

Max Planck Research Group
Epistemes of Modern Acoustics

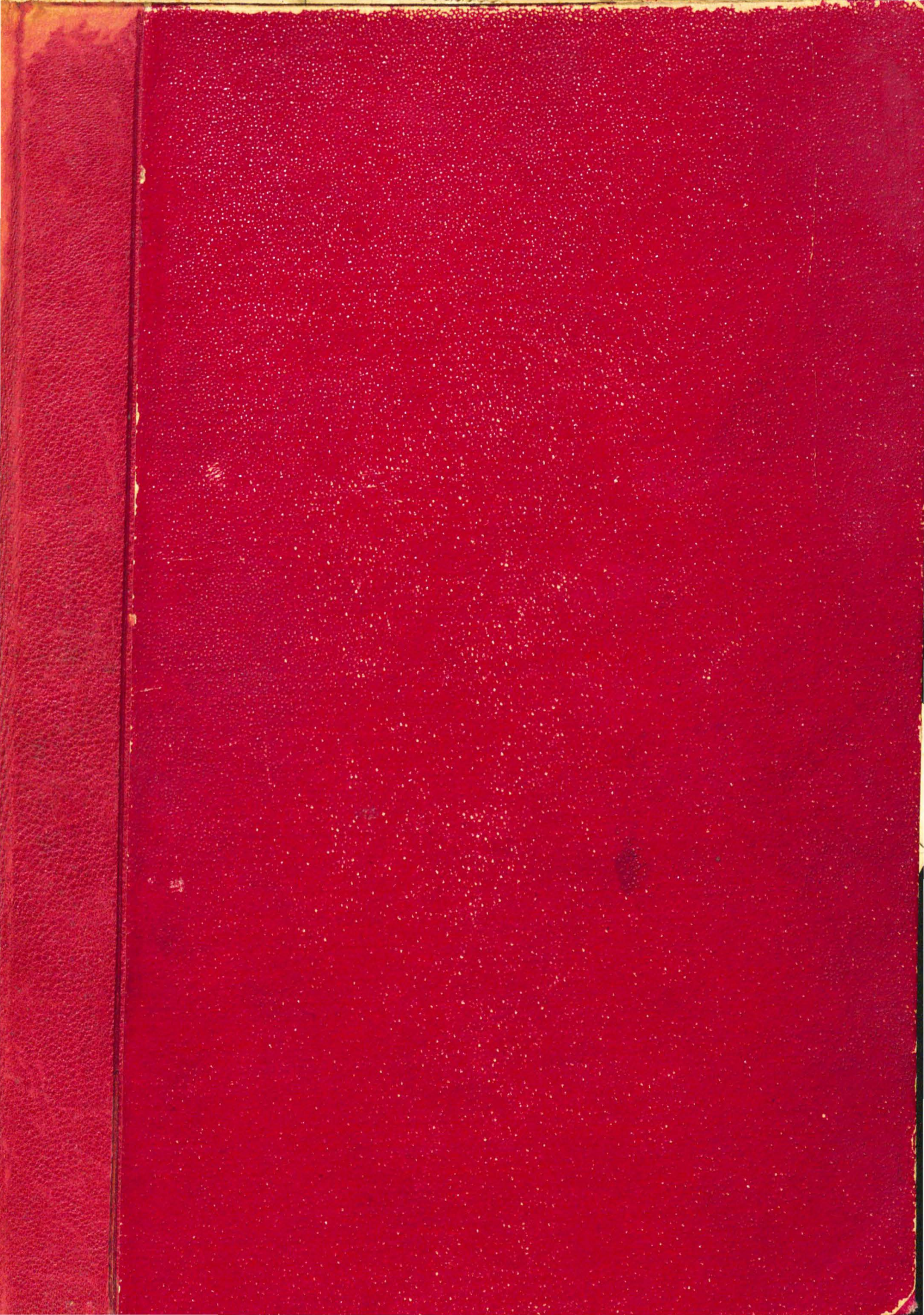
Sound & Science: Digital Histories



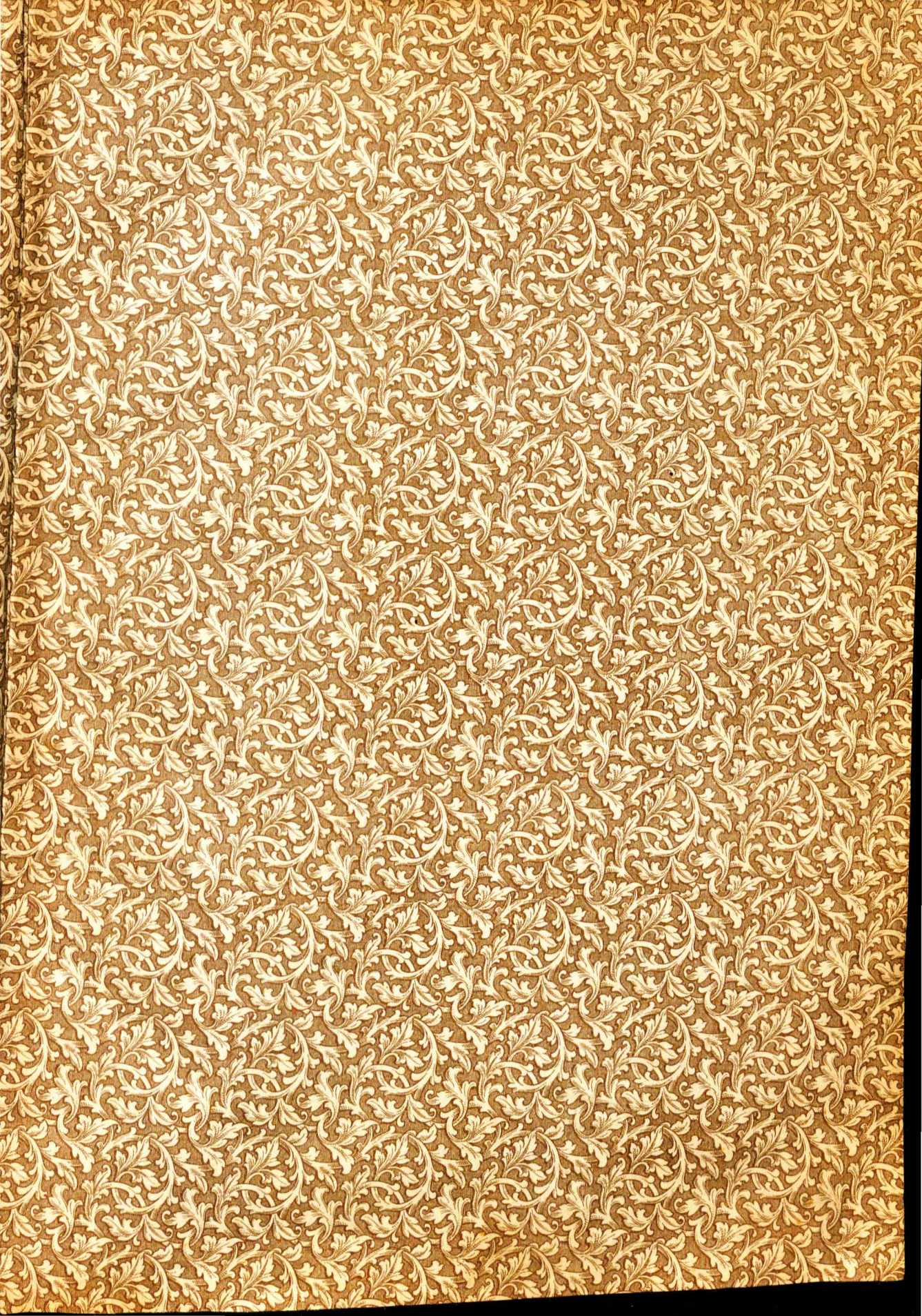
Scan licensed under: [CC BY-SA 3.0 DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/) | Max Planck Institute for the History of Science

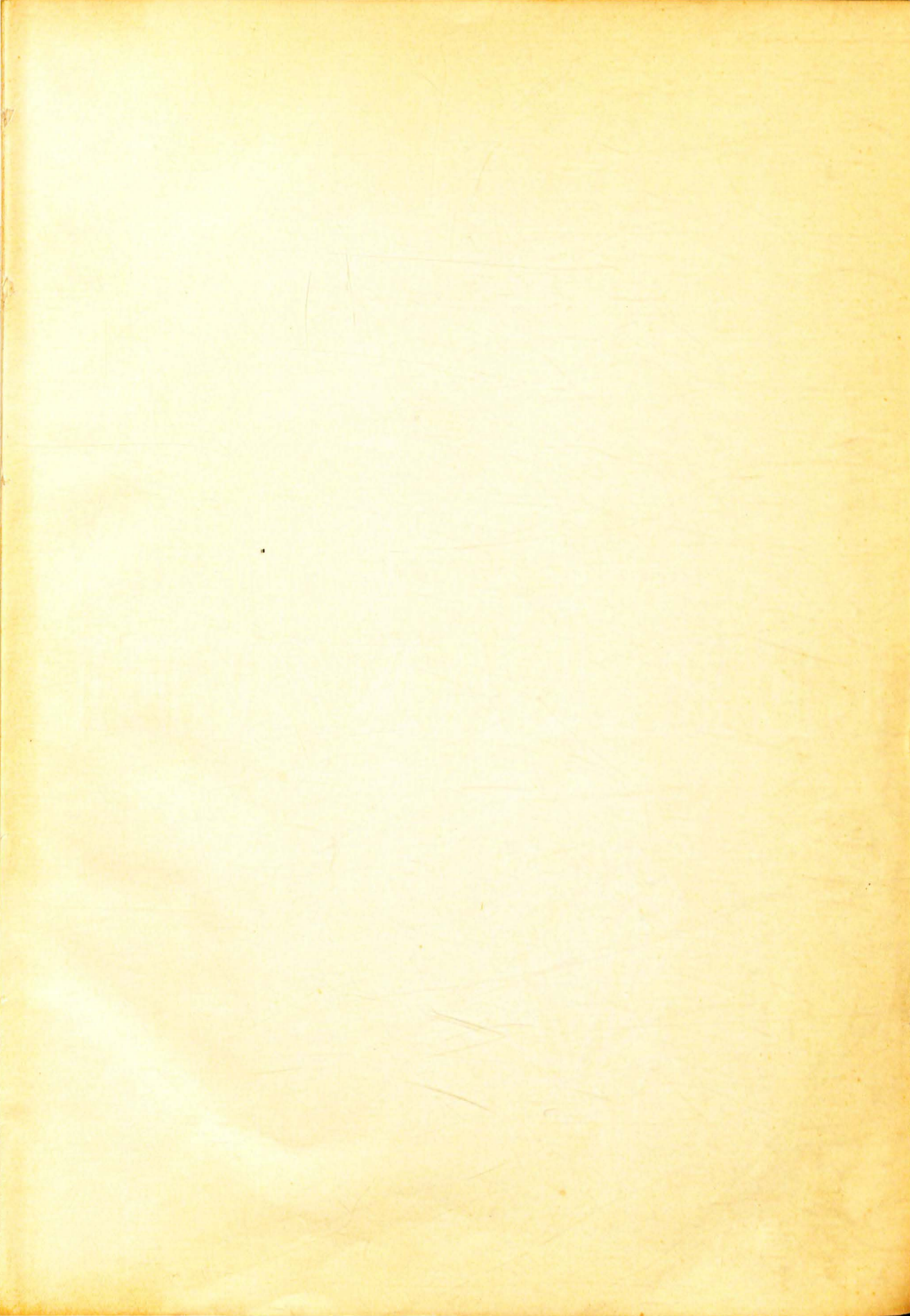


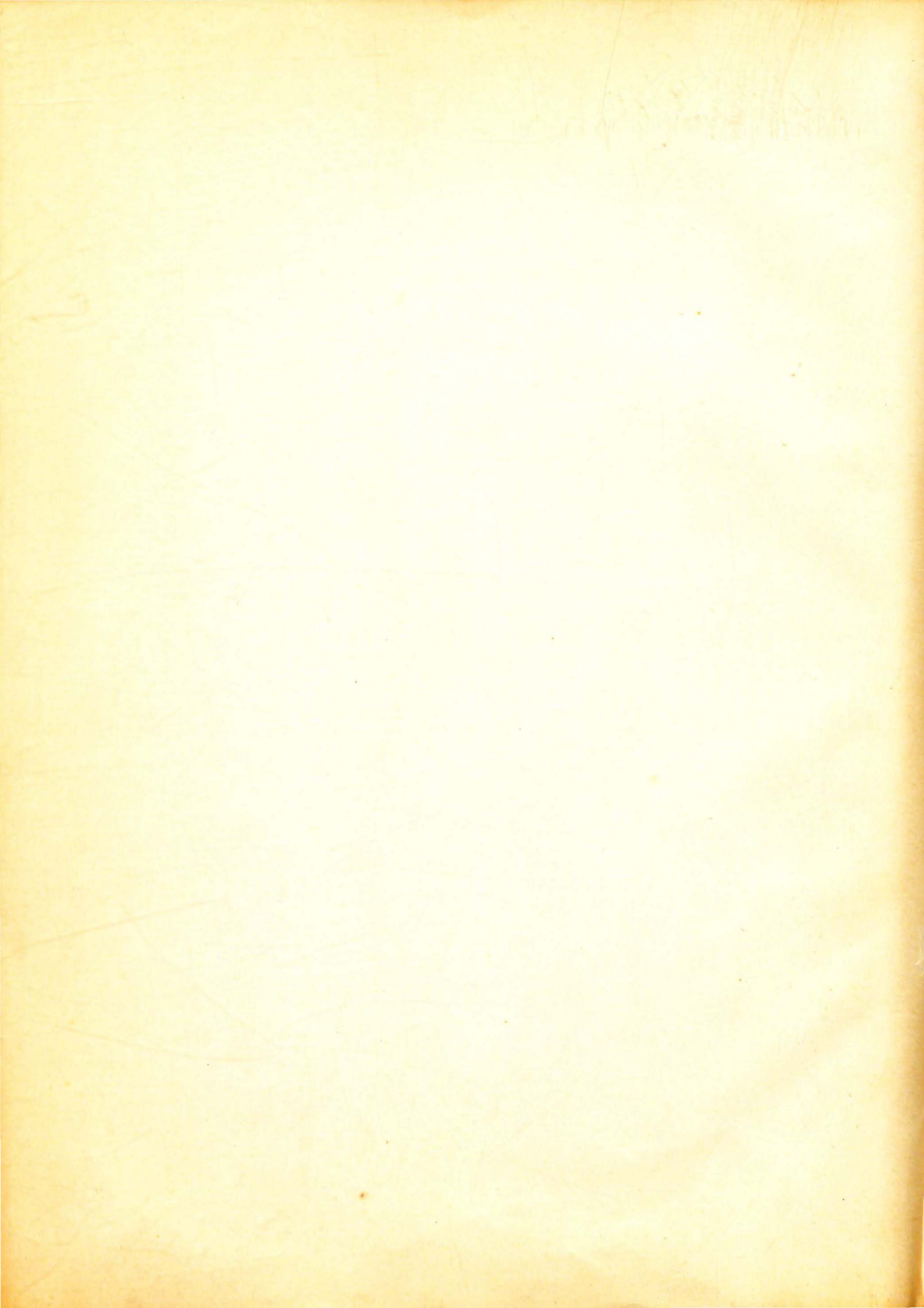
**MAX PLANCK INSTITUTE
FOR THE HISTORY OF SCIENCE**











Alles vorhanden F. f.

Band III.

=====

Inhaltsverzeichnis.

1. Ueber Sprachhemmungen und ihre Bedeutung für die geistige Entwicklung bei Kindern. Berliner klinische Wochenschrift, 98, Nr. 13.
2. Ueber die normalen Bewegungen des Gaumensegels beim Sprechen. Monatsschrift für Ohrenheilkunde, 98, Nr. 12.
3. Zwei Instrumente und ihre Anwendung bei Sprachstörungen. Zeitschrift für Krankenpflege. April, XX. Jahrgang 98.
4. Die diätetische Behandlung bei nervösen Sprachstörungen. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie, 98, Band I, Heft 2.
5. Die Sprachphysiologie als Grundlage der wissenschaftlichen Sprachheilkunde. Berliner Klinik (Sammlung klinischer Vorträge) Juli 98, Heft 121.
6. Behandlung der Sprachstörungen. Handbuch der Therapie innerer Krankheiten, II. Aufl. 5. Band, 98.
7. Die Vererbung organischer und funktioneller Sprachstörungen. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 98, Nr. 23.
8. Stuttering: Its causes and treatment. -----
9. Gaumensegel. Encyclopädische Jahrbücher, VII. Band, 2. Auflg.
10. Ueber die Verhütung und Heilung der wichtigsten Sprachstörungen. Deutsche Praxis, 98.
11. Zur Heilung der Aphonie spastica. M. P. M. 98, Nr. 1.

12. Ueber das Häufigkeitswörterbuch der deutschen Sprache und seine Wichtigkeit für das Ablesen der Schwerhörigen und Ertaubten. M. P. M. 98, Nr. 3.
13. Ein Beitrag zur Lehre der Aphtongie. *u* desgl. " " 8.
14. Einiges über normale Atmung und Atmungsübungen. desgl. VIII. Jahrgang, Oktoberheft 98.
15. Ueber Sprachstörungen nach Unfällen. desgl. Novemberheft 99.
16. Die Sprachlaute des Kindes und der Naturvölker. Zeitschrift für pädagogische Psychologie. I. Jahrgang, 99, Heft 1.
17. Ueber die angeborene Insuffizienz des Gaumensegels. Berliner klinische Wochenschrift, 99, Nr. 5.
18. Zur Frage des Nutzens methodischer Hörübungen für Taubstumme. Wiener klinische Wochenschrift, 99, Nr. 5.
19. Sonderkrankenanstalten und Fürsorge für Taubstumme und Sprachgebrechliche. Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege, Band I, Abtlg. 2, 99.
20. Untersuchungen über das Schlucken in verschiedenen Körperlagen und seine Bedeutung für die Krankenpflege. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 99, Nr. 44-47.
21. Zur Behandlung des angeborenen Gaumendefekts. Deutsche Ärztezeitung. 99, Heft 10.
22. Bericht über die Sammlung von Hilfsmitteln für Schwerhörige auf der Ausstellung für Krankenpflege. Ausstellung für Krankenpflege in Berlin vom 20.5.-13.6.99.
23. Ueber Sprechstörungen in der ärztlichen Praxis. Therapie der Gegenwart, Juni 99.
24. Die Darstellung der normalen Bewegungen des Gaumensegels beim Sprechen. M. P. M., 99, Nr. 4.

25. Ueber die Sprachheilkunde Konrads Amman's. M. P. M. , 99, Nr. 7 und 8.
26. Neue Beiträge zur Bibliographie und Geschichte der Sprachheilkunde. desgl. Nov.-Dez. 99.
27. Ueber die angeborene Insufficienz des Gaumensegels. desgl. Dez. 99.
28. Neuere über Taubstummheit und Taubstummnenbildung. Berliner Klinik. April 1900. Heft 142.
29. Encyclopädie der Ohrenheilkunde. Ablesen des Gesprochenen vom Gesicht. Encyclopädie der Ohrenheilkunde 1900.
30. Ein Beitrag zur Beschäftigung unheilbarer Kranker. Zeitschrift für Krankenpflege, Band XXII. 1900. Nr. 3.
31. Ueber Individualbilder bei der Untersuchung normaler und fehlerhaft gebildeter S-Laute. M. P. M. X. Jahrgang, 1900, Heft 1 und 2.
32. Zwei ältere Arbeiten über die Theorie und Therapie des Stotterns. desgl. X. Jahrgang, Nov.-Dez. Heft 1900.

1

**Ueber Sprachhemmungen und ihre Bedeutung
für die geistige Entwicklung bei Kindern.**

Von

Dr. Hermann Gutzmann.

(Vortrag, gehalten am 8. December 1897 in der Berliner medicinischen
Gesellschaft.)

(Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschr., 1898, No. 13.)

Ueber Sprachhemmungen und ihre Bedeutung für die geistige Entwicklung bei Kindern.

Von

Dr. Hermann Gutzmann.

(Vortrag, gehalten am 8. December 1897 in der Berliner medicinischen Gesellschaft.)

Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihre Aufmerksamkeit auf ein Gebiet zu lenken, das im Allgemeinen dem ärztlichen Praktiker etwas ferner zu liegen scheint: auf die Hemmungen der Sprache der Kinder und ihren Einfluss für die geistige Entwicklung derselben. Ich habe bereits über ein ähnliches Thema vor 2 Jahren auf der Lübecker Naturforscherversammlung vortragen und meine damaligen Erfahrungen kurz resümirend dargestellt, und möchte heute auf diese Frage etwas ausführlicher mir einzugehen erlauben.

Die Hemmungen der Sprache bei Kindern sind in ihren äusseren Beziehungen ebensowohl wie in ihren Ursachen so ausserordentlich mannigfaltig, ja in einigen Beziehungen sind ihre Ursachen so schwer ergründbar, dass es am besten ist, wenn man sich dadurch eine richtige Vorstellung von diesen Erscheinungen und ihrem Verlaufe macht, dass man auf die einzelnen Entwicklungsphasen des kindlichen Sprechlernens selbst näher eingeht. Man kann wohl sagen, dass das Sprechlernen gleich mit dem ersten Schrei des Kindes beginnt. Ist doch der erste Schrei als reflectorische Muskeläusserung zu betrachten und demnach als eine Reaction gegen äussere Einflüsse. Immerhin ist dieser Schrei noch keine Willensäusserung. Anders wird dies später, wenn man im Schrei bereits Wünsche und Willensäusserungen des Kindes er-

kennen kann. Die Art des Schreis kann sehr verschiedene Bedeutungen haben, und eine aufmerksame Mutter wird sehr bald erkennen, weswegen das Kind schreit und was der Schrei des Kindes bedeuten soll. Dann kommt eine Zeit, wo das Kind ruhiger wird und sich mehr in Lustäusserungen zu ergehen beginnt, wo es in behaglicher Stimmung Laute und Töne von sich giebt, die sich als Lustäusserungen im Wesentlichen darstellen. Diese ersten Laute des Kindes, die im Alter von drei Monaten gewöhnlich aufzutreten pflegen, nennt Kussmaul die sogenannten wilden oder Urlaute des Kindes. Bald darauf, im fünften, sechsten Monat, manchmal auch noch später, tritt der Nachahmungstrieb beim Kinde in seiner ganzen Gewalt und Macht hervor. Das Kind achtet allmählich auf die Töne, die von seiten seiner Umgebung hervorgebracht werden, versucht bald früher, bald später dieselben nachzumachen, so gut es eben gehen kann, soweit sein Geschick und seine Muskelthätigkeit, insbesondere die Articulation dabei ausreicht. Es ersetzt dann allmählich die ersten eintretenden Urlaute durch frei nachgeahmte Laute seiner Muttersprache. Auf der dritten Stufe endlich wird die Sprache als Ausdruck der Gedanken benutzt. Das Kind lernt demnach seine Sprache in der That von seiten der Umgebung, und hier wäre zuerst der erste Hemmungspunkt in Betracht zu ziehen: Ist in der Umgebung des Kindes ein Sprachfehler vorhanden oder wirkt die Umgebung des Kindes nicht auf den Nachahmungstrieb des Kindes genügend ein, so kann eine Verzögerung des Sprechens eintreten. Beweise habe ich dafür mehrfach in der Geschichte gefunden und auch bei früheren Veröffentlichungen bereits angeführt.

