*, quae subito & unico | ictu quasi exploduntur. 73
Utrasque in duas iterum *Classes* divisi, nimirum in simpliciter tales, & quae leviusculum junctum habent *sonum*.

Sibilantes, ita simpliciter dictae, formantur ex *aëre* seu *h* quodam, in aliqua *oris* parte compresso, & per angustiam exsibilato, ut sunt *h*, *ch*, *s*, *sch*, quod idem est cum *Hebraeorum* שׁ, & *f* seu *ph*. *h* omnium *Consonantum* est simplicissima, non enim differt ab aëre, quem communiter per os apertum exspiramus, nisi quod in *Laryngis rima* paulo densius coarctetur, estque communis sequentium materia: si enim *fauces* ope partis *Linguae* posterioris, in *gibbum* elevatae, ita arctantur, ut spiritus cum sibilo quodam vique erumpat, ex *h* fit *Belgarum* & *Germanorum ch*, idem cum *Graecorum* χ, & Hispanorum *g* id voce mugere. *Galli*, *Itali*, & *Angli* hac *Consonante* carent quoad pronunciationem, non quoad characterem: hinc si 74
Germanicam | *Belgicamve* Linguam addiscunt, semper hallucinantur ad hunc lapidem. Si autem *Linguae pars media* leniter attollitur, & anterior ita *Dentibus* adaptatur, ut spiritus non nisi per Dentium instertitia tenui radio prodire queat, *s* inde formatur, quale omnibus Nationibus commune est: & si *spiritui* transitus, ob *Linguam* depressiorem, amplior est, *s* fit *obtusius*, quod Germani reddunt per *sch*, Galli per *ch*, & *g*, cum sequitur *e*, *i*, vel *y*. Angli per *sh*, *Itali* & *Belgae* carent. Denique, *f seu peregrinum ph*, formatur, quando *Labium inferius* ita *Dentibus superioribus* applicatur, ut *spiritui* per eorum *interstitia* sit erumpendum. Haec *Litera* ab omnibus Gentibus eodem modo pronunciatur: vidi puerum, qui *f*

der halben Selbſtlauter keine Aenderung vornehmen wollen. Ueberdem haben die angeführten Buchſtaben einen gewiſſen ſtarken Laut, spiritum asperum, bey ſich, welcher ihnen natürlicher zu ſeyn ſcheinet, als das gelinde Sauſen, susurrus, den ſie mit ſich führen: Daher wil ich ſie nach ihrem vornehmſten Theil benennen.

Die Mitlauter ſind überhaupt **einfache** oder **doppelte**. Sie gehen alle durch den Mund und nicht durch die Naſe. Die einfachen ſind entweder **ziſchende**, welche wie die Selbſt- und halbe Selbſtlauter verlängert und verkürzt werden können: oder **ausgeſtoſſene**, welche geſchwinde und mit einmal gleichſam ausgeſtoſſen werden. Beyde habe ich in zwo Klaſſen abgetheilet, in ſchlechthin ſo genante,
67 und ſolche, welche noch einen | ſchwachen Laut mit ſich führen. Die **eigentlich ſo genante ziſchende**, welche aus der Luft oder einem Hauche gebildet werden, die in einem Theile des Mundes zuſammengedrukt und durch eine enge Oefnung ausgeblaſen wird, ſind h, ch, ſ, ſch, f, ph. Das h iſt unter allen Mitlautern der einfältigſte, den es iſt von der Luft, die wir durch den geöfneten Mund gewönlich ausblaſen, gar nicht unterſchieden, auſſer, daß ſie in der Ritze der Luftröhre etwas dichter zuſammen gezwungen wird, Gr. 64
und iſt die gemeine Materie der folgenden. Den wird der Hals durch den oberwärts gekrümten **Hintertheil** der Zunge alſo enger gemacht, daß die Luft mit einem Ziſchen und einer Gewalt heraus breche: So wird aus h das deutſche und holländiſche ch, welches eben ſo viel iſt, als der Griechen χ und Spanier g in mugere. Die Franzoſen, Italiener und Engländer haben dieſen Buchſtab in Anſehung der Ausſprache nicht, ob ſie gleich den Schreibzug gebrauchen. Daher ſtoſſen ſie hier immer an, wenn ſie Deutſch lernen. Wenn aber der **mitlere Theil** der Zunge ein wenig erhoben und der **fördere** alſo an die Zähne geſezt wird, daß die Luft nur durch die Zwiſchenräume der Zähne in geringer Maſſe dringen kan:
68 So wird das ſ daraus, das allen | Völkern gemein iſt. Und wan die Luft bey mehrerer Erniedrigung der Zunge ſtärker hervor gehen kan, ſo wird das ſ dunkeler und klinget wie ſch. Und ſo ſprechen die Franzoſen das ch und g aus, wenn e, i, g darauf folget. Die Engländer ſchreiben kein ſch, ſondern ein bloſſes ſ und h. Die Italiener und Holländer haben es nicht. Endlich wird das f oder das fremde ph alſo gebildet, wen die **untere Lippe** dergeſtalt an die **oberen Zähne** geſezt wird, daß die Luft durch ihre Zwiſchenräume brechen mus. Dieſer Buchſtab wird von allen Völkern auf einerley Weiſe ausgeſprochen. Ich habe einen Knaben geſehen, Gr. 65

pronunciare nequibat ob *Labium inferius* nimis exile, me jubente, *superius* adaptavit *dentibus inferioribus* & postea facile id pronunciavit.

Literae, cum sono quodam coëxtenso | *sibilantes*, sunt 75
Belgarum g, imprimis in vocis alicujus initio, *Belgarum* & Gallorum *z*, Gallorum *j*, & omnium fere Gentium *v*; ut uno verbo dicam, hae *literae* sunt ipsissimae, quas modo *simpliciter sibilantes* appellavi, *g* nimirum est *ch*, *j* est *s*, *j* est *sch*, & *v* est *f*, nisi quod singulae, dum pronunciatur, leviusculum sonum habeant comitem, quare alteris illis fiunt leniores.

Alterum *Consonatum* genus sunt *explosivae*, quae nil aliud sunt quam *Spiritus*, qui vel in *prostrema* vel in *media*, vel in *anteriori oris parte* coacervatus, & ab *uvula* per *nares* egredi prohibitus, subito exploditur. Suntque vel *penitus mutae*, nec *soni* quicquam admixtum habent, ut *k*, *t*, *p*: vel, ad mitigandam asperitatem, cum levissimo quodam *sono* incipiunt, & lenius exploduntur, ut *Gallorum g*, si sequitur *a*, *o*, vel *u*, *Germanis*, *Anglis* & *Italis* commune, *d*, &, ni fallor, Anglorum *th*, & denique *b*. |

Priores ita formantur: quando *pars Linguae postrema* 76
firmiter admovetur *palato*, ut spiritus, quem interim expirare conamur, nec per *os* nec per *nares* erumpere possit, ex eo subito iterum laxato, inque libertatem restituto, fit *k* vel *q*, vel *c* nisi sequatur *e* vel *i*: si idem *spiritus* in *media oris regione* circa *dentes* aggeritur, ex eo relaxato fit *t*; quando autem *spiritui*, compressis Labiis in oris cavitate coacervato, solutis istorum repagulis, fores patent, *p* formatur. Hae *literae* ab omnibus *Gentibus* eodem modo pronunciantur, nisi quod aliquando adspirentur.

Posteriores sunt totidem numero cum prioribus, eodemque modo formantur praeterquam quod, cum eas proferre cupimus, expirandi conatus minor est, easque cum *sono obscuro*, &, ob denegatum ei per *os* & *nares* exitum, *brevissimo* pronunciare incipimus: & ita ex *k* fit *g*,

der das f nicht ausſprechen konte, weil die untere Lippe alzuklein war. Auf mein Geheis ſezte er die unteren Zähne an die obere Lippe, und auf die Weiſe ward es ihm leicht, es auszuſprechen. Die Buchſtaben, welche mit einem zugleich **verbundenen Laute ziſchen**, ſind der Holländer g, inſonderheit in Anfange der Wörter, der Franzoſen und Holländer z, der Franzoſen j und faſt aller Völker v. Daß ich es kurz faſſe: Dieſes ſind eben die Buchſtaben, welche ich allererſt ſchlechthin ziſchende genant habe: Denn g iſt ſo viel als
69 ch, z iſt s, j iſt ſch, v iſt f, auſſer daß einen jeden im | Ausſprechen ein gelinder Laut begleitet, dadurch ſie etwas gelinder, als jene, werden. Die andere Gattung der Mitlauter ſind die **Ausgeſtoſſenen**: Dieſe ſind nichts anders, als ein Hauch, oder eine Luft, spiritus, welche entweder in der hinterſten, oder mittelſten, oder förderſten Gegend des Mundes geſamlet, von Zapfen verhindert worden, durch die Naſe zu gehen, und alſo mit einmal geſchwinde ausgeſtoſſen wird. Sie ſind entweder ganz ſtum, daß ſie nicht den geringſten Laut mit ſich führen, als k, t, p, oder ſie fangen, um die Härte zu lindern, mit einem zarten Laute an, und werden gelinder ausgeſtoſſen, als der Franzoſen g vor a, o, u, das gewöhnliche g der Deutſchen, Engländer, Italiener, das d, der Engländer th und das b. Die Förderſten werden alſo hervorgebracht, wen der hinterſte Theil der Zunge feſt an den Gaum geſetzet wird, daß die Luft, die wir GR. 66
indeſſen auszulaſſen bemühet ſind, weder durch den Mund noch durch die Naſe durchbrechen kan, und wen darauf der Weg wiederum plözlich geöfnet, und dieſe Luft in Freyheit geſetzet wird: So entſtehet k, q, und c vor a, o, u, und einem Mitlauter. Wenn eben dieſe Luft in der mittelſten Gegend des Mundes, ohnweit der Zähne
70 geſamlet, und | dan mit einmal ausgelaſſen wird, ſo entſtehet das t. Wenn aber die Luft bey zuſammen gedrükten Lippen forn in des Mundes Höle geſamlet und nach dem die Lippen geſchwinde geöfnet werden, heraus gelaſſen wird: So wird das p gebildet. Dieſe Buchſtaben werden von allen Völkern auf einerley Weiſe ausgeſprochen, auſſer daß zuweilen ein gelinder Wind dabey iſt.

Die Folgenden ſind an der Zahl eben ſo viele, als die erſten und werden auch eben alſo gemacht, auſſer daß bey ihrer Hervorbringung die Bemühung, ſie auszuſtoſſen, geringer iſt, und daß man anfängt, ſie mit einem dunkelen Laute, der zugleich wegen des gehemten Ausganges durch den Mund und die Naſe, nur kurz iſt, auszuſprechen. Alſo wird aus dem k ein hartes g, wie es die Franzoſen

prout *Galli, Germani* &c. id pronunciant, | at *Belgae* eo 77
carent: ex *t* fit *d*, *p* autem mutatur in *b*. Moneo hic *Lectorem*, si forte *Surdus* ipsi erudiendus obtingat, ne nimis anxius sit de hac differentia; cum enim sonus, qui Literis *g*, *d*, *b*, comes est, nec per *os*, nec per nares egredi, sed leviter in faucibus fluctuare debeat, facile fieri posset, ut aliquam ex *Semivocalibus nasalibus* iis adderent, & loco *b* dicerent *mb*, loco *d* autem *nd*, quod pejus foret, quam si sonum istum omitterent: sufficiat ergo Discipulo surdo commonstrasse, *posteriorem* hanc *explosivarum classem* à priori gradu tantum differre.

Sequuntur tandem *Consonantes duplices*, de quibus, quid dicam, vix habeo, sique, quod sentio, eloqui licet, sine incommodo iis carere possemus, tales enim in rerum natura non sunt; at cum *veteribus* placuerit *Characteres* quosdam excogitare, & *recentiores populi* alios addiderint, qui, licet revera simplices, duas | *Consonantes* expri- 78
munt, quae tamen eaedem sunt cum eis, quas hactenus descripsi, quare *Duplices* quae hodie in usu sunt, in suas *simplices* resolvere teneor. Sunt autem hae *Duplices* compositae vel ex *duabus plane mutis*, ut *x* ex *k* & *s*, aut *g* & *s*; *Germanorum z* vel *c*, quando sequitur *e* vel *i*, constat ex *t* & *s*, cum quo convenit *Italorum z* & *t*, quando sequitur *i* purum; *Italorum c* ante *e* vel *i* idem est quod Anglorum *ch*, quod componitur ex *t* & *sch*; vel ex *duabus leviter sonoris*, ut *Anglorum* & *Italorum j* & *g* ante *e* vel *i*, utrumque compositum est ex *d* & *j Gallorum*. De singularum formatione disserere opus non est, quia Literas omnes, ex quibus compositae sunt, jam jam explicui.

Possem hunc *Literarum catalogum* multum augere, modumque tradere, quo plurimae aliae, ab his descriptis plane diversae, per *Loquelae organa* efformari queant; Verum in quem | usum? Utinam *Hebraei*, *Graeci* & *Ro-* 79
mani suas nobis Literas ita delineatas reliquissent; jam enim de genuina earum pronunciatione non litigaretur.

und Deutſchen ausſprechen, die Holländer aber ermangeln deſſen es, aus t wird d, aus p wird ein b. Ich mus hier den Leſer, der einen Tauben unterweiſen ſol, erinneren, daß er wegen dieſes Unterſcheides nicht alzu ängſtlich ſey. Denn da der Laut, welcher das g, d, b, begleitet, weder durch den Mund, noch durch die Naſe heraus kan, ſondern im Munde ein wenig ſchweben mus: So kan es leicht
71 geſchehen, daß einer von den Naſen=|lauten daran gehänget wird und ſtat b gar mb, oder ſtat d, nd zum Vorſchein komt, welches noch ſchlimmer wäre, als wan die Laute ſelbſt ausgelaſſen würden. Es iſt demnach genung, wenn man den tauben Schüler gezeiget hat, daß dieſe zweyte Gattung der ausgeſtoſſenen Buchſtaben GR. 67 von der erſten Klaſſe nur in einem Grade unterſchieden ſey.

Es folgen endlich die **doppelten Mitlauter**, davon ich nichts ſonderliches zu ſagen habe, und welche wir, wen ich meine Gedanken frey eröfnen darf, ohne Unbequemlichkeit gar entbehren könten: Denn ſie ſind es nicht in der Natur. Da es aber den Alten gefallen hat, gewiſſe Züge und Buchſtaben auszudenken, und die jüngeren Völker andere hinzugethan haben, welche zwar in der That einfach ſind, aber doch zweene Mitlauter ausdrücken müſſen, die doch eben diejenigen ſind, als ich bisher beſchrieben habe: So mus man die doppelten Mitlauter, die noch im Gebrauche ſind, in ihre einfachen Laute zergliedern. Dieſe Doppellaute ſind aber Zuſammengeſetzet entweder aus zween ganz ſtummen, als das x aus k und ſ, oder g und ſ: Der Deutſchen z oder c vor e und i iſt eben ſo viel, als der
72 Engländer ch und beſtehet | aus t und ſch. Oder ſie beſtehen aus zween, die einen gelinden Laut mit ſich führen, wie der Engländer und Italiener j und g vor e und i: Beyde ſind zuſammen geſetzet aus d und dem Franzöſiſchen j, warum wir Deutſchen uns aber nicht bekümmern dürfen. Ich habe nicht nöthig zu zeigen, wie ein jeder Zug von dieſen hervor gebracht werden müſſe, weil ich ſchon alle Buchſtaben, woraus ſie beſtehen, bereits erörtert habe.

Ich könte dieſes Verzeichnis der Buchſtaben noch ſtark vermehren und zeigen, wie viele andere, welche von den Beſchriebenen ganz unterſchieden ſind, durch die Werkzeuge der Sprache, gebildet und hervor gebracht werden können: Allein zu welchem Nutzen? Es wäre GR. 68 zu wünſchen, daß die Hebräer, Griechen und Lateiner uns die eigentliche Natur ihrer Buchſtaben auch ſo genau beſchrieben und hinterlaſſen hätten: So würden wir uns jetzo über die ächte Ausſprache derſelben nicht ſtreiten dürfen.|

CAPUT III.

Ipsa Methodus exponitur, qua Surdos vel natos vel morbo factos, & ob surditatem Mutos loqui doceo, & Loquelae vitia emendabilia corrigo.

QUae hactenus de *Literis* & artificiosa earum formatione dicta sunt, attendenti ad Loquaces reddendos *Surdos* sufficere, &, licet nihil adderem, ad id, quod *Capite hoc* promitto, audendum calcaria admovere possent, totius quippe artificii fundamenta continent; at ne salivam tantum sibi movisse mequerantur *Lectores*, ingenue iis aperiam, quid decennio hoc, quo *Surdis* quibusdam & ita natis, & postea factis | (notandum, quod qui 80
in infantia surdus fit, antequam *Linguam* sibi *vernaculam* loqui, legere, & scribere possit, sensim obmutescat) instituendis operam dedi, scitu & dignum & maxime necessarium observaverim, ut tanto efficacius unum alterumque ad tale quid audendum excitem, & aliquos in ferendo hoc labore socios habeam. Si cui obscurus forte alicubi videbor; id ipsi potius, haec tanquam *Historiolam* quandam legenti, quam mihi imputandum esse confido, & audacter assero, tantum certitudinis haec mea praecepta habere, cut vel cum *Mathematicis disciplinis* certare possint; toto enim tempore, quo praxin hanc exerceo, non nisi unam *Puellam*, & quidem ob ingenii hebetudinem, indoctam à me dimisi, putidumque *Judaeum*, cujus *Patrem*, hominem nauci nihilique, pro omni collocata opera ne gratias quidem mihi acturum praevidebam: imo plerosque mutos | intra bimestre spatium & legere 81
& verba quam plurima pronunciare docui. Ut autem certitudo haec cuilibet pateat, secum reputet, sermonem constare ex verbis rite & legitimo ordine pronunciatis, verba componi ex *Literis* variis modis combinatis, *Literarumque* naturam & vim consistere in *Voce* & *Spiritu* multifariam *articulatis*: cum itaque singulae *Literae* peculiarem *Vocalium organorum* configurationem requirant, & unius ab altera discrimen, ut *Cap.* II. docui, ad oculum sit notabile, quis *Mutos*, oculis non captos, diligentemque

73 # Der dritte Abſchnit GR.69

eröfnet die Lehrart ſelbſt, wie ich diejenigen, welche entweder taub geworden, oder gebohren, und der Taubheit wegen ſtum ſind, reden lehre, und die verbeſſerlichen Fehler der Sprache beſſere.