Nun folgen drei sehr wichtige Erscheinungen, auf die ich 1891 bereits auf den Congress in London aufmerksam gemacht habe, bei denen die Hemmungen der Sprache zuerst einsetzen. Erstens nämlich: die Nachahmung der Worte schreitet nicht mit dem Verständniss derselben in gleicher Weise vorwärts. Die Kinder verstehen eine grosse Reihe von Worten, ohne sie nachzunehmen, und sie ahmen eine grosse Reihe von Worten nach, ohne sie zu verstehen. Ein zweiter und fast noch wichtigerer Punkt: es besteht fast immer, wenn auch manchmal nur vorübergehend, ein Missverhältniss zwischen der Lust an der Lautnachahmung und der Geschicklichkeit der dazu benöthigten Musculatur. Drittens endlich: Die Lust an der Lautnachahmung erwacht bei den Kindern zu sehr verschiedener Zeit.

1. Was die einzelnen Hemmungen in der sprachlichen Entwicklung betrifft, so können wir zunächst peripher-impulsive Hemmungen unterscheiden, zweitens centrale Hemmungen und drittens peripher-expressive Hemmungen. Die peripher-impulsiven Hemmungen sind im Wesentlichen zurückzuführen auf Störungen in der Perception. Es ist bekannt, dass Kinder, die blind geboren wurden, später sprechen lernen, weil sie das Auge nicht zur Perception der Sprache benutzen. Das ist auch ein Beweis dafür, dass wir in der That und dass alle Kinder, oder die meisten Kinder wenigstens, auch das Auge und nicht allein das Gehör zur Perception der Laute der Umgebung in Verwendung bringen. Dass wir alle diese Perception durch das Auge mit benutzen, dass dies nur im Verlauf der Jahre aus dem Bewusstsein geschwunden ist, können wir am besten daraus sehen — ein Beispiel, auf das ich auch früher bereits an dieser selben Stelle aufmerksam gemacht habe —: wenn wir im Opernhaus sitzen und einen Sänger und einen Redner auf der Bühne beobachten, so verstehen wir ihn viel besser, wenn wir uns sein Gesicht mit dem Opernglas etwas näher bringen. Wir hören deswegen nicht besser, wir sehen aber die Bewegungen des Gesichts und bringen sie in Zusammenhang mit den gehörten Tönen. Das Verständniss wird dadurch erleichtert. Dass die Störungen von seiten des Gehörs, selbst wenn sie nicht sehr hochgradig sind, zur Hemmung der ganzen Sprachentwicklung führen können, auch Taubstummheit veranlassen können, ist ja wohl bekannt. Es gehört dazu nicht eine absolute Taubheit, sondern selbst mässige Schwerhörigkeit vermag Stummheit des Kindes zur Folge zu haben. Ganz absolut Taube finden wir auch in unseren Taubstummenanstalten verhältnissmässig wenig. Man zählt immer eine grössere Zahl von Kindern, die noch Hörreste haben. Die Hörreste sind geringer oder grösser, immerhin reichen sie nicht aus für die gewöhnliche Perception: die Kinder sind stumm geblieben.

2. Die Hemmungen von Seiten des Centrums können sehr verschiedenen Ursachen entspringen. Zum Theil sind die Hemmungen aber in ihrem eigenthümlichen ursächlichen Entstehen nicht klar darzulegen. Dass directe Störungen bei der Geburt, schwere Geburt, Zangengeburt und Derartiges in der That einen Einfluss auf das Gehirn ausüben kann, das ist wohl allbekannt, und schon Berkhan hat in seiner kleinen Arbeit darauf aufmerksam gemacht, dass öfter nach schweren Geburten die Kinder

sehr spät sprechen lernen respective später Sprachfehler erwerben. Ich selbst habe in den letzten Jahren in meiner Poliklinik und Klinik darauf geachtet und ebenfalls einen ähnlichen Procentsatz wie Berkhan feststellen können.

Das Kind lernt, wie wir hervorgehoben haben, zunächst verstehen; die Sprache, in Form der Nachahmung, tritt zwar verhältnissmässig früh ein, es spricht Vorgesprochenes nach, producirt einzelne Worte, dass es aber seinen Willen sprachlich kundgiebt, zeigt sich im Verhältniss erst spät. Wenn wir uns das Schema der Psychologie der Sprache ins Gedächtniss rufen, so wissen Sie ja, dass entsprechend der Sprachentwicklung der Kinder zuerst das Perceptionscentrum ausgebildet wird, und zwar das Perceptionscentrum für die Klänge und auch für die Sprachbewegungen (optisches Centrum für die äussere, sichtbare Sprache). Ganz anders ist es allerdings mit dem motorischen Centrum der Sprache. Dies kann zu ganz verschiedener Zeit in seiner Entwicklung erweckt und angeregt werden. Es giebt Kinder, die schon im ersten Jahre ziemlich fertig sprechen, und andere, die bei mindestens gleicher und vielleicht gar noch höherer Intelligenz erst viel später die Sprache beherrschen lernen. Es scheint also der Uebergang von dem Perceptionscentrum zu dem motorischen Centrum eine sehr geeignete Stelle zum Eintritt von solchen Sprachhemmungen zu sein. Welche Ursachen in dem einzelnen Falle zu einer Sprachhemmung führen, das lässt sich sehr häufig, wie ich schon gesagt habe, nicht feststellen. Heredität spielt in einer grossen Anzahl von Fällen auch eine Rolle. Ich habe in 289 Fällen von Hörstummheit, die ich in meiner Poliklinik beobachten konnte, auf diese hereditären Verhältnisse meine Aufmerksamkeit gelenkt und konnte in 107 Fällen, d. h. in 37 pCt., nachweisen, dass entweder der Vater oder die Mutter, meistens allerdings der Vater, sehr spät hatte sprechen lernen. Auf welche Gehirnveränderungen respective auf welche psychophysischen Vorgänge die Erscheinung zurückzuführen ist, lässt sich gleichfalls nicht sagen.

In mehreren früheren Arbeiten wurde gezeigt, dass bei einer ganzen Reihe von Kindern ein auffallender Mangel an Sprechlust existirt. Sie mögen nicht die Sprechbewegungen machen, sie sind thatsächlich sprechfaul. Ferner sei darauf hingewiesen, dass durch einen geeigneten Hinweis von Seiten der Umgebung das Kind in Bezug auf seine Sprechlust gefördert werden kann. Man kann ihm spielend Sprech-

bewegungen beibringen. Man kann ihm dadurch also, dass man seine Articulationswerkzeuge mehr in Uebung setzt, Lust an Lautäusserungen, Lust an Lautnachahmungen erwecken. Alles dies habe ich bereits in meinem Büchelchen; „Des Kindes Sprache und Sprachfehler“ (Leipzig, Verlag von J. J. Weber) veröffentlicht. Ich weise hier nur kurz darauf hin.

Organische Veränderungen finden wir bei den Kindern, die sehr spät sprechen lernen, oder die selbst im Alter von 5, 6 Jahren garnicht sprechen, häufiger, als man von vornherein annehmen könnte. Von den 289 Fällen zeigten 152, d. h. 52,6 pCt., hochgradige adenoide Vegetationen. Im Laufe der Jahre habe ich eine grössere Zahl von solchen Kindern beobachtet, bei denen durch Herausnahme dieser Geschwulst in der That eine Besserung des äusseren Verhaltens eintrat. Die Kinder wurden aufmerksamer, sie zeigten mehr Lust, Sprachbewegungen nachzuahmen, und in mehreren Fällen, die ich in Gemeinschaft mit anderen Collegen, mehrfach mit Collegen Flatau, beobachten konnte, zeigte sich in der That nach Herausnahme der Rachenmandeln eine ganz erhebliche Hebung des sprachlichen Vermögens. Die Kinder, die vorher fast garnichts oder nur einige Worte gesprochen hatten, sprachen einzelne Sätzchen und fingen an, sich fast ganz normal in der Sprache zu entwickeln. In welchem Zusammenhang eine derartige organische Veränderung mit der Gehirnfuction steht, das lässt sich natürlich im Einzelnen nicht sagen. Möglich ist es ja, und ich habe auch auf diese Erklärung hingewiesen, dass die Stauung, die den Lymphbahnen von Seiten der Hyperplasie im Rachen zugefügt wird, — die Lymphbahnen des Rachens und das Gehirn hängen ja eng zusammen — wohl auf die Gehirnthätigkeit und ihre Entwicklung Einfluss haben kann. In einigen Fällen war der Erfolg nach der Operation ein geradezu frappanter und schneller. —

Dass auch äussere Ursachen unter Umständen eine schon vorhandene Sprachkenntniss unterdrücken respective die Sprachentwicklung in ihrem weiteren Verlauf hemmen können, darauf hat bereits Hensch aufmerksamer gemacht, der feststellen konnte, dass nach einer Ueberladung des Magens plötzliche Sprachlosigkeit eintrat, und ich erinnere hier an die häufigen Fälle, bei denen Würmer — ich selbst habe einen Fall bei *Oxyuris vermicularis* beobachtet, Lichtenstein einen Fall von Spulwürmern —, die Aphasie hervorriefen. Sehr wichtig und für die Praxis auch

im Allgemeinen wichtig ist die Thatsache der Hemmung der Sprache zur Zeit der Pubertät. In einer Arbeit im Archiv für Kinderheilkunde habe ich die Beobachtungen ausführlich niedergelegt.

3. Die peripher-expressiven Sprachhemmungen erwähne ich nur kurz. Eine auffallende Muskelschlaffheit, die sich darin äussert, dass die betr. Kinder öfter auch spät gehen lernen, erstreckt sich speciell auf die Articulationsmusculation. Aehnlich können vorübergehende Lähmungen Sprachhemmungen zur Folge haben (nach Diphtherie). Angeborene Defecte oder Verwachsungen wirken verhältnissmässig selten hemmend (z. B. Gaumendefect, Hasenscharte), ab und zu die angewachsene Zunge, verkürztes Zungenbändchen. Indess findet sich diese Abnormität in wirklich sprachhemmender Form doch sehr selten.

Kehren wir nun nach dieser Aufzählung der einzelnen Sprachhemmungen wieder zurück zu den verschiedenen Graden ihrer Bedeutung, so ist der höchste Grad die absolute Sprachlosigkeit. Im Allgemeinen ist diese Sprachlosigkeit selten, wenn man nämlich, wie Treitel das auch bereits gethan hat, die Grenze, in der sich die Sprachlosigkeit noch als eine normale darstellt, auf das 3. Jahr festsetzt. Bis zum 3. Jahr lässt sich in der That bei sprachlosen Kindern nicht sagen, ob es sich schon um wirkliche Hörstummheit handelt, oder ob die Stummheit noch normal ist. Die Grenze ist allerdings auch noch willkürlich gewählt, aber einmal muss eine Grenze doch vorhanden sein. Zwei Jahre ist der Durchschnitt, in dem die Kinder anfangen, zu sprechen und ihre Gedanken sprachlich einigermaassen kundzugeben vermögen. Wenn noch mit 3 Jahren Sprachlosigkeit besteht, kann man wohl von Alalia idiopathica, wie Coën sie nannte, oder von Hörstummheit und Sprachlosigkeit reden. Bekannt ist, dass die weiblichen Kinder im Allgemeinen den männlichen gegenüber einen Vorzug darin haben, dass sie früher sprechen lernen und viel eher an sprachlichen Bewegungen Vergnügen zeigen. Diese Beobachtung ist nicht allein von meiner Seite gemacht, sondern schon viel früher von Lazarus, von Preyer und anderen Beobachtern der Kinder. Es ist in neuerer Zeit auch darauf hingewiesen, dass in der That die Articulationswerkzeuge des weiblichen Geschlechts sich durch grössere Stärke und Kräftigkeit der Muskulatur vor denen des männlichen Geschlechtes auszeichnen.

Die rein organischen motorischen Hemmungen habe ich be-

reits erwähnt. Ich gehe auf die organischen Grundlagen der Hemmungen bei der Cerebrospinalmeningitis der Kinder u. s. w. nicht weiter ein. Wenn also ein Kind von 3 Jahren garnicht spricht oder nur wenige unverständliche Worte, so können wir wohl annehmen, dass eine Hemmung der gesammten Sprachentwicklung eingetreten ist und können in diesem Falle das Kind als hörstumm bezeichnen. Ich habe unter den vor 2 Jahren in Lübeck vorgetragenen Fällen die meisten im Alter von 3 bis 5 Jahren gefunden. Das hat sich im Wesentlichen auch nicht geändert. Das Vorkommen nach dem 6. und 7. Jahre ist verhältnissmässig schon seltener, doch habe ich vor Kurzem einen Knaben mit Durchschnittsintelligenz von 15 Jahren mit Hörstummheit beobachtet.

Was nun den Zusammenhang der Sprachlosigkeit mit dem Intellect betrifft, ein Zusammenhang, den ich hier heute besonders betonen möchte, so lässt sich ein Einfluss der später entwickelten Sprache auf die intellectuelle Entwicklung des Kindes wohl nicht leugnen. Wir wissen zwar, dass eine grosse Zahl der hörstummen Kinder normal intelligent ist. Sie verstehen alles, was man ihnen sagt, sie handeln ganz entsprechend, wie andere Kinder von demselben Alter ihre Handlungen einrichten, das Einzige, was fehlt ist: sie sprechen nicht. Es lässt sich aber — und darauf muss besonders aufmerksam gemacht werden — doch der Grad der Intelligenz, die Höhe der intellectuellen Entwicklung bei einem Kinde sehr schwer feststellen, wenn es nicht recht spricht. Dass Kinder verstehen und mit Verständniss handeln, finden wir auch bei Schwachsinnigen, und es ist in der That sehr schwer, einen Maassstab festzusetzen, ob das Kind geringe Grade von Schwachsinn zeigt oder zwar stumm aber intelligent ist. Im Allgemeinen habe ich auch bei hörstummen Kindern eine ganze Anzahl finden können, bei denen ein geringer Grad von Schwachsinn sich nachweisen liess, und man muss deswegen darauf dringen, dass möglichst früh etwas von Seiten der Umgebung oder auch von Seiten der Aerzte oder der Lehrer geschieht, um dem Kinde die Sprache zu geben und es zu sprachlichen Productionen anzutreiben. Einige sehr interessante Fälle habe ich ferner beobachtet, bei denen das Kind wohl nachsprach, aber nicht spontan die Worte hervorbrachte, und ich muss hervorheben, dass es sich hierbei fast stets um schwachsinnige Kinder handelte. Nur ein einziges Mal habe ich bei

einem sehr intelligenten Knaben dieselbe Erscheinung finden können. Zeigte man ihm Gegenstände, wie Tisch, Stuhl u. s. w., und sprach ihm die Worte vor, so sprach er sie nach und zeigte auch auf den Gegenstand, indem er damit andeutete, dass er verstanden habe. Zeigte man ihm einen Gegenstand mit der Aufforderung, zu sagen, was es wäre, so antwortete er nicht, vermochte also nicht selbstständig durch die Vorstellung das motorische Sprachcentrum anzuregen. Es ist das eine Erscheinung, auf die ich auch bei der Aphasie Erwachsener (s. Archiv für Psychiatrie 1896) aufmerksam gemacht habe, und die später von verschiedenen sorgfältig beobachtenden Autoren bestätigt worden ist. Wenn wir eine motorische Aphasie mit systematischen sprachgymnastischen Uebungen behandeln, so dass der betreffende Patient allmählich einige Worte und Sätze sprechen lernt, so finden wir sehr häufig, dass, wenn er auch recht deutlich das Wort „Nase“ nachsprechen kann und auch weiss, was damit gemeint ist, — denn die Aphasischen haben gewöhnlich durchaus keine Störung der Intelligenz — er doch, wenn man z. B. auf die Nase zeigt, dieses Wort nicht auszusprechen vermag. Erst wenn man ihn wieder und immer wieder anregt, erreicht er es. Ich behaupte deswegen: man muss bei Aphasischen die Uebung der Verknüpfung der Vorstellung mit dem Wortklang so einrichten, dass man die Gegenstände dem Patienten zeigt und an ihnen sofort die Klangbilder wieder üben lässt. Sie sehen also, dass auch bei ganz normal intelligenten Erwachsenen doch die Bahnen von der Vorstellung zum motorischen Sprachcentrum unter Umständen nicht vorhanden sein können, während die Anregung des motorischen Sprachcentrums durch den Sprachklang und von hier aus die Anregung der Vorstellung tadellos functionirt. Bei Kindern ist, wie gesagt, das vorwiegend der Fall, wo es sich um Schwachsinnige handelt. Auf ganz idiotische Kinder gehe ich hier nicht ein, denn bei ihnen sind die Sprachhemmungen nur Symptome des Grundleidens und als solche bekannt.

Von den jetzt 289 Fällen von reiner Hörstummheit, die ich beobachtete und behandelte, waren nur ungefähr ein Drittel ganz stumm. Die übrigen hatten wenigstens einige Worte: „Papa“, „Mama“, „komm“ u. a. m. und eine Anzahl von Kindern sprachen in einer eigenthümlichen Vokalsprache, wie ich sie nennen möchte. Sie hatten nur wenige Consonanten, dagegen die Vokale ziemlich vollständig, und mit diesen wenigen Con-

sonanten und der Summe der Vokale behelfen sie sich; alle die sonstigen Articulationen waren nicht vorhanden. Ich habe einen derartigen Fall früher im Verein für innere Medicin als „Hottentottismus“ vorgestellt. Der Kranke, der die Geschichte vom Rothkäppchen erzählt hatte, erzählte etwa statt: „und da kam der Wolf an“ folgendermaassen: u ta ta ä o a, d. h. er sprach die Vokale und dazwischen setzte er ab und zu einmal ein t. Ein weiterer Consonant war nicht vorhanden. Es war bei dem Knaben verhältnissmässig leicht, durch Articulationsübungen die fehlenden Consonanten zu erwerben.

Wenn wir nun die ferneren Störungen noch kurz betrachten, die in der Sprachentwicklung eintreten, so komme ich wieder zurück auf einen Punkt, den ich vorhin erwähnte: auf das Missverhältniss zwischen der Nachahmung und dem Geschick der dazu benöthigten Muskeln. Hier ist ein Punkt, an dem die Hemmung mit Vorliebe einsetzt. Das Kind kann ja einiges nachsprechen, es versteht auch die Worte, die zu ihm gesprochen werden und die es nachsprechen möchte; es vermag aber nicht mit seinen noch ungeschickten Muskeln diese Worte hervorzu-bringen. Es tritt bei Kindern, die eigensinnig sind und ungeduldig, unter Umständen nach vergeblichen Versuchen, ein Wort nachzusprechen, eine Zeit der freiwilligen Stummheit ein und es ist mir mehr als einmal vorgekommen, dass die Eltern durch die Erscheinung in höchste Bestürzung versetzt wurden. Die Erscheinung kann meist leicht zurückgeführt werden auf ungeschickte und erfolglose Sprechversuche, die das Kind entmuthigen, sodass es von weiteren Versuchen absteht und seine Sprachorgane nicht mehr anstrengt. Das Missverhältniss zwischen der Geschicklichkeit der Articulationsmuskeln und dem Verständniss der Sprache kann auch noch ferner bewirken, dass das Kind Worte und einzelne Silben häufig wiederholt, und ich habe in mehreren Fällen direkt beobachten können, dass aus diesen fortwährend wiederholten Silben und Anfangssätzen sich Stottern entwickelte. Dass das Stottern, welches zu einem grossen Uebel angewachsen ist, nicht bloss von allergrösstem Einfluss auf die socialen Verhältnisse des Betreffenden, sondern auch auf seine intellektuelle Entwicklung ist, dafür kann ich hier einen ganz besonderen Hinweis geben. Ich habe unter über 800 Stotterern aus den hiesigen Gemeindeschulen über 10 pCt. gefunden, bei denen die Eltern mich freiwillig, ohne dass ich danach fragte — ich habe meine Krankengeschichten in den letzten 8 Jahren daraufhin von

meinen Assistenten Dr. Albrecht untersuchen lassen —, darauf aufmerksam machten, dass das Kind in Folge des Sprachfehlers in der Schule zurückgeblieben sei. In der That ist ja auch von Seiten des Lehrers nicht zu verlangen, dass er wegen eines einzelnen Kindes die übrigen so lange aufhalten und in der Unterrichtszeit benachtheiligen soll. Es kommt vor, dass ein Kind, das sonst intelligent ist, 2—3 Jahre lang in den untersten Volksschulklassen sitzen bleibt und nicht einmal lesen lernt, sodass, wenn man das Kind nachher sieht, man den Eindruck hat, das Kind sei intellektuell zurück. In der That ist es das auch; es ist es aber nur geworden in Folge des Sprachfehlers, nicht von vornherein. Sowie die Kinder gut sprechen, kommen sie ganz rasch und viel schneller vorwärts, wie die anderen. Sie holen also das unter Umständen wieder ein, was sie versäumt haben.¹⁾

Was nun die Heilung dieser Sprachhemmungen betrifft, deren Wichtigkeit für die intellektuelle Entwicklung des einzelnen Patienten wohl von niemand bezweifelt werden kann, so glaube ich als bekannt voraussetzen zu können — ich möchte unter anderem zurückverweisen auf einen Vortrag, den ich vor Jahren an dieser Stelle über Heilung des Stotterns gehalten habe —, in welcher Weise Stottern und Stammeln und die übrigen gewöhnlichen Sprachstörungen zu heilen sind, ganz kurz möchte ich nur hinweisen auf die Heilung der Hörstummheit, die in ähnlicher Weise vor sich geht, wie die Heilung der Aphasie der Erwachsenen (s. Archiv für Psychiatrie, 1896). Ich möchte auch darauf aufmerksam machen, dass von anderer Seite und zwar besonders von Seiten französischer Autoren, die sich ausführlich mit dieser Behandlung seit meinen Publicationen beschäftigt haben, meine Mittheilungen ausdrücklich bestätigt worden sind. Besonders ist meine Anschauung, dass die optische Auffassung der Sprachbewegungen und die Ausbildung des kinästhetischen Sprachencentrums in den Vordergrund zu stellen sei, im Wesentlichen be-

1) In einer statistischen Zusammenstellung der Sprachgebrechen in Dänemark hat Prof. Westergaard den gleichen Umstand durch Zahlen nachweisen können. Wird nämlich die Zahl der Schüler in der Klasse auf 100 berechnet, so ist für Kinder mit Stottern der Platz 55, für die mit Näseln Platz 60, für die mit Stammeln Platz 67 und für die mit Lispeln Platz 61. Durchschnittlich befinden sich die Kinder mit Sprachstörungen also in der unteren Hälfte der Klasse. (Monatsschrift für Sprachheilkunde 1896, Heft 1.)

stätigt worden. Ich möchte besonders hinweisen auf Helot, Houdeville und Halipré, ferner auf Féré und Danjou und Tomas und Roux.

Ich bin am Schluss und möchte nur noch kurz auf eine kleine historische Frage eingehen. Es ist eigenthümlich, dass bis zum Jahre 1840 in den medicinischen Werken allgemein die Sprachstörungen zum Gesamtgebiete der Medicin gerechnet und sehr genau, auch bezüglich der Therapie abgehandelt wurden. Erst seit 1841 finden wir in den medicinischen Lehrbüchern sowohl, wie in den Specialabhandlungen über Kinderheilkunde und Nervenkrankheiten fast gar nichts mehr über Sprachstörungen. Es ist für die Geschichte der Medicin auch typisch, dass die allzugrossen Hoffnungen, die man 1841 auf die Dieffenbach'sche Stotteroperation setzte, einen solchen Umschlag der allgemeinen medicinischen Anschauung zur Folge hatte, dass man schliesslich die Behandlung der Sprachstörungen gar nicht mehr als ärztliche Wissenschaft betrachtete. Es ist leider nicht das einzige Mal, dass ein zweifellos ärztliches Gebiet in Folge einer schweren Enttäuschung den Charlatanen und Empirikern anheimfällt.

Von den früheren Arbeiten über Sprachstörungen und ihren Einfluss auf die intellektuelle Entwicklung erwähne ich nur eine, die aber auf besonderes Interesse Anspruch machen darf. Ein alter Kinderarzt, der Dr. Johann Storch, genannt Pelargus, beschreibt in seinem in Eisenach erschienenen Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1750 ausführlich die Art, wie Kinder reden und sprechen lernen und welche Hemmungen dabei eintreten. Er giebt auch ausführliche Hinweise darauf, wie der Intellekt der Kinder durch die mangelnde Sprache leidet. Er weist aber ausdrücklich darauf hin, dass die Entwicklung des Geistes im allgemeinen nichts mit der Sprache zu thun hat. Die beiden Capitel, die er darüber in seinem grossen Lehrbuch der Kinderheilkunde geschrieben hat, sind auch heute noch von einem gewissen wissenschaftlichen Werth.

Ich möchte mit diesem Vortrage im allgemeinen, da ja in neuerer Zeit das Interesse für die ärztliche Sprachheilkunde gewachsen ist, die praktischen Aerzte anregen, etwas mehr auf diese Fehler auch in der Praxis zu achten und vor allen Dingen das Bewusstsein zu erhalten, dass die Störungen nicht bloss heilbar sind, sondern dass sie in der That auch ärztlich behandelt werden müssen. Es ist falsch und fehlerhaft, den Eltern zu sagen: das wird sich schon von selbst geben! In einer

gewissen Zeit, im Alter von 3, 4, 5 Jahren **kann** schon etwas geschehen und im späteren Alter **muss** etwas geschehen, wenn das Kind nicht thatsächlich durch seine Sprachhemmung eine schwere Einbusse in seiner intellektuellen Entwicklung erleiden soll.

Ueber die normalen Bewegungen des Gaumensegels beim Sprechen (mit Demonstrationen von Glasdiapositiven).

Vortrag, gehalten auf der 70. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte

von

Dr. H. Gutzmann, Berlin.

Nach einem kurzen Ueberblick über die Geschichte der physiologischen Untersuchungen am Gaumensegel berichtete Dr. Gutzmann über die von ihm an einer geeigneten Patientin unternommenen Versuche. Bei der betreffenden Patientin war ein Augapfel in Folge einer bösartigen Geschwulst entfernt worden, und wegen Ausbreitung der Geschwulstreste mussten auch die Seitenwandungen der Knochenhöhle beseitigt werden. Dadurch vermochte man von der leeren Augenhöhle aus einen freien Ueberblick auf das Gaumensegel zu gewinnen und konnte die normalen Bewegungen sorgfältig beobachten.

Der Vortragende hat nun die verschiedenen Stellungen des Gaumensegels und die verschiedenen Formveränderungen der Seitentheile des Nasenrachenraumes nach dem Leben modellirt und auf einen Idealdurchschnitt durch den menschlichen Kopf projicirt. Indem er alle übrigen Theile in gleicher Grösse darstellte und die Veränderungen in sehr genau aufeinander folgenden Stufen jedesmal in einen dieser Idealdurchschnitte hinein modellirte, ist es dem Vortragenden gelungen, eine kinematographische Serie für die normale Bewegung des Gaumensegels herzustellen. Wenn man nämlich die einzelnen Modelle photographirte und die so gewonnenen Photographien auf einen der bekannten stroboskopischen Streifen aufklebte, so sah man deutlich die normale Bewegung des Gaumensegels. Der Vortragende ging aber noch weiter, nahm die Modelle selbst und setzte sie in einen stroboskopischen Kreis. Die Versammlung konnte sich überzeugen, dass auf diese Weise der todte Gips zur lebendigen normalen Bewegung erwacht und dass es sich in der That hier um eine Art plastischer Kinematographie handelt.

Der Vortheil dieser plastischen Kinematographie liegt auf der Hand; denn durch verschiedene Beleuchtung der Modelle vermag man die Einzelheiten bei weitem besser zu sehen, als in den zwei dimensionalen Photographien. Es zeigt sich dabei, dass das Gaumensegel

in der Bewegung ganz deutlich in zwei Abschnitte zerfällt, einen horizontalen Theil und einen von diesem horizontalen Theil herabhängenden verticalen. An dem Winkel, wo diese beiden Theile aneinanderstossen, findet die Berührung des Gaumensegels mit der hinteren Rachenwand statt, von welcher aus an der entsprechenden Stelle ein starker Wulst, der sogenannte Passavant'sche Wulst, dem Gaumensegel entgegentritt und der Berührung nach dichter macht. Der herabhängende Theil des Gaumensegels, das Zäpfchen und der etwas über dem Zäpfchen vorhandene Theil, hat mit dem Abschluss des Gaumensegels beim Sprechen nichts zu thun. Daher kann auch das Zäpfchen und sogar auch ein Theil des Velum pendulum bei einem normalen Gaumensegel ohne Gefahr abgeschnitten werden, ohne dass die Sprache darunter leidet.

Die weiteren physiologischen Resultate sind folgende:

1. Die im schlaffen Zustande bogenförmige Wölbung des Velum wird bei der Hebung deutlich winklig geknickt. An der Spitze des Winkels ist die Hauptmasse des Levator veli eingelagert. Vom Munde aus sieht man bei der Erhebung eine scharfe Einziehung an dieser Stelle, welcher horizontal gegenüberliegend die Stelle genau entspricht, wo sich die Hinterfläche des Gaumensegels an die Rachenwand anlegt.

2. Der horizontale Theil des Gaumensegels, vom harten Gaumen aus direct nach hinten gehend, steigt bei stärkerer Erhebung über die horizontale Linie hinaus und bildet mit dem harten Gaumen einen mehr oder weniger grossen Winkel (10—20°). Gleichzeitig mit dem Aufsteigen des Levatorwulstes zwischen den Tubenschkeln werden beide Tubenknorpel der Mittellinie genähert. Dadurch entstehen auf der oberen Fläche des Gaumensegels Längsfalten.

3. Der senkrechte (perpendiculäre) Theil des Gaumensegels legt sich für gewöhnlich nicht an die hintere Rachenwand, sondern hängt ruhig schräg nach vorn herab. Nur bei sehr starker Erhebung, z. B. bei sehr hohen Tönen, beim Leerschlucken wird durch die mit dem Levator gleichzeitige Contraction des Azygos uvulae noch eine Hebung bewirkt und Umständen der Anblick des Segels vom Munde aus spitzwinklig, so z. B. beim Bauchreden, wobei die Uvula die höchste Spitze, die Gaumenbögen die Schenkel des Winkels bilden.

4. Die Rachenwand zeigt stets einen in der Gegend des Musculus pterygo-pharyngeus gelegenen Querwulst, der mehr oder weniger gross, sich genau der Anlagerungsstelle des Gaumensegels gegenüber befindet. Auch hier zeigen sich durch das Aneinanderrücken der Tubenknorpel öfters Längswülste im Rachen, meist allerdings nur bei catarrhalisch veränderter Rachenschleimhaut.

5. Auch bei der höchsten Erhebung des Musculus levator wird die Tubenöffnung niemals ganz geschlossen, sondern nur mehr oder weniger verengert.

April.

XX. JAHRGANG.

1898.

Zeitschrift für Krankenpflege 3

In Gemeinschaft mit

Wirkl. Geh. Rath Generalarzt Prof. Dr. **v. Esmarch**, Director der chirurgischen Klinik zu Kiel; Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Gusserow**, Director der geburtshülflichen Klinik zu Berlin; Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Heubner**, Director der Kinderklinik zu Berlin; Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Jolly**, Director der psychiatrischen Klinik zu Berlin; Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **v. Leyden**, Director der ersten medicin. Klinik zu Berlin; Med.-Rath Dr. **Merkel**, Director des Krankenhauses zu Nürnberg; Hof-Rath Prof. Dr. **Nothnagel**, Director der medicin. Klinik zu Wien; Geh. Hof- u. Med.-Rath Dr. **Pfeiffer**, Director der Impfanstalt zu Weimar; Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Rubner**, Director der hygien. Institute zu Berlin; Geh. Med.-Rath Dr. **Sander**, Director der Irrenanstalt zu Dalldorf; Geh. Ober-Med.-Rath, Generalarzt Dr. **Schaper**, Director der Königlichen Charité zu Berlin; Geh. Ober-Regierungs-Rath **Spinola**, Director der Königlichen Charité zu Berlin

herausgegeben von

Dr. Martin Mendelsohn

Privatdocent an der Universität Berlin
NW. Neustädtische Kirchstrasse 9.

In Verbindung mit:

Illustrierter Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik

(begründet von Dr. Gustav Beck in Bern).

**Zwei Instrumente
und ihre Anwendung bei Sprachstörungen.**

Von

Dr. Hermann Gutzmann
in Berlin.

Die Zeitschrift erscheint monatlich.
Der jährliche Abonnementspreis ist
M. 12.— bei allen Buchhandlungen und
Postämtern.



Inserate, sowie alle den geschäftlichen
Theil betreffenden Sendungen werden
an die Expedition der Zeitschrift,
Berlin W. 35, erbeten.

BERLIN W. 35, Lützowstrasse 10.

**VERLAG VON FISCHER'S MEDICIN. BUCHHANDLUNG
H. KORNFELD.**



Zwei Instrumente und ihre Anwendung bei Sprachstörungen.

Von

Dr. **Hermann Gutzmann**
in Berlin.

I. Ein Uebungs-Hörrohr.

Es ist bekannt, dass die Hörübungen bei Taubstummen zuerst in ausgedehntem Maasse von Itard im Anfange dieses Jahrhunderts gemacht worden sind. Itard hat dieselben 15 Jahre lang fortgesetzt und sie schliesslich abbrechen müssen, da bei den wirklich Taubstummen keine Resultate zu erzielen waren. Inzwischen sind sehr häufig diese Uebungen wieder aufgenommen worden, und soweit sich bis jetzt übersehen lässt, stets mit dem gleichen Resultat. Alle die Erfolge, die bei wirklichen Taubstummen in enthusiastischen Zeitungsberichten dargestellt werden, haben sich bis jetzt stets als trügerisch herausgestellt. Hörübungen sind in Folge dessen bei vollständig Taubstummen überflüssig. Ganz anders ist es jedoch, wenn sich noch ein Hörrest vorfindet und mittelst desselben die Sprache an Klangreinheit und Schönheit zunehmen kann. Hier ist eine sorgsame Hörübung für die sprachliche Entwicklung nur von Vortheil. Es ist aber sehr wesentlich, dass man dabei auch dafür sorgt, dass der übende Patient seine eigene Sprache durch das äussere Ohr vernimmt. Was hier für die Taubstummen gilt, gilt im Allgemeinen ebenso für die Schwerhörigen, besonders diejenigen, die erst in späterem Alter ihr Gehör verloren haben. Auch bei ihnen stellt sich in den meisten Fällen eine sehr schlechte Sprache ein, weil das Gehör die Controle versagt, wenn gleich die Hauptübung bei dieser Sprachstörung der Schwerhörigen (die Patienten sprechen zu leise oder zu laut, sie verwischen die Konsonanten, sie verändern die Vocale und Anderes mehr) vorwiegend durch Uebungen des Muskelsinns der Sprachorgane zu geschehen hat, so darf auch bei ihnen der Hörrest nicht ganz unberücksichtigt bleiben, sondern es muss stets versucht werden, durch Benutzung eines geeigneten Hörrohrs dem Patienten seine eigene Sprache durch den äusseren Gehörgang zur Wahrnehmung zu bringen.

Diesen Anschauungen entsprechend sind schon sehr häufig Hörrohre so construirt worden, dass das Rohr sich in zwei Rohre, von dem Munde des Sprechenden aus gerechnet, gabelte. Der eine Schlauch führte zum Ohr des Patienten, und der andere Schlauch trug einen kleinen Schalltrichter, den der Patient vor seinen Mund hielt. Auf diese Weise hörte er nicht nur den Schall der vorgesprochenen Worte und Laute, sondern auch den Schall seiner eigenen Reproductionen. Bereits im Anfang dieses

Jahrhunderts sind mehrfach derartige Hörrohre angegeben worden. Diejenigen, die in neuerer Zeit auf demselben Princip basirend als ganz neu angepriesen worden sind, sind nichts weiter als Nachahmungen.

Es schien mir nun, als ob die bisherigen Hörrohre, die speciell für diesen Zweck construirt waren, vor allen Dingen zwei Nachteile hatten. Einmal nämlich führte der Perceptionsschlauch stets mittelst einer kleinen Spitze direct in den äusseren Gehörgang. Das ist ein Nachtheil, den u. A. bereits der Hofrath Renz erkannte und in seinem Hörrohr dadurch abzustellen suchte, dass er dasselbe ausserordentlich weit machte, so dass das Empfangsende die Ohrmuschel vollständig umgriff. Es ist ganz zweifellos, dass auf diese Weise das Hören niemals schmerzhaft werden kann,

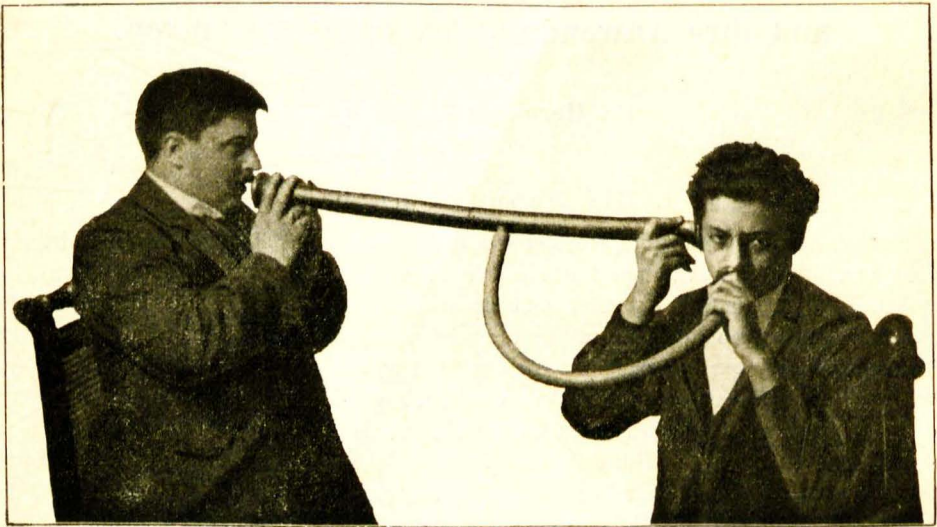


Fig. 1.

was bei den anderen Hörrohren in den allermeisten Fällen vorkommt. Andererseits sind alle bisherigen immer nur von einer ganz bestimmten Länge gewesen; es waren niemals Einrichtungen getroffen, um das Rohr beliebig zu verkürzen und zu verlängern. Ich habe deswegen folgendes Rohr construirt und dasselbe nunmehr seit ca. zwei Jahren bei verschiedenen Patienten mit recht gutem Erfolge angewendet. Das Hörrohr, so wie es die Figur darstellt, ist auf derselben in der Grösse von 80 cm abphotographirt. Es hat einen Mundansatz zum Hineinsprechen und einen Ohransatz, der vollständig über die Ohrmuschel herübergestülpt wird. Will man den Rand noch dicht machen, so dass er vollständig mit der Kopfhaut abschliesst, so ist das sehr leicht zu erreichen, wie ich es bereits vor vier Jahren vorgeschlagen habe, dadurch nämlich, dass man einen Rand von weichem Kautschukschlauch um die Empfangsmuschel herumlegt. Das ist dieselbe Art, wie man die Athmungsmasken dichtet. Das Rohr ist aus Buchsbaum gedrechselt. Sein Caliber beträgt 27 mm, während die Muschel einen Durchschnitt von ca. 7 cm hat. Von dem Hauptrohr geht ein Nebenrohr ab, das einen Schalltrichter trägt. So vermag der nachsprechende Patient seinen eigenen Schallklang zu hören und nach dem Vorgesprochenen sich zu verbessern. Ueber die Einzelheiten ist noch Folgendes zu sagen. Das eigentliche Hauptrohr hat überall ganz

gleiches Caliber und ist doch beliebig bis zu mehreren Metern zu verlängern oder auch zu verkürzen. Das ist dadurch erreicht, dass von einer ungefähr 40 cm vom Ohre des Patienten entfernten Stelle ab das Rohr aus einzelnen aneinander geschraubten Theilen besteht, wie dies in der Figur deutlich sichtbar ist. Diese Verlängerungstheile können so zahlreich und so verschieden lang eingeschaltet werden, wie man sie zur Uebung brauchen kann. Selbstverständlich muss dann bei sehr langem Rohr eine Stütze angebracht werden, da es zu ermüdend wäre, die Masse mit den Händen zu halten. Man beginnt bei den Uebungen immer mit der leisesten, gerade noch wahrnehmbaren Stimme und nahe beim Ohr und verlängert dann das Rohr allmählich.



Fig. 2.

Das Rohr selbst kann von jedem Drechsler hergestellt werden. Das Nebenrohr ist ein einfaches Gummirohr, das dem einen kleinen Ausläufer des hölzernen Rohres übergestülpt wird.

II. Einfache Anordnung zur Autolaryngoskopie.

Bei gewissen spastischen Störungen der Sprechstimme und auch der Singstimme, ferner bei manchen hysterischen Stimmlähmungen ist die einfachste Art der Behandlung die, dass die Uebung der Stimmbandbewegungen unter der Controle des Auges von Seiten des Patienten vorgenommen wird. Man braucht dazu den Patienten nur zu laryngoskopiren und ihm in einem kleinen Planspiegel sein eigenes Stimmbandbild zu zeigen, um in leichteren Fällen fast sofort eine gut regulirte Bewegung hervorzurufen.

Zu diesem Zweck ist der von Michelssohn angegebene Spiegel ganz gut verwendbar, auch giebt es ja eine grosse Reihe von anderen Apparaten zur Autolaryngoskopie.

Ich will die Zahl dieser Apparate nicht vermehren, sondern sie durch die folgenden Angaben einzuschränken versuchen, indem ich zeige, wie sich jeder, der im Besitz eines Kehlkopfspiegels ist, mit den einfachsten Mitteln ein gutes Autolaryngoskop herstellen kann.

Man nehme den Reflector aus der Stirnbinde heraus und stecke ihn mit seiner Kugel in einen auf eine Flasche gesteckten Wachspfropfen; man kann auch irgend ein anderes plastisches Material nehmen: Plastelin; und zwar so, dass die Kugel sich in diesem eine Hohlkugel als Pfanne drückt. Ebenso befestigt man einen kleinen Kehlkopfspiegel mit einem stärkeren Wachspfropf so an die Flasche, dass die Spiegelfläche genau vertical und vorn direct unter dem Loche des Reflectors steht. Die Lampe befindet sich wie gewöhnlich seitlich neben dem Patienten.

Nachdem der Patient sich nun ordentlich festgesetzt hat, stellt man den Planspiegel durch Drehen der Flasche so ein, dass der Patient seine eigene Mundhöhle



Fig. 3.

sehen kann. Darauf dreht man den Reflector so, dass der Lichtkegel genau auf den herabhängenden Gaumen des weit geöffneten Mundes fällt. Nun laryngoskopirt man in der gewöhnlichen Weise, und der Patient sieht seine eigenen Stimmbänder im Planspiegel und kann nun unter Controle seines Auges bestimmte Bewegungen ausführen (siehe Figur 2).

Um dem Patienten zu zeigen, dass diese Art des Sehens und der Stimmbandcontrole leicht ist, kann es in manchen Fällen recht gut sein, wenn der Arzt selbst dem Patienten das Autolaryngoskopiren vormacht (siehe Fig. 3).