Was bisher von den Buchſtaben und ihrer künſtlichen Bildung geſagt worden, könte einem Aufmerkſamen genung ſeyn, die Tauben redend zu machen, und ihn anſporn, das, was ich in dieſem Kapitel verſpreche, zu unternehmen, wen ich gleich nicht mehr hinzu thäte: Den es ſind darinnen bereits alle Gründe der ganzen Kunſt enthalten. Aber damit die Leſer ſich nicht beklagen, ich hätte ſie nur begierig gemacht: So wil ich ihnen aufrichtig eröfnen, was ich in den zehn Jahren, darin ich entweder taub gebohrne, oder gewordene, unterwieſen habe: (Denn es iſt zu merken, das ein Kind, das taub wird, ehe es ſeine Mutterſprache reden, leſen und ſchreiben lernet, almählig ſtum werde;) angemerket habe, das zu wiſſen nöthig und nüzlich iſt, damit ich auf die Weiſe einen |
74 und den anderen, dergleichen ſich zu unterfangen, erwecke, und in dieſem wichtigen Geſchäfte einige Gehülfen bekommen möge. So ich etwa jemanden zu dunkel ſcheinen möchte: So glaube ich, daß es vielmehr ihm, der dieſes nur als ein Hiſtörichen lieſet, als mir GR.70 zuzuſchreiben ſey, und behaupte dreiſte, daß meine Lehrſätze ſo gewis ſind, daß ſie den mathematiſchen Wiſſenſchaften nichts nachgeben. Den die ganze Zeit über, darin ich dieſe Kunſt übe, habe ich nicht mehr, als ein Mädchen, wegen ihres dummen Kopfs, und einen Juden Knaben, deſſen nichtswürdiger Vater ganz undankbar ſchien, ununterwieſen von mir gelaſſen. Ja die meiſten Stumme, haben innerhalb zwey Jahren leſen und viele Worte ausſprechen gelernet. Damit die Gewisheit aber einem jeden einleuchte: So erwege er bey ſich, daß die Sprache aus recht und ordentlich ausgeſprochenen Worten beſtehe, die Wörter aus Buchſtaben, die auf verſchiedene Weiſe zuſammen gefüget, und gebildet werden, die Natur und Gültigkeit der Buchſtaben in der mannigfaltigen Veränderung der Stimme und des Hauchs beſtehe. Da nun alle und jede Buchſtaben ihre beſondere Bewegung der Sprachwerkzeuge erfordern,
75 und der Unterſcheid des einen | von dem andern den Augen ſichtbar gemacht werden kan, wie ich im zweyten Abſchnitte gelehret: Wer wil den leugnen, daß Stumme, die ſehen können, und einen fleiſſigen

Magistrum nactos, *Literas*, & ex *Literis* successive pronunciatis *verba* formare, & ex his tandem sermonem efficere posse denegabit?

Primum, quod in *Surdo* & *Muto* docendo requiro, est, ut sit ingenii vividioris & docilis, aetatis nec tenerae nimis nec nimium provectae, sed ad adolescentiam vergentis, nimirum ab anno octavo ad decimum | quintum; tum ut 82
Loquelae organa bene habeat constituta; stupidi enim nullius doctrinae sunt capaces, qui adhuc in infantia sunt, nec satis attendunt, nec, quae eos doceo, usui sibi commodoque fore sciunt; adultiores vel morosi sunt vel nimis verecundi: at qui praeter *Surditatem* & *Loquelae organa* habent inepta, alios quidem loquentes intelligere, suamque *scripto* mentem aperire quandoque poterunt, at loqui nunquam discent.

Aptum igitur *discipulum* nacto prima mihi cura est, ut vocem aliquam ex eo eliciam, sine qua labor irritus est omnis nec clara unquam voce loqueretur: id autem, quo *Surdi*, à quibus ego me didicisse non diffiteor, *vocem* à *spiritu non sonoro* ipsi in se discernunt, est revera magnum hujus artis *Mysterium*, & *Surdorum*, si ita loqui fas est, *Auditus*, aut ei saltem quid analogum, nimirum *tremulus* ille motus & titillatio, quam, | dum *vocem* sponte 83
sua, quod saepissime fit, edunt, in proprio percipiunt *Gutture*. Quomodo enim intelligeret *Surdus*, quid velim, cum pro *Litera* aliqua pronuncianda os aperio, eumque eandem *repetere* jubeo? Nesciret, inquam, utrum simpliciter hiarem, *mutumve* expromerem *spiritum*, an *veram vocem* ederem, ipsi imitandam: quare manum ipsius *Gutturi* meo admoveo, ut *tremulum* ejus motum, dum *vocem* edo, persentiat; tum eandem manum proprio *Gutturi* adhibere, meque imitari eum jubeo: & sic tanquam habena *vocem* ejus manu flectere possum, ut & levissimos tandem accentus observet. Non terreor, si *vox* ab initio scabra fuerit & difficilis, magis enim ac magis tempore & organorum excercitatione ea politur & laevigatur. Hoc etiam modo *Pipitum* illum, *surdis* plerisque familiarem, & multum à genuina *voce* discrepantem, facile dedoceo, & | ejus loco *vocem humanam*, cum *Laryngis tremore* 84
elaboratam, elicio.

Lehrmeiſter bekommen haben, Buchſtaben ausſprechen, aus Buchſtaben, die nacheinander ausgeſprochen werden, Wörter machen, und aus dieſen endlich eine Rede zuſammen bringen lernen ſolten?

Das erſte, was ich von einem tauben und ſtummen Schüler fordere, iſt dieſes, daß er einen munteren und gelehrigen Kopf Gr. 71
habe, nicht alzujung, noch alzualt, ſondern etwa von acht bis funfzehn Jahren ſey. Ferner fordere ich, daß die Werkzeuge der Sprache in gehörigen Stande ſind. Dumme Leute ſind keine Lehre fähig. Kinder geben nicht recht achtung, bedenken auch ihren Vorteil nicht. Gröſſere ſind entweder mürriſch oder zu ſchamhaft. Die aber auſſer der Taubheit auch untüchtige Werkzeuge zum Reden haben, die lernen wol zuweilen Redende verſtehen und ihre Gedanken ſchriftlich von ſich geben, aber reden werden ſie niemals lernen. Bekomme ich alſo einen tüchtigen Lehrling, ſo iſt meine erſte Sorge, daß ich eine Stimme von ihm heraus locke, ohne welche alle Arbeit
76 vergebens ſeyn würde. Dasjenige aber, | woran die Tauben ſelbſt, von welchen ich nicht leugne gelernet zu haben, die Stimme von einem ſtillen Hauche in ſich unterſcheiden lernen, iſt gewis das groſſe Geheimnis dieſer Kunſt und das Gehör der Tauben, daß ich ſo ſage, oder etwas Aehnliches, und das iſt die zitterhafte Bewegung Gr. 72
und die Kitzelung, welche ſie in ihrer Kehle empfinden, wen ſie von ſich ſelbſt eine Stimme von ſich geben, wie öfters geſchiehet. Den wie ſolte ein Tauber verſtehen, was ich wolte, wen ich an ſtat einen Buchſtaben auszuſprechen, den Mund aufthue und ihm befehle, ein gleiches zu wiederholen? Denn er wüſte nicht, ob ich nur blos den Mund auffſperrete, und einen ſtillen Hauch ausliesſe, oder ob ich einen wahren Laut von mir gäbe, den er nachmachen ſolte. Derowegen halte ich ſeine Hand an meine Kehle, daß er die zitterhafte Bewegung, indem ich den Laut formire, empfinde. Darauf mus er die Hand an ſeine eigene Kehle legen und ſich bemühen, mir nachzuahmen, und alſo kan ich ſeine Stimme mit der Hand als mit einem Zaum lenken, ſo daß er endlich die geringſten Accente und Erhebung oder Dehnung der Töne und Laute merke. Ich werde nicht abgeſchrekt, wen die Stimme anfänglich rauh und unangenehm
77 iſt, durch die Uebung der | Werkzeuge wird ſie mit der Zeit immer mehr und mehr geſchmeidiger und reiner. Auf dieſe Weiſe gewöhne ich das Pfeiffen, das den meiſten Tauben eigen iſt, und von der rechten Stimme weit abgehet, leichtlich ab, und locke dagegen eine menſchliche Stimme heraus, die mit Bebung der Luftröhre hervor gebracht wird.

Si *vocem*, quod prima plerumque vice fit, obtinui, *Vocales* eum brevi tempore pronunciare doceo, nimirum *oris aperturam*, dum *Vocem* in *Larynge* fingit, ita moderari jubeo, sicuti supra de *Vocalium* formatione dixi: ut autem eo facilius id possit, *speculum* adhibeo, quia diversos istos *Linguae, Maxillae* & *Labiorum* motus, ad *Vocales* efformandas necessarios, me tantum intuendo imitari nequiret, nisi aliquoties id coram *speculo* tentaverit, habitumque quendam acquisiverit; omnes enim corporis nostri musculos adeo ad nutum movere non possumus, quin longa subinde excercitatione opus sit, quod qui *saltare, cantare, tibias aliaque instrumenta musica* tractare discunt, quotidie experiuntur: quare *Discipulus meus* dictos motus coram speculo imitari tenetur, donec musculi iis inservientes fuerint assueti. Inde | didici falso 85
communiter credi, *Surdos*, statim ac *auditus* ipsis redderetur, locuturos; quamvis enim arctissimus inter *auditus* & *Loquelae* organa sit consensus, ut auditam *vocem* quamcunque imitari nobis fere naturale fit, tantus tamen mihi non videtur, ut prima id vice queamus: Verum acceptam ab aliis *vocem* saepius imitando, propriamque simul audiendo, utriusque demum similitudinem deprehendimus, & ita omnes loqui sensim discimus. Sive enim Surdus quis sit, sive audiat, si loqui discit, perinde est, ac si aliam quandam artem addisceret, quod & *Cap.* I. jam inculcavi, longa demum consuetudine organa redduntur apta & ductilia; hinc peregrinas *Literas* quandoque non nisi longo temporis spatio rite pronunciamus.

Probe autem notari velim, me *Surdis*, quoties *Literam* aliquam pronunciare eos doceo, simul eam praescribere, alioquin istius *ideam*, quam | necessario habere debent, 86
nusquam figere possent: Ut autem eorum profectus melius experiar, Literas nonnunquam, non à me pronunciatas sed tantum scriptas recitare, & vicissim à me simpliciter pronunciatas, & voce & calamo eos imitari jubeo; ex quo incredibilis in eos utilitas redundat; *Literae* enim altius infiguntur memoriae, *Surdi* eas, me etiam absente, repetere possunt, &, quod omnem fere fidem superat, simul ac omnes *Alphabethi Literas* tenent, &

Habe ich die Stimme erhalten, welches gemeiniglich das erſtemal geſchicht, ſo lehre ich die Lautbuchſtaben in kurzer Zeit ausſprechen: Den ich laſſe die Oefnung des Mundes, indem ich die Stimme in der Luftröhre bilde, alſo regieren, wie ich oben bey Hervorbringung der Lautbuchſtaben geſagt habe. Damit aber ſolches deſto leichter GR. 73
geſchehen könne, ſo nehme ich einen Spiegel zur Hand. Den er würde die unterſchiedlichen Bewegungen der Zunge, der Kinbacken und Lippen, welche zur Bildung der Lautbuchſtaben nöthig ſind, dadurch nicht allein nachmachen lernen, daß er mich anſähe, wenn er es nicht auch zuweilen vor dem Spiegel verſuchte, und eine Fertigkeit dadurch erlangte. Den alle Muskeln unſers Körpers können wir nicht gleich nach dem Wink bewegen, ſondern es iſt eine lange und oft wiederholte Uebung nöthig. Das erfahren diejenigen |
78 täglich, welche tanzen, ſingen, die Flöthen und andere Inſtrumente ſpielen lernen. Darum mus mein Schüler obbeſagte Bewegung ſo lange vor dem Spiegel nachmachen, bis die dazu gebrauchten Muskeln gewöhnet worden. Ich habe daraus gelernet, wie fälſchlich man gemeiniglich glaube, die Tauben würden reden, ſo bald ſie das Gehör erlangten: Den obgleich die Werkzeuge des Gehörs und der Sprache genau miteinander verbunden ſind, oder es uns faſt natürlich ſcheinet, eine jede gehörte Stimme nachzumachen; So iſt die Verbindung doch nicht ſo gros, daß wir ſolches gleich das erſtemal können. Sondern wir lernen almählig reden, wen wir die von anderen vernommene Stimme öfters nachahmen, unſere eigene zuweilen hören, und beyder Aenlichkeit anmerken. Denn es mag jemand taub ſeyn, oder hören, oder reden lernen; ſo iſt es eben ſo viel, als wenn er eine andere Kunſt lernete, welches ich ſchon im erſten Abſchnitte dargethan, und die Werkzeuge werden erſt durch die lange Gewohnheit behende und geſchmeidig. Daher GR. 74
lernen wir auch die fremden Buchſtaben zuweilen erſt nach langer Zeit. Man merke aber wol, daß ich den Tauben, ſo oft ich ſie einen
79 Buchſtab aus|ſprechen lehre, ſelbigen auch vorſchreibe: Den ſonſten können ſie den Begrif, den ſie davon notwendig haben müſſen, nirgends woran feſt binden. Damit ich aber ihr Zunehmen deſto beſſer prüfe und erfahre, ſo laſſe ich ſie bisweilen die Buchſtaben, die ich nur geſchrieben und nicht vorgeſprochen habe, herſagen, wie auch die, ſo ich nur blos geſprochen, mit der Stimme und der Feder nachmachen. Den die geſchriebenen Lettern drucken ſich dem Gedächtnis tiefer ein, die Tauben können ſie in meiner Abweſenheit wiederholen, und ſo bald ſie alle Buchſtaben des Abeces inne haben,

legunt, & quicquid eis praedico, recte scribunt. At raro plures quam duas tresve *Literas* una die eos doceo, ne earum ideae turbentur.

Vocalium pronunciatio res est admodum tenera; &, quoniam levissima situs *Linguae* mutatio eas alterare potest, prudenter tractanda; sicuti enim qui audiunt, ita & *Surdi* eas non praecise eadem oris apertura pronunciant, proin negotium hoc variis modis est tentandum: Et cum *e* & *i*, | *o* & *u*, ô & û sint *vocales* sibi maxime 87
vicinae, casu aliquando fit, ut Discipulus in principio, cum unam earum volo, alteram pronunciet; tunc ego astutia hac utor, non increpo, sed potius, ac si eadem esset *Litera* quam volui, applaudo, redditumque sonum aliquoties eum repetere jubeo, & demum *characterem* proprium, quo sonus iste exprimitur, ipsi praescribo, deleto priori: Et sic multoties casu & sine labore *Vocalem* obtineo, quam data opera tam facile non obtinuissem. Interim, dum *Vocales* addiscit, manum ejus saepius *Gutturi* meo admoveo, ejusque *nares* digitis leniter comprimo, ut *vocem* integram plenoque alveo per os tantum edere assuescat.

Quando *Vocales* ipsi familiares sunt, ad *Semivocales* accedo, quae aliquanto difficiliores sunt, praesertim *Nasales*; per *Nasum* enim *Surdi* vocem nisi docti nunquam reddunt: Proinde incipio ab *m*, utpote maxi-|me conspi- 88
cua, & reliquis faciliori, ut saltem *vocem* per *nares* reddere assuescat. Jubeo itaque *Discipulum* comprimere *Labia*, manuque *Gutturi* admota *vocem* edere, & ita necessario *m* pronunciabit, non autem, ut vulgo fit, *em. Dn. Kolardi Filia*, antequam curae meae committeretur, dicere quidem poterat *Papa*, est enim *vocula*, oculis praeter alias innumeras maxime exposita, at fatebatur mihi *Parens*, se plus millies frustra tentasse, ut diceret *Mama*, quod tamen ego minuto temporis praescripto modo effeci.

Quod *Cap.* II. de *Semivocalibus* & *Consonantibus* dixi,

leſen ſie und ſchreiben, was ich ihnen vorſage, welches unglaublich zuſeyn ſcheinet. Ich bringe ihnen aber ſelten mehr als zwo oder drey Buchſtaben des Tages bey, damit ihre Begriffe nicht verwirret werden.

Die Ausſprache der Lautbuchſtaben iſt ſehr zärtlich und küzlich, auch klüglich zu tractiren, weil die geringſte Veränderung der Zunge in ihrer Lage ſie verändern kan: Gleich wie die Hörenden ſo wol, als die Tauben ſie nicht mit einerley Oefnung des Mundes ausſprechen. Derowegen iſt dieſes Geſchäft auf allerley Weiſe zu verſuchen. Und da e und i, o und u, ö und ü ſehr nahe mit einander
80 verwand ſind: So geſchicht es öfters von | ohngefehr, daß der Lehrling in Anfange dieſelben mit einander verwechſelt, und eines ſtat des andern ausſpricht. Und alsdan bediene ich mich dieſer Liſt: Ich tadle GR.75 es nicht, ſchelte auch nicht, ſondern lobe vielmehr, als wen es der Buchſtab wäre, den ich verlange, fordere auch, daß der Laut etlichemal wiederholet werde, und endlich ſchreibe ich den eigentlichen Character, wodurch dieſer Schal ausgedrükt wird, vor, nachdem ich den erſten Buchſtab ausgelöſchet. Alſo erhalte ich öfters die Ausſprache eines Lautbuchſtabens von ohngefehr und ohne Arbeit, die ich vielleicht mit aller Mühe nicht leicht erlanget hätte. Indeſſen, da das Kind die Lautbuchſtaben oder Vocalen lernet, mus es öfters ſeine Hand an meine Kehle legen, und ſeine Naſelöcher halte ich mit den Fingern gelinde zu, daß es ſich gewöhnet, den ganzen Laut völlig nur mit dem Munde allein auszuſprechen. Hat mein Lehrling die Lautbuchſtaben gelernet, ſo gehe ich zu den Semivocalen oder halblauten Buchſtaben, vornämlich zu denen, welche durch die Naſe gewunden werden. Den die Tauben geben durch die Naſe keine Stimme, wo es ihnen nicht gelehret wird. Derowegen fange ich von dem
81 m an, welches am ſichtbarſten und leichteſten iſt, daß ſie ſich | almählig gewöhnen, eine Stimme durch die Naſe von ſich zugeben. Der Schüler mus alſo die Lippen zuſammen thun, die Hand an die Kehle legen, und den Laut von ſich geben, ſo mus er notwendig den Ton des m ausſprechen, ob er gleich nicht ausdrüklich **em** ſpricht, GR.76 mit vorgeſezten e. Des Herrn Kolards Tochter konte, ehe ſie meinen Unterricht genoſſen, zwar Papa ſagen, den das iſt ein Wort, das vor allen andern in die Augen fält, allein der Vater geſtand, daß er ſich mehr, als tauſendmal bemühet hätte, ihr Mama zu lehren, und nichts ausgerichtet: Das ich aber in einer kurzen vorgeſchriebenen Zeit bewerkſtelligte.

Was ich im zweyten Abſchnitte von den halben Vocalen und

vix satis inculcare tibi possum Lector, ne surdum, si quis forte docendus obtigerit, eas cum annexis suis *Vocalibus* simul pronunciare doceas, ut v. gr. em, en, ka, ef &c. ita enim nec legere nec rite quicquam effari disceret; vis enim & emphasis *Semivocalium* & *Consonantum* non est in adjecta Vocali, | sed in peculiari & sui generis *voce* vel 89
spiritu: ita in verbo hoc *man*, emphasis *Literae m* est in sono per nares prolato, nec dicitur *emman*. Si secus faceres, amice Lector, *Surdumque* tuum, *Literas* jam edoctum, dicere velles *Tafel* aut *Hond*, nihil audires quam *Te, a, ef, e, el*, vel *Ha, o, en, de*, quod valde esset absonum, & quoniam in principio colloqui cum eo nondum potes, vitium hoc non facile emendares: Hac autem *Methodo*, primum ac *Literas* novit, legere incipiet, nam *legere quid est, quam Literas successive pronunciare?* Ex. gr. ad pronunciandum verbum hoc *Mond* nihil requiritur, nisi ut *Literae, m, o, n, d*, ad hunc modum, sine hiatu pronuncientur, & *mond* sponte emerget.

N. B. *Methodus* haec maximi in *Scholis* usus esset, imprimis quando *Linguae* docentur, quarum *Literae* integris vocabulis exprimuntur, ut *alpha, omega, gimel, dubbeld u, i grec* &c. | plurimum enim temporis perditur, 90
discendique desiderium pueris adimitur, antequam *initiales* istarum vocum *literas* abstrahere, & inter legendum connectere possint: Ego tamen, quamvis sim juratus putidae jactantiae hostis & osor, glorior, me aliquoties animi gratia *pueros*, qui *Scholas* nunquam frequentarunt, nec vulgarem *Syllabizandi* morem noverant, triduo vel quatriduo inter ludendum, & quasi aliud agendo, legere docuisse. Imo *Sartoris* cujusdam *Amstelaedamensis Filium, Surdum* natum & mutum, duarum septimarum spatio docui, ut *Orationem Dominicam* & legeret & memoriae mandaret. Adeo ut sit summo mirandum opere, egregium hoc *Lectionis compendium* hactenus vel delituisse, vel in usum non fuisse vocatum.

Reliquae duae *Nasales*, nimirum *n* commune, & *n*

Conſonanten oder Mitlautern geſagt habe, das kan ich dir, mein Leſer, nicht genung einſchärfen, damit du nicht einen Tauben, wenn du ihn unterrichten ſolt, verwandte Buchſtaben zu gleicher Zeit ausſprechen lehreſt, als Z. Er. **em** und **en**, **ka** und **ef** ꝛc. den ſo lernen ſie weder leſen, noch etwas recht ausſprechen. Den die eigentliche Kraft und der Nachdruk der halben Vocalen und Conſonanten ſtecket nicht in dem angehängten Vocali, ſondern in ihren eigen-
82 tümlichen Laute. Alſo ſtecket in dem | Worte **Man** der Nachdruk des Buchſtaben **m** in dem Laute, der durch die Naſe kömt, und man ſagt nicht **Emman**. Wen du anders handeln, und deinen Schüler, mein Leſer, die Buchſtaben ſo beybringen wolteſt, wie wir ſie zu nennen pflegen, und der Taube, der die Buchſtaben alle wüſte, ſolte **Tafel** oder **Hand** ausſprechen: So würdeſt du nichts anders, als te, a, ef, e, el, oder ha, a, en, de, hören, welches ſehr ungereimt ſeyn würde. Und weil du im Anfange mit ihm noch nicht reden kanſt, ſo wirſt du den Fehler hernach nicht leichtlich verbeſſern. Wen er aber den eigentlichen Werth und die Gültigkeit der Buchſtaben Gr. 77
an ſtat der Namen gelernet hat, ſo wird er gleich anzuleſen fangen: Den was heiſt leſen anders, als die Buchſtaben nach und nach ausſprechen. Z. Er. zur Ausſprechung des Worts **Mond** wird nichts mehr erfordert, als daß dieſe Buchſtaben m, o, n, d, ohne angehängten Vocal hintereinander ausgeſprochen werden, und es wird von ſelbſten das Wort Mond herauskommen. Dieſe Methode würde in den Schulen ſehr nüzlich ſeyn, vornämlich wen Sprachen gelehret werden, deren Buchſtaben mit ganzen Wörtern benennet und ausgeſprochen werden, als Alpha, Omega, Gimel, Ypſilon
83 und | dergleichen. Den es wird viele Zeit verdorben, und die Wisbegierde den Kindern benommen, ehe ſie die angehängten Lautbuchſtaben von den ſtummen abſondern, und im Leſen dieſe an jene verknüpfen lernen. Ich aber, ob ich gleich ein geſchworner Feind der ſtinkenden Ruhmſucht bin, rühme mich dennoch, daß ich einigemal Knaben, welche niemals die Schulen beſucht hatten, und das gewöhnliche Buchſtabiren nicht wuſten, zur Luſt und gleichſam nur ſpielend, in drey oder vier Tagen leſen gelehret habe. Ja ich brachte den Sohn eines Schneiders zu Amſterdam, der taub und ſtum war, in zwoen Wochen ſo weit, daß er das Gebet des HErrn las und Gr. 78
auswendig lernete. Daß es alſo höchlich zu verwundern iſt, wie dieſer vortrefliche kurze Weg, bald leſen zu lernen, bisher verborgen geblieben, oder nicht gebraucht worden ſey.

Die übrigen Naſenbuchſtaben, nämlich das gemeine n, und das

quale ante *g* vel *k* pronunciatur, ab illo plane diver- | sum, 16
peculiare nihil habent, nisi quod *Surdis Linguae* situm, pro utraque requisitum in *speculo* ostendam, manumque ipsorum *Naso* meo admoveam, quo *aërem sonorum* per *nares* egredi sentiant, manum ipsorum alteram *Gutturi* meo admoveo, ut *Laryngis* tremorem simul percipiant. Denuo hic moneo, Literam *n*, si eam sequatur *b* vel *p*, tanquam *m*, si autem eam excipiat *g* vel *k*, *q*, tanquam *n g* ab omnibus fere ob majorem facilitatem pronunciari: hoc ergo in surdis non negligendum. Galli *n* suum finale fere semper tanquam *n g* pronunciant, quod observandum ei, qui *Surdum* Gallice loqui docebit.

Quando Literam *l* doceo, *Linguam Dentibus Superioribus*, at *incisoriis* tantum & *caninis*, partique *palati* dentibus vicinae applicare jubeo *Discipulum*, tum, ut *Vocem* per os edat, signum ei do manu; at ne loco *l* pronunciet *n*, quod fit, cum | *Lingua voci* adeo praecluditur exitus, 92
ut regurgitet per *nares*, has, donec assueverint, digitis leniter comprimo, vocemque in *l* formatam per *os* prodire cogo.

Litera *r* est omnium fere difficillima, & haec sola potestati meae non subjacet, ex omnibus tamen Surdis, quos hactenus informavi, non nisi duo in faucibus eam pronunciant, at tam crassam uterque Linguam habet, ut, licet audivissent, nunquam aliter *r* fuerint pronunciaturi. Doceo autem hanc *Literam*, dum manum *Surdi* modo *Gutturi* modo *Ori* meo admoveo, quo subsultantem, & aliquoties abruptam vocis expulsionem quasi palpare possit; in *speculum* quoque aliquoties respicere jubeo, ut tremulum & fluctuantem *Linguae* motum simul observet: at nemo genuinam hujus *Literae* pronunciationem prima vice à *Surdo* expectet; proin non nimis est defatigandus, sed labor hic in commodius | tempus reservandus, donec 93
Loquelae organa longiori usu sint mobiliora.

Vocalibus & *Semivocalibus* probe inculcatis, longe maximam & praecipuam hujus stadii partem decurri, *Consonantes* enim nullo fere negocio docentur; quippe sunt *spiritus*, vel plane *mutus* vel levissime *Sonorus*, qui, triplicem oris regionem varie claudendo aut aperiendo, vel *successive* vel *subito* prodit, & sola fere manu, *ori*, admota, facile omnes à Surdis discuntur.

n vor g und k, das von jenem ganz unterſchieden iſt, haben nichts beſonderes, ohne nur, daß ich den Tauben die Lage der Zungen, wie ſie bey beyden nötig iſt, im Spiegel zeige, und ihre Hand an meine Naſe halte, damit ſie fühlen, wie die ſchallende Luft durch
84 die Naſenlöcher gehet, ihre andere | Hand liegt an meiner Kehle, damit ſie zugleich das Beben der Luftröhre fühlen. Ferner erinnere ich hier, daß der Buchſtab n, wen b oder p darauf folget, wie m, wen aber g, k oder q folget, wie ng pflege ausgeſprochen zu werden. Das mus man alſo bey den Tauben nicht aus der Acht laſſen.

Wen ich den Buchſtaben l lehre, ſo mus der Schüler die Zunge an die förderſten Oberzähne und an den Theil des Gaums, der denenſelben am nächſten iſt, ſetzen, den gebe ich ihm ein Zeichen mit der Hand, daß er durch den Mund einen Laut von ſich gebe. Damit er aber nicht n anſtat l ſpreche, welches geſchicht, wen die Zunge dergeſtalt der Stimme den Ausgang verſchlieſt, daß ſie durch die Naſe dringet: So halte ich mit den Fingern die Naſe gelinde zu und nöthige den Schal, daß er wie ein l aus dem Munde GR. 79
dringe.

Der Buchſtab r iſt unter allen faſt der ſchwerſte, und er allein wil ſich meiner Gewalt nicht unterwerfen. Indeſſen ſprechen doch unter allen Tauben, die ich unterwieſen habe, nur zweene daſſelbe hinten im Halſe aus: Aber ſie haben auch beyde eine ſo dicke Zunge, daß ſie das r niemals anders ausgeſprochen haben würden, wen
85 ſie ſchon hören könten. Ich lehre aber den Buchſtab alſo, | daß ich die Hand des Tauben bald an meine Kehle, bald an den Mund lege, damit er die etwas ſpringende und etlichemal unterbrochene Ausſtoſſung der Stimme gleichſam mit Händen greiffen könne. Er mus auch etlichemal in den Spiegel ſehen, daß er die zitterhafte Bewegung der Zunge zugleich ſehe und bemerke. Niemand aber wird die rechte Ausſprache dieſes Buchſtaben anfänglich von einem Tauben erwarten. Derowegen mus man ihn nicht zu ſehr ermüden, ſondern die Arbeit auf eine bequemere Zeit verſchieben, bis die Werkzeuge durch lange Uebung beweglicher werden.

Wen ich die Vocalen und halbe Vocalen wol eingeſchärfet habe, GR. 80
ſo habe ich die vornemſte und mühſamſte Arbeit überſtanden: Den die Conſonantes oder Mitlauter lehret man ohne beſondere Mühe. Den ſie beſtehen in einer Luft, die entweder ſtille iſt, oder nur ein wenig ſchallet, und welche entweder nach und nach, oder mit einmal durch Oefnung oder Zuſchlieſſung der dreyfachen Gegend des Mundes heraus kömt. Und dieſe werden von den Tauben alle leicht gelernet,

h Omnium est simplissima, nec aliud quid quam aër, qui solito densius & concitatius per os expiratur.

Ch est *h* asperius, quod doceo, dum Surdis Linguae gibbum in *speculo* ostendo, *spiritumque* prodeuntem palpandum do. Ita se res habet cum *s*, *sch*, seu Gallorum *ch*, & Anglorum *sh*, & *f* seu *ph*, utpote quibus nihil est facilius, quaeque ex | antecedentibus tam levi labore do- 94
centur, ut nunquam his *Literis* horae quadrantem insumsisse meminerim.

Hisce *Literis* parellelae sunt totidem aliae, quaeque fere eaedem sunt cum illis, ut *g* Belgarum cum *ch*, *z* Gallorum & Belgarum cum *s*, *j* Gallorum cum *sch*, & *v* cum *f* seu *ph*, nisi quod cum leni susurro, ipsis coextenso, pronunciari soleant, quem *Surdi*, si semel manu, Gutturi meo admota, perceperunt, facile imitantur: Verum admodum parum refert, sive addant eum sive non, dummodo Literas istas aliquanto lenius pronuncient quam priores.

Consonantes explosivas Surdum, etiam si caecus esset, docerem; si enim *explosum* ipsi *spiritum* palpandum darem, unam ex illis necessario prununciaret. *Discipulum* itaque meum simpliciter ad *Os Linguamque* meam respicere jubeo, tum manu ejus Gutturi meo admota vel *k*, vel *t*, vel | *p* pronuncio, & ut, idem faciat, impero: Vix 95
ullus vel prima vice aberrabit. Hisce tribus *Literis* totidem quoque parallelae sunt, cum *k* convenit *g*, quale à *Gallis*, *Germanis* &c. pronunciatur, cum *t* convenit *d*, & aliquantenus *Anglorum th*, cum *p* autem *b*: Verum & hic sufficiet, si quis posteriores has lenius & minori cum impetu quam priores *Surdum* pronunciare doceat.

De *Consonantibus duplicibus* nihil addo, nisi quod *Surdis* eas non videndas prius praebeam, quam *simplices* omnes rite effari, duasque combinare didicerint; si enim dicere possunt *ks*, tum ipsis *Characterem x* ostendo, huncque *k* & *s* aequivalere innuo, & ita de reliquis; *z* enim Germanorum, ut & *c* ante *e* vel *i* est *ts*; *j* Anglorum est *d* & *j* Gallorum; *ch* Anglorum est *t* & *sh* &c.

Et sic quidem *Surdum meum Discipulum* Literas singulatim pronunciare docui, quoniam autem loqui | adhuc 96
nescit, quaedam, notatu non indigna, subjiciam de *Literis* hisce, & pro *Loquela* & pro *Lectione*, legitime connectendis.

wenn man nur die Hand an den Mund bewegt. Das h iſt unter allen das leichteſte und nichts anders, als eine Luft, welche etwas | reichlicher und geſchwinder aus dem Munde gehauchet wird. Das
86 ch lehre ich ſo: Ich zeige den Tauben die gekrümte und pucklichte Zunge im Spiegel, und laſſe ihn den herausfahrenden Hauch fühlen. Alſo verhält es ſich auch mit dem ſ, ſch, f, ph. Sie ſind ſehr leicht und werden nach obigen Anweiſungen ſo leichte gelernet, daß ich mit denſelben niemals mehr, als eine Viertelſtunde zugebracht habe. Mit dieſen Buchſtaben ſind eben ſo viele andere verwand, als g mit ch, das z mit ſ, das Franzöſiſche j mit ſch, das v mit f und ph, nur daß ſie gelinder mit einem kleinen Geſumſe ausgeſprochen GR. 81 werden, welches die Tauben leicht nachmachen, wen ſie es mit ihrer Hand an meiner Kehle gefühlet haben. Doch es iſt nicht viel daran gelegen, ob ſie das Geſumſe dazu thun, oder nicht, wenn ſie nur die Buchſtaben etwas gelinder ausſprechen.

Die **ausgeſtoſſenen** Conſonanten wolte ich einem Tauben, wenn er auch blind wäre, lehren: Den wen ich ihm die ausgeſtoſſene Luft zu fühlen gäbe, ſo würde er nothwendig eine davon ausſprechen. Ich laſſe derowegen den Schüler nur blos meinen Mund und die Zunge anſehen: Dan führe ich ſeine Hand an meine Kehle, ſpreche
87 k oder t oder p aus | und laſſe es ihn nachmachen. Es wird nicht leicht jemand das erſtemal irren. Mit dieſen dreyen Buchſtaben ſind eben ſo viele verwand, das k mit g in einigen Fällen, das t mit d, das p mit b. Allein es wird auch hier genung ſeyn, wen man lehret, dieſelben gelinder und ſchwächer auszuſprechen.