Es darf endlich wohl erwähnt werden, dass diese Anordnung zur Einübung der Laryngoskopie den Studirenden besonders empfohlen werden kann.

Inhalt.

	Seite
I. Bernhard Spinola. Zum 1. April 1898, dem Tage seines fünfundzwanzigjährigen Jubiläums als Verwaltungs-Director des Königlichen Charité-Krankenhauses zu Berlin	69
II. Aus dem Königlichen Charité-Krankenhause. Ueber Krankenhaus-Sanatorien. Von Dr. H. Schaper, Generalarzt à la suite des Sanitäts-Corps, Geh. Ober-Med.-Rath und Aertzlicher Director des Königlichen Charité-Krankenhauses in Berlin	78
III. Aus der I. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Der Comfort des Kranken als Heilfactor. Von Dr. E. v. Leyden, Geh. Med.-Rath, Professor und Director der I. medicinischen Universitätsklinik in Berlin	82
IV. Aus der II. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Die Lage der Kranken als Heilmittel. Von Dr. C. Gerhardt, Geh. Med.-Rath, Professor und Director der II. medicinischen Universitätsklinik in Berlin	88
V. Aus der III. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Ueber die sogenannte „blande Diät“. Von Dr. H. Senator, Geh. Med.-Rath, Professor und Director der III. medicinischen Universitätsklinik und -Poliklinik in Berlin	90
VI. Aus der psychiatrischen und Nervenklinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Ueber Heilstätten für Nervenranke. Von Dr. F. Jolly, Geh. Med.-Rath, Professor und Director der psychiatrischen und Nervenklinik in Berlin	94
VII. Aus der Klinik für Kinderkrankheiten des Königlichen Charité-Krankenhauses. Ueber Verpflegung von Säuglingen in Säuglingsspitälern. Von Dr. Heinrich Finkelstein, Assistenzarzt der Universitäts-Kinderklinik in Berlin	99
VIII. Aus der Abtheilung für Augenranke des Königlichen Charité-Krankenhauses. Ueber Blindenfürsorge. Von Dr. R. Greeff, Professor und Dirigirender Arzt der Abtheilung für Augenranke im Königlichen Charité-Krankenhause in Berlin	105
IX. Aus der Krankenpflege-Sammlung im Königlichen Charité-Krankenhause. Die Krankenpflege-Sammlung im Königlichen Charité-Krankenhause. Von Dr. Martin Mendelsohn, Privatdocent der inneren Medicin an der Universität und Vorsteher der Sammlung	113
X. Ueber die Entwicklung und die Erfolge des Samariterwesens. Von Dr. Friedrich von Esmarch, Wirkl. Geheimer Rath, Professor und Director der chirurgischen Universitätsklinik in Kiel. Vortrag, gehalten in der Samariterschule der Wiener Freiwilligen Rettungsgesellschaft am 23. November 1897	132
XI. Aertzlicher Director? — Verwaltungsdirector? Eine Krankenhausstudie. Von Dr. G. Merkel, Med.-Rath und Director des städtischen Krankenhauses in Nürnberg	138
XII. Die Krankenpflege bei Obstipation und Diarrhoe. Von Dr. Hermann Nothnagel, Hofrath, Ordentlicher Professor an der Universität und Director der I. medicinischen Klinik in Wien	142
XIII. Das Genesungshaus für Lungenranke in München bei Berka (Hm). Von Dr. Ludwig Pfeiffer, Geh. Hof- und Medicinalrath, Leibarzt Ihrer Königlichen Hoheit der Grossherzogin von Sachsen, und Director des Grossherzoglichen Impfinstitutes in Weimar	152
XIV. Aus dem Städtischen Krankenhause Gitschinerstrasse. Ueber die Körperbewegung von Herzkranken als therapeutisches Agens. Von Dr. M. Litten, Professor und Dirigirender Arzt des Städtischen Krankenhauses Gitschinerstrasse in Berlin	161
XV. Ueber die Bedeutung der Genussmittel für die Krankenernährung. Von Dr. J. Boas in Berlin	166
XVI. Die Stellung der Assistenzärzte in den Krankenhäusern. Von Dr. Carl Lauenstein, Oberarzt des Seemannskrankenhauses und der chirurgischen Abtheilung der Diakonissenanstalt Bethesda in Hamburg	170
XVII. Literatur. 1. Charité-Annalen. Herausgegeben von der Direction des Königlichen Charité-Krankenhauses zu Berlin, S. 179. 2. Grundzüge der Krankenernährung. Von Prof. Dr. F. Moritz in München, S. 181. 3. Krankenhäuser. Von Prof. Oswald Kuhn in Berlin, S. 182.	

Polytechnik.

I. Die aseptischen Instrumente. Von Dr. Friedrich von Esmarch, Wirkl. Geheimer Rath, Generalarzt, Professor und Director der chirurgischen Universitätsklinik in Kiel	49
II. Neues zur Haus- und Zimmergymnastik. Von Dr. A. Eulenburg, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin	52

	Seite
III. Aus dem Städtischen Krankenhause am Friedrichshain. Zur Frage und Technik der permanenten Drainage bei Bauchwassersucht. Von Dr. P. Fürbringer, Med.-Rath, Professor und Director am Städtischen Krankenhause Friedrichshain in Berlin	55
IV. Aus dem Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinder-Krankenhause. Der grosse Inhalationsapparat im Diphtherie-Pavillon des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinder-Krankenhauses. Von Dr. Adolf Baginsky, Professor an der Universität und Director des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinder-Krankenhauses in Berlin	58
V. Aus dem Städtischen Obdach. Zwei neue Instrumente. Von Dr. G. Behrend, Professor und Dirigirender Arzt am Städtischen Obdach in Berlin	60
VI. Aus dem Städtischen Krankenhause am Friedrichshain. Ein Beitrag zur Infusions- und Punctions-Therapie. Von Dr. G. Krönig, Professor und Dirigirender Arzt an der inneren Abtheilung des Krankenhauses Friedrichshain in Berlin	62
VII. Aus der III. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Zur Technik des Aderlasses, der intravenösen und subcutanen Infusion. Von Dr. Hermann Strauss, Privatdocent an der Universität und Assistent der III. medicinischen Klinik in Berlin	66
VIII. Ein verbessertes Ureteren-Cystoskop. Von Dr. Leopold Casper, Privatdocent an der Universität Berlin	69
IX. Aus der III. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Zur Methode der Messung der Hauttemperatur. Von Dr. Heinrich Rosin, Privatdocent an der Universität und Assistent der Königlichen Universitätspoliklinik in Berlin	71
X. Aus der Krankenpflege-Sammlung im Königlichen Charité-Krankenhause. Ein Niveausteller für das Krankenbett. Von Dr. Paul Jacobsohn, Lehrer an der Pflegerinnen-Schule des jüdischen Krankenhauses in Berlin	73
XI. Aus der III. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Ein Nageltroicart für die Oberkieferhöhle. Von Dr. A. Kirstein, Assistent der Königlichen Universitätspoliklinik in Berlin	75
XII. Ueber frisch gelöschten Kalk als eine Wärmequelle in der Krankenpflege. Von Dr. Konrad Majewski, Regimentsarzt und Commandant des k. u. k. Marodenhauses in St. Pölten	77
XIII. Die Operation adenoïder Wucherungen unter directer Besichtigung mit gerader Zange. Von Dr. Arthur Hartmann, Sanitäts-Rath in Berlin	79
XIV. Ueber Inhalations-Einrichtungen und pneumatische Kammern. Von H. v. Hössle, Ingenieur in München	81
XV. Ueber einen Apparat für Coordinationsübungen der Finger und Hände, das „Cheiopädion“. Von Dr. Adalbert Kupferschmid, Arzt für Heilgymnastik und Massage in Wien	85
XVI. Zwei Instrumente und ihre Anwendung bei Sprachstörungen. Von Dr. Hermann Gutzmann in Berlin	87
XVII. Ein Krankenbett-Klavier. Von Dr. Frederick Spicer, Hospitalarzt in London	91
XVIII. Zwei neue Spuckflaschen für Tuberculöse. Von Dr. Georg Liebe, Dirigirender Arzt der Heilanstalt in Loslau (Oberschlesien)	92
XIX. Eine Vorrichtung zum Schutz des Untersuchers gegen X-Strahlen und zur Erzielung scharfer Bilder. Von Dr. Max Levy-Dorn in Berlin	95
XX. Ein Verschlusspfropf für Arzneigefässe und Mineralwasserflaschen. Von Dr. Servet de Bonnières, Médecin de l'hôpital in Paris	100
XXI. Ein Kühlapparat. Von Dr. J. F. Kühl, Arzt in Hoyer (Schleswig)	101

Jahres-Abonnements zum Preise von Mk. 12,— durch jede Buchhandlung; Einzelhefte sind, soweit vorhanden, von der Verlagsbuchhandlung

Fischers medicin. Buchhandlung

H. KORNFELD

Berlin W. 35, Lützowstr. 10

zu beziehen.

4

Die diätetische Behandlung bei nervösen Sprachstörungen.

Von

Dr. **Hermann Gutzmann**, Arzt in Berlin.

Sonderabdruck aus der
„Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie“
1898. Band I. Heft II.

* Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. E. v. Leyden und Prof. Dr. A. Goldscheider.

Verlag von **Georg Thieme** in Leipzig.

	Seite
III. Aus dem Städtischen Krankenhause am Friedrichshain. Zur Frage und Technik der permanenten Drainage bei Bauchwassersucht. Von Dr. P. Fürbringer, Med.-Rath, Professor und Director am Städtischen Krankenhause Friedrichshain in Berlin	55
IV. Aus dem Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinder-Krankenhause. Der grosse Inhalationsapparat im Diphtherie-Pavillon des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinder-Krankenhauses. Von Dr. Adolf Baginsky, Professor an der Universität und Director des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinder-Krankenhauses in Berlin	58
V. Aus dem Städtischen Obdach. Zwei neue Instrumente. Von Dr. G. Behrend, Professor und Dirigirender Arzt am Städtischen Obdach in Berlin	60
VI. Aus dem Städtischen Krankenhause am Friedrichshain. Ein Beitrag zur Infusions- und Punctions-Therapie. Von Dr. G. Krönig, Professor und Dirigirender Arzt an der inneren Abtheilung des Krankenhauses Friedrichshain in Berlin	62
VII. Aus der III. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Zur Technik des Aderlasses, der intravenösen und subcutanen Infusion. Von Dr. Hermann Strauss, Privatdocent an der Universität und Assistent der III. medicinischen Klinik in Berlin	66
VIII. Ein verbessertes Ureteren-Cystoskop. Von Dr. Leopold Casper, Privatdocent an der Universität Berlin	69
IX. Aus der III. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Zur Methode der Messung der Hauttemperatur. Von Dr. Heinrich Rosin, Privatdocent an der Universität und Assistent der Königlichen Universitätspoliklinik in Berlin	71
X. Aus der Krankenpflege-Sammlung im Königlichen Charité-Krankenhause. Ein Niveausteller für das Krankenbett. Von Dr. Paul Jacobsohn, Lehrer an der Pflegerinnen-Schule des jüdischen Krankenhauses in Berlin	73
XI. Aus der III. medicinischen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses. Ein Nageltroicart für die Oberkieferhöhle. Von Dr. A. Kirstein, Assistent der Königlichen Universitätspoliklinik in Berlin	75
XII. Ueber frisch gelöschten Kalk als eine Wärmequelle in der Krankenpflege. Von Dr. Konrad Majewski, Regimentsarzt und Commandant des k. u. k. Marodenhauses in St. Pölten	77
XIII. Die Operation adenöider Wucherungen unter directer Besichtigung mit gerader Zange. Von Dr. Arthur Hartmann, Sanitäts-Rath in Berlin	79
XIV. Ueber Inhalations-Einrichtungen und pneumatische Kammern. Von H. v. Hössle, Ingenieur in München	81
XV. Ueber einen Apparat für Coordinationsübungen der Finger und Hände, das „Cheiropädion“. Von Dr. Adalbert Kupferschmid, Arzt für Heilgymnastik und Massage in Wien	85
XVI. Zwei Instrumente und ihre Anwendung bei Sprachstörungen. Von Dr. Hermann Gutzmann in Berlin	87
XVII. Ein Krankenbett-Klavier. Von Dr. Frederick Spicer, Hospitalarzt in London	91
XVIII. Zwei neue Spuckflaschen für Tuberculöse. Von Dr. Georg Liebe, Dirigirender Arzt der Heilanstalt in Loslau (Oberschlesien)	92
XIX. Eine Vorrichtung zum Schutz des Untersuchers gegen X-Strahlen und zur Erzielung scharfer Bilder. Von Dr. Max Levy-Dorn in Berlin	95
XX. Ein Verschlusspfropf für Arzneigefässe und Mineralwasserflaschen. Von Dr. Servet de Bonnières, Médecin de l'hôpital in Paris	100
XXI. Ein Kühlapparat. Von Dr. J. F. Kühl, Arzt in Hoyer (Schleswig)	101

Jahres-Abonnements zum Preise von Mk. 12,— durch jede Buchhandlung; Einzelhefte sind, soweit vorhanden, von der Verlagsbuchhandlung

Fischers medicin. Buchhandlung

H. KORNFELD

Berlin W. 35, Lützowstr. 10

zu beziehen.

4

Die diätetische Behandlung bei nervösen Sprachstörungen.

Von

Dr. **Hermann Gutzmann**, Arzt in Berlin.

Sonderabdruck aus der
„Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie“
1898. Band I. Heft II.

* Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. E. v. Leyden und Prof. Dr. A. Goldscheider.

Verlag von **Georg Thieme** in Leipzig.



In den letzten Decennien hat man sich gewöhnt, die Behandlung der Sprachstörungen fast vollständig gewissen Routiniers und Methodikern zu überlassen, deren einzige Berechtigung zur Heilung von Sprachstörungen manchmal nur darin bestand, dass sie selbst an einer Sprachstörung gelitten hatten oder sie sogar noch zur Schau trugen. Schon mehrfach habe ich in anderen Arbeiten darauf hingewiesen, welchem unglückseligen Vorkommnis in der Geschichte der Medicin wir diese Verhältnisse zu danken haben, und ich will daher auf diesen Punkt hier nicht weiter eingehen. Die Thatsachen haben es mit sich gebracht, dass ganz naturgemäss mit der Heilung von Sprachstörungen schablonenhaft vorgegangen wurde. Es genügte, eine sogenannte »Methode« zu haben; nach dieser Methode wurden sämtliche Patienten gleichmässig behandelt, womöglich dutzendweise gemeinschaftlich. Und das geschieht auch heute noch. Auf die sonstigen Verhältnisse des Patienten, seinen Ernährungszustand, seine Ernährungsart, sein sonstiges allgemeines körperliches Wohlbefinden, seinen Schlaf und vieles Andere mehr hat nicht ein einziger dieser Routiniers jemals geachtet; denn was sie auch über nervöse Sprachstörungen veröffentlichten, es bezog sich stets nur auf die Art der Methode, auf die Beschreibung des Leidens und auf die phänomenalen Erfolge.

Es würde zwecklos sein, auch nur ein Wort über die allgemeine Behandlung solcher Patienten zu verlieren, wenn man mit einfachen Methoden, ganz gleich, welcher Art sie sein mögen — denn es führen ja viele Wege nach Rom — den Endzweck, den Patienten von seinem Leiden zu befreien, erreichen könnte. Ob er wissenschaftlich geheilt wird oder höchst unwissenschaftlich durch einen Routinier, ist für den Patienten gleichgiltig.

Nun ist nach meinen Erfahrungen ein Erfolg bei einer Reihe von nervösen Sprachstörungen — und ich meine hier nicht allein das Stottern — verhältnissmässig leicht durch die strikte Anwendung einer bestimmten Sprechart zu erzielen. Das Böse ist nur, dass diese Erfolge nicht bleibend sind, und das hat zwei Ursachen. Erstens ist die Sprechart, die den Patienten beigebracht wird, in den meisten Fällen eine so unnatürliche und so sehr von der Norm des gewöhnlichen Sprechens abweichende, dass der Patient, wenn er aus dem Uebungskurs oder aus der Anstalt entlassen wird, sich schämt, diese Methode im gewöhnlichen Leben anzuwenden. Er versucht wieder so zu sprechen, wie die übrigen Menschen sprechen, und da er dies nicht gelernt hat, bleibt ihm nichts weiter übrig, als wieder zu stottern. Wird also eine besondere Methode zur Heilung derartiger Störungen angewendet, so muss sie so sein, dass sie dem Patienten bei seiner Heilung die durch nichts von einer natürlichen Sprache unterschiedene Sprachfähigkeit verschafft. Diesen Einwand fühlen die betreffenden Lehrer und Empiriker sehr wohl, und deswegen kann man in ihren Annoncen regelmässig die Bemerkung finden, dass sie den Patienten eine »natürliche« Sprache verleihen. Leider trifft dies in den meisten Fällen nicht zu.

Der zweite Grund ist der, dass in einer grossen Anzahl von Fällen das Uebel nicht als ein reines Sprachübel aufzufassen ist, sondern dass sich noch eine Reihe von allgemein körperlichen Erscheinungen vorfinden, die zwar meist nicht in einem direkten Zusammenhang mit dem Uebel stehen, die aber doch eine allgemeinere Basis für das andauernde pathologische Verhalten des Sprachapparates darbieten. Die wenigen Aerzte, die sich mit den Sprachstörungen befassten, haben stets für diesen Befund ein offenes Auge gehabt, und manche sind soweit gegangen, dass sie

z. B. in dem Stotterübel nur eine Ausdrucksform der Skrophulose sahen, so besonders Hermann Klencke. Es ist merkwürdig, aber doch wohl erklärlich, dass man derartige Kausalkonstruktionen bei den Empirikern niemals findet, oder dass sie sich gar über die Kurzsichtigkeit und Einseitigkeit der Aerzte lustig machen.

Da nun seit über 50 Jahren die allgemeine ärztliche Welt die Sprachstörungen und ihre Behandlung recht wenig beachtete und zum Theil sogar nicht einmal für der ärztlichen Thätigkeit würdig ansah, so kann man sich kaum wundern, dass die allgemeine Behandlung und besonders die diätetische Behandlung der Sprachstörungen gänzlich der Vergessenheit anheimfiel.

Es bestand nämlich auf diesem Gebiete bereits eine grosse und wohlbegründete medicinische Erfahrung, und wenn ich hier an dieser vornehmen Stelle über dieses Thema schreibe und meine Anschauungen und Erfahrungen der ärztlichen Welt vorlege, so geziemt es sich wohl, soviel Dankbarkeit gegen frühere Forscher und Arbeiter zu beweisen, dass man ihre allmählich vergessenen Arbeiten wieder an das Tageslicht zieht. Deshalb möchte ich mir erlauben, bevor ich auf die eigenen Erfahrungen eingehe, einen geschichtlichen Abriss über die diätetische Behandlung nervöser Sprachstörungen vorauszuschicken.

Der Erste, welcher in diesem Sinne auf das Stottern rein ärztlich, und zwar vorwiegend diätetisch einzuwirken suchte, war Hieronymus Mercurialis. In seinem Buche: »De morbis puerorum«, Venedig 1588, finden sich über Sprachstörungen im zweiten Buche mehrere Kapitel. So lautet das sechste Kapitel: de vitiis loquelae in genere, das siebente Kapitel: de mutitate, das achte Kapitel: de balbutie. Hieronymus Mercurialis unterscheidet noch nicht zwischen Stottern und Stammeln und fasst diese beiden Uebel unter dem gemeinschaftlichen Namen »Balbuties« zusammen, jedoch beziehen sich seine diätetischen Massnahmen ganz zweifellos vorwiegend auf die spatische Coordinationsneurose und die centralen sonstigen Sprachstörungen. Die Kurmethode, welche er vorschlug, gründete sich auf die damalige Annahme einer »intemperies humida et frigida« als nächster Ursache der Balbuties. Seine Vorschriften, die sich, wie eben schon gesagt, nicht allein auf das Stottern beziehen, sondern, wie das aus einer ganzen Reihe von Stellen hervorgeht, wo er von Aphasie, besonders bei Kindern spricht,¹⁾ auch auf andere nervöse Sprachfehler, lauten ungefähr folgendermassen:

Bei Unternehmung der Kur sei für's erste zu sorgen, dass der Kranke in warmer und trockener Luft bleibe. Er weist darauf hin, dass offenbar aus diesem Grunde einem Stotternden, der das Orakel befragte, wodurch er sein Uebel heilen könne, die Antwort ertheilt sei, er solle nach Lybien gehen.²⁾ Ferner muss der Patient mehr wachen als schlafen. Unter den Gemüthsaffekten habe er den Zorn zu meiden, weil es bekannt sei, dass viele nur durch den Zorn in's Stottern gerathen seien. Männer müssten sich der Liebe enthalten, Knaben aber besonders den Gebrauch der Bäder meiden. Es handelten daher die Mütter falsch, welche ihren

¹⁾ So erwähnt er die Aphasie des Sohnes des Cyrus an dieser Stelle, er erwähnt die Heilung des Stummen durch Christus, er erwähnt einen sehr interessanten Fall von Hörstummheit, der sich bei dem Sohne des Kaisers Friedrich III., Maximilian, gefunden habe; derselbe sei bis zum neunten Jahre stumm gewesen, habe jedoch später von selbst nicht allein die Redefähigkeit erworben, sondern sei sogar ausserordentlich beredt geworden: »... usque ad novum aetatis suae annum prorsus elinguens et mutum fuisse, sed tamen beneficio naturae non solum sermonem acquisivisse, verum etiam fuisse eloquentissimum«.

²⁾ Die Erzählung findet sich bei Herodot, Buch 4, 155, und bezieht sich auf Battus. Das Orakel lautete: Battus, du kommst ob der Sprache, doch König Phöbus Apollo Schickt nach Lybien dich, im Lande der Schafe zu wohnen.