Von den Doppellauten oder doppelten Conſonanten thue ich nichts hinzu, auſſer daß ich ſie den Tauben nicht eher ſehen laſſe, bis ſie die einfachen recht ausſprechen und zwey Buchſtaben zuſammen ſetzen gelehret haben. Den können ſie ks ausſprechen, ſo zeige ich ihnen das x und ſage, oder zeige, daß es ſo viel ſey, wie k und s, und alſo mit den übrigen. Den z und c vor e und i iſt ts. Und alſo habe GR. 82 ich meinen Schüler die Buchſtaben einzeln ausſprechen gelehret, weil er aber alsden noch nicht reden kan: So wil ich etwas, das gemerkt zu werden verdienet, von der **Zuſammenſetzung dieſer Buchſtaben**, ſo wol um des Sprechens, als auch um des Redens willen, hinzuthun.

In principio quidem omnes fere *Semivocales* & *Consonantes ore apertiori* Discipulum pronnnciare doceo, ne *Labia Dentesve* obstent, quo minus *Linguae* motus videre possit; at postea diligenter eum assuefacio, ut has *Semivocales n, ng, l, r,* nec non sequentes Consonantes *h, g, ch, s, sch, z, k, d, t,* quavis *oris* apertura pronunciet; alioquin eas quandoque non sine notabili hiatu & cacophonia cum *Vocalibus* quibusdam & *Consonantibus* jungere posset: ex. gr. diceret *wiel* pro *wil, tien* pro *tin* &c. cum tamen tota & *Loquelae* & *Lectionis* elegantia consistat in immediata *vocalium* cum reliquis connexione, omni peregrino sono excluso. In genere autem hibernum tempus instituendis *Surdis* aptius est, simul enim *halitum,* inter pronunciandum | ab *ore naribusve* provenientem, videre 97
possunt.

Quando itaque *Surdum* Literas hactenus enumeratas singulatim pronunciare docui, duas tresve de facillimis & maxime conspicuis ita effari doceo, ut immediate cohaereant, nec inter eas hiatus sit, ut *ab, am, af, ba, fa, ef, ast, tam, mof,* &c. quo *Literas* successive pronunciare assuescat: tum sensim difficilioribus *combinationibus* eum assuefacio, *Vocales, Semivocales,* & *Consonantes* variis modis invicem miscendo, modo has, modo illas praeponendo; & ita parvo labore brevique tempore, si fuerit attentus, *legere* discet. Ut autem *Verborum ideae* tenacius memoriae inhaereant, frequentissime eum ex *Literis,* singulatim à me pronunciatis & ab eo repetitis, *verba* componere, eaque statim in *chartam* conjicere jubeo; sic enim non Literas tantum pingere, sed omnia verba, quorum habet ideam, orthographi- | ce scribere discit. Hac 98
methodo *Harlemi* Puerum pinguis & Arcadici ingenii uno mense & *Literas* legitime pronunciare, & modice *legere scribereque* docui.

Sedulo etiam laborandum est mihi, ut, quando *Consonans* sequitur aliam *Consonantem,* ut *ps, ts, kt, gd, tf* &c. vel *Semivocalem,* ut *ls, lk, lm, md, mf, ms* &c. immediate *Discipulus* eas jungat, ne inter pronunciandum *i* quoddam inter utramque audiatur vel *e;* quod, nisi cave-

Im Anfange laſſe ich meinen Schüler faſt alle halbe Vocales und Conſonantes mit mehr geöfnetem Munde ausſprechen, damit die Lippen und Zähne nicht hindern, die Bewegungen der Zunge zu
88 ſehen. Aber hernach | gewöhne ich ihn fleiſſig, daß er die halbe Vocales n, ng, l, r, wie auch folgende ſtumme Buchſtaben h, g, ch, ſ, ſch, z, k, d, t mit beliebiger Oefnung des Mundes ausſpreche. Den ſonſten würde er ſie dermaleinſt nicht ohne merkliche Verweilung und einen Uebellaute mit den andern Vocalen und Conſonanten verbinden können. Z. Ex. für wil würde er wiel, für Dirne Dierne ſagen: Da doch alle Zierlichkeit der Sprache und des Leſens darin beſtehet, daß die Buchſtaben hurtig hinter einander folgen und alle fremde Töne ausgeſchloſſen werden. Ueberhaupt iſt die Winterzeit zur Unterweiſung der Tauben am bequemſten, den da können ſie den Othen zugleich ſehen, wie er bey dem Ausſprechen aus dem Munde und der Naſe kömt. Kan nun der Taube die Buchſtaben einzeln ausſprechen, ſo laſſe ich ihn zweene oder dreye von den leichteſten und ſcheinbarſten alſo ausſprechen, daß ſie unmittelbar Gr. 83
zuſammen hengen und kein Zwiſchenraum dabey ſey, als ab, am, af, ba, fa, ef, aſt, tam, mof, u. ſ. w. damit ſie auf die Weiſe die Buchſtaben almälig herſagen lernen. Nach und nach müſſen ſie nun endlich die ſchweren Zuſammenzuſetzungen üben, indem ſie Selbſtlauter,
89 Halblauter und Mitlauter (Vocales, Semivo-|cales und Conſonantes) auf mancherley Weiſe vermiſchen und bald dieſe, bald jene vorſetzen müſſen, und alſo lernen ſie mit weniger Arbeit und in kurzer Zeit, bey angewandter Aufmerkſamkeit, leſen. Damit aber die Ideen der Wörter in dem Gedächtniſſe deſto feſter hängen bleiben, ſo laſſe ich öfters aus Buchſtaben, die ich einzeln ausgeſprochen und ſo wiederholen laſſen, Wörter machen und ſie ſo gleich aufs Papier ſchreiben: Den ſo lernen ſie nicht nur Buchſtaben mahlen, ſondern auch alle Wörter, davon ſie nur einen Begrif haben, richtig ſchreiben. Auf die Weiſe lehrete ich zu Harlem einem rechten dummen Knaben die Buchſtaben in einem Monate recht ausſprechen und ſo zimlich leſen und ſchreiben. Man mus auch fleiſſig darauf acht haben, daß, wen ein Mitlauter auf dem andern folget, als ps, ts, kt, gd, tf oder ls, lk, lm, md, mf, ms, der Schüler ſie gleich mit einander Gr. 84
verbinde, damit nicht zwiſchen beyden ein i oder e gehöret werde, welches öfters geſchicht, wenn man es nicht verhütet. Das kan ich aber leicht verhüten, wen ich die halben Vocales und die Conſonantes, wie ich ſchon erinnert habe, mit allerley Oefnung des

tur, frequenter accidit: id autem facile praecaveo, si eum, ut jam monui, *Semivocales* & *Consonantes* quavis oris apertura pronunciare doceo; at diu crucem mihi fixere tres hae *combinationes*, *pm* aut *bm*, *tn* aut *dn*, *tl* aut *dl*; earum enim loco obtinui *pem*, *ten*, *tel*, donec animadverti istas *explosivas* non pronunciari, sed conatum ad eas pronunciandas sufficere, & res felicissime cessit.

Contingit non raro inter initia, ut | *Discipulus Surdus* 99
Vocales, cum *Semivocali* aut *Consonante* junctas, non satis rapide pronunciet, sed plus aequo producat cum magno *Lectionis elegantiae* detrimento: at medeor huic vitio, dum *Vocales* talibus *Semivocalibus* & *Consonantibus* praemitto, quas maxime in potestate habeo, digitisque moderari possum. v. gr. in his vocibus, *kam*, *stem*, *stof*, *tip*, *lub*, vacales *a*, *e*, *i*, *o*, *u* rapidissime pronunciari debent; at ne *Discipulus* dicat *kaam*, *steem*, *stoof*, *tiip*, *luub*, ipsi, simul ac *Vocalem* audivi, digitis *labia* ejus claudo, & sic non in his tantum vocibus, sed in omnibus aliis, *Vocales* pro lubitu corripere discet.

Discipulo, per aliquod tempus ita exercitato, legendum do librum aliquem, in quo, si unam legit lineam, libro clauso ad me respicere, verbaque omnia, denuo à me pronunciata, repetere jubeo, quod mirum quantum ei prodest; ita enim | *voces* recens lectas, quarum idea non- 100
dum plane obliterata est, solo intuitu imitari assuescit: Sic & nos, dum, quod legitur, in libro ob oculos habemus, aut memoria tenemus, distincte audimus, quae sine libri ope, vel propter nimiam à Lectore distantiam, vel ejus ἀσάφειαν non intellexissemus. At nolim Surdos hoc exercitio, satis molesto, donec multum profecerint, defatigari; sunt enim mansuete & prudenter tractandi.

At magna videtur *difficultas*, 1. quod Literae nonnullae, ut *e* & *i*, *o* & *u*, ö & ü, eadem fere *oris apertura* enuncientur, 2. aliae plane eadem, ut *nasales m*, *n*, *ng* cum parallelis sibi *explosivis p*, *t*, *k*, 3. aliae autem, ut *ch*, *k*, in faucibus fere delitescant, adeoque *Surdos* iis confundi necesse sit. At difficultas haec parvi est momenti; praeterquam enim quod *experientia Surdique*, & loquentes & alios intelligentes, pro | me militent, dico ad 101

90 Mundes ausſprechen lehre. Allein dieſe drey Zuſammenſetzun-|gen pm oder bm, tn oder dn, tl oder dl haben mir viele Mühe gemacht: Den an ihrer ſtat bekam ich pem, ten, tel, bis ich angemerket, daß dieſe ausgeſtoſſene Buchſtaben nicht ausgeſprochen werden, ſondern nur eine Bemühung, dieſelbe auszuſprechen, genung ſey. Und die Sache ging glüklich.

Es trägt ſich bey dem Anfange nicht ſelten zu, daß ein tauber Schüler die Vocales mit dem halben Vocali und Conſonanten nicht geſchwinde genung ausſpricht, ſondern ſie länger ausdehnet, als ſeyn ſol, zum groſſen Nachteil der zierlichen Leſeart. Allein dieſem Fehler helfe ich alſo ab, indem die Selbſtlauter ſolchen Halblautern und Mitlautern vorſetze, die ich am meiſten in meiner Gewalt habe und mit den Fingern regieren kan, als Z. Ex. in dieſen Wörtern kam, ſtem, ſtof, lip, lub, müſſen die Selbſtlauter a, e, i, o, u, ſehr ſchnel ausgeſprochen werden. Aber damit der Schüler nicht kaam, ſteen, ſtoof, liip, luub, ſage: So ſchlieſſe ich ihm, ſo bald ich den Vocal gehöret habe, die Lippen wit den Fingern zu. Und alſo wird er nicht nur in dieſen, ſondern auch in andern Wörtern die Vocales verkürzen lernen. Wenn mein Schüler eine Zeitlang alſo geübt worden: So lege ich ihm ein Buch Gr. 85
91 zum leſen vor. | Hat er darin eine Zeile geleſen, ſo wird das Buch zugemacht, er mus mich anſehen und alle Wörter, die ich abermals nachſpreche, wiederholen, das ihm ungemein viel nützet. Denn alſo gewöhnet er ſich, die erſt geleſenen Worte, deren Ideen noch nicht gänzlich wieder verſchwunden ſind, durch das bloſſe Anſchauen nachzumachen. Alſo hören wir auch vernemlich, wen wir das, was geleſen wird, entweder vor Augen in dem Buche haben, oder auswendig wiſſen, was wir ſonſten wegen der Entfernung oder Unvernemlichkeit des Leſers nicht verſtehen würden. Doch aber ſol man die Tauben mit dieſer Uebung, die zimlich beſchwerlich iſt, nicht eher beſchweren, bis ſie zimlich zugenommen haben: Den man mus ſie gütig, gelinde und klüglich tractiren. Aber es ſcheinet ſehr beſchwerlich und unmöglich zuſeyn: 1) weil einige Buchſtaben als e und i, o und u, ö und ü faſt mit einerley Oefnung des Mundes ausgeſprochen werden: 2) Einige ſcheinen einerley zu ſeyn, als die Naſenbuchſtaben m, n, ng mit den verwandten ausgeſtoſſenen p, t, k. 3) Andere aber ſind in der Kehle verborgen, als ch, k, daher müſſen ſie die Tauben verwechſeln. Allein dieſe Schwierigkeit
92 hat nicht vieles auf ſich. Den auſſer dem, daß | die Erfahrung und

primum, exactissimum Literarum κριτήριον à *Surdis* non esse exigendum, donec sufficiente verborum copia instructi sunt; tum enim non magis haesitabunt quam exercitatus *Lector*, qui epistolam festinanter scriptam legit, licet in ea multoties *Literas* offendat magis ab invicem diversas, ut *m* & *n*, *r* & *n*, *a* & *o* &c. quas tamen, eodem saepe modo scriptas, non nisi ex antecedentibus & sequentibus ab invicem discernit: Ad *secundum* respondeo, *Surdos* assuefaciendos esse, ut simul ad *Guttur* respiciant ejus, qui cum iis loquitur; nam *explosivae* fere nunquam non cum aliqua *Laryngis* elevatione pronunciantur, & sic à parallelis sibi *nasalibus* dignoscuntur. *Tertium* responso vix eget, nam *k* est *explosiva*, *ch* autem utplurimum oculis patet. Verum ut naturali *Surdorum* infirmitati parcatur, tarde & distincte, capiteque quam minime inclinato cum eis in principio | loquendum est: Secus ac[102] quorundam mos est, qui ut facilius à *surdo* intelligantur, *os* inter loquendum miris modis distrahunt, & capite perpetuo nutante *Vocem*, *Surdis* inutilem, majori cum emphasi extorquere cupiunt.

Alii objicient, *Surdos*, *ita edoctos*, locuturos quidem, at forsan praeter me neminem loquentem intellecturos: haec sane difficultas aliquid ponderis habere videtur, at sciendum, plerosque *Literas* aliquas aeque incuriose pronunciare, ac earum *characteres* negligenter pingunt: cum tali autem, qui loqui discit, perinde est, ac qui aliorum Scripturas legere docetur, & *Surdus*, cui *aures* sunt in *oculis*, verba ab aliis prolata quasi legendo intelligit; hic enim primo vix quicquam nisi à *Magistro* scriptum, deinceps & à *Commilitonibus*, denique nihil non leget, quam pessime & ἀσαφῶς scriptum: Non itaque mirandum, si, quos loqui do-|ceo, ab initio me caeteris facilius intelligant[103] (ego enim *Literas* in omni sua *extensione*, non autem *mutilas*, ut multi solent, pronuncio) tum domesticos & familiares, & tandem quem libet cunque.

Quando *Discipulus* meus, *Surdus natus*, legere, meque loquentem aliquatenus imitari potest, eum ceu *tabulam*

die Tauben, welche reden und andere verſtehen, für mich ſtreiten: So antworte ich auf das erſte, man müſſe von den Tauben nicht eher fordern, daß ſie die Buchſtaben volkommen unterſcheiden und kennen ſollen, bis ſie mit einer hinlänglichen Anzahl Worten verſehen GR. 86
ſind. Den alsdenn werden ſie ſo wenig anſtoſſen, als ein geübter Leſer, der einen eilig geſchriebenen Brief lieſet, ob er gleich viele Buchſtaben darin antrift, die er von anderen nicht wol unterſcheiden kan.

Auf den zweyten Punct antworte ich. Man müſſe die Tauben gewöhnen, daß ſie zugleich auf die Kehle desjenigen ſehen, der mit ihnen redet: Den die ausgeſtoſſenen Buchſtaben werden immer mit einer Erhebung der Luftröhre ausgeſprochen, und alſo von den verwandten Naſenbuchſtaben unterſchieden. Der dritte Zweifel bedarf faſt keiner Antwort: Den k wird ausgeſtoſſen, und ch fält gemeiniglich in die Augen. Damit man aber der natürlichen Schwäche der Tauben zu Hülfe komme: So mus man anfänglich langſam, vernemlich, und mit etwas gebogenem Haupte mit ihnen reden, anders, als einige pflegen, welche, damit ſie von Tauben deſto
93 leichter verſtanden werden mögen, den Mund | beym Reden wunderbar verziehen, und mit beſtändigen Kopfbewegen eine Stimme, die den Tauben doch unnüz iſt, mit gröſſerem Nachdrucke heraus bringen wollen.

Andere werden einwerfen, die Tauben, die alſo unterwieſen werden, möchten wol reden, aber ſie würden niemand, als mich verſtehen. Dieſe Schwierigkeit ſcheinet nicht gering zu ſeyn: Allein man mus wiſſen, daß die meiſten einige Buchſtaben eben ſo nachläſſig ausſprechen, als ſie dieſelben ſchreiben. Mit einem ſolchen GR. 87
aber, der reden lernet, iſt es eben ſo beſchaffen, als mit dem, welcher andere Hände leſen lernen ſol. Ein Tauber, der ſeine Ohren in den Augen trägt, verſtehet die Worte, die andere vorbringen ſo, als wen er ſie läſe: Der Schreibſchüler aber wird in Anfange faſt nichts leſen können, als was der Lehrmeiſter geſchrieben, bald lernet er die Hände ſeiner Mitſchüler, und endlich lieſet er alles weg, wenn es auch noch ſo ſchlecht und elende geſchrieben iſt. Es iſt alſo nicht zu verwundern, wen meine Lehrlinge, die von mir das Reden lernen, anfänglich mich beſſer, als andere verſtehen: Den ich ſpreche die Buchſtaben nicht verſtümmelt und halb, wie viele thun, ſondern
94 gehörig und langſam aus. Alsden lernen ſie die Haus-|genoſſen und Bekanten, und endlich einen jeden verſtehen.