Vielleicht ist es derselbe Battus, von dem bei Pausanias die Rede ist. Dieser Schriftsteller berichtet nämlich, dass der Patient durch den Anblick eines wüthenden Löwen mitten in einer einsamen und verlassenem Gegend einen so furchtbaren Schreck bekommen habe, dass er sofort seine Sprache wiedergewann.

stotternden Knaben den Kopf oft wüchen; denn gerade dadurch würde die Feuchtigkeit und auch die Ursache des Uebels vermehrt. Man müsse dafür sorgen, dass täglich Leibesöffnung, wenn nicht von selbst, so durch Hilfe der Kunst erfolge. Des Weines solle man sich enthalten oder ihn doch nur in geringem Masse geniessen. Man soll aromatische, salzige, scharfe Speisen geniessen, sich aber des Backwerkes, der Nüsse¹⁾ und der Fische enthalten, mit einem Worte, die ganze Diät soll austrocknend und erwärmend eingerichtet werden.

Nachdem diese Lebensweise festgesetzt worden ist, wird der Patient zunächst tüchtig innerlich gereinigt: »qua ratione victus instituta puer erit purgandus«. Zu diesem Zwecke giebt Mercurialis eine Reihe von Rezepten an, die mehr oder minder alle darauf hinausgehen, dass ein möglichst reichlicher Stuhlgang erzeugt wird. Er fährt dann weiter fort: Nachdem der Körper nun gereinigt ist, hat man dafür zu sorgen, dass alle diese Körpertheile zugleich, besonders das Gehirn, ausdornet werden. Zu letzterem Zwecke dienen nach der alten Anschauung Arzneien, die in die Nase gezogen wurden und Niesemittel. Darauf sollte man Kopf und Zunge möglichst sorgfältig austrocknen, den Kopf mittelst eines Cauteriums, das in den Nacken appliziert wurde und von dessen Wirksamkeit Mercurialis in begeisterten Worten spricht, oder auch durch Blasenpflaster, die man hinter das Ohr legt und möglichst lange unterhält. Zum Austrocknen der Zunge soll man dieselbe bald mit Honig, bald mit Salz, am häufigsten aber besonders mit Salbei reiben, und er erwähnt von dem letzteren Mittel, dass es ja allgemein bekannt und durch die Erfahrung erprobt sei, dass die Salbei zur Heilung des Stotterns sehr nützlich wäre.

Schon Haase macht in seinem Büchlein »Das Stottern« etc., Berlin 1846, im Verlage von August Hirschwald, darauf aufmerksam, dass gewisse Momente der diätetischen Behandlung des Mercurialis sich mit modernen Erfahrungen bei Stotterern decken. Ganz besonders weist er darauf hin, dass man mehrfach auffallende Obstruktionen bei stotternden Kindern konstatiert hat, ja, dass sogar Fälle beobachtet seien, bei denen eine geeignete geregelte Lebensweise, die zur Beseitigung der Obstruktion führte, gleichzeitig auch das nervöse Sprachübel entfernt habe.

Schulthess (1830) schliesst sich den Auseinandersetzungen des Hieronymus Mercurialis im wesentlichen an, wengleich er Einschränkungen den zu seiner Zeit herrschenden medicinischen Anschauungen entsprechend, macht. Er hebt hervor, dass die diätetische Kur des Mercurialis unstreitig manches Gute enthält und schon deswegen die Beachtung der Aerzte verdiene, weil sie die einzige bis dahin bekannt gewordene sei.

In ganz ähnlicher Weise spricht sich Hermann Kleneke in seinem 1860 erschienenen Werkchen über die Heilung des Stotterns aus, und in ähnlicher Form ohne besondere Andeutung neuer Gedanken behandeln diesen Punkt Coën und später Sikorski.

Neue Momente für die diätetische Behandlung nervöser Sprachstörungen brachte Lichtinger bei (Medicinal-Zeitung, Berlin 1844, No. 34). Er weist ausdrücklich darauf hin, dass man bei Fällen, in denen reflektorische Sprachstörung angenommen werden könne, wenn nicht die direkte, so doch eine mitwirkende Ursache im Zustand der gastrischen Organe vorfinden müsse. Besonders weist auch er auf vorhandene Obstruktionsverschleimungen, hepatische Zustände, besonders die Helminthiasis²⁾ hin. Bei ihm finden wir auch

1) Das Verbot der Nüsse bezieht sich auf eine Ansicht des Rabbi Moyses, der (in Aphorismata 20) angiebt, man solle die Kinder vor dem Genuss der Nüsse bewahren, weil sie ihre Sprache verdürben.

2) Lichtenstein hat später über reflektorische Aphasie nach Spulwürmern berichtet. Ich selbst sah einen zweifellosen Fall der gleichen Art bei Oxyuris vermicularis. Henoeh beobachtete Aphasie nach Ueberladung des Magens mit Geburtstagskuchen. Prognose in allen diesen Fällen absolut günstig und Heilung leicht.

den Hinweis auf öfters vorhandene chlorotische Zustände und andererseits ebenfalls typisch vorhandene, wenn auch nicht so oft vorkommende Hyperämie mit Neigung zu Kongestionen. Auf die Skrophulose weist er ebenso energisch hin, wie das schon Klencke that und betont, dass die diätetischen resp. medicinischen Massnahmen, welche eine rationelle Diätetik, die dem Individuum angepasst sein müsste, einleitete, vor dem Beginn der eigentlichen didaktischen Behandlung der Sprachfehler in Anwendung zu kommen habe.

* * *

Wenn ich nach dieser geschichtlichen Auseinandersetzung, die wohl jedem beweisen wird, dass in früheren Zeiten die Aerzte sehr intensiv die diätetische Behandlung nervöser Sprachstörungen betrieben, jetzt dazu übergehe, meine eigenen Erfahrungen zu schildern, so muss ich von vornherein erklären, dass es unmöglich ist, irgend einen bestimmten diätetischen Plan für die Behandlung nervöser Sprachstörungen aufzustellen. Diese Sprachstörungen sind von so verschiedener Art und sind ausserdem individuell so ausserordentlich modifizirt, dass fast für jeden einzelnen Fall eine ganz besondere, nur diesem einen Patienten angepasste diätetische Behandlung festgesetzt werden muss. Welche aber in jedem einzelnen Fall die richtige sein wird, richtet sich klar nach den Befunden und ist für jeden, der auch nur die Elemente der Diätetik kennt, nach diesen Befunden selbstverständlich. Es wäre demnach fast überflüssig, überhaupt über die diätetische Behandlung nervöser Sprachstörungen zu schreiben, wenn nicht in moderner Zeit sich die Meinung auch bei den Aerzten festgesetzt hätte, dass eine Allgemeinbehandlung bei derartigen Störungen nichts oder doch nur sehr wenig mit der Heilung dieser Störungen zu thun habe, wenn also nicht durch die nun schon mehrere Jahrzehnte dauernde fast ausschliessliche Behandlung der Sprachstörungen durch Laien die Kenntniss und die Einsicht in den kausalen Zusammenhang zwischen allgemein körperlichen Erscheinungen und dem speziellen Sprachübel den medicinischen Kreisen verloren gegangen wäre. Es wird deshalb in dieser Arbeit viel wesentlicher darauf ankommen, den Zusammenhang zwischen derartigen rein körperlichen Erscheinungen und der vorhandenen Sprachstörung zu zeigen, als bestimmte diätetische Massnahmen für spezielle Sprachstörungen aufzustellen. Ich möchte daher zunächst einen Ueberblick über die hier in Frage kommenden Sprachstörungen geben und sodann an einzelnen typischen Fällen die Wirksamkeit der diätetischen Behandlungsweise illustriren. Man wird daran erkennen, dass bei manchen Patienten erst durch die sorgsame diätetische Behandlung überhaupt eine rein didaktische Uebungstherapie der Sprache möglich gemacht wurde.

Die Sprachstörungen, um die es sich hier handelt, sind in erster Linie die Hörstummheit, die Aphasie bei den Kindern, sodann die Sprachstörungen bei grösserem oder geringerem Grade von Schwachsinn (Imbecille), die Taubstummheit, die späte, verzögerte Sprachentwicklung mit den verschiedenen Formen der fehlerhaften Aussprache, des Stammelns, und endlich das Stottern.

Bei der Hörstummheit, das heisst demjenigen Sprachfehler, bei welchem die Kinder hören und ihrem Alter entsprechend intelligent sind, so dass sie das, was man in ihrem Ideenkreise zu ihnen spricht, völlig begreifen, bei dem sie aber doch nicht sprechen können, handelt es sich, um die Erscheinungen psychologisch auszudrücken, um ein völlig entwickeltes Perzeptionscentrum und einen absoluten Mangel der Entwicklung des motorischen Sprachcentrums. Die äusseren Erscheinungen bei dieser Sprachstörung, welche zu diätetischen Massnahmen Veranlassung geben können, sind folgende. Es zeigt sich zunächst meistens, dass die hörstummen Kinder skrophulöse Erscheinungen darbieten. Besonders oft finden sich Drüsenanschwellungen und nebenher Schwellungen jenes lymphatischen Gewebes, das Waldeyer als lymphatischen Schlundring bezeichnet hat, besonders also Schwellungen der Rachenmandel im Nasenrachenraum, mehr oder weniger oft verbunden mit Schwellungen der Gaumenmandeln und der Zungentonsille. Ich habe derartige Schwellungen in grösserem Masse in über 50 Procent der Fälle zu konstatiren

vermocht und betrachte auch diese Erscheinungen im wesentlichen als Ausdruck der allgemeinen Skrophulose. Auch gaben die hereditären Momente dieser Anschauung vollständig Recht, obwohl ich hier vermeiden möchte, näher auf diesen Punkt einzugehen. Ich verweise auf den vor kurzem von mir im »Verein für innere Medicin« gehaltenen Vortrag über die Vererbung der Sprachstörungen.

Es wird daher in den meisten Fällen darauf ankommen, die Ernährung derartiger Kinder möglichst roborirend und durch Darreichung der bekannten althergebrachten Mittel antiskrophulös zu gestalten. Von neueren diätetischen Präparaten möchte ich, gestützt auf meine klinische Erfahrung, ganz besonders die von F. v. Mehring angegebene Kraftchokolade empfehlen, deren ausserordentlich günstige Einwirkung seiner Zeit von Zuntz geschildert wurde. Ich kann nach den praktischen Versuchen den Zuntz'schen Ausführungen nur beistimmen. In meiner Klinik wird dieses Präparat derartigen Kindern regulär gegeben.

Mehrfach habe ich bereits in meinen Veröffentlichungen darauf hingewiesen, dass spätes Sprechenlernen (Sprachhemmung und Sprachverzögerung) und spätes Gehenlernen resp. in späteren Jahren ungeschickte Bewegungen, Bewegungsunlust, Muskelträgheit, ja selbst Muskelfaulheit Hand in Hand geht. Die Kinder haben keine Lust, überhaupt Muskelbewegungen zu machen, sie gehen nicht gern, an den Spielen anderer Kinder nehmen sie häufig nicht genügend Theil, sondern ziehen sich bald zurück, und eine für ein normales Kind mässige körperliche Anstrengung geht meistens weit über ihre Kräfte hinaus. Dementsprechend befindet sich auch bei diesen Kindern fast regelmässig die Verdauung in einem mehr oder weniger fehlerhaften Zustande. Die gewöhnliche Erscheinung ist hier wie bei fast allen noch zu beschreibenden Sprachfehlern die Verstopfung, die chronische Obstipation. Ich habe Kinder in meiner Klinik in Behandlung gehabt, bei denen mir die Eltern selbst berichteten, dass ab und zu Perioden von vierzehn Tagen vorkämen, wo das Kind überhaupt keinen Stuhlgang habe und wo selbst durch die energischsten Mittel kein Stuhlgang zu erzielen sei. Im Laufe der klinischen Erfahrung habe ich mich von der Thatsache mehrfach überzeugen können. Derartige chronische Obstipationen beseitigt man ja bekanntlich am besten immer durch eine geeignete Diät, auf die ich wohl hier nicht näher einzugehen brauche. Ganz besonders aber muss auf eine möglichst nach der Uhr geregelte Lebensweise gesehen werden, und dass eine derartige diätetische Behandlung nur in der Klinik mit Genauigkeit durchzuführen ist, liegt auf der Hand.

Entsprechend der allgemeinen Muskelträgheit, die sich so auffallend oft bei den hörstummen Kindern findet, zeigt sich auch sonst eine allgemeine Willensschwäche und Energielosigkeit. Bei den Kindern, die ich bis jetzt im Laufe der Jahre klinisch zu behandeln Gelegenheit hatte, habe ich noch niemals die Enuresis nocturna vermisst. Eine Beseitigung dieses Zustandes gelang uns auch nur dadurch, dass wir die Flüssigkeitsaufnahme des Nachmittags auf das Minimum beschränkten resp. ganz aufgaben.

Die sehr häufigen Erscheinungen der leichteren oder schwereren Anämie bei hörstummen Kindern müssen gleichfalls durch geeignete diätetische Massnahmen bekämpft werden, und dies kann mit Erfolg geschehen.

Was für die hörstummen Kinder gilt, die also noch niemals gesprochen haben, gilt ebenso für diejenigen Kinder, die durch eine Krankheit ihrer Sprache beraubt worden sind: Aphasie in Folge der Cerebrospinalmeningitis und anderer centraler Affekte. Auch hier zeigen sich dieselben Erscheinungen der Schwerfälligkeit, der Trägheit, der Energielosigkeit u. s. w., die ich bereits oben bei der Hörstummheit geschildert habe und die sich hier ja sehr leicht aus der mehr oder weniger noch bestehenden Lähmung einzelner Körperteile erklären lassen. Auch hier wird nothgedrungen eine entsprechende Diät stattfinden müssen, um eine gedeihliche Wirksamkeit der Uebungstherapie der Sprache eintreten zu lassen.

Bei den Sprachstörungen der schwachsinnigen, imbecillen Kinder finden sich dieselben körperlichen Verhältnisse, nur in weitaus verstärktem Grade,

und es ist demnach die diätetische Allgemeinbehandlung derartiger Kinder in den Vordergrund der Gesamtbehandlung zu schieben. Als Arzt soll man zunächst die mangelnde Sprache immer nur als ein Symptom auffassen, das in zweiter Reihe steht, und sein Hauptaugenmerk auf die diätetische Erziehung dieser Kinder richten. Meistens ist hier von den Eltern vorher viel gesündigt worden. Das Mitleid mit dem hilflosen Geschöpf wird fast stets soweit getrieben, dass alle Launen des Kindes, die es in Bezug auf Essen und Trinken zeigt, widerspruchslos von den Eltern erfüllt werden, schon um das Kind zur Ruhe zu bringen. Erziehungsfehler werden stets von Eltern gemacht werden, nirgends aber sind sie in Bezug auf alle Theile der Erziehung, sowohl bezüglich der psychischen wie der körperlichen Erziehung so schwerwiegend und so ausserordentlich verhängnissvoll, wie bei den in Rede stehenden Patienten. Es kann daher sogar soweit kommen, dass Kinder, die nur eine ganz mässige Imbecillität zeigen, schliesslich den Eindruck von unheilbaren Idioten machen und selbst erfahrene Psychiater täuschen. Was hier für die körperliche Erziehung gesagt ist, ist noch weitaus mehr der Fall bei der diätetischen Erziehung. Bei keiner einzigen Art der nervösen Sprachstörungen habe ich derartige diätetische Monstrositäten kennen gelernt, wie bei diesen Kindern, und es erfordert die ganze Strenge und Energie des behandelnden Arztes, um an Stelle des Chaos der schädlichen Gewohnheiten eine sorgsam geregelte Lebensweise zu setzen. Ich habe bei diesen Kindern oft Monate lang gebraucht, um die Sünden der Eltern wieder gut zu machen, auch habe ich mich überzeugt, dass eine derartige diätetische Umwandlung der imbecillen Kinder nur klinisch geschehen kann, da die Eltern, wenn sie das Kind fortwährend um sich haben, einen mehr oder weniger grossen passiven Widerstand allen, wie sie meinen, grausamen Massnahmen des Arztes entgegensetzen. Wir haben Kinder in Behandlung bekommen, die im Alter von acht Jahren, obgleich sie sonst körperlich wohlgebildet waren, noch nicht selbstständig zu essen vermochten und bei denen eine energische und systematische Anleitung schliesslich doch dazu führte, wenn auch, wie schon gesagt, manchmal erst nach einigen Monaten, dass sie den Mechanismus des Essens ebenso ausführten, wie andere gleichaltrige Kinder. Schon psychisch wird mit diesem Erfolg viel gewonnen, ganz abgesehen von der weitaus leichteren Anwendung weiterer diätetischer Massnahmen.

Bei den taubstummen Kindern resp. bei denjenigen stummen Kindern, bei denen eine mehr oder weniger grosse Schwerhörigkeit die Stummheit veranlasste, zeigen sich gleichfalls ähnliche Erscheinungen, in dessen sind sie hier wenigstens noch dadurch zu erklären, dass die sprachliche Verständigung zwischen Eltern und Kindern von vornherein fehlt, was bei den Imbecillen doch nicht der Fall ist. Auch hier fand ich sehr häufig die eigenthümliche Muskelträgheit, ferner Obstipationen, die sich oft über mehrere Tage erstreckten und einen ganz deutlichen deprimirenden Einfluss auf das Wesen des Kindes ausübten. Hier sowohl wie bei der sehr verzögerten Sprachentwicklung, die sich in den verschiedenen Formen des Stammels bei den Kindern äussert, zeigt sich häufiger eine eigenthümliche Magen-neurose in der Form, dass die Kinder bei der geringsten Erregung, die während oder gleich nach dem Essen eintrat, in heftiges, schussweises Erbrechen verfielen.

Der Speichelfluss findet sich bei fast allen bisher genannten Sprachstörungen, wenn auch im allgemeinen am häufigsten bei den Imbecillen. Auch hier ist eine geeignete Leitung im selbständigen Essen die beste Hilfe zur Beseitigung des Uebels. Je leichter das Kind dazu gebracht werden kann, die Hebe-muskeln des Unterkiefers kräftiger in Thätigkeit zu setzen, desto leichter wird es auch, selbst wenn es in dem diesen Patienten eigenthümlichen häufigen Zustande der Selbstvergessenheit dasitzt, im stande sein, den Mund geschlossen zu halten, statt dass es ihn mit Erschlaffung jener Muskeln träge herabhängen und so seinen Speichel aus dem Munde herausfliessen lässt.

Endlich finden sich beim Stottern nicht bloss bei den Kindern, sondern auch bei den Personen, die sich bereits in der Pubertätsentwicklung befinden oder sie schon überstanden haben, und auch bei Erwachsenen eine grosse Reihe von Erscheinungen, welche diätetische Massnahmen nothwendig machen. Die oben an-

geführten historischen Reminiscenzen der Wissenschaft der Sprachheilkunde zeigen zur Genüge, dass fast allen ärztlichen Autoren die Häufigkeit der chronischen Obstipation beim Stottern aufgefallen ist, und erst in neuerer Zeit hat Sikorski ausdrücklich auf die Verstopfung bei Stottern hingewiesen; denn er sagt in seinem Buche auf Seite 265: »Verstopfung gehört zu den häufigen Komplikationen des Stotterns, wovon ich mich öfters habe überzeugen können. Vieltägige Konstipation findet sich sogar bei stotternden Kindern und verschlimmert immer die Sprache, eine Thatsache, welche keinem der erfahrenen Beobachter entgangen ist.« Dies weist schon darauf hin, dass wir bei allen Stottern unser Augenmerk auf eine möglichst regelmässige und möglichst leicht verdauliche Diät zu richten haben werden, dass wir mit grosser Sorgfalt besonders darauf achten müssen, dass tägliche Leibesöffnung vorhanden ist, sowie Mercurialis das bereits vorschreibt: »Curandum est, ut alvus quotidie fluat, si non nature, saltem arte.«

Ueber die Zulassung der alkoholischen Getränke bei Stottern und Patienten mit nervösen Sprachstörungen überhaupt sind die Autoren verschiedener Meinung. Mercurialis ist kein absoluter Alkoholgegner, da er zwar empfiehlt, sich des Weines zu enthalten, aber einen mässigen Genuss desselben nicht für bedenklich ansieht: »Abstinendum est a vino, vel utendum est eo paucifero, et in paucis copia«. Dass bei Kindern der Genuss von Alcoholicis von vornherein streng zu vermeiden ist, brauche ich wohl für die stotternden Kinder nicht gesondert hervorzuheben. Mir scheint aber nach meinen Erfahrungen ein mässiger Genuss von Bier und Wein keinen schädigenden Einfluss auf das Stottern der Erwachsenen auszuüben. Excesse in Baccho sind eo ipso zu vermeiden.

Mehrfach habe ich sogar beobachtet, dass ein mässiger Genuss von Bier oder Wein das Uebel des Stotterns nicht nur nicht verschlimmerte, sondern sogar verbesserte. Ich würde deshalb bei Patienten, die gewöhnt sind, zum Abendessen ein Glas Bier zu trinken, niemals diesen Genuss während der Behandlung des Stotterns ausschliessen oder hierin allein eine Kontraindikation erblicken, es sei denn, dass sich durch sonstige Beobachtungen ergibt, dass dieser Genuss für den Patienten anderweitige unerwünschte Erscheinungen im Gefolge hat. Es zeigt sich nämlich nicht gerade selten bei Stottern das Uebel der Onanie, und es dürfte aus diesem Grunde die Empfehlung des Mercurialis, den Stotternern gesalzene und gepfefferte Speisen zu geben, bedenklich erscheinen. Gerade für Stotterer würde ich in erster Linie immer die sogenannte »blande Diät« empfehlen.

Auch bei Stotternern bis zu den Pubertätsjahren hin findet sich, was ich erst durch klinische Beobachtungen erfahren habe, auffallend oft die *Enuresis nocturna*, und sie geht meistens mit der Onanie Hand in Hand. Dass hier diätetische Massnahmen am leichtesten eine Aenderung herbeiführen und dass die Aenderung von der höchsten Bedeutung für das psychische Verhalten des Stotterers sein muss, dürfte ohne weiteres einleuchten.

Die häufigen bei Stotternern vorhandenen katarrhalischen Erscheinungen von seiten der Nase, des Rachens und der oberen Athmungswege führen von selbst dazu, dass auch mit Berücksichtigung dieser Befunde der Patient diätetisch behandelt werden muss,¹⁾ und ich habe deshalb bei den Stotternern sowohl wie bei allen den bis jetzt genannten Sprachstörungen mit äusserster Konsequenz daran festgehalten, dass wenigstens bei den Kindern morgens

¹⁾ Hierbei sowohl, wie zur Hebung des Appetites und zur Beförderung der Verdauung resp. Beseitigung der chronischen Obstipation habe ich seit sechs Jahren ein diätetisches Präparat angewendet, das, soweit ich die Litteratur durchsehen konnte, nur sehr wenig bekannt zu sein scheint, das ist die pasteurisirte, alkoholfreie, doppelte Schiffsmumme von Nettelbeck in Braunschweig. Das Präparat hat einen angenehmen Geruch nach frischem Kommissbrod, schmeckt vorzüglich, und seine Einwirkung in obengenannten Beziehungen ist zweifellos. Besonders Kinder nehmen es sehr gern.

und abends reguläre Waschungen mit Wasser von Stubentemperatur vorgenommen wurden. Gerade diese hydrotherapeutischen Massnahmen unterstützen die diätetischen ungemein und erleichtern die Durchführbarkeit so sehr, dass ich sie nur dringend bei der klinischen Behandlung der Sprachstörungen empfehlen kann. Bei erwachsenen Stotterern muss man, wenn dieselben nicht schon anderweitig an derartige Massnahmen gewöhnt worden sind, mit dem Beginn vorsichtig sein und soll, wie das ja allgemeine Vorschrift ist, sich besonders nach dem Wetter und nach der Jahreszeit richten.

Bei allen diesen diätetischen Massnahmen ist unbedingte Voraussetzung, dass auf eine konstante körperliche Bewegung, und zwar möglichst viel in freier Luft, gesehen wird. Diätetische Massnahmen ohne die reguläre körperliche Bewegung sind fast stets nur halbe Massnahmen. Wenn deshalb Patienten mit derartigen Sprachstörungen klinisch behandelt werden, so soll man darauf sehen, dass die Klinik, in der sie aufgenommen werden, so liegt, dass Gelegenheit zur Bewegung in frischer Luft leicht gegeben ist. Die ausserordentliche Anregung, welche die Waldluft besonders auf die gesundheitsgemässe Durchführung der diätetischen Massnahmen ausübt, ist nicht hoch genug anzuschlagen. Kinder bis zum zehnten und zwölften Jahre zeigen dann, wenn sie den Tag über sich möglichst viel in freier Luft bewegt haben, — und es lässt sich das auch selbst bei schlechtem Wetter einrichten — schon am Spätnachmittage so grosse Müdigkeit, dass sie früh zu Bett gebracht werden können, ohne dass man befürchten muss, dass sie längere Zeit wach im Bett liegen. Ein ruhiger und gesunder Schlaf wird schliesslich, besonders bei den erregten und leicht erregbaren Kindern mit Sprachstörungen, durch konstante Durchführung der diätetischen Massnahmen, verbunden mit regulärer körperlicher Bewegung erzielt werden und sehr bald seine segensreichen Folgen nicht nur für das Allgemeinbefinden, sondern auch für leichtere Inangriffnahme des Sprachfehlers kundgeben.

Von diesen allgemein diätetischen Massnahmen möchte ich nur dann gewisse Ausnahmen machen, wenn es sich um Sprachstörungen bei Imbecillen handelt, die sich in sehr erregtem Zustande befinden, die also den »versatilen« Charakter zeigen. Ich habe hier mehrfach mit recht gutem Erfolg »die Ruhediät«, wenn auch nicht in ihrer absoluten Form, angewendet und durchgeführt, und zwar die Ruhekur, die von Weir-Mitchell für die verschiedenen Formen der Neurasthenie und Hysterie, besonders bei Frauen, vorgeschlagen wurde. Inzwischen sind meine Erfahrungen, die ich bei Kindern mit leichten choreatischen Sprachstörungen und bei Imbecillen mit versatilem Charakter mit dieser Kur gemacht habe, auch, wie ich kürzlich gesehen habe, in dem Lehrbuch der Nervenkrankheiten des Kindesalters von Sachs bestätigt worden. Sachs sagt ausdrücklich darüber: »Sie (d. h. die Ruhekur) ist auch bei Kindern anwendbar, und der Verfasser hat hier bei der Heilung vieler chronischer nervöser Störungen, wie Chorea, Epilepsie, Hysterie, Hypochondrie, Erschöpfung in Folge von Masturbation und bei leichteren Formen von Melancholie Gebrauch davon gemacht.« Bekanntlich sind die Hauptpunkte der Mitchell'schen Kur Isolirung, absolute Bettruhe, nahrhafte Diät, Massage, Elektrizität und hydrotherapeutische Massregeln. Wie gesagt, habe ich diese Kur nicht in dieser strengen Form durchgeführt. Insbesondere halte ich die strenge Isolirung nicht immer für gut, da man oft so starke Steigerungen der Erregbarkeit sieht, dass man gezwungenermassen davon Abstand nehmen muss. In der von mir geleiteten Klinik leben die Patienten wie in einer Familie, es werden nur wenige aufgenommen, und in Folge dessen ist an sich schon das gesammte Treiben nicht so aufregend und beunruhigend wie in einer grossen Klinik, in der viele Dutzende von Kranken sich bewegen. Es tritt demnach an sich schon eine gewisse Beruhigung der Kinder ein. Dagegen ist besonders neben der regulären Diät und der in entsprechender Weise durchgeführten Bettruhe auch eine richtige Anwendung der Elektrizität von sehr heilsamem Einfluss. Allerdings würde ich niemals die elektrische Behandlung einer Pflegerin, und wenn sie auch noch so geschult

wäre, anvertrauen.¹⁾ Die Bettruhe führe ich bei den Patienten mit den genannten nervösen Sprachstörungen nur so durch, dass ich die Kinder auch am Tage einige Stunden ruhen lasse, während sonst bei den übrigen Patienten das Ruhen am Tage verpönt ist. Bezüglich der Diät ist die vorzügliche Einwirkung einer reichlichen Milchdiät ja allgemein bekannt, und ich führe sie deshalb auch in meiner Klinik in den geeigneten Fällen durch.

Zum Schluss möchte ich das Gesagte mit einigen typischen Fällen aus den genannten Gruppen der Sprachstörungen kurz illustrieren. Von den Fällen, die sich auf reine Hörstummheit beziehen, will ich kein besonderes Beispiel hier erwähnen, weil das, was ich oben darüber gesagt habe, zur allgemeinen Schilderung genügt. Dagegen ist der folgende Fall von Hörstummheit mit gleichzeitigen geistigen Defekten in seinem typischen Verlaufe lehrreich.

Elfriede St. Die Eltern sind blutsverwandt. Das Kind hat sich bis zum ersten Jahre nach dem Bericht der Eltern normal entwickelt und hat dann im Anschluss an schwere Masern eine Nierenentzündung durchgemacht, an welche sich sehr schwere urämische Erscheinungen angeschlossen. Seit dieser Zeit hat das Kind keine sprachlichen Aeusserungen mehr von sich gegeben und ist sowohl in seiner geistigen wie körperlichen Entwicklung deutlich zurückgeblieben. Das Kind wurde mir zum ersten Mal im Alter von noch nicht sechs Jahren vorgestellt. Damals konnten sich die Eltern dazu nicht entschliessen, es meiner Behandlung zu übergeben; ein Jahr darauf wurde es in meine Klinik aufgenommen. Das Kind zeigte auf den ersten Blick das Bild der typischen versatilen Idiotie. Es schrie ohne Grund, machte automatische Bewegungen, warf sich zu Boden, reagierte auf Anreden nur wenig, vermochte dagegen, wenn es sich vorübergehend in einem etwas ruhigeren Zustand befand, gewünschte Gegenstände richtig zu zeigen. Die ersten Tage des Aufenthaltes in der Klinik gingen unter ziemlich stürmischen Erscheinungen einher. Besonders war das durchdringende, laute Geschrei des Kindes durch nichts zu unterdrücken. Das Kind vermochte Gegenstände nicht zu fixiren, die man ihm zeigte. Die Augen wichen meist immer nur auf einer Seite divergirend ab: (muskuläre Asthenopie), das Gesicht zeigte einen senilen Charakter: Zahllose Fältchen, besonders um die Nasenflügel unter den Augen und an der Stirn gaben dem Kinde ein greisenhaftes Aussehen. Das selbständige Essen des Kindes war äusserst mangelhaft und höchst unreinlich. Das Kind machte in der Nacht oft unter sich.

Von einer sprachphysiologischen Uebung konnte in diesem Zustande natürlich gar keine Rede sein, und es musste deshalb zunächst auf rein diätetische Massnahmen das Augenmerk gerichtet werden. Auf dem oben bereits geschilderten Wege gelang es denn auch nach ungefähr vierzehn Tagen, das Kind zu grösserer Ruhe zu veranlassen, und nach ca. zwei Monaten war es soweit, dass bei sorgsamer Beobachtung seiner Wünsche ein Beschmutzen des Bettes in der Nacht oder seiner Leibwäsche tagsüber nicht mehr oder doch nur selten vorkam. Das Essen war besser geworden, der Appetit des Kindes war reger, die Waschungen, die zu Anfang nur unter grösstem Geschrei ertragen wurden, liess das Kind nicht nur geduldig über sich ergehen, sondern es zeigte sogar Wohlbehagen daran. Das Aussehen des Kindes besserte sich dann von Tag zu Tage. Das Körpergewicht nahm zu, die Haut des Gesichtes wurde pastöser, die Fältchen verschwanden allmählich, so dass das Gesicht jünger wurde. Parallel zu diesen Veränderungen gingen die Veränderungen in der Fixationsfähigkeit des Auges. Das Kind vermochte wenigstens einige Sekunden lang richtig zu fixiren. Von lautlichen Aeusserungen war bis dahin noch keine Spur vorhanden, mit Ausnahme weniger unartikulierter Schreilaute, — wenn man nicht ein dem Kinde durch eine Wärterin früher beigebrachtes automatisches Wort »gugu« zu sprachlichen Aeusserungen rechnen will. — Mit der sorgsamen Diätetik ging Hand in Hand eine allgemeine Gymnastik, und zwar, wie ich das in einer spätern Arbeit auseinander zu setzen hoffe, ganz im Sinne der Freiübungen des deutschen Turnens. Das Kind machte in seinem ganzen äussern Verhalten einen so erheblich anderen Eindruck, dass dies von Verwandten, die es nach einem Vierteljahre aufsuchten, mit der grössten Ueberraschung spontan konstatiert wurde. Nach einem halben Jahr in dieser Weise sorgsam durchgeführter diätetischer und körperlicher Behandlung, wobei von Zeit zu Zeit immer der Versuch zu Artikulationsübungen, aber stets ohne Erfolg gemacht worden war, fing das Kind eines Tages plötzlich an, artikulatorische Bewegungen, die ihm deutlich vorgemacht wurden, richtig nachzuahmen. In welcher

¹⁾ Wie Sachs dies für zulässig hält.

Weise von dieser Zeit an nun die sprachliche Entwicklung des Kindes durch systematische Uebungstherapie der Sprache weiter gefördert wurde, gehört nicht hierher. Es mag gesagt sein, dass das Kind jetzt nach $1\frac{1}{4}$ Jahren soweit ist, dass es selbständig zunächst meist noch mit einzelnen Wörtern, aber in letzter Zeit auch ab und zu schon in kleinen Sätzchen seine Wünsche, Beobachtungen und Gedanken kundgibt.

Ein sofortiger Beginn mit der didaktischen Entwicklung der Sprache wäre, wie ich wohl hier nicht erst noch hervorzuheben brauche, ohne weiteres gescheitert, und die Hoffnungen, die ich selbst an diesen Fall von vorn herein knüpfte, waren recht minimal. Die Hoffnungen, die die Angehörigen, besonders die Eltern und Grosseltern des Kindes von vorn herein hatten, waren noch geringer als meine eigenen, wie ich allerdings erst hinterher aus dem Munde der Angehörigen erfahren habe. Mir scheint, dass dieser Fall gerade typisch beweist, von welcher grundlegenden Bedeutung eine sorgsam diätetische Erziehung des Kindes als Vorbereitung für die spätere medicinisch-didaktische Entwicklung der Sprache sein kann.

In dem folgenden Fall handelt es sich um eine Sprachlosigkeit in Folge hochgradiger angeborener Schwerhörigkeit.

A. E., 4 Jahre alt, ist ein sehr intelligenter Knabe, Sohn eines Arztes. Das Hörvermögen ist gering, so dass er die Vokale durch das Ohr nicht unterscheidet. Artikulierte Sprache ist überhaupt nicht vorhanden. Das, was er spricht, ist ein unverständliches Kauderwelsch, das er allerdings in unglaublicher Geschwätzigkeit produziert. Seine Geberden sind ausdrucksvoll und sehr leicht verständlich, so dass er ganze Geschichten selbst dem Ungeübten deutlich verständlich wiedergeben kann. Der Knabe wurde trotz seiner grossen Jugend doch von mir in die klinische Behandlung genommen, besonders aus Rücksicht darauf, dass eine möglichst frühzeitige systematische Uebung des vorhandenen Hörrestes die beste Unterlage für die weitere Sprachentwicklung geben müsste. Hier zeigte sich die fehlerhafte diätetische Behandlung von seiten des Hauses in recht eklatanter Weise. Der Knabe nahm die Milch noch aus der Flasche mit dem Gummipfropfen. Gab man sie ihm aus der Tasse, so erfolgte regulär Erbrechen. Regelmässig wurde das Bett nass gemacht. Von selbständigem Essen war keine Rede. Das Erste, was in diätetischer Hinsicht geschah, bestand darin, dass das Kind von der Flasche entwöhnt wurde, und da es angeblich durch den Geruch der Milch zum Erbrechen kam, so gaben wir ihm zunächst statt der Milch Kraftchokolade in Wasser. Sehr bald mischten wir diese zu gleichen Theilen mit Milch, und schon nach acht Tagen war der Knabe ohne Schwierigkeit im Stande, ebenso wie die übrigen Kinder die Milch aus der Tasse zu trinken. In ebenso kurzer Zeit wurde er an eine regelmässige kräftige Diät und an selbständiges Essen gewöhnt. Gerade bei diesem Kinde zeigte sich die oben schon erwähnte Eigenthümlichkeit, dass in der Erregung Erbrechen eintrat. Seit der Durchführung der regulären Diät und der sorgsamen Beachtung einer ganz gleichmässigen Lebensweise und tüchtigen körperlichen Bewegung im Freien ist diese Erscheinung vollständig verschwunden. Während das Kind vorher den artikulatorischen Uebungen wohl auch mit Rücksicht auf seine Jugend sehr wenig folgsam gegenüberstand, zeigte sich jetzt nach Verlauf von zwei Monaten, dass der recht intelligente Knabe leicht artikulatorisch auffasst. Er hat bereits einige Wörtchen sprechen gelernt, und das Gehör hat sich in auffallender Weise für die Perzeption des Gesprochenen geschärft. Wenn auch bei diesem Falle im wesentlichen nicht von einer diätetischen Behandlung, sondern mehr von einer diätetischen Erziehung die Rede sein muss, so ist es wohl auch hier klar, dass die diätetische Einwirkung erst die Grundlage gewesen ist für eine gedeihliche medicinisch-pädagogische Behandlung des Sprachfehlers.

Endlich möchte ich einen Fall als Typus für die oben geschilderten Eigenthümlichkeiten bei Stotterern kurz erwähnen.

Fritz Gr., 9 Jahre alt, aus Schlesien, sehr starker Athmungs-, Stimm- und Artikulationsstotterer, leidet an Enuresis nocturna, ist Onanist, sieht sehr schlecht im Gesicht aus, hat stets trüben Blick, schlaffe Haltung, schlechte Verdauung, leidet an tagelanger Obstipation. Bei diesem Knaben wurden die ersten drei Wochen fast nur darauf verwandt, um auf eine sorgsam geregelte Lebensweise bis selbst in die kleinsten Abschnitte hinein zu achten. Es wurden regelmässige Waschungen Morgens und Abends eingeführt, die den Jungen im Anfang stets zu heftigem Protest veranlassten, da er diese von Hause aus nicht gewöhnt war. Die Enu-

resis hörte schon nach der ersten Woche der sorgsam diätetischen Massnahmen auf; ebenso wurden die onanistischen Anwandlungen sehr bald durch sorgsame Ueberwachung unterdrückt. Das Körpergewicht nahm im Laufe des ersten Monats um vier Pfund zu. Der Knabe bekam rothe Wangen, einen hellen Blick, ein viel munteres, aufgeweckteres Wesen, und ohne dass gleichzeitig besondere sprachgymnastische Uebungen gemacht worden wären, besserte sich die Sprache so auffallend, dass es nachher nur noch geringer Nachhilfe und weniger Athmungsübungen bedurfte, um die Sprache in der Familie absolut sicher und gut zu gestalten. Der Knabe konnte nach zwei Monaten als absolut geheilt entlassen werden, und die Nachrichten, die ich von seinen Angehörigen aus späterer Zeit besitze, beweisen, dass der Einfluss der Behandlung von Dauer gewesen ist.

Auch hier wäre eine übungstherapeutische Behandlung der Sprache ohne die gleichzeitige sorgsame diätetische Behandlung sicherlich ohne einen besonderen Erfolg geblieben. Gerade dieser Fall ist typisch dafür, dass so häufig in der ambulatorischen Behandlung bei stotternden Kindern trotz der grössten Energie und Anstrengung von Seiten des Spracharztes, trotz monatelang fortgesetzter Uebung der Sprache doch ein dauernder Erfolg nicht erreicht wird. Es liegt das im wesentlichen dann häufig daran, dass in der Familie des Kindes auf die genannten diätetischen Massnahmen nicht geachtet wird.

Es mögen die hier geschilderten Fälle genügen, um kurze Beispiele für die Art und Weise der Durchführung einer diätetischen Behandlung bei den genannten nervösen Sprachstörungen zu geben. Mir scheint, dass durch die wesentlich ärztliche Berücksichtigung der körperlichen Verhältnisse in den geschilderten Fällen weit mehr, Besseres und Dauerndes erreicht werden muss, als durch die rein mechanische Anwendung einer mehr oder weniger guten methodischen Uebung der Sprache. Mir scheint aber auch, dass in den meisten Fällen, bei denen eine methodische Sprachübung nicht zum Ziel oder wenigstens nicht zum dauernden Erfolg führt, dies sehr oft daran liegt, dass die allgemein diätetischen Massnahmen aus Unkenntniss der Thatsachen oder auch äussern Verhältnissen vernachlässigt wurden.

Juli.

1898.

Berliner Klinik.

Sammlung klinischer Vorträge.

Begründet

von

Geh. Rath Prof. Dr. E. Hahn und Med. Rath Prof. Dr. P. Fürbringer

Herausgegeben

unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Hofrath Dr. E. Stadelmann in Berlin.

HEFT 121:

Die Sprachphysiologie als Grundlage der wissenschaftlichen Sprachheilkunde.

Vortrag, gehalten in den Fortbildungskursen der Aerzte

von

Dr. Hermann Gutzmann.



BERLIN W. 35, Lützowstrasse 10.
FISCHER'S MEDICIN. BUCHHANDLUNG
H. Kornfeld.

Preis: 0,60 Mark.

Losophan



Farbenfabriken

form.

Friedr. Bayer & Co.

Elberfeld.

Sulfonal-Bayer

Milch-Somatose

(Lacto-Somatose)
mit 5% Tannin in organischer
Bindung. Ind.: Dyspepsie,
Neurasthenie, Anaemie,
Tuberculose, Typhus, Rachitis.
Dos.: für Erwachsene 5—15 gr
tägl., für Kinder 3—10 gr tägl.

Analgen

empfohlen gegen:
**Ischias, Arthritis,
Malaria.**

Einzeldosis 1,0—1,5 gr.

Trional

**Sicheres
Hypnoticum.**

Dosis: 1,0—1,5 gr gleichzeitig mit einer Tasse
warmer Flüssigkeit.

[775]

Protargol

ein neues organisches
Silberpräparat zur
Gonorrhoe- und Wund-
behandlung.
Hervorragende bactericide
Eigenschaften b. geringster
Reizlosigkeit.

Vide Neisser, Dermatolog.
Centralblatt I. 1897.

Piperazin

gegen harnsaure Diathese,
besonders Gicht.

Dosis: 1/2—2 gr täglich.

Hämalbumin Dr. Dahmen.

Vom Kultusministerium in die offizielle Arzneitaxe aufgenommen.

Hämatin (-Eisen) und Hämoglobulin (als Albuminat) 49,17%, Serumalbumin und Paraglobulin (als Albuminat) 46,23%, sämtliche Blutsalze 4,6%, einige Tropfen Ol. Cassiae als indiff. Aromat. — Absolut löslich durch Kochen in Wasser, kalt 5% = klare Flüssigkeit, 10% = Gallerte, 20% = Paste.

Das Spektrum des Hämalbumins ist identisch mit dem Spektrum von künstlich (Pepsin, Salzsäure etc.) verdaulichem Blut.

— *Vollkommener Blutersatz.* —

Das Hämalbumin enthält 95,4% wasserfreies Eiweiß in verdaulichem Zustande und sämtliche Mineralsalze des Blutes.

Hämalbumin ist ein trockenes, nicht hygroskopisches Pulver, trocken auf die Zunge gelegt leicht mit Wasser zu nehmen, durch Kochen in Wasser leicht in einen **Liquor Haemalbumini** mit beliebigen Korrigentien zu verwandeln — es wird von jedem Magen, auch bei Mangel an Verdauungssäften, resorbiert. — Das Hämalbumin resorbiert per Klystier vollständig (3—1mal täglich 1 Theelöffel voll bei Kindern, 1 Esslöffel voll bei Erwachsenen in Wasser oder Haferschleim gelöst).

1 g Hämalbumin = den festen Bestandtheilen von 6 g Blut und = 9 g Hühnereiweiß. — Dosis durchschnittlich nur 3—6 g pro die. 1 g = 1 Messerspitze.

Sichere Wirkung bei Chlorose, Phthisis, Rachitis, Skrofulose, Infektionskrankheiten, Schwächezuständen, besonders auch Nervenschwäche, geistiger Überanstrengung, unregelmäßiger Menstruation plus oder minus, milchharnen Wöchnerinnen, bei Blutverlusten z. B. nach Wochenbett, Operationen etc., Rekonvaleszenz, verdauungsschwachen Säuglingen etc. — Unfehlbarer Appetitregler. — Koncentrirtestes Nahrungsmittel. — Das **billigste** aller Eisen-Eiweißpräparate! — Gewichtszunahme oft 8 Pfund und mehr in 14 Tagen. — 20 g = 500 g eines resorbirbaren Liquor ferri albuminati — Kurkosten pro die 7—15 D. durchschnittlich. — Preis \mathcal{L} 23 per Kilo incl. Packung.