Wen mein Schüler, der taub geboren iſt, und mir einiger maſſen nachſprechen kan: So tractire ich ihn als eine lere Tafel, und einen

rasam, & recentem hujus *Mundi* incolam tracto: *Primo* nomina rerum maxime obviarum eum doceo, tam *substantiva* quam *adjectiva*, ut & *verba* & *adverbia* magis necessaria, cum *conjunctionibus* quibusdam; tum *declinationes* & *conjugationes*; denique *Linguae* ipsi discendae *peculiares constructiones*, quas jucundis & ipsi maxime utilibus illustro exemplis; quibus sibi *necessariorum petitiones*, erga *Deum* & *Parentes reverentia*, & erga *proximum æquitas*, morum civilitas &c. exprimuntur. Hac in re egregii mihi usus fuit *Quintuplex ille versatilis orbis*, dives | totius *Linguae Germanicae* thesaurus, quem[104] in *Schwenteri* deliciis Mathematicis reperi, auxi, & *Belgico* etiam idiomati adaptavi. Ibi, praeter *possibiles quasque vocalium, semivocalium, & Consonantum combinationes*, omnes etiam *Vocabulorum Germanicorum terminationes*, ut & *derivata* & composita cito & cum voluptate edisci possunt. *Orbes* isti ex charta spissiori conficiuntur, à primo ad quintum usque majores, marginesque, quibus sequens quisque praecedentem superat, soli perscribuntur, & ita sibi invicem aptantur, ut circa *centrum* commune, pro rei exigentia, versari possint. *Primus* continet omnes *praepositiones* aliasque *particulas*, cum quibus *nomina* & *verba* componuntur, ut *ab*, *an*, *in*, *mit*, *be*, *ge*, *ver*, &c: *Secundus* literas initiales, ut *s*, *st*, *str*, *fr*, *fl*, *kr*, *kl*, *sch*, *schr*, &c: *Tertius* omnes Vocales & Consonantes, quae cum praecedentibus *Syllabam* aut ejus partem | constituunt: *Quartus* literas finales, in quas *monosyllaba*[105] *Germanica* terminantur, ut *rt*, *rm*, *rs*, *rf*, *rsch*, *rt*, *rn*, *rk*, *mt*, *nt*, *st*, *lm*, &c. *Quintus* denique omnes *Germanicorum verbalium* terminationes, ut *en*, *er*, *in*, *ung*, *heit*, *sam* &c. Ita ut ex varia horum *orbium* gyratione ex una radice plus centena tam derivata quam composita fieri possint, quod in *Lingua* aliqua addiscenda magnum est compendium.

ganz neuen Einwoner der Welt. Zuerſt lehre ich ihm die Namen der bekanteſten Dinge, ſo wol die ſelbſtſtändige, als auch die beyſtändige Nenwörter, ſo dan die nöhigſten **Zeitwörter** und **Bewwörter** mit einigen **Bindewörtern**, ferner die **Beugungsarten** der Endſylben, oder die Declinationes und Conjugationes, endlich die beſonderen Zuſammenfügungen und Constructiones, welche ich mit angenehmen und nüzlichen Exempeln erläutere, wodurch das Verlangen der nöthigen Dinge, die Ehrerbietigkeit gegen GOtt und Aeltern, die Billigkeit gegen den Nächſten, die Höflichkeit und dergleichen an den Tag gegeben wird. In dieſem Stücke ſind mir die fünffach beweglichen Scheiben ſehr nüzlich geweſen, welche den ganzen Schaz der deutſchen Sprache in ſich halten, die ich in Schwenters Deliciis Mathematicis gefunden, vermehret, und auch nach der holländiſchen Sprache eingerichtet habe. Darin können ſie alle mögliche Zuſammenſetzungen der GR. 88
95 Selbſtlauter, Halben |ſelbſtlauter und Mitlauter, alle Endungen der deutſchen Wörter, wie auch die herabgeleiteten und zuſammengeſezten Wörter bald und mit Vergnügen lernen. Dieſe Scheiben werden aus Pappe verfertiget, die übereinander liegen, und davon immer eine gröſſer iſt, als die andere, von der innerſten an bis zur äuſſerſten, oder der fünften. Die Rände, woran die folgende Scheibe allezeit die vorhergehende übertrift und gröſſer iſt, werden allein beſchrieben und ſo auf einander gefüget, daß ſie nach Belieben um das gemeinſchaftliche Centrum oder den Mittelpunct gedrehet werden können. Die erſte und innere Scheibe enthält alle Vorwörterchen und Partikeln, womit die Nen- und Zeitwörter, die nomina und verba, zuſammen geſezt werden, als: ab, an, in, mit, be, ge, ver ꝛc. Der Rand der zweyten Scheibe zeiget die Anfangsbuchſtaben, als: ſ, ſt, ſtr, fr, fl, kr, kl, ſch, ſchr ꝛc. Der Rand der dritten Scheibe enthält die Lautbuchſtaben und Mitlauter, welche mit den vorhergehenden eine Silbe oder einen Theil derſelben ausmachen. Der Rand der vierten Scheibe zeiget die Endbuchſtaben, worauf ſich die einſilbigen Wörter der Deutſchen endigen, als rd, rm, rs, rf, rſch,
96 rt, rn, rk, mt, nt, ſt, lm ꝛc. Der | Rand der fünften Scheibe begreift endlich alle Endungen der deutſchen Zeitwörter und derer, die davon abgeleitet werden, als en, er, in, ung, heit, ſam. Daß alſo durch die mannigfaltige Drehung dieſer Scheiben aus einem Stammworte mehr als hundert herabgeleitete, ſo wol einfache, als zuſammengeſezte Wörter gemacht werden können, welches bey Erlernung GR. 89
einer Sprache ein gutes Hülfsmittel iſt.

Jam & promissorum alterum praestare, fidemque, *Loquelae vitia emendando*, liberare aggredior. Horum *Vitiorum* tanta seges est, ut singula enarrare taedeat, & *Interdum docta plus valet arte malum:* Quare non nisi praecipua, & quae speciatim hujusce meae *provinciae* sunt, recensebo. Sunt ergo vel *Universalia*, quando universa *Loquela*, vel *Particularis*, quando unius alteriusve *Literae* pronunciato vitiosa est: Utraque *cum* vel *absque insigni vocis* | *& Loquelae organorum* depravatione. 106

Universalia cum organorum vitio sunt vel *Vocis* ipsius, ut *Aphonia*, & reliqua ejus in *quantitate*, *qualitate* & efferendi modo vitia, vel altiorem habent originem, ut ex *fatuitate*, *Linguae* & reliquorum organorum vel *Paralysi*, vel ob rudem indigestamque molem, partiumve, quae libere debent moveri, cum aliis coalitionem orta *immobilitate:* Cuivis autem patet, pro talibus *vitiis* ab arte hac nihil auxilii sperandum, verum ea *Medicis* & *Chirurgis* esse relinquenda.

At *vitia universalia* absque organorum vitio sunt meae provinciae, & sunt praecipue duo, unum est *Hottentotismus* quidam, alterum *Haesitantia*. Illum *primo* hujus *Dissertationis Capite* jam descripsi, & est rara avis: consistit autem in eo, ut quis *Sonos*, ab aliis auditos, probe quidem intelligere & discernere, at per | *Organa* 107 *Loquelae* non ita elaborare possit, ut & alii eos intelligant. Talis erat *Filia* Dn. *Joannis Veer*, Scabini *Harlemensis:* ne unicam quidem *Literam* praeter *t* pronunciare poterat, totusque ejus *Sermo* incondita erat farrago *Literae t*, in infinitum repetitae: eam tamen eodem plane modo, quo *Surdos* & *Mutos* soleo, omnes *Literas* clare & distincte effari docui, spatioque trimestri *Vitium*, pro incurabili habitum, ita delevi, ut ne vestigium superesset, & ex eo tempore venustissima Puella recte loquatur.

Haesitantia est perpetua fere in *Sermone hallucinatio*, quae pravae ut plurimum consuetudini ortum debet; consistit autem plerumque in laboriosa tamque anxia

Nun wil ich auch mein **zweytes** Verſprechen halten und zeigen, **wie die Fehler der Sprache verbeſſert werden können.** Die Menge dieſer Fehler iſt ſo gros, daß es zu eckelhaft ſeyn würde, ſie alle zu erzählen, und das Uebel öfters mächtiger iſt, als die Kunſt. Daher wil ich nur die vornehmſten, damit ich es hier vornämlich zuthun habe, beybringen. Sie ſind entweder **algemeine**, wenn die ganze Sprache, oder **beſondere**, wenn die Ausſprache eines Buchſtabens fehlerhaft iſt. Beyde ſind entweder mit oder ohne beſondere und merkliche Verderbung der Stimme und Sprachwerkzeuge verbunden. **Die algemeine** Fehler, wobey die Werkzeuge der Sprache ſchadhaft ſind, betreffen entweder die Stimme ſelbſt, als
97 da iſt das Unvermögen, einen Laut von ſich zu geben, | und die übrigen Fehler der Stimme ſo wol in Anſehung der Stärke, als auch der Beſchaffenheit und Ausſprache: Oder ſie haben noch einen tieferen Urſprung, als aus der Dumheit, aus der Lähmung der Zunge und anderer Werkzeuge, oder aus der Unbeweglichkeit der alzu unbehenden oder zuſammen gewachſenen Theile. Es ſiehet aber ein jeder leicht, daß für ſolche Fehler keine Hülfe aus unſerer Kunſt, ſondern von den Aerzten und Wundärzten zuerwarten ſey.

Allein die **algemeinen Fehler, wobey kein Werkzeug verletzet iſt**, ſind jetzo meine Sache, damit ichs zuthun habe. Der eine Fehler iſt eine Hottentotiſche Ausſprache, der andere das GR. 90
Stammlen. Jene habe ich ſchon in dem erſten Abſchnitte dieſer Abhandlung berühret, und iſt ſehr ſelten. Sie beſtehet aber darin, daß jemand die von anderen gehörte Laute zwar wol verſtehen und unterſcheiden, aber durch die Sprachwerkzeuge nicht wieder ſo hervor bringen kan, daß ſie andere verſtehen könten. So war die Tochter Herrn Joh. Veer, eines Schöppen zu Harlem, beſchaffen. Sie konte keinen einzigen Buchſtab, auſſer das t ausſprechen, und ihre ganze Sprache beſtand in einer unförmlichen Menge vieler t,
98 die ohne Aufhö|ren wiederholet wurden. Dieſe habe ich aber eben ſo, wie die Tauben und Stummen unterwieſen. Sie muſte nämlich alle Buchſtaben deutlich und vernemlich ausſprechen lernen, und in dreyen Monaten war der für unheilbar gehaltene Fehler dergeſtalt gehoben, daß man keine Spur davon mehr vernahm, und das artige Mädchen ſeit der Zeit richtig redete.

Das **Stammeln** iſt ein beſtändiges Anſtoſſen in der Rede, welches gemeiniglich aus einer böſen Gewonheit entſprungen. Es beſtehet aber insgemein in einer mühſamen und ängſtlichen

Literarum explosivarum repetitione, ut hujusmodi *Haesitatorum* facies, ob concitatiorem *aëris* expirationem & denegatam ejus inspirationem, livida tandem, sanguineque suffusa appareat. | His consulo, ut multum clara[108] & elata voce legant, Historias recens lectas amico recitent, quotidie aliquid memoriae mandent, saepiusque repetant, & non nisi tarde & praemeditata loquantur: interim eos in pronunciatione *Literarum explosivarum*, omnibus modis possibilibus combinatarum, frequenter exerceo, *tak*, *tek*, *tik*, *pak*, *pek*, *pik*, *kuyt*, *tuyt* &c. & sic *Haesitantiae* medeor.

Vitiae Loquelae particularia consistunt in unius, duarum, pluriumve *Literarum* pronunciatione aut *prava* aut *nulla*, & originem debent vel *malae* organi alicujus *conformationi* debilitative, vel *consuetudini*. *Organa*, quae vitiari possunt, vel sunt *passiva* tantum, vel *activa*. Illa sunt *oris nasique* meatus, qui *Voci* & *Spiritui* transitum praebent, & *Loquelam* reddunt *vitiosam*, si vel justo sint *patentiores*, vel nimis *angusti*. *Oris hiatus* depravatur vel ab *inferioris maxillae* luxatione, vel ejusdem ob aliam | rationem immobilitate, & tum *Loquela* corrigi[109] nequit, nisi ablatis prius istis causis. *Meatus nasalis* quandoque nimis est patulus, ita ut *Vox* & *Spiritus* maximam partem per nares avolent; unde praeter *Vitium Loquelae* universale, & insignem *Vocis* depravationem, nascitur adhuc *particulare*, ut omnes Literae, per os tantum explodendae, ut *k*, *t*, *p* &c. pronunciari nequeant. *Vitio* huic succurri vix aliter potest quam *lamina* leviuscula hiatum istum ita obturando, ut *Vox* & *Spiritus* solito magis per *os* transire cogantur. Si vitium leve est, *Literae k*, *t*, *p* &c. naribus compressis aut obstructis sunt pronunciandae, vel posterior Linguae pars ad claudendum hiatum est assuefacienda. *Bibliopola* hujus urbis Filiam habet, cui *meatus nasalis* ad medium usque *Palatum* hiat, quaeque eam ob causam *Literas* enarratas nunquam pronunciare poterat, quas tamen, me *nares* digitis comprimente, ex tempore pronunciavit.|

Wiederholung der auszustossenden Buchstaben, explosivarum, so daß das Gesichte solcher Stammelnden wegen der geschwinden Ausstossung der Luft und des verhinderten Othemholens endlich blau und roth wird. Diesen rathe ich, daß sie vieles mit lauter und erhabener Stimme lesen, die gelesenen Geschichte einem Freunde wieder erzählen, täglich etwas auswendig lernen, ofte wiederholen und nicht anders, als langsam, ja bedächtlich reden. Indessen übe ich sie öfters in Aussprechung der ausgestossenen und auf alle mögliche Weise ge- GR. 91
parten Buchstaben, als tak, tek, tik, pak, pek, pik, kut, tugt ꝛc. Also hebe ich das Stammeln. |

99 Die **besonderen Fehler** der Sprache bestehen darin, wen ein, zwey oder mehrere Buchstaben entweder nicht recht, oder gar nicht ausgesprochen werden, und diese rühren bald von der übelen Beschaffenheit und Schwäche eines Werkzeuges der Rede, bald von der Gewonheit her. Die Werkzeuge, welche einen Fehler haben können, sind entweder **thätige**, oder **leidende**. Jene sind die Gänge des Mundes und der Nasen, welche der Stimme und der Luft den Durchgang verstatten, und die Sprache verstellen, wenn sie entweder alzuweit, oder alzu enge sind. Die Höle des Mundes wird verdorben entweder durch Verrenkung, oder durch die Unbeweglichkeit des untersten Kinbackens. In diesen Fällen kan die Sprache nicht eher gebessert werden, bis das Uebel gehoben ist. Bisweilen ist der **Nasengang** alzuweit, daß also der gröste Theil der Stimme und der Luft durch denselben davon fleucht. Daraus erwächset ausser des algemeinen Fehlers der Sprache und einer merklichen Verderbung der Stimme, noch dieser besondere Fehler, daß alle Buchstaben, die durch den Mund ausgestossen werden solten, als k, t, p und dergleichen nicht ausgesprochen werden können.
100 Diesen Fehler kan man schwerlich | anders heben, als daß man diesen weiten Gang durch ein dünnes Blech dergestalt verstopfet, daß die Stimme und der Hauch oder die Luft mehr durch den Mund gehen müssen. Ist der Fehler nur gering, so mus man die Buchstaben k, t, p u. s. w. mit zusammen gedrükten oder verstopften GR. 92
Nasenlöchern aussprechen, oder man mus den Hintertheil der Zunge gewöhnen, daß er diese Oefnung verschliesse. Ein Buchhändler dieser Stadt hat eine Tochter, deren Nasengang bis auf die Hälfte des Gaums offen stehet, und welche deswegen gedachte Buchstaben niemals aussprechen konte, die sie aber so gleich gut aussprach, wenn ich mit den Fingern die Nasenlöcher zusammen drükte. Wenn

Quandoque *meatus hic* non satis patet, aut plane im- 110
pervius est; tale quid patiens *Literas nasales m, n, ng*, vel difficulter vel non pronunciare poterit: quare omnis movendus lapis, ut impedimenda amoveantur, alias labor omnis foret irritus. Qui *coryza* graviori laborant, *naresque* tenacissimo muco obsitas habent, difficulter Literas istas pronunciant, & vulgo per *nasum* loqui dicuntur, ast male; non enim satis per *nasum* loquuntur.