— Proben und Litteratur gratis. —

[55]

Chemische Fabrik F. W. Klever, Köln.



Vereinigte Chininfabriken
ZIMMER & Co., FRANKFURT a. M.

EUCHININ

Gleiche Heilwirkung wie Chinin bei Fiebern, Influenza, Malaria, Typhus, Keuchhusten, Neuralgie und als Roborans. **Euchinin** schmeckt nicht bitter, belästigt den Magen nicht und wirkt viel schwächer auf das Nervensystem als Chinin. — Litteratur:

von Noorden: Centralblatt für innere Medicin 1896, No. 48. Overlach: Deutsche Medicinalzeitung 1897, No. 15. Goliner: Allgemeine Medicinische Central-Zeitung 1897, No. 8. Panegrossi: Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche 1897, No. 118. Conti: Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche 1897, No. 136. Klein: Medycyna 1897, No. 48. Fridrich: Orvosi Hetilap 1898, No. 1.

EUNATROL

Vorzügliches Chologogum bei Gallenstein und anderen Gallen- und Leberkrankheiten; wird in Form der **Eunatrol-Pillen** ohne jede üble Nebenerscheinung monatelang genommen. Litteratur:

VALIDOL

Blum: Der ärztl. Praktiker 1897, No. 3. Energisches und dabei lokal reizloses Analepticum; wirkt vortrefflich bei hysterischen und neurasthenischen Zuständen; ebenso ist es ein gutes Stomachicum. — Litteratur:

Dr. Schwarsensky: Therapeutische Monatshefte, Nov. 1897.

Proben, Litteratur und alle sonstigen Details zu Diensten.

Fernere Specialitäten:

Chinin, Chinin-Pillen, Cocain, Caffein, Extracte, Iodpräparate etc.



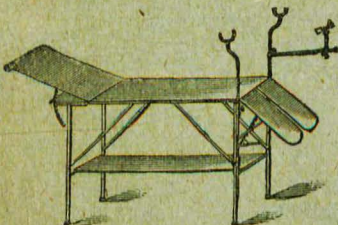
Special-Fabrik für Krankenhaus-Einrichtungen

Max Boettcher jr.,

[270

Berlin N., Chausseest. 68/69.

Goldene und silberne **Medaillen** Leipzig 1892 Rom 1894.



Sauber und dauerhaft,
in Eisen, Nickel, Messing.

Instrumentenschränke aus Eisen und Glas,
 Operationstische neuester Constructionen,
 Krankentragen aus Mannesmann-Stahlröhren,
 Flaschenständer, Suspensionsgeräte,
 Instrumenten-Tische, neu und practisch,
 Kranken-Transportwagen, Fahr.-Tragen,
 Bettstellen; Stühle etc.

Kataloge gratis und franco gern zu Diensten.

„Ferripton“

gesetzlich geschützt.

Ein 4%iger Eisenliquor, leichtest assimilirbares, haltbares und geschmackloses Präparat, zur Behandlung von Anämie und Chlorose und Schwachezuständen in allen Formen. Wird ausnahmslos gut vertragen.

Zu haben in allen Apotheken sowie direkt von [271

E. A. Kunze, Apotheker
 Radebeul-Dresden.

*Verlag von Fischer's med. Buchhandlung, H. Kornfeld,
Berlin W. 35.*

- Féré, Ch., Moderne Nervosität und ihre Vererbung.**
2. unveränderter Abdruck von „*La Famille névropathique*“ (Nervenkrankheiten und ihre Vererbung) durch Dr. Hubert Schnitzer. Mit 20 Abbildungen. Preis 3 Mk.
- Frohse, Dr. med. Fritz, Die oberflächlichen Nerven des Kopfes.** Mit 37 Abbildungen auf 8 Tafeln. Mit einem Vorwort von Geh. Rath Prof. Dr. W. Waldeyer, Director des I. Anatom. Instituts in Berlin. Preis 6 Mk.
- Goldscheider, Professor Dr. A., Diagnostik der Nervenkrankheiten.** 2. Aufl. Mit 63 Abbildungen. Preis brochirt 7 Mk., gebunden 8 Mk.
- Goldscheider, Prof. Dr. A. und Dr. E. Flatau, Normale und pathologische Anatomie der Nervenzellen.** Mit 8 Abbildungen im Text und 7 Tafeln. Preis 6 Mk.
- Gutzmann, Dr. Hermann, Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung,** gehalten in den Lehrkursen über Sprachstörungen für Aerzte und Lehrer. Mit 36 Abbildungen im Texte. Preis brochirt 7 Mk. 50 Pf., gebunden 8 Mk. 50 Pf.
- v. Lenhossék, Prof. Dr. Mich., Der feinere Bau des Nervensystems im Lichte neuester Forschungen.** Eine allgemeine Betrachtung der Strukturprinzipien des Nervensystems, nebst einer Darstellung des feineren Baues des Rückenmarkes. **Zweite** gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 6 Tafeln und 60 Figuren im Texte. Preis brochirt 10 Mk.
- Mayerhausen, Dr. G., Breslau, Polychrome Wandtafeln für den electrotherapeutischen Unterricht.** Die motorischen Reizstellen des Kopfes, Halses und der Extremitäten. **Zweite Auflage.** 5 Tafeln. Preis 25 Mk.
- Moll, Dr. Albert, Der Hypnotismus. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage.** Preis 6,50 Mk., gebunden 7,50 Mk.
- Moll, Dr. A., Untersuchungen über die Libido sexualis.** I. Band, $\frac{1}{2}$. Theil. Preis brochirt 18 Mk., gebunden 20,50 Mk.



Verlag von Fischer's medic. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin W. 35.

Soeben erschienen:

Wochenbettstatistik.

Eine klinische Studie

von

Dr. Ludwig Knapp,

Assistent der deutschen geburtshülflich-gynäkologischen Universitätsklinik zu Prag.

Mit 40 Tabellen im Text.

Preis 2 Mk. 40 Pfennig.



von PONCET Glashütten-Werke

BERLIN SO., Köpenikerstr. 54.

Fabrik und Lager

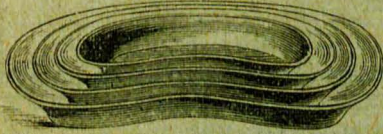
chem., pharm. und ärztlicher Glasapparate, Gefäße und Utensilien; halten sich zur Lieferung aller Gefäße und Utensilien für Krankenhäuser und Dispensiranstalten bestens empfohlen.

Glasanrüstungen zu der Dr. Müller'schen Wasch- und Instrumenten-Console „Ordo“.

Preisverzeichnisse gratis u. franco.

Neu:

SPUCKNÄPFE aus Glas.



Dr. O. Siemon's

Inhalationsfläschchen

dient zur Localbehandlung von Krankheiten

der Athmungsorgane mit ätherischen Oelen

und anderen flüchtigen Stoffen, wie

Creosot, Menthol,

Jodoform (bei Kehlkopftuberculose) u.

a. m. Es ist die bequemste und dabei

billigste Methode,

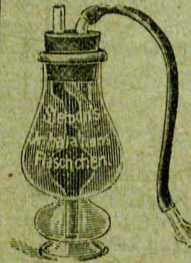
bei chronischen Krankheiten der internen

Therapie vielfach

überlegen u. wird von Kranken dieser meist

vorgezogen. Alleinig

Verfertiger



von Poncet, Glashütten-Werke

Berlin SO., Köpenikerstr. 54.

Preis à Stück 3.— Mk. [248

Sterilisirungs - Apparate für Instrumente, Verbandstoffe und Verbandstoffen.

Catgut, Einsätze zur Sterilisirung von Nahtseide, Catgut und Verbandstoffen.

Zusammenlegbarer Universal-Sterilisator

nach Professor Dr. CARL BECK, New-York,

Operationstische, zusammenlegbare Operationstische

nach Dr. BRAATZ,

zu beziehen durch alle Fabrikanten chirurg. Instrumente, sowie durch

Th. Schmucker,

Heidelberg (Baden).

KNOLL & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Tannalbin (Knoll)

(D. R.-P.) nach Prof. *Gottlieb*—Heidelberg, [712]
gänzlich unschädlich, prompt und sicher wirkend

bei **Diarrhöen** der Kinder und Erwachsenen,
auch bei tuberculösen Fällen wirksam.

Ausführliche Broschüren mit zahlreichen klinischen Berichten
zu Diensten.

766] Jod-Vasogen 6%

Literatur:

Monatshefte für pract.
Dermatologie XIX, 10,
XXI, 1, XXII, 12.
Berl. Klin. Wochenschr.
1897, No. 9.
Deut. Med. Wochenschrift
No. 39, 1893, No. 15, 1894.
Centralbl. f. Bacteriologie
D XIV, 1893, No. 22.
Münch. Med. Wochenschr.
No. 52, 1896.
Allgem. Med. Central-Ztg.
No. 65, 1896, No. 15, 1897.
Therapeut. Monatshefte
Februar 1896
etc. etc. etc.

Keine Reizwirkung!
Keine Jodfärbung!
Wirksamer als Jodtinctur!
Ersatz der intern angewandten Jodsalze!
Weitere flüssige Vasogene:

Jodoform 1 1/2 0/0, **Kreosot** 20 0/0.
Ichthyol 10 0/0, **Menthol** 2 0/0.
Camph. Chlor. part. aeq. etc. etc.

Vasogenum purum spissum,
Aseptische, unbegrenzt haltbare, mit
Wasser emulgirende Salbengrundlage.

Hg. Vasogensalbe 33 1/3 u. 50 0/0.
Kürzere Dauer der Einreibungen,
angenehmer und nicht theurer im Ge-
brauch als die officinelle Salbe.

Proben und Literatur gratis.
Nach Uebereinkunft mit der Firma Klever, Cöln, werden die Vasogene
jetzt einzig und allein fabrizirt von der

Vasogen-Fabrik E. T. Pearson, Hamburg.

D. Erfindung 20927 vom 10. Juni 1882. München, Dr. med. Pfeuffer's **Hämoglobin**

(Extractsyrup u. Pastillen, ca. 33% ig.)
frei von den im Blut enthaltenen Auswurfstoffen. Vorzügliche Zeug-
nisse. — Preis 3 M. od. 1,60 M.

Die Zeltchen (Pastillen), in häufiger Wiederholung genommen, ver-
hindern, nach Beobachtung des Dr. Pfeuffer an sich selbst, den Ein-
tritt von Schwäche nach Blutkörperchenzerfall in Folge Influenzafieber
und wohl auch bei anderen Fiebern. Ausgezeichnete, jetzt allgemein
anerkannte Wirkung bei Blutarmuth und Bleichsucht. [773]

Fabrikation nur bei **Dr. med. Pfeuffer zu München.**
(Nachdruck verboten.)

Die Sprachphysiologie als Grundlage der wissenschaftlichen Sprachheilkunde.

Vortrag, gehalten in den Fortbildungskursen für Aerzte

von

Dr. Hermann Gutzmann, Berlin.

M. H.! Die Sprachphysiologie ist eine Wissenschaft, deren ausführliche Ausbildung und Darstellung, deren eigentliche Begründung wir im Wesentlichen Aerzten verdanken. Die eingehenden Untersuchungen der Sprachphysiologie, gleichzeitig mit der praktischen Anwendung derselben, die wir auf den Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts lebenden deutsch-schweizerischen Arzt Amman¹⁾ zurückführen können, die Darstellung, die im Anschluss daran Haller²⁾ in seinem berühmten Werk „Elementa physiologiae“ gegeben hat, waren die ersten Anfänge der wissenschaftlichen Sprachphysiologie.

Freilich waren bereits früher sprachphysiologische oder besser gesagt, phonetische Werke vorhanden, indessen stammten diese älteren Werke fast nur von Philologen und Grammatikern, sie waren demnach im Wesentlichen auf die alten philologischen Anschauungen gestützt und bewegten sich in sehr bedeutsamen Irrthümern.

In neuerer Zeit ist dann ein gewaltiger Fortschritt in der gesammten Sprachphysiologie durch Brücke³⁾ eingeleitet worden,

¹⁾ Amman, Conrad. *Surdus loquens, seu methodus qua, qui surdus natus est, loqui discere possit.* Amstelod. 1692. — Ausserdem *Dissertatio de loquela* 1700.

²⁾ Haller. *Elementa physiologiae*, Bd. III, 1766, Seite 366—470. Hieran schliesst sich ganz naturgemäss die ziemlich sorgfältige Besprechung einzelner Sprachfehler: *Vitia vocis et loquelaе aliqua.*

³⁾ Brücke. *Untersuchungen über Lautbildung und das natürliche System der Sprachlaute* 1849. — *Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute, für Linguisten und Taubstummenlehrer.* Wien 1856. 2. Aufl. 1876.

der in seinen Grundzügen zum ersten Mal in ausführlicher Weise die gesammte Physiologie der Artikulation darstellte und nachwies, von welch' eminenter Bedeutung ein sorgsamer Ausbau dieser Wissenschaft nicht allein für die Philologen und Linguisten, sondern vor allen Dingen für die praktische Arbeit des Taubstummenbildungswesens sein müsste. An Brücke schlossen sich die Aerzte Merkel¹⁾ und Thausing²⁾ in ihren physiologischen Untersuchungen mehr oder weniger an, und wenn auch besonders Merkel Brücke vielfach bekämpft, zum Theil auch mit Recht, so muss man doch das Brücke'sche Verdienst, zum ersten Male eine wissenschaftlich begründete Sprachphysiologie in so vollendeter Form aufgestellt zu haben, unangetastet lassen.

M. H.! Im Sinne Brücke's wurde dann die von ihm geschaffene Sprachphysiologie als praktische Wissenschaft von den Philologen, Linguisten und Taubstummenlehrern wirklich aufgenommen. Während jedoch die Philologen die Sprachphysiologie mehr oder weniger als eine Hilfswissenschaft betrachten und viele auch heute noch selbst diese bescheidene Rolle der Sprachphysiologie nicht gelten lassen wollen, wurde sie für die Taubstummenlehrer zur Grundlage ihrer praktischen Thätigkeit: sie zeigte ihnen die Mittel und Wege, wie in wissenschaftlicher, wohlbegründeter Form den stummen Kindern durch Vermittelung von Auge und Gefühl die Lautsprache gegeben werden konnte. Wohl zu bemerken ist dabei,

¹⁾ Merkel. Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans (Antropophonik) 1857. — Physiologie der menschlichen Sprache (physiologische Lalatik) 1866. — Der Kehlkopf. Leipzig 1873.

²⁾ Thausing. Das natürliche Lautsystem der menschlichen Sprache. Leipzig 1863. Von neueren Arbeiten über dieses Gebiet der Physiologie ist besonders das Buch von Grützner, Physiologie der Stimme und Sprache, 1879 zu erwähnen, sowie der Aufsatz von Gad in Eulenberg's Real-Encyclopädie. Leider vermisste ich in den neueren sprachphysiologischen Werken die sorgfältigen Auseinandersetzungen über die Beziehung zu den Sprachstörungen, die in den alten Werken (Amman, Haller, Brücke, Merkel, letzterer besonders ausführlich, Johannes Müller u. A.) stets gefunden werden. Beiläufig will ich noch bemerken, dass das hier gegebene Literaturverzeichniss durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Ein vollständiges, zeitlich geordnetes Verzeichniss findet man als Anhang zu meinen „Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung“ 1893 (nicht weniger als 434 Nummern). An dieser Stelle handelte es sich nur darum, die hervorragendsten Vertreter der einzelnen Epochen besonders hervorzuheben, welche die praktische Verwendung der Sprachphysiologie vermittelten.

dass der praktische Taubstummenunterricht natürlich bereits vor der Schaffung des Werkes Brückes bestand. Ist doch einer der von uns hier eben schon genannten Aerzte der erste wissenschaftliche Schöpfer auf dem Taubstummenbildungsgebiete gewesen, nämlich Amman. Durch Brücke ergaben sich indess für die Taubstummenlehrer eine grosse Reihe von Vervollkommnungen, und wenn die Brücke'schen Untersuchungen nicht überall von den Taubstummenlehrern angewandt worden sind, so liegt es sicherlich nicht an den Untersuchungen selbst. Wo aber die Brücke'schen Lehren praktisch verarbeitet wurden, da haben sie den Taubstummen nur zum Segen gereicht.

Wir sehen also, dass in der That die Sprachphysiologie überall als ein Theil der ärztlichen Wissenschaft von Aerzten selbst ausgebaut worden ist und dass es gerade Aerzte waren, die die wesentlichsten und praktisch wichtigsten Fortschritte auf diesem Gebiete hervorriefen. Demgegenüber muss man konstatiren, dass von Seiten der Philologen verhältnissmässig wenig auf diesem Gebiete gethan wurde. Ausser Techmer, Sievers und in neuerer Zeit wohl noch Vietor haben sich die Philologen mit der eigentlichen Sprachphysiologie sehr wenig abgegeben, sie begnügten sich vielmehr mit den akustischen Erscheinungen der Sprache und haben deswegen wie auf Uebereinstimmung sich zum Unterschied von den eigentlichen Sprachphysiologen stets Sprachphonetiker genannt. Wenn nun auch die akustischen Erscheinungen der Sprache von grosser Bedeutung sind, so muss man doch immerhin feststellen, dass dieselben nichts weiter als Folgeerscheinungen der eigentlichen physiologischen Bewegungen sind und dass man mit der Aufnahme und Registrirung der phonetischen Erscheinungen allein nicht weit kommen kann, ja, dass sogar unter Umständen ganz grobe Irrthümer bei Vernachlässigung der eigentlichen physiologischen Erscheinungen entstehen können. Schreibt doch noch der berühmte Linguist Max Müller in seiner Wissenschaft der Sprache, wo er vom Näseln spricht, folgenden Satz: „Das einzige Erforderniss“ — d. h. um zu nasaliren — „ist die Entfernung des Gaumensegels, das bei gewöhnlichen Vokalen die Choanae oder hinteren Nasenöffnungen mehr oder weniger vollständig zudeckt.“ Dieser für anatomisch und sprachphysiologisch Gebildete ungeheuerliche Satz steht wörtlich in der deutschen Ausgabe seines

Werkes im zweiten Bande S. 127 und 128 (1893). Wenn in dieser Weise von philologischer Seite das, was wir in Bezug auf die Physiologie des Artikulationsorgans wissen, weiter verflacht und verfälscht wird, so dürfte von der gesammten physiologischen Forschung für den Philologen und Linguisten kaum noch irgend etwas von Werth sein.

Es ist hier nun nicht der Ort, über den Werth der Sprachphysiologie für die philologische Wissenschaft zu sprechen, obgleich darüber auch vom Standpunkte des Arztes¹⁾ aus Verschiedenes zu sagen wäre. Wir wollen in kurzen Zügen das Verhältniss der Sprachphysiologie zu der praktischen Thätigkeit auf dem Gebiete der gesammten Sprachheilkunde betrachten.

Der Examenskandidat im medizinischen Staatsexamen bekommt bei der physiologischen Prüfung auch ein Thema: die Physiologie der Stimme und Sprache. Im Allgemeinen ist dieses Thema wenig beliebt, und das liegt nicht selten daran, dass dieser Absatz der gesammten Physiologie auf den meisten Universitäten nur ziemlich flüchtig durchgegangen wird. Ferner aber wundert sich der Examinand, was alles von ihm verlangt wird und kann meistens nicht begreifen, warum er überhaupt die Physiologie der Sprache in seinem Staatsexamen zu wissen hat. Und doch ist die Sprachheilkunde wesentlich auf der Sprachphysiologie basirt, so wesentlich, dass fast die gesammte Therapie von ihr abhängt.

Freilich wurde die Sprachheilkunde noch bis vor Kurzem überhaupt nicht zur Medizin gerechnet, und es giebt heute auch noch Aerzte genug, die es nicht einsehen können, dass die Beschäftigung mit der Sprachheilkunde des Arztes ebenso würdig ist wie die Beschäftigung mit der Laryngologie oder mit der Rhinologie. Der Grund für diese Erscheinung liegt in der geschichtlichen Entwicklung der gesammten Wissenschaft.

¹⁾ So lässt sich die Sprachphysiologie besonders beim ersten Leseunterricht der Kinder so verwenden, dass eine Art Gesundheitspflege der Sprache (Verhütung und Bekämpfung der Fehler) damit verknüpft werden kann. Ausführlicheres in Hermann Gutzmann, „die praktische Anwendung der Sprachphysiologie beim ersten Leseunterricht“. Sammlung von Abhandl. a. d. Geb. der pädagogischen Psychologie und Physiologie, herausgegeben. v. H. Schiller und Th. Ziehen. Bd. I. Heft 2. 1897. Soeben erfahre ich, dass meine Vorschläge in die Praxis der Volksschule eingeführt werden sollen.

Es ist nämlich, wie ich des Oeffteren bereits hervorgehoben habe, für die Geschichte der Medicin typisch, dass Theile der Medicin, die in früheren Jahrzehnten und Jahrhunderten allgemein als gleichwerthig mit allen übrigen medicinischen Zweigen anerkannt wurden, plötzlich nach einem grossen therapeutischen Fiasko von der praktischen Medicin abgestossen wurden. So ist es mit der Sprachheilkunde auch gegangen. In früheren Jahrhunderten finden wir in allen Lehrbüchern über die gesammte Medicin auch die Sprachheilkunde vertreten. Hippokrates spricht von ihr, bei Hieronymus Mercurialis finden wir in seinem Buch über Kinderkrankheiten (1584) mehrere grosse Absätze über Sprachfehler und ihre Behandlung.¹⁾ Der bekannte Arzt und Lehrer Joseph Frank widmet den Sprachfehlern einen grossen Absatz in seinem Buche über die Praxis der Medicin,²⁾ Boissier de Sauvages³⁾ vor ihm bringt bereits soviel Material und eine so ausführliche und sorgfältige Eintheilung der gesammten Sprachstörungen mit genügenden Hinweisen auf ihre Behandlung vor, dass man erstaunt ist, nach dem Jahr 1840 in den allgemeinen Lehrbüchern der Medicin nichts mehr über die Sprachstörungen zu finden, oder dass dasjenige, was darin steht, ausserordentlich kurz und in einer solchen Form geschrieben ist, dass man sofort sieht, der Verfasser ist gerade in diesem Capitel nur Referent, ohne neue praktische Erfahrungen gesammelt zu haben. War es doch noch vor 1840 gewöhnlich, dass sich Aerzte mit dem Studium und mit der Heilung der meistverbreiteten Sprachstörungen intensiv befassten, so der Züricher Arzt Schulthess,⁴⁾ so der Franzose Colombat de l'Isère⁵⁾ und viele Andere. Da fasste im

¹⁾ Hieronymus Mercurialis, De morbis puerorum. Venet.-Ausgabe 1588. Liber II. Cap. VI: De vitiis locationis in genere, Cap. VII: De Mutitate, Cap. VIII: De Balbutie.

²⁾ Joseph Frank, Praxeos medicae universae praecepta, 1823. Volum. II, Sectio II, Cap. II: De vitiis vocis et loquelae.

³⁾ Boissier de Sauvages, Nosologia methodica Tom. III. Leipzig 1795. Seite 378 ff. Einzelne Absätze: XIV. Mutitas, XV. Aponia (hier oft im Sinne der späteren „Aphasie“ gebraucht). XVI. Psellismus (Stottern und Stammeln), XVII. Paraphonia. Er rechnet die gesammten Sprachstörungen zu den Bewegungsstörungen: Dyskinesiae.

⁴⁾ Rudolph Schulthess, über das Stottern und Stammeln. Zürich 1830.

⁵⁾ Colombat de l'Isère, du begaiement et le tous les autres vices de la parole etc. Paris 1831. — Traité médico-chirurgical des maladies de la voix etc. Paris 1834, und ausserdem noch eine Anzahl anderer Schriften.

Jahre 1841 Dieffenbach¹⁾ die verhängnisvolle Idee, das Stottern durch eine schwere Operation an der Zunge gründlich und mit einem Male zu beseitigen. Er schnitt einen grossen Keil aus der Substanz der Zunge heraus, so dass die Basis des Keils nach oben gerichtet war und dass an der Spitze zwischen dem vorderen und hinteren übrig bleibenden Theil der Zunge nur ein sehr feiner, dünner Uebergang war. Es ist klar, dass bei dieser Operation die Blutung bei den damaligen Operationsmethoden eine ungeheure sein musste und dass die Gefahr der Gangrän dieser schmalen Fleischbrücke an und für sich nicht gering geschätzt werden konnte. Dieffenbach selbst fühlte das auch sehr wohl und meinte desswegen, dass nur ein Meister in der Kunst der Chirurgie es wagen dürfe, eine derartige Operation auszuführen. Er veröffentlichte in einem Sendschreiben an die Pariser Akademie seine Erfolge und berichtete darin, dass er die betreffenden Patienten von ihrem Stottern befreit habe. Bald aber überzeugte er sich von seinem Irrthum, und er erliess in zahlreichen Blättern einen Widerruf gegen das, was er geschrieben hatte, leider zu spät; denn inzwischen hatten sich die Chirurgen mit grossem Enthusiasmus dieser Operationsmethode bemächtigt, und es wurden in Paris im Laufe eines Jahres nicht weniger als 200 Patienten nach der Dieffenbach'schen Methode operirt, mehrere darunter mit tödtlichem Erfolge.

Wie so häufig in der Medizin auf einen Freudenrausch über unser therapeutisches Können und Wissen die Ernüchterung mit ihren sekundären Intoxikationserscheinungen auf dem Fusse nachfolgt, so auch hier. Während zu Anfang alles begeistert in das Lob der chirurgischen Behandlung des Stotterns einstimmte, wollte hernach kein Arzt mehr von der Behandlung des Stotterns überhaupt etwas wissen, man behauptete, es sei im Wesentlichen Sache des Pädagogen, den Stotternern zu helfen, man hielt die Beschäftigung mit den Sprachstörungen und ihrer Behandlung für keine dem Arzte angemessene Kunst. Nur wenige Aerzte machten darin eine Ausnahme, darunter zu Anfang Lichtinger²⁾ und später besonders

¹⁾ Dieffenbach, J. F. Die Heilung des Stotterns durch eine neue chirurgische Operation. Ein Sendschreiben an das Institut von Frankreich. Berlin 1841.

²⁾ Lichtinger. Ueber Orthophonie und Orthoepie oder über Heilung der Stimm- und Sprachfehler. Monats-Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen. 1840, Nr. 30. — Ueber die Natur des Stotterns. ebenda. 1844, Nr. 33—35.

Hermann Klencke.¹⁾ Leider gelang es keinem von den beiden, mit ihren Anschauungen eine grössere Anzahl von Aerzten auf ihre Seite zu bringen, und weder Lichtinger noch Klencke hat es vermocht, Schule zu machen und die Sprachheilkunde als einen allen übrigen Zweigen der Medicin gleichwerthigen Theil aufzustellen. Der Fehler beider Aerzte lag im Wesentlichen darin, dass sie noch zu sehr in den rein medikamentösen Behandlungsarten befangen waren, und wern auch die Athmungsübungen Klenckes und seine Stimmübungen alle Anerkennung verdienen, so fehlte ihnen doch ein wichtiges Glied, um sie wissenschaftlich acceptabel zu machen, das war die rein-wissenschaftliche Begründung derselben.

Man spricht heutzutage viel über die immer mehr zunehmende Specialisirung in der Medicin und man betrachtet die Specialisirung als ein Unglück für die Gesamtmedicin. Meiner Meinung nach sollte man doch streng unterscheiden zwischen Specialisirung und Arbeitstheilung. Wenn die Specialisirung darin beruht, dass ein Zweig der Medicin für sich ausgebildet wird, ohne dass er in einem fortwährenden Connex mit den übrigen Theilen der Gesamtwissenschaft bleibt, so ist sie verwerflich und wir haben derartiges ja auch leider an einigen Theilen der Medicin erlebt. Wird aber ein Zweig in der Weise gepflegt, dass Untersuchungen, Beobachtungen und Therapie intensiver und sorgsamer ausgebaut werden, und zwar ohne dass der Zusammenhang mit der Gesamtmedicin verloren geht, vielmehr so, dass auf diesen Zusammenhang fortwährend hingearbeitet wird, so nenne ich das nicht Specialisirung, sondern Arbeitstheilung, und dass die Arbeitstheilung in einem Gesamtorganismus stets einen Fortschritt darstellt und dass der höchste Organismus derjenige ist, der in allen seinen Theilen die meiste Arbeitstheilung aufweist, das brauche ich wohl nicht erst näher zu beweisen, denn es ist ein anerkanntes Naturgesetz.

Die Sprachheilkunde ist ein so umfassendes Gebiet, und grenzt an so ausserordentlich viele Theile der Gesamtmedicin an, sie erfordert von demjenigen, der sich mit ihr streng wissenschaftlich beschäftigen will, eine so vielseitige Kenntniss anderer Specialgebiete der Medicin, dass man von der Sprachheilkunde am allerletzten behaupten dürfte, dass ihre specielle Ausarbeitung die Gesamtmedicin

¹⁾ Klencke. Die Störungen des menschlichen Stimm- und Sprechorgans etc. 1844. — Fehler der menschlichen Sprache. 1851. — Die Heilung des Stotterns. 1862 und viele Einzelaufsätze in Zeitschriften.

schädigen könnte. So ist die Sprachheilkunde sicherlich viel umfassender (und wir werden den Nachweis weiter unten führen) als die Laryngologie und die Rhinologie zusammengenommen. Schliesst sie sich doch eng an die Neurologie und an die Psychiatrie an, bildet sie doch ein wichtiges Kapitel der Kinderheilkunde, umfasst sie doch auch in vielfachem Sinne: Otiatrie, Laryngologie, Rhinologie bilden doch gewisse Störungen eins der interessantesten Capitel der plastischen Chirurgie und ist sie doch endlich in ihren Wurzeln ein Theil der Psychologie und Physiologie. In dieser letzten Beziehung hat sie meiner Meinung nach erst die ärztliche Bedeutung der Sprachphysiologie begründet.

Wir können, ohne zu übertreiben, die Behauptung aufstellen: Ihre medizinische Bedeutung hat die Sprachphysiologie in neuerer Zeit dadurch bekommen, dass sie die Grundlage der wissenschaftlichen Sprachheilkunde geworden ist, und wenn Kléncke und Lichtinger die Aerzte ihrer Zeit wenig für ihre Arbeit begeistern konnten, so lag der Fehler zum grossen Theil auch darin, dass sie zu wenig daran dachten, ihre praktische Thätigkeit auf die Sprachphysiologie zu basiren. Es ist zur Einsicht in alle diese Verhältnisse am besten, wenn wir in kurzen Zügen die einzelnen wichtigeren Sprachstörungen uns kurz vor Augen führen und an ihnen nachweisen, wie in fast idealer Weise die praktische Sprachphysiologie die Therapie begründet und dauernd beherrscht. Ich kann mir in der That für den Mediciner nichts Besseres vorstellen, als wenn seine physiologischen Anschauungen so vollständig in Bezug auf alle Theile des Körpers geläutert werden, dass er die Resultate dieser Anschauung seiner Therapie zu Grunde legen könnte. Dieser Idealzustand ist, glaube ich, bei keinem einzigen Zweige der medicinischen Wissenschaft auch nur annähernd erreicht. Am meisten ist er jedenfalls aber bei der Sprachheilkunde geschaffen, und das liegt im Wesentlichen daran, dass die Sprachphysiologie verhältnissmässig einfach und leicht in ihren Theilen zu untersuchen, fortwährend nachzuprüfen und anzuwenden ist.

Zur gesammten Sprache gehört nicht allein die Produktion der Sprache, sondern auch das Verständniss des Gesprochenen, und so werden wir von Sprachstörungen auch sprechen müssen, wenn das

Verständniss auf irgend eine Weise erschwert ist, so besonders durch den vollständigen oder theilweisen Verlust des Gehörs. Vollständige Taubheit führt ohne Weiteres zur Taubstummheit und damit zu einer der schwersten Sprachstörungen, die wir überhaupt kennen. Wie sie alle wissen, werden in Deutschland allgemein die Taubstummen in Taubstummenanstalten von eigens zu diesem Zwecke ausgebildeten Lehrern in der Lautsprache unterrichtet, sie lernen vollständig laut und deutlich sprechen, so dass sie im Verkehr mit anderen Menschen verständlich sind, und lernen gleichzeitig durch das Auge die Sprachbewegungen so auffassen, dass sie es vermögen, die zu ihnen gesprochenen Worte vom Gesicht, den Lippen, den Kieferbewegungen abzulesen und richtig zu deuten. Wenn nun auch die Taubstummenausbildung in die Hände speciell dazu unterrichteter Lehrer gelegt worden ist, so muss man doch hervorheben, dass es wohl würdig wäre, wenn gerade auf diesem Gebiete dem Arzt eine wenn auch bescheidene Stellung eingeräumt würde. Wir haben in Blindenanstalten überall Aerzte, das heisst bei Patienten, denen der Arzt in der That nicht mehr viel helfen kann. In Taubstummenanstalten ist — wenigstens in Deutschland — wohl nirgends ein Arzt angestellt. Auch das war früher anders. So stand die berühmte Taubstummenanstalt in Paris unter Leitung des bekannten Arztes Itard, der sich selbst „médecin des sourds-muets“ nannte. Erst in neuerer Zeit versuchen wieder die Ohrenärzte, wenn auch in einer meiner Meinung nach etwas einseitigen Weise, Einfluss auf die Taubstummenerziehung zu gewinnen. Die Grundlage der gesammten Taubstummenausbildung, die Grundlage der Heilung der Taubstummheit, der Aneignung der menschlichen Lautsprache, ist, wie ich schon in der Einleitung mehrere Male hervorhob, die praktische Sprachphysiologie. Nur auf Grund praktischer sprachphysiologischer Kenntnisse vermag der Taubstummenlehrer den Taubstummen zum Reden zu bringen, und diese Beziehungen der Sprachphysiologie zu der unterrichtlichen Behandlung der Taubstummen ist ebenfalls zuerst von einem deutschen Arzt, Camerarius, nachgewiesen worden, bis dann der deutsch-schweizerische Arzt, Amman, den ich schon einmal erwähnte, 1692 sein bekanntes Büchlein schrieb: *Surdus loquens, seu methodus, qua qui surdus natus est, loqui discere possit.*

Amman geht dabei ganz methodisch vor, und er beginnt zunächst mit der systematischen Darstellung der Sprachphysiologie, um sodann auf Grund dieser Darstellung die Möglichkeit nachzuweisen, diese physiologischen Kenntnisse praktisch beim Taubstummenunterricht zu verwerthen. Amman hat als Arzt Taubstumme zum Sprechen gebracht, und zwar nur auf Grund seiner praktischen sprachphysiologischen Kenntnisse.

Bei der Schwerhörigkeit tritt ausser der allerdings nicht regelmässig damit verbundenen Sprachverschlechterung der Mangel dem Patienten besonders fühlbar nahe, dass er die zu ihm Sprechenden nicht versteht, und das ist besonders dann der Fall, wenn diese Schwerhörigkeit erst im späteren Alter erworben wurde. Ich brauche Ihnen wohl nicht zu sagen, ein wie mangelhafter Ersatz in den meisten Fällen die Anwendung der Hörrohre ist. Oft werden sie sogar nicht einmal ertragen und müssen, nachdem der Patient mit Schmerzen bei ihrer Anwendung gekämpft hat, abgelegt werden. Auch hier weiss die praktische Sprachphysiologie Rath, denn die äusserlich sichtbaren Kennzeichen der einzelnen Laute, die sogenannte „äussere Sprachphysiologie“, giebt einen deutlichen Richtzeig dafür,¹⁾ wie man diesen Armen helfen kann. Die systematische Belehrung in der Erkennung der äusserlich sichtbaren Merkmale der Sprachlaute kann die verloren gegangene Perzeptionsfähigkeit durch das Ohr soweit ersetzen, dass die Patienten ohne Schwierigkeit in der Gesellschaft sich unterhalten, ja, dass ihr Fehler nicht einmal bemerkt wird.

Anscheinend schwieriger zu verstehen ist die Einwirkung der Sprachphysiologie auf diejenigen Sprachstörungen, deren Sitz zentral ist, das heisst auf alle Arten von Aphasien und auf verschiedene funktionelle zentrale Fehler, wie z. B. die Hörstummheit, das Stottern und andere mehr. Aber auch hier kommen uns wieder die Physiologen zu Hilfe, und es sind zwei Namen von hervorragendem Klange, die wir hier in erster Linie nennen müssen: einmal Johannes

¹⁾ S. meinen Vortrag über „die Photographie der Sprache und ihre praktische Verwerthung“ in der Berliner Medizinischen Gesellschaft. Berl. klin. Wochenschr. 1896.

Müller¹⁾ und an zweiter Stelle Du Bois-Reymond.²⁾ Letzterer sagt von seinem Lehrer Johannes Müller, dass er das, was jener über die Physiologie der Bewegungen und besonders über die Mitbewegungen geschrieben habe, für das beste halte, was je auf diesem Gebiete gelehrt worden sei. In der That ist die Darstellung Johannes Müllers von einer ausserordentlichen Durchsichtigkeit und Klarheit. Er zeigt, wie die Bewegung und die Uebung der Bewegung nicht Muskelübung ist, sondern wie sie Nervenübung genannt werden muss, speciell Ganglienzellenübung. Allgemein ist es ja bekannt, wie diese Lehre von Du Bois-Reymond ausführlich ausgebaut und erweitert worden ist. In seinem glänzenden Vortrage „Ueber die Uebung“ weist er des Näheren darauf hin, wie er diese Gedanken verstanden wissen will. Uebung der Muskulatur ist Ganglienzellenübung, ganz besonders klar wird dies aber, wenn es sich bei der Uebung um Unterdrückung der Mitbewegungen handelt, denn wenn ich die Uebung so anstelle, dass eine Muskelbewegung unterbleibt, so ist es klar, dass das Resultat der Uebung nicht die Stärkung dieses Muskels sein kann. Es würde zu weit führen, auf das einzugehen, was Johannes Müller über assoziirte Bewegungen und Mitbewegungen dargestellt hat. Nur soviel sei hier gesagt, dass auf Grund der Arbeiten dieser beiden Autoren wir mit vollem Rechte sagen müssen, dass eine systematische physiologische Uebung der peripheren Sprachorgane im Wesentlichen eine Uebung der zentralen Leitungsstellen der Sprache sein muss. Wenn also in dieser zentralen Leitung ein Fehler vorhanden ist oder wenn die Koordination der gemeinschaftlichen Leitung der verschiedenen Theile der Sprache irgendwie gelitten hat, so muss nothgedrungen durch eine periphere Uebung, wenn sie nur richtig auf die Koordination der einzelnen Theile gelenkt ist, der zentrale Sitz der Sprache geübt werden. Es werden die Ganglienzellen geübt, von denen aus die Sprache geleitet wird. Also auch hier ist wieder die praktische Kenntniss der Sprachphysiologie das treibende Moment bei der Behandlung der zentralen Sprachstörungen.

¹⁾ Johannes Müller. Handbuch der Physiologie des Menschen. Bd. II. 1840. In den Antiquariaten ist das Werk heute für ein Geringes zu haben; der Mediziner, der etwas Sinn für die Geschichte seiner Wissenschaft hat, sollte nicht versäumen, eine sich bietende Gelegenheit zu benutzen.

²⁾ Du Bois-Reymond. Ueber die Uebung. Berlin 1881.

Ich habe nachgewiesen (Archiv für Psychiatrie 1896),¹⁾ wie selbst bei lange Jahre hindurch bestehenden motorischen Aphasien durch eine sprachphysiologisch geleitete Uebung die Sprache wieder hergestellt werden kann. An derselben Stelle habe ich gezeigt, wie dies nicht nur bei den zentromotorischen Aphasien der Fall ist, sondern wie auch die zentrosensorische Aphasie, die ja in grösserem oder geringerem Masse sich mit der motorischen Aphasie öfters vergesellschaftet, durch dieselben sprachphysiologischen Massnahmen so verbessert werden kann, dass der Mangel der zentrosensorischen Leitung nicht mehr verspürt wird, in der Weise nämlich, dass der zentrosensorische Aphasische ebenso wie der Schwerhörige oder der Taubstumme es lernt, die sprachlichen Bewegungen vom Gesicht des Sprechenden richtig zu deuten.

Es ist klar, dass genau der gleiche Weg von Bedeutung sein muss für die spastischen centralen Sprachstörungen und an ihrer Spitze das Stottern. Die drei peripheren Theile der Sprache: Athmung, Stimme und Artikulation, die vom Koordinationscentrum der Sprache aus zu gemeinschaftlicher Thätigkeit geleitet werden, müssen bei diesen Störungen stets so geübt werden, wie sie in der physiologischen Norm von den normalsprechenden Menschen gebraucht werden. Es war daher ein Irrthum von Klencke und vor ihm von Schulthess und vielen anderen, dass sie es als gleichgiltig ansehen, ob man schnell oder langsam, ob man durch die Nase oder den Mund athme, dass sie im Allgemeinen nur Athmungsübungen als hinreichend zur Bekämpfung der spastischen Erscheinungen betrachteten. Es war dies ein Irrthum, der ebenfalls wieder nachtheilig auf das Vertrauen der Patienten gegenüber den Erfolgen der Sprachübungen einwirken musste. Da der Stotterer nur beim Sprechen spastische Bewegungen der Athmung zeigt (um nicht zu sagen, dass der Stotterer nur beim Sprechen stottert), so ist es ganz

¹⁾ Hermann Gutzmann: Heilungsversuche bei centromotorischer und centrosensorischer Aphasie. 1896. Die dort angegebene sprachphysiologische Schrift, welche in den Schriftbildern die normalen bevorzugten Vorstellungen der einzelnen Laute und Worte vermittelt und so das kinästhetische Centrum aufbauen hilft, ist eine weitere praktische Verwerthung der Sprachphysiologie, auf die ich hier jedoch nicht näher eingehen will. Wie leicht es auf diese Weise ist, sogar bei Schwachsinnigen und Idioten, bei denen so häufig vollständige Aphasie vorhanden ist, doch oft erstaunliche Erfolge zu erzielen, hat Pieper-Dalldorf praktisch nachgewiesen.

klar, dass die Athmung so geübt werden muss, wie sie im normalen Sprechen gebraucht wird. Das ist aber ein Punkt, auf den die Sprachphysiologen selbst wenig oder gar nicht geachtet haben, und von allen, die speciell über Sprachphysiologie geschrieben haben, ist es wohl nur Hermann von Meyer,¹⁾ der die eigenthümliche Art der Athmung beim Sprechen richtig geschildert hat. Er macht darauf aufmerksam, dass der Typus der Athmung sich plötzlich beim Sprechen ändere. Während sonst In- und Exspiration ungefähr gleich sind ($J=3/4$ E.), wird die Inspiration beim Sprechen ganz kurz und die Exspiration ungeheuer lang, da sie der Träger der Sprache ist. Mit der Inspiration können wir nicht sprechen oder sprechen wir wenigstens gewöhnlich nicht, und in Folge dessen bedeutet die Inspiration stets eine Pause im Sprechen. Es ist deutlich, dass diese Pause so kurz wie möglich gemacht werden muss, und ebenso liegt es nahe, dass die Inspiration in Folge dessen durch den Mund geschieht. Selbst über diesen Punkt sind die Meinungen noch verschieden, obgleich man nur irgend einen Redner oder auch nur einen Mitmenschen, der zu uns längere Zeit hintereinander spricht, genauer zu beobachten braucht, um fest zu stellen, dass er in der That mit dem offenen Munde beim Sprechen athmet. Es fällt uns im Gegentheil sofort auf, wenn jemand beim Sprechen mit geschlossenem Munde durch die Nase einathmet. Haben wir also eine spastische Störung der Athmung, die sich besonders beim Sprechen geltend macht (Stottern und auch die Aponia spastica, die, wie Landgraf schon nachwies, mit spastischen Bewegungen des Zwerchfells einhergeht), so ist es nothwendig, die Athmung so einzuüben, dass der Patient lernt, mit offenem Munde ohne irgend welches Geräusch kurz einzuathmen und ebenso mit offenem