Organa Loquelae activa vitii capacia sunt *Lingua*, *Uvula* seu Gurgulio, *Maxillae* cum *Dentibus* & *Labiis*. Lingua peccat vel *Quantitate*, vel *Qualitate*, vel *Motu*, aliquando *omnibus* simul. *Quantitas* saepius excedit, raro deficit, nisi cum pars ejus est abscissa, vel ulcere erosa. Tanta subinde est, ut tota oris cavitas ea repleatur, & tum *Loquela* insigniter inde laeditur; *Lingua* enim inter loquendum ubique fere impingit, & | sic *Literae* quaedam 111
vel plane non pronunciantur, vel misere distorquentur: In hoc casu *Lingua*, quantum quidem ejus moles patitur, ad speculum manu quasi duci debet: *Nobilem* aliquando *Danum* in aedibus meis habui, qui prae terquam quod ob nimiam *Linguae* molem plures *Literas* male pronunciabat, *Literam* ʌ nullo unquam conatu elicere poterat, ejusque loco dicebat *l*: Ego binos digitos *Linguae* ejus firmiter imposui, & *ka* pronunciare jussi: ipse, ut assuetus erat, volens discere *ta*, *Linguam* dentibus applicare non potuit, & proin necessario *ka* cum summa admiratione dixit. Idem *Nobilis Literam l*, quae circa *dentes* formari debet, in posteriori oris regione admodum vitiosam pronunciavit: at brevi eum assuefeci, ut eam, Lingua dentibus applicata, postea satis recte pronunciaret. De *Litera r* in hoc casu vix boni quid sperare licet. *Linguae qualitas* alteratur, quando *fi-*|*brae* ejus *motrices* nimis sunt 112
flaccidae, unde quaedam ejus pigrities oritur, quae imprimis pronunciationi Literarum *l* & *r* nocet. In aliquibus *vitium* hoc *aetate* corrigitur, aucto enim naturali calore *tonus fibrarum cum universo nervorum genere* roboratur: Aliquibus est *haereditarium*, & non spernendum: Ego tamen in pluribus feliciter superavi, & nuper admodum in Mercatoris Roterodamensis *Filio Filiaque*, qui *Literas*

dieſer Gang aber nicht weit genung oder gar verſtopft iſt: So wird man die Naſenbuchſtaben m, n, ng, entweder gar nicht, oder ſchwerlich ausſprechen. Derowegen mus man alle dieſe Hinderniſſe aus dem Wege räumen, oder alle Arbeit wird vergebens ſeyn. Welche einen ſtarken Schnupfen haben, und deren Naſelöcher deswegen mit zarten Schleim überzogen ſind, die ſprechen dieſe Buchſtaben ſchwerlich und ſchlecht aus. Man ſagt gemeiniglich, daß ſie durch die Naſe
101 ſprechen: Aber unbillig. Sie ſprechen nicht genung | dadurch. Die thätigen Werkzeuge der Sprache, daran ein Fehler ſeyn kan, ſind die Zunge, der Zapfen, die Kinbacken, Zähne und Lippen. Die Zunge verſieht es entweder durch ihre Gröſſe, oder Beſchaffenheit, oder Bewegung, oder gar durch alles zugleich. Oefters iſt die Zunge zu gros, ſelten zu klein, es ſey denn, daß etwas abgeſchnitten oder durch ein Geſchwür daran verletzet worden. Bisweilen iſt ſie ſo GR. 93
gros, daß ſie den ganzen Mund erfüllet, und denn wird die Sprache dadurch ſehr verletzet. Den die Zunge ſtöſt beym Reden allenthalben an, und die Buchſtaben werden entweder gar nicht, oder ſehr elend ausgeſprochen. In dieſem Falle mus man die Zunge vor dem Spiegel mit der Hand regieren, ſo viel ihre Gröſſe leidet. Ich hatte einſtmals einen Däniſchen Edelman in meinem Hauſe, welcher, weil ſeine Zunge ſehr gros, die meiſten Buchſtaben übel ausſprach, und inſonderheit das k nicht heraus bringen konte, dafür er immer t ſagte. Ich legte zweene Finger feſte auf ſeine Zunge, und hies ihm ka auszuſprechen. Er wolte ſeiner Gewonheit nach ta ſagen, konte aber die Zunge nicht an die Zähne ſetzen, und folglich ſagte
102 er mit gröſter Verwunderung ka. Eben dieſer Edelman | ſprach das l, welches ohnweit der Zähne zu Stande gebracht werden mus, hinten in dem Munde ſehr falſch aus: Aber in kurzen gewöhnete ich ihn, daß er es hernach, indem er die Zunge an die Zähne ſetzte, recht gut hervor brachte. Bey dem r iſt in dieſem Falle ſchwerlich etwas gutes zu hoffen.

Die Beſchaffenheit der Zunge leidet eine Aenderung, wen ihre bewegenden Fibern und Sehnen alzuwelk ſind, daraus eine Trägheit der Zunge entſtehet, welche inſonderheit verhindert, l und r auszuſprechen. Bey einigen wird dieſer Fehler mit den Jahren verbeſſert. Den wen die natürliche Wärme vermehret wird, ſo wird auch der Ton und die Kraft der Fibern mit allen Nerven geſtärket. Bey einem iſt es ein Erbſchade und nicht gering zu achten. Doch habe ich GR. 94
ihn bey vielen glüklich überwunden, und noch neulich bey den

r & *l* plane non pronunciabant, & in earum locum, ubicunque occurrerent, *i* substituere solebant: nunc autem, vera *Linguae* situ à me praemonstrato, uterque *l* promte & recte pronunciant, *r* autem tantisper ut *Gutture*, sicuti vulgo dicitur. In *motu* peccat *Lingua*, cum vel tota ejus pars *inferior* & *lateralis* immobilis sedet, quod vidi aliquando in *Puella quadam* in aedibus Excell. D. *Ruysch:* tale *vitium* arte corrigi vix potest. Vel cum pars *Linguae*| anterior fraeno, de *Tongriem* non inepte dicto, nimis 113
adstricto & brevi cohaeret, unde ejus versus *dentes superiores* motus valde impeditur, *Literarumque r* & *l* pronunciatio difficilis fit vel nulla: Vitium hoc facile *fraeni incisione*, & postea diligenti *exercitatione* superatur. Vel cum Lingua *fraeno* suo penitus caret, & tum *Litera l* sola laeditur; cum enim Lingua, ad pronunciandum *l*, sursum & simul tantisper retrorsum trahitur, quia non retinetur à fraeno, ad posteriora relabitur, seque subito restituendo obscurum quoddam *r* loco *l* efformat: Vitium hoc rarum est, & facile superatur, si patiens id, dum *l* pronunciare vult, *Linguam* sursum, & simul ad antiora movere assuescat.

Uvula vel deest irreparabili damno *Loquelae*, vel nimis ampla est. *Prius vitium* & *vocem* laedit, ut experiuntur ii, quibus pars ista *Gallico* aliove ulcere exesa est, & *Literarum explo-*|*sivarum* pronunciationem, quia *spiritus* 114
in oris cavitate non ita coërceri potest, quin per *nasalem meatum*, interim ab *uvula membranaque palati* claudendum, abeat, excedat, evadat, erumpat. Posterius *Loquelam* non tam insigniter corrumpit, tamen *Literas nasales* aliquatenus reddit obtusiores: verum corrigitur ejus particulam amputando.

De *maxillae inferioris vitiis* dixi, ubi de vitioso *oris hiatu* loquebar, superior aliquando carie corrumpitur, verum tum & *Vox* & *Loquela* in universum laeditur. Pauca ergo addam de *Dentibus* & *Labiis*.

Vitiatur *Loquela*, cum *dentes* vel *deficiunt*, vel adeo densi sunt, ut nulla habeant *interstitia:* in utroque casu praecipue *s* & *f* vitiose pronunciantur, in priori etiam *Vocales e* & *i*, quae circa dentes quasi accuuntur. *Dentium*

Sohne und der Tochter eines Kaufmans in Rotterdam, welche gar nicht l und r sprechen konten, sondern dafür allemal i zu sagen pflegten. Nachdem ich ihnen die gehörige Lage der Zunge gezeiget: So sprechen sie beyde das l recht und hurtig, das r aber so zimlich aus. In der Bewegung fehlet die Zunge, wen entweder der ganze
103 Unterteil und die Seiten unbeweglich bleiben, | welches einstmals an einem Mädchen in dem Hause des Herrn Ruysch gesehen habe, und welches schwer zu bessern ist: Oder wen der Fördertheil an dem Zungenriem alzustark angewachsen ist, daher ihre Bewegung gegen die oberen Zähne sehr verhindert wird, daß man l und r schwerlich oder gar nicht aussprechen kan. Dieser Fehler wird erst durch die Lösung der Zungen an diesen Rieme und hernach durch die fleissige Uebung leichtlich gehoben. Wen aber die Zunge diesen Riem gar nicht hat, so wird allein das l leiden. Den wen die Zunge zur Aussprechung des l erhoben wird, so wird sie auch zurücke gezogen, weil sie kein Riem hält. Indem man sie wieder hervorzeucht, wird ein dunkeles r hervor gebracht. Dieser Fehler ist selten, und wird leicht überwunden, wen der Patient sich gewöhnet, die Zunge, indem er das l aussprechen wil, in die Höhe und vorwärts zu bewegen.

Der **Zapfen** fehlet entweder zum unersezlichen Schaden, oder ist GR. 95
zu gros. Der erste Fehler verstellet überhaupt die Stimme, wie die erfahren, welchen ein Geschwür oder die Französische Krankheit dieses Stückchen Fleisch geraubet, insonderheit hindert er die Aus-
104 sprache der auszustossenden Buchstaben, | weil die Luft in der Höle des Mundes nicht so eingeschlossen werden kan, daß er nicht durch den Nasengang, den der Zapfen verschliessen solte, entwische. Der zweyte Fehler verdirbet zwar die Sprache nicht so sehr, doch macht er die Nasenbuchstaben etwas dunkeler. Er wird aber gehoben, wen man ein Stükchen davon abschneidet.

Von den Fehlern **des untersten Kinbackens** habe ich gesagt, da ich von den Fehlern des Mundes redete. Der obere wird zuweilen durch eine Fäulnis an den Knochen verdorben: Aber alsdan wird Stimme und Sprache gänzlich verstellet. Ich wil also nur ein wenig von den Zähnen und Lippen hinzuthun.

Die Sprache wird verstellet wen die **Zähne** entweder fehlen, oder so dichte aneinander stehen, daß keine Zwischenräume dazwischen sind. In beyden Fällen wird s und f, übel ausgesprochen, in dem ersten aber leiden e und i, welche bey den Zähnen erst recht geschärfet werden. Den Mangel der Zähne ersetzet man durch Einsetzung

defectui artificiosorum insitio medetur, nimiae autem densitati, particulae inter *caninos* & *incisorios* li-|mâ abla-115
tio, ut *spiritus* in pronunciatione *s* & *f*, *z* & *v*, ista interstitia libere pervadere queat.

Loquela tandem vitiatur à *Labiis leporinis*, & *vulnere ulcereve* corruptis; nam *Literae m*, *b*, *p*, *f*, *v*, formari nequeunt, aliae ut *o*, *u*, o͡, u͡, fere corrompuntur: proin si *labium leporinum* est in culpa, curandum est, tamen opus est *exercitio*, pro *Literarum labialium* efformatione requisito, donec acquiratur habitus: Si autem deficiunt utrumque, medelae locus non est, nisi quis *digitis* suis Labiorum defectum artificiose sarcire noverit: Si alterum, sanum utriusque tandem, beneficio diligentis exercitationis, supplebit vicem. *Puerum* vidi, cui *Labium* inferius adeo erat exiguum mentumque retractum, ut *Literam f* fingere nequiret; me autem jubente, *Labium* superius *Dentibus* inferioribus applicuit, primaque expiratione *f* pronunciavit.

Loquelae vitia ex mala consuetudine | *contracta* sunt116
fere infinita, at carent nominibus, nec nisi viva voce definiri possunt: consistunt autem in unius alteriusve *Literae* justo *leniori* aut *asperiori*, *pinguiori* aut *acutiori*, *apertiori* aut *strictiori* pronunciatione. Quare ea cuivis, ex positis in hac *Dissertatione* fundamentis emendanda relinquo. Qui *Linguae* sibi peregrinae operam dant, in hunc numerum sunt transcribendi.

Est & aliud adhuc *Loquelae* vitium, *Concionatoribus* quibusdam familiare, qui, licet, egregie clamosi, à centesimo quoque vix intelliguntur; Hujus rei causa est, quod, clamori tantum intenti, *Consonantes* sub *Vocalibus* quasi sepeliant, & vocem suam, *tertiâ* vel *quartâ* acutiorem eam reddendo, prodigant, aëremque è *pulmonibus*, antequam periodum absolverunt, totum expirent, ultima autem verba imperfecta, & velut inspirando, efforment, eaque, ut vulgus non male loquitur, devo-|rent: Verum ipsi,117
modo velint, se corrigent, fraenum *voci* injiciendo, eam non adeo impetuose extollendo; ita enim & sibi & auditoribus bene consulent.

Quicquid hactenus de *Voce* & *Loquela* dixi, de quoti-

gekünſtelter Zähne: Bey der groſſen Dichtigkeit aber nimt man zwiſchen den ſpitzigen Hunde- und Forder-Zähnen mit der Feile
105etwas weg, damit die Luft, wen man ſ, f, ʒ, v, ausſprechen | wil, frey dadurch gehen kan. Endlich wird die Sprache durch Haſen- GR.96
ſcharte und ſolche **Lippen**, die durch Wunden und Geſchüre verletzet worden, verſtellet: Denn das m, b, p, f, v kan man gar nicht ausſprechen, und o, u, ö, ü werden auch ſehr verdorben. Wenn demnach ein Haſenſchart ſchuld daran iſt: So mus man es heilen. Doch iſt eine ſolche Uebung nöthig, als erfordert wird, die Lippenbuchſtaben auszuſprechen, bis man darin eine Fertigkeit erhält. Wen beyde Lippen fehlen: So iſt keine Hülfe verhanden, es ſey den, daß jemand den Abgang derſelben durch ſeine Fingern geſchikt zuerſetzen wiſſe. Fehlet eine, ſo wird doch die geſunde durch fleiſſige Uebung den Mangel erſetzen lernen. Ich habe einen Knaben geſehen, deſſen unterſte Lippe ſo klein, und das Kin ſo zurük gebogen war, daß er kein f ausſprechen konte: Auf mein Geheis aber ſetzte er die obere Lippe auf die unteren Zähne, und ſprach ſo gleich das f aus.

Die Fehler der **Sprache, die aus übeler Gewohnheit kommen**, ſind faſt unzählig: Allein man kan ſie nicht benennen, ſondern mus ſie nur durch die Stimme ſelbſt anzeigen. Sie beſtehen aber in alzu gelinderen oder härteren, ſubtilern oder völligeren,
106ſchärfern oder dunkelern Ausſprache eines und | des anderen Buchſtabens: Welche ich aber einen jeden, nach den angezeigten Gründen, zu verbeſſern überlaſſe. Die ſich auf eine fremde Sprache legen, gehören mit hierher.

Es iſt noch ein anderer Fehler der Sprache, den man bey einigen **Predigern** antrift, welche zwar genung ſchreyen, aber kaum von GR.97
den hundertſten verſtanden werden. Die Urſach davon iſt, daß ſie ſich nur zu ſchreyen bemühen, die Mitlauter unter den Selbſtlautern gleichſam begraben, ihre Stimme verſchwenden, indem ſie dieſelbe zwey oder drey Töne höher erheben, und die Luft in der Lunge erſchöpfen, ehe der Abſaz und Verſtand aus iſt, folglich die letzten Worte, als ſolche, die ſich bemühen wieder Othem zu ſchöpfen, unvolkommen ausſprechen, oder wie der gemeine Man nicht übel ſpricht, ſie verſchlucken. Aber dieſe können ſich helfen, wen ſie nur wollen, nämlich wen ſie langſamer reden, auch nicht ſo ſtark und erhaben ſchreyen: So werden ſie ſich und ihren Zuhörern wol rathen.

Was ich bisher von der Rede und Stimme geſagt habe, daß wil

diana illa & vulgari accipi velim, quae fit expirando; est enim & alius adhuc modus eam per inspirationem formandi, qui non cuivis datus est, quemque aliquoties in *Gastrimythis* quibusdam admiratus sum: Et *Amstelaedami* olim *Vetulam* quandam audivi utroque modo loquentem, sibique ad quaesita quasi inspirando respondentem, ut eam cum *Viro*, duos ad minimum passus ab ea remoto, colloqui dejerassem; *Vocem* enim, inter inspirandum absorptam, è longinquo venire credebam. *Mulierecula* haec *Pythiam* agere facile potuistet.

Haec quidem *Surdis* & *Mutis*, in quorum gratiam scripta sunt, prae | aliis utilia esse possunt: plura tamen[118] commoda, quae in *Dissertatione* hac passim innui, & in alios inde redundabunt, dummodo in *praxin* deducantur.

I. Qui difficulter adeo audiunt, ut nec conciones Sacras, nec hominum consortium sine maxime incommodo frequentare possint, se ipsi coram *speculo* ita exercitare poterunt, ut, spreto *auditu*, in posterum *oculis* sint audituri, maximamque inde voluptatem percepturi.

II. *Pueri* sub perito *Magistro* non solum perexiguo temporis spatio, hujus *Methodi* beneficio, legere discent, quamcunque *Linguam* lubuerit: sed &, si inter discendum ad singularum *Literarum efformationem* attendere assuefiant.

III. Tam *oculis* quam *auribus* postea audient; unde insignem non raro utilitatem ferent; cum enim plurimum saepe nostri intersit, quid de | nobis clam agatur dicaturve,[119] quaeque in nos aliosve clandestina cudantur consilia, quae, licet ipsi praesentes simus, facile mussitando & submisse loquendo occultari possunt, felices erimus, si, quod *auribus* denegatum est, *oculis* detegendo discrimen evitare, & insidiosa aliorum arcana hoc modo scire liceat.

IV. Quibus *Loquela* insigniter *vitiosa* est, uti jam innui, juxta praecepta, à me tradita, non emendabunt tantum sua vitia, sed etiam, nisi organa plane sint inepta, penitus delebunt, ipsi sibi *Magistri* futuri.

V. *Genuina Linguarum* quarumcunque *pronunciatio* hac Methodo ab interitu servabitur, & licet periret, parvo negocio in integrum restaurabitur, si *Literae* modo, à me praemonstrato, delineentur. |

ich von der gewönlichen und täglichen verſtanden haben, welche durch Auslaſſung der Luft hervor gebracht wird. Es findet ſich noch eine andere Art **durch Anziehung der Luft** zu reden, welches nicht jederman kan, und welche ich einige mal an den Gaſtrimythis oder **Bauchſprecheren** bewundert habe. Zu Amſterdam hörete ich ehemals ein altes Weib auf beyderley Weiſe reden, und ſich
107ſelbſt durch | Einziehung der Luft auf ihre Frage antworten, daß ich geſchworen hätte, ſie redete mit ihrem Manne, der etwa zweene Schritte von ihr ſtand. Den ich glaubte, daß die Stimme, welche durch Anziehung der Luft verſchlukt ward, von ferne käme. Dieſe Frau hätte die Pythiam oder begeiſterte Prieſterin des Apollinis gut vorſtellen können.

Was ich bisher geſchrieben habe, kan den Tauben und Stummen, denen zu Gute es eigentlich geſchrieben worden, vor andern dienen: Doch werden viele Vortheile, die in dieſer Abhandlung vorgetragen ſind, auch andern nüzlich ſeyn können, wen man ſich ihrer bedienet. GR. 98
Als z. Ex. 1) Diejenigen, welche **ſo ſchwer hören**, daß ſie weder Predigten, noch Geſelſchaften ohne Unbequemlichkeit beſuchen können, können ſich vor dem Spiegel dergeſtalt üben, daß ſie künftig ohne Gehör mit den Augen hören, und daraus ein groſſes Vergnügen ſchöpfen werden. 2) Die **Kinder** lernen nicht nur unter einem geſchikten Lehrmeiſter durch dieſe Lehrart in weniger Zeit allerley Sprachen leſen: Sondern, wen ſie ſich gewöhnen, bey dem Lernen auf die Bildung eines jeden Buchſtaben acht zu haben, ſo werden ſie auch 3) in Zukunft mit **Augen und Ohren hören**, und davon keinen geringen Nutzen haben. Den da uns öfters vieles daran gelegen iſt, zu wiſſen, was heimlich von uns geſagt werde, und was für heimliche Anſchläge wieder uns und andere gefaſſet werden,
108welche auch in unſerer Ge=|genwart durch Flüſtern und leiſe reden leicht verborgen werden können: So werden wir glücklich ſeyn, wen wir den Schaden, der den Ohren verborgen iſt, mit den Augen entdecken, und anderer hinterliſtige Heimlichkeiten auf dieſe Weiſe errathen lernen. 4) Diejenigen, deren **Ausſprache merklich Fehlerhaft iſt**: Die werden die Fehler nach meinen gegebenen Lehrſäzen nicht nur verbeſſern, ſondern auch ihre eigene Lehrmeiſter werden, wo die Werkzeuge nicht gänzlich untüchtig ſind. 5. Auf GR. 99
dieſe Weiſe wird die **rechte und ächte Ausſprache** einer jeden Sprache vom Untergange errettet, und wen ſie unterginge, ſo kan ſie leicht wieder dargeſtellet werden, wenn die Buchſtaben, ſo wie ich gethan, beſchrieben und abgemalet worden.

Cum itaque, ex sententia *Horatii*, 120
Omne ferat *punctum*, *qui miscui utile dulci*,
haud frustra forsan nonnullis videbor natus, qui admirandum hoc *loquendi artificium* attentiori oculo intuentes, & eorum, quae hic tradidi, veritatem non absque gaudio percipient, iisque, si offeratur occasio, in sui aliorumque commodum utentur, & *Dei Creatoris nostri* laudes, ad quod *Loquela* imprimis nobis data est, lubentissime mecum depraedicabunt.

FINIS.

Da nun nach des Horaz Meinung derjenige allen Beyfal verdienet, der das Nützliche mit dem Angenehmen vermiſchet: So werde ich doch ohne Zweifel vielen nicht vergebens geboren zu ſeyn ſcheinen, welche die bewundernswürdige Kunſt zu reden aufmerkſamer erwegen, und die Wahrheiten, die ich vorgetragen, nicht ohne Vergnügen vernehmen, dieſelbigen bey gegebener Gelegenheit zu ihrem und anderer Nutzen gebrauchen, und das Lob unſeres groſſen Schöpfers, als wozu uns die Gabe der Rede gegeben worden, mit mir gern und willig ausbreiten

werden.

Ende dieſes Traktats.

109

Auszug aus Joh. Wallis Traktat von der Sprache oder Bildung der Laute,

deſſen in der **Vorrede** erwähnet wird.

Johann **Wallis**, ein berühmter Profeſſor zu Oxford in England, hat noch eher darauf gedacht, wie man den Tauben das Leſen beybringen möchte, es auch eher verſucht, als unſer Amman. Er ſchrieb ſchon 1653. Doch hat es dieſer weiter gebracht, als jener. Beyde haben mit einander deshalb Briefe gewechſelt. Die Vorrede des Verfaſſers zeuget davon. Joh. Wallis gehet in einigen Stücken, was die natürliche Eintheilung der Buchſtaben betrift, von Amman ab. Damit man beyde gegen einander halten könne: So hat man in der Grundſprache des Wallis Traktat zu Ammans Buch hinzu gefüget. Und um der Urſach willen, zumal, da Joh. Wallis auch ſchon in Deutſchland ſehr bekant iſt, wil ich auch hier einen Auszug mittheilen. Er iſt dieſer. Gedachter Traktat des Herrn Wallis beſtehet in **vier Abtheilungen**, die 1) handelt **von der Sprache und ihren Eigenſchaften überhaupt**: Die 2) von den **Lautbuchſtaben**, die 3) von den **Mitlautern**, und die 4) von den **zuſammengeſezten Lauten**. Alles dieſes findet man auf 54. octav Seiten.

Im 1. **Abſchnit** wird die Sprache bis auf die Buchſtaben zergliedert. Es werden die Werkzeuge der Sprache genennet. Es wird dargethan, woher | der Unterſcheid der Laute komme. Die Stärke 110
und Schwäche derſelben komt aus der Lunge, nachdem ſie die Luft ausſtöſt. Die Höhe und Tiefe, die Grade im laute und leiſe Sprachen kommen aus der Luftröhre, und aus derſelben Kopfe. Wird jene verlängert, ſo iſt der Laut ſcharf, hoch und helle, wird ſie verkürzet und erweitert, ſo wird der Laut gröber und tiefer. Daher entſtehet auch groſſen Theils der Unterſcheid der Stimme bey den Menſchen, Geſchlechtern und Altern. Und nachdem die Ritze in dem Kopfe der Luftröhre mehr oder weniger erweitert, und mit einer Bebung zitterhaft beweget wird, oder nicht, nachdem iſt die Stimme tief, ſcharf, laute, leiſe und bebend und flüſternd, wie auch reine oder heiſcher. Die Articulation oder Bildung der Buchſtaben geſchicht erſt, wen die Luft aus der Luftröhre iſt, durch den Mund, die Naſe, Zunge, Lippen. Sie theilen ſich in Laut- und Stummebuchſtaben.

Der 2. **Abſchnit.** Die Zeichen der Selbſtlauter ſind nicht bey allen Völkern in einerley Anzahl. Man höret auch mehrere, als man im Schreiben ausdrücken kan. Ich theile ſie in drey Klaſſen, in Kehl- Gaum- und Lippen-Laute, nachdem ſie in der Kehle, am Gaume und zwiſchen den Lippen gebildet werden. Eine jede Gattung iſt wiederum dreyfach, nachdem der Mund **weit, mittelmäſſig,** oder **wenig** geöfnet wird. Alſo zähle ich 9. Selbſtlauter, drey in der Kehle, drey am Gaume, drey zwiſchen den Lippen. Aus der **Kehle** kommen mit weiter Oefnung das offene a, apertum mit
111 mittel-|mäſſiger, das dunkele e, mit geringer, das dunkele u, obscurum. Von dem Gaume kommen, wen man entweder den Hals zuſammen ziehet, oder die Zunge hinten etwas an den Gaum erhebet, mit gröſter Oefnung das ſchwache a, exile, mit mittelmäſſiger, das ſcharfe oder helle e, mit der geringſten, das i. Von den **Lippen** kommen in weiteſter Oefnung das lange o, rotundum, in mittelmäſſiger das völlige u, pingue, in der geringſten, das ſchwache u, exile oder ů, und doch ſind noch Zwiſchenlaute möglich, die man hie oder da, und ehemals hatte oder künftig finden möchte. Sie können lang gezogen oder abgekürzt werden. Einige ſind mehr lang, andere mehr kurz. Dieſe Eigenſchaft haben auch einige Mitlauter, wo ſie nicht ganz ſtum ſind, als p, t, k.

Der 3te **Abſchnit.** Die Mitlauter ſind auch von dreyer Gattung. Zungen-Gaum-Kehl-Laute. Die ausbrechende Luft hat eine **dreyfache Richtung: ganz** durch den **Mund,** oder durch die **Naſe,** oder **halb durch den Mund, halb durch die Naſe.** Solche hänget von der verſchiedenen Lage des Zapfens ab. Bey allen dieſen dreyen Wegen und Richtungen kan die Luft entweder **ganz aufgefangen** werden, daher neun mitlautende Stambuchſtaben oder **verſchloſſene entſtehen:** oder nur **ſtark zuſammen gepreſſet** wird, daher die abgeleiteten oder **offenen** Mitlauter entſtehen. Bey der **Richtung durch den Mund,** wird die Luft entweder von den Lippen, oder
112 bey dem Gaum, oder gleich in der Kehle aufgefangen, | daher kommen die ganz ſtummen Buchſtaben p, t, k. So kan ſie auch bey der **getheilten Richtung** oder auf dem getheilten Wege an den dreyen Orten aufgefangen werden, und dan entſtehen die drey halb ſtumme Buchſtaben b, d, g. Gehet der Weg durch **die Naſe,** ſo können die Lippen, oder der fördere Gaum, oder der hintere, d. i. die Kehle der Luft den Weg verſtopfen, und daher kommen drey halbe Selbſtlauter m, n, und das gewundene ng. Das ſind die neun verſchloſſenen

oder Stammlauter. So werden auch die **herabgeleiteten**, oder geöfneten oder ziſchenden gebildet. Sie ſind theils **ſchwächere**, theils **ſtärkere**. Bey jenem gehet die Luft durch eine länglichte Ritze, bey dieſen gleichſam durch ein rundes Loch, und werden zu ihren Stammlautern gezählet, wovon ſie herkommen. Allein die halben Selbſtlauter m, n, ng, geben uns hier keine andere geöfneten, als der erſte, ein Brummen, die beyden leztern ein Seufzen. Gehet die Luft aus einer Ritze und bricht durch die **Lippen**, ſo wird aus dem ſtummen p ein f oder ph, und aus dem halbſtummen b ein v, wie es eigentlich gelinder ausgeſprochen werden ſolte. Gehet die Luft durch ein rundes Loch, durch den runden Mund, ſo entſtehet das w. Gehet die Luft zwiſchen dem **Gaum und der Zunge**, ſo wird aus dem t ein ſ und th, dergleichen die Griechen und Engländer haben, welches ein geliſpeltes t iſt. Jenes hat einen engeren, dieſes einen freieren Weg. Aus dem d wird durch eine ſubtilere Luft z, und durch | eine ſtärkere ein hebräiſches Dhalet, oder arabiſches 113
Dhal. Von d und n ſtammen l und r. Bey den Kehlbuchſtaben kömt von k das ch und h, von g das harte g oder gh und das engliſche y. Das ch und gh gehen durch die Ritze ſubtiler, die andere freyer durch eine gröſſere Oefnung.

Der 4te **Abſatz** zeiget die **Doppellaute** unter den Selbſt- und Mitlautern, die eigentlichen und uneigentlichen, auch die es nur im Schreiben und nicht in der Ausſprache ſind. Das meiſte aber betrift nur die engliſche Sprache. Alſo endige ich hiermit dieſen Auszug.

Zweyter Auszug aus D. Joh. Wallis Briefe, betreffend die Methode, Taube und Stumme leſen zu lehren.

Gleichwie Kinder die Namen der Dinge lernen; alſo verſteht ſichs von ſich ſelbſt, daß man einen Tauben, nach und nach, mit einem Wörter-Buche verſehen müſſe, ſo eine zulängliche Anzahl von Namen der Dinge, die dem Auge gemein und bekant ſind, in ſich hält, auf daß man ihm das Ding, welches mit einem ſolchen
GR. 123 Namen überein kömt, zeigen möge: Und dieſe müſſen unter geſchikte | 114
Titel vertheilet, und in unterſchiedenen Columnen, oder in anderer bequemer Stellung auf dem Pappier, in ſolcher füglicher Ordnung darunter geſezt ſeyn, wie ſie durch ihre Setzung dem Auge ihre

Verwandſchaft mit einander und Abſicht auf einander, am beſten ausdrucken. Als Contraria oder Correlativa, eins gegen das andere, Subordinata oder zuſammengehörige Dinge unter ihrem Principio oder Haupt-Ding, welches ſtat einer Memoriae localis dienen kan, daß das Gedächtnis gleich alles an ſeinem Orte zu finden weis.

Alſo kan (auf einem Pappier) unter dem Titel **Menſch**, nicht verworren, ſondern in geziemender Ordnung geſetzet werden, **Mann, Weib, Kind,** (Knabe, Mägdchen).

Auf einem anderen Pappier kan, unter dem Titel Leib, gleichfals in bequemer Ordnung geſchrieben werden, **Haupt, Kopf, Haar,** Haut, Ohr, Geſicht, Stirne, Auge, (Augenlid, Augenbraun,) (Backe, Wange,) (Naſe, Naſen-Loch, Mund, Maul,) (Lippe, Lefze,) Kinn, Nacke, Halß, Rucken, Bruſt, Seite, (rechte Seite, linke Seite,) Schultern, Bauch, Arm, (Elbogen,
115 Fauſt, Ge-|lenk,) Hand, (Rücken der Hand, flache Hand,) Finger Daum, Knöchel, Nagel Schenkel, Knie, Bein, Schinbein, Wade, Fuß-Knöchel, Fuß, Ferſe, Fuß-Sole, Zehe.

Und wenn er die Bedeutung der Worte auf jedwedem Pappier GR. 124
gelernet hat, ſo laſſe man ihn ſolche gleichergeſtalt auf unterſchiedenen Blättern eines (mit Fleiß hierzu verfertigten) Buchs aufſchreiben, ſein Gedächtniß zu ſtärken und hinein zu ſehen, wenn es die Gelegenheit erfordert.

Auf einem dritten Pappier kan man ihm die **innerlichen Theile** vorgeben, als Hirn-Schale, Schedel, Hirn, Hals, Schlund, (Luft-Röhre, Kehle,) Magen, Gedärme, Gekröſe, Eingeweide, Herz, Lunge, Leber, Milz, Nieren, Blaſe, (Urin, Harn, Seiche, Ader, Blut,) Bein, Knoche, Mark, Fleiſch, Fett ꝛc.

Auf einem andern Pappier kan geſetzet werden Pferd, (Hengſt, Wallach, Mutter-Pferd, Stute,) Füllen, Stier, (Ochs, Rind,) Kuh, Kalb, Schaf, Widder, Schöps, Schaf-Mutter, Lamm, (Sau, Schwein,) (Bache, Eber, Schweinchen, Ferklein,) Hund, Schäfer-Hund,
116 Jagd-Hund, Wind-|ſpiel-Hund, Waſſer-Hund, Wachtel-Hund, Spür-Hund, Lauer-Hund, Hündin, Petze, (Hündchen, Schoß-Hündchen,) Haſe, Kaninichen, Katze, Mauß, (Ratte, Ratze,) ꝛc.

Unter dem Titel **Vogel** ſetze man Hahn, Haus-Hahn, Kaphan, Kappaun, Henne, Hünlein, Küchlein, Gans, Gänſerich, Gänslein, Gänschen, Ente, Erpel, Schwan, Rabe, Krähe, Geyer, Lerche ꝛc.

Unter dem Titel **Fiſch**, ſetze man Hecht, Aal, Quappe, Lachs, Hummer, Krappe, Krebs, Auſter, Schell-Fiſch ꝛc.

Gr. 126 Alsdenn kan man **Pflanzen** oder **Vegetabilien** unter verſchiedene Kapitel oder Abtheilungen deſſelben Kapitels ſetzen. Als Baum, Wurzel, Stam, Rinde, Aſt, Zweig, Laub, Blat, Frucht, Eiche, Eſche, Apfel=Baum, Birn=Baum, Weinſtock ꝛc. Früchte, Obſt, Apfel, Birn, Pflaume, Kirſche, Wein=Traube, Welſche=Nus, Pomeranze, Citronen, ꝛc. **Blumen**, Roſe, Tulpe, Nelke, ꝛc. **Kraut**, Unkraut, Gras, Korn, Weitzen, Gerſte, Rokken, Erbſe, Bohne ꝛc.

Desgleichen auch von **lebloſen** Dingen; als, **Himmel**, Sonne, Mond, Stern, **Element**, Erde, Waſſer, Luft, Feuer. |

Und unter dem Titel **Erde**, Leimen, Letten, Sand, Kies, Stein, 117
Metal, Gold, Silber, Erz, Kupfer, Meſſing, Eiſen, Stahl, Bley, Zinn, Blech, Glas.

Unter dem Titel **Waſſer**, ſetze man Meer, See, Teich, Flus, Strom.

Unter **Luft**, ſetze man Licht, Finſternis, Nebel, Reif, Wolken, Wind, Regen' Hagel, Schnee, Donner, Blitz Wetterleuchten, Regenbogen ꝛc.

Unter **Feuer**, ſetze man Kohle, Flammen, Rauch, Rus, Aſche.

Unter dem Titel **Kleider**, ſetze man Wolle, Tuch, Stof, Zeug, Leinwand, Spitzen, Borten, Neſſeltuch, grobe Leinwand, Seide, Atlas, Samt, Taffet, Damaſt, Hut, Mütze, Halstuch, Halskrauſe, Wams, Hoſen, Rok, Mantel, Strümpfe, Schuhe, Stiefel, Hemd, Unterrok, Oberrok ꝛc.

Gr. 127 Unter dem Titul, **Haus**, ſetze man, Mauer, Wand, Dach, Thür, Fenſter, Fenſterladen, Fenſterrahme, Stube.

Unter **Stube** ſetze man Kramladen, Werkſtadt, Saal, Sprachſaal, Speiſeſtube, Zimmer, Kammer, Studierſtube, Cabinetchen, Küche, Keller, Stall ꝛc.

Und unter jedem von dieſen, als in beſonderen Kapiteln, die darzu gehörige Ausſtafirung oder | Hausgeräthe, mit unterſchiedenen 118
Abtheilungen, nachdem man Gelegenheit dazu ſiehet, und ich, um nicht zu weitläufig zu werden, übergehen mus.

Und auf gleiche Weiſe können von Zeit zu Zeit noch mehr Samlungen oder Klaſſen der Namen oder Worte entſtehē, die unter gewiſſe Kapitel und in geſchikte Eintheilungē gebracht ſind, damit ſie auf verſchiedene Blätter ſeines Buchs, in ſolcher Ordnung, die am bequemſten ſcheinet, geſchrieben werden mögen. Wen er mit einer ziemlichen Menge Namen verſehen iſt, wen deren auch gleich nicht ſo viel ſind, als ich angeführet habe: So wird es Zeit ſeyn, ihm den Singularem und Pluralem, oder die Zahl, ſo von einem

und die Zahl, die von vielen redet: Die Formation des Pluralis vom Singulari. Als Hand, Hände, Geſicht, Geſichter, Fiſch, Fiſche, Mann, Männer, Weib, Weiber, Fuß, Füſſe, Zahn, Zähne, Maus, Mäuſe, Laus, Läuſe, Ochs, Ochſen ꝛc. beyzubringen.

Welche an ſtat der Possessivorum dienen werden, die man ihn hernach zu lehren hat.

Und in allen dieſen und andern dergleichen Fällen, wird nöthig ſeyn, ihm erſtlich die Particularia, und alsdan den general Titel zu zeigen. GR. 128

119 Alsden lehre man ihn auf einem andern | Blat oder Pappier die Articulos, als einer, e, es; der die das. Die Pronomina demonstrativa dieſer, e, es, jener, e, es ꝛc. Die Pronomina personalia, ich, du, er, wir, ihr, ſie, wie ſie decliniret und verändert werden. Ferner die Possessiva, mein, dein, ſein, unſer, euer, ihr, nach ihrer Declination; imgleichen die Relativa, welcher, e, es; der da, die da, das da ꝛc.

Hernach lehre man ihn dieſe unter dem Titel, Substantivum und Adjectivum, zu verbinden, als, meine Hand, euere Hand; ſein Fuß, ſeine Füſſe; ihr Arm, ihre Arme; unſere Hüte; ihre Schuh; des Johannis Rok; des Wilhelms Halskrauſe ꝛc.

Und ihn mit mehrern Beywörtern zu verſehen, kan man unter dem Titel **Farben** ſetzen, ſchwarz, weis, grau, grün, blau, gelb, roth ꝛc. und nachdem man ihm die Particularia gezeiget hat, laſſe man ihn wiſſen, daß dieſe **Farben** genennet worden. Desgleichen auch bey dem **Geſchmak** und **Geruch**, als, ſüſſe, bitter, ſauer, ſtinkend.

Und bey dem **Gehör**, Schall, Laut, Getös, Wort ꝛc.

Alsden bey dem **Gefühl**, heis, warm, kalt, kühle, feucht, nas, trocken, dürre, hart, weich, zähe, zerbrechlich, ſchwer, leicht ꝛc.|

120 Wodurch man ihn mit mehr Exempeln der Adjectivorum mit Substantivis verſehen kan, als, weis Brod, braun Brod, grünes Gras, weicher Käſe, harter Käſe, ſchwarzer Hut, mein ſchwarzer Hut ꝛc. GR. 129

Und alsden kehre man die Ordnung um und ſetze Substantivum und Adjectivum, mit dem Verbo copulativo darzwiſchen, als, Silber iſt weis, Gold iſt gelb, Bley iſt ſchwer, Holz iſt leicht, Schnee iſt weis, Dinte iſt ſchwarz, Fleiſch iſt weich, Bein iſt hart; Ich bin krank, ich bin nicht wohl auf ꝛc. welches ihm einen Anfangs-Begrif von dem Syntaxi beybringen wird.

Imgleichen, wenn Substantivum und Substantivum alſo verbunden werden, als Gold iſt ein Metal, eine Roſe iſt eine Blume, es ſind Männer, es ſind Weiber, Pferde ſind Thiere, Gänſe ſind Feder-Vieh, Lerchen ſind Vögel ꝛc.

Gleichwie nun die vorhergehenden Exempel die Eigenſchafte betreffen: Alſo kan man ihm auch einige andere Wörter geben, die ſich auf die Quantität, Gröſſe, Menge oder das Maas beziehen, als, lang, kurz, breit, ſchmal; dicke, dünne; hoch, gerade, niedrig; tief, ſeicht; gros, klein, viel, wenig; manche, wenige; vol, leer, ganz; zum Theil, ein | Stük; alle, einige, keine, ſtark, ſchwach, 121
ſchnel, langſam, gleich, ungleich, gröſſer, kleiner ꝛc.

Hernach folgen Worte, die eine gewiſſe Figur anzeigen, als, gerade, krum, eben, flach, gebogen, rund ausgehölt, hohl, rund gebogen oder gewölbt; rund, viereckicht, dreyeckicht, kugelrund, rund wie ein Becher, würflicht, aufrecht, ſchief, lehnend, vorwärts neigend, hinterwärts neigend, gleich, ungleich ꝛc.

Von **Geberden**, als ſtehen, liegen, ſitzen, knien, ſchlaffen ꝛc.

Der **Bewegung**, als, bewegen, regen, ruhen, ſpatzieren, gehen, kommen, lauffen, rennen, hüpfen, ſpringen, reiten, fallen, aufſtehen,
GR. 130 ſchwimmen, ſinken, ziehen, ſchleppen, gleiten, kriechen, ſchleichen, fliegen, zerren, reiſſen, ſtoſſen, werfen, bringen, holen, tragen.

Alsden ſind Worte, die ſich auf die **Zeit** beziehen; oder Ort, Zahl, Gewicht, Maaß, Geld ꝛc. zu gelegener Zeit deutlich zu zeigen. Worzu der Lehrmeiſter eine bequeme Zeit erwählen kan.

Imgleichen die **Zeit des Tages**; die Tage der Wochen; die Tage des Monats; die Monate des Jahrs; nebſt andern Dingen, ſo ſich auf den Kalender beziehen, die er bald | wird verſtehen lernen, 122
wenn ſie ihm einmal methodice und in guter Ordnung gezeiget werden.

Wie auch die **Namen, Lage** und **Gelegenheit** der Oerter und Länder, die er wiſſen mus; welche ordentlich in ſein Buch eingetragen, und ihm auf der Charte von **Londen, Engeland, Europa**, oder der ganzen Welt gewieſen werden können.

Dieſes kan aber gelegentlich und bey guter Muſſe geſchehen, wie auch die Uebung in der Rechenkunſt und andern dergleichen Wiſſenſchaften.

Mitlerweile mus man ihm, nach der Uebereinſtimmung des Substantivi und Adjectivi, durch geſchikte Exempel zeigen, wie der Nominativus mit dem Verbo übereinkömmet. Als zum Exempel:

Ich gehe, ihr ſehet, er ſitzet, ſie ſtehen, das Feuer brennet, die Sonne ſcheinet, der Wind bläſet, der Regen fället, das Waſſer flieſſet, und dergleichen Exempel mit dem Verbo und Nominativo.

Nach dieſem gebe man ihm (unter den Titeln, Nominativ. Verb. Accusat.) Exempel von Verbis transitivis: als, ich ſehe euch, ihr ſehet mich, das Feuer verbrennet das Holz, der Junge machet das Feuer an, der Koch röſtet das Fleiſch, der Tafeldecker breitet das | 123Tiſchtuch auf, wir eſſen unſere Mittagsmahlzeit. GR. 131

Oder auch mit einen doppelten Accusativo. Als, ihr lehret mich das Schreiben oder ſchreiben, Johann lehret mich das Tanzen oder tanzen, Thomas heiſt mich einen Fabelhans ꝛc.

Nach dieſem kan man ihm die Conjugation des Verbi, oder was dem gleich iſt, lehren. Als, lehren, ich lehre, lehrete, lehrend, gelehret, ſehen, ich ſehe, ſahe, ſehend, geſehen. Nebſt den Verbis Auxiliaribus, haben, ich habe, hatte, habend, gehabt; ſeyn, ich bin, war, ſeyend, geweſen. Ich bin, du biſt, er iſt, wir ſind, ihr ſeid, ſie ſind. Ich war ꝛc. Ich bin geweſen ꝛc.

Und hier wird einmal für allemal dienlich ſeyn, daß man ihm ein völliges Paradigma eines Verbi (inſonderheit, der Auxiliarium) hinſetze, zum Exempel ſehen, durch alle ſolche Auxiliaria.

Und das: Man wil, wolte, werde, würde, ſol, ſolte, mag, möchte, kan, konte, mus, muſte, es **ſehen.** Nach, habe, hatte, werde, wurde das Partic. passiv. **geſehen,** und ſo mit allen andern Verbis.

Inſonderheit müſſen ihm die Auxiliaria und Irregularia, und wie 124man die Possessiva for-|mirt, recht beygebracht werden. Daher wird hier am dienlichſten ſeyn, eine Tabelle der Verborum, vornemlich der Irregularium, zu geben, welche ihre Signification und Formation auf einmal lehren kan. Als, kauffen, ich kauffe, gekauffet. Lehren, ich lehre, lehren gelehret ꝛc. ſehen, ich ſehe, ſahe, geſehen, geben, ich gebe, gab, gegeben ꝛc.

Alle Verba, ohne Ausnahme werden im Principio activo durch Beyfügung **end,** formiret, als, ſehen, ſehend, lehren, lehrend, und im Partic. passivo durch Beyfügung **ge** und **en** oder **et.** Als, geſehen, gelehret ꝛc.

Wenn er alſo mit den Verbis fertig iſt, ſo mus man ihn die Praepositions lernen laſſen, worinnen die ganze Regierung der Nominum beſtehet. Die Declination der unterſchiedenen Casuum iſt bey dem Nomine auch nicht zu vergeſſen.

Die Praepositiones ſind: für, von, an, auf, zu, bis bey, vor, in,

innerhalb, aus, ausserhalb, neben, um, über, unter, zwischen, nach, hinter, gegen, wieder, mit, durch, wegen ꝛc.

Und in dieser Zeit wird er ziemlich vermögend werden, eine einfache Sentenz zu verstehen.

Zulezt mus man ihm gleichfals die Conjunctiones beybringen, welche nicht nur zu | Verbindung der Worte, sondern auch ganzer 125
Sentenzen dienen. Als, und, auch, gleicherweise, entweder, oder, noch auch, wenn, denn, alsdenn, warum, weswegen, daher, derhalben, darum, weil, massen, sintemal, nachdem, allein, aber, obschon, dennoch, gleichwol ꝛc. Und diese in jeglichen Falle mit bequemen Exempeln erläutern. Als, **weil** mich frieret, **derhalben** (**deswegen**) gehe ich zum Feuer, daß ich mich wärmen möge. **Denn** es ist kalt Wetter.

Wenn es schön draussen wäre, so (**alsdenn**) würde gut Spazieren gehen seyn: **allein** (**aber**) **ob** es **schon** regnet, so mus ich **dennoch** gehen, **weil** ich es versprochen habe. Mit andern dergleichen Exempeln mehr.

Und mitlerweile wird ihm sein Buch, wen es mit fein vielen Wörtern angefüllet ist, und diese in guter Ordnung, unter verschiedene Kapitele eingetragen, und von Zeit zu Zeit, wen neue vorkommen, brav vermehret sind, stat eines Wörterbuchs und einer Grammatic dienen.

Wen sonst der taube Mensch von einer guten natürlichen Fähigkeit, und der Lehrmeister ein verständiger Man ist, so wird man, durch diese Methode, nach und nach, mit gebührenden Fleisse so wol des lehrenden als lernenden, | ohngefähr in einer Jahrszeit, einen 126
GR. 132 grössern Fortgang verspüren, als man vermeinet hätte, und zugleich eben einen guten Grund in der Religion und anderen Wissenschaften, die aus Büchern gelehret werden mögen, gelegt haben.

Es wird dienlich seyn, daß man beständig Feder, Tinte und Pappier bey der Hand habe, um gleich mit einem Worte hinzuschreiben, was man ihm durch Zeichen zu verstehen giebet, und ihn hinschreiben lasse, oder ihm zeige, wie er schreiben sol, was er durch Zeichen zu verstehen giebt. In welcher Kunst, ihre Meinung durch Zeichen anzudeuten, stumme Leute gemeiniglich sehr fertig sind. Und wir müssen uns bemühen, ihre Sprache zu lernen, um sie unsere lehren zu können, indem man ihnen weiset, was vor Worte mit ihren Zeichen übereinkommen.

Es wird auch nüzlich seyn, daß man, nach ziemlich gelegtem Grund, in so deutlicher Sprache, als möglich ist, die Bedeutung einiger der vornehmsten Tabellen ausdrucke. Als zum Exempel:

Das **Haupt** iſt der höchſte Theil des Leibes. Die **Füſſe** der niedrigſte Theil. Das Angeſicht iſt der vörderſte Theil des Haupts.
127 Die Stirne iſt über den Augen. Die Backen | ſind unter den Augen. Der Mund und iſt unter der Naſe und über dem Kin ꝛc.

Ein ſolcher deutlicher, ſchriftlich aufgeſezter und beſonders erklärter Diſcurs, wird ihn nach und nach ganze Sentenzen verſtehen lehren. Und dieſes Vorteils kan ſich ein kluger Lehrmeiſter, nachdem ſich Gelegenheit ereignet, von Zeit zu Zeit bedienen.

Dieſer Auszug iſt mehrentheils aus dem gelehrten D. Wallis genommen, und liegt in demjenigen Büchlein verborgen, wornach wenig Anfrage, und welches nur alzu ſelten bekant, ja, ſo zu ſagen, mit dieſem groſſen Man gleichſam begraben iſt. Gleichwie er es nun zum Nutzen derjenigen, die das Unglük haben, derjenigen zwey unſchäzbaren Gaben der Natur, nemlich des **Gehörs** und der **Sprache**, beraubt zu ſeyn, abgefaſſet hat: Alſo habe es nicht vor undienlich angeſehen, ihnen dieſes kleine, jedoch beſondere abgebrochene Stük der Grammatic und Syntax mitzutheilen.

Es iſt hauptſächlich nach der Engliſchen Sprache eingerichtet. Weil die Perſonen, mit welchem der Doctor zu thun hatte, Engelländer geweſen, obgleich diejenigen, denen ich in dieſem Werkchen zu rathen ſuche, nicht ſolche ſind. |

128 Einer von den vornemſten, die von D. Wallis gelehret worden, war Herr Alexander Popham, des jetzigen Grafen von Oxford Stiefbruder, (wo ich nicht irre). Dieſer hatte es hierinnen ſehr weit gebracht. Denn ungeachtet er taub und ſtum geboren war, verſtunde er doch die Sprache ſo gut, daß er unter ſeiner Hand viel ſeltene Kenzeichen eines treflichen Verſtandes von ſich gab.

Der Vetter Sr. jetzigen **Königl. Maj. von Sardinien** hat, wie ich glaubwürdig berichtet worden, an eben dieſen Organis Mangel gehabt, und iſt nichts deſtoweniger ein groſſer Staatsman geweſen der fünf bis ſechs unterſchiedene Sprachen nicht nur wol verſtanden, ſondern auch zierlich geſchrieben.

Der Biſchof Burnet erzählet in ſeinen **Reiſebeſchreibungen** eine faſt ungläubliche Geſchicht, die aber doch, wie er ſie erzählet, deſſen ungeacht von uns geglaubt zu werden verdienet. Er verſichert von einem jungen Frauenzimmer zu Genua, ſo nicht nur allein **taub** und **ſtum**, ſondern auch noch **blind** darzu geweſen, daß dieſe Jungfer, wen ſie ihre Hand auf ihrer Schweſter Mund geleget,

alles gewuſt, was jene geſagt
hätte.

Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen

früher: Zeitschrift für Kolonialsprachen

Herausgegeben von dem Direktor des Seminars
für afr. und Südseespr. der Universität Hamburg

Band X.

Inhalt des 3. Heftes:

	Seite
Julius Augustiny, Erlebnisse einesKambajungen . . .	161
August Klingenheben, Eine ambarische Form der Wiedererkennungsgeschichte der Placidas-Legende	181
Maria v. Tiling, Adjektiv-Endungen im Somali . . .	208
usw.	

Die „Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen" erscheint in Jahresbänden von ca. 20 Bogen Umfang. Vierteljährlich wird ein Heft von ca. 5 Bogen ausgegeben. Preis des Bandes 12 Mark, des einzelnen Heftes 4 Mark.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)
Berlin SW. 48.

Phonetische Bibliothek

Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm Viëtor †.

Band I

Kurtzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der heiligen Sprache (1667)

von

Franz Mercurius van Helmont

Preis: 7,50 Mark.

Band II

Dißertatio de Loquela (1700)

von

Joh. Konrad Amman

Mit der deutschen Übersetzung von G(eorg) V(enzky) (1747).

Preis: 12 Mark.

Band III

Der Wert der Phonetik für die allgemeine Sprachwissenschaft

von

Prof. D. C. Meinhof

Professor für afrikanische Sprachen. Direktor des Seminars für afrikanische und Südsee-Sprachen der Universität Hamburg.

Preis: 4,50 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlage

Fischer's medicin. Buchhandlung,
H. Kornfeld, Hof- und Kammerbuchhändler. Berlin W. 62.

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung
H. Kornfeld Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler
:—: in Berlin W. 62, Keithstraße 5. :—:

Sprachheilkunde

Vorlesungen über die Störungen der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der Therapie

von

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

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Mit 131 Abbildungen im Text.
Preis: Geheftet 22,50 Mark

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld,
Hof- und Kammerbuchhändler in Berlin W. 62, Keithstraße 5.

Einführung in die
Angewandte Phonetik
Ein pädagogischer Versuch

von

Prof. Dr. G. Panconcelli-Calzia.

Mit 119 Abbildungen im Text und 3 Lichtdrucktafeln.

Preis: Geh. 7,50 Mark, geb. 9,— Mark.

Das Werk bezweckt, den angehenden Linguisten nach den Methoden der experimentellen Phonetik einen elementaren Einblick in den für seine Zwecke in Betracht kommenden Teil der angewandten Phonetik zu gewähren.

Dieses Büchlein, dessen Lektüre vielleicht auch dem Gesang-, Sprech-, und Taubstummenlehrer nützlich sein kann, will also die vorhandenen Werke weder verdrängen noch ersetzen, sondern eine bescheidene Existenz neben ihnen führen.

Druck von J. J. Augustin in Glückstadt und Hamburg.

N12<102975657010

Kö. 1. 4. 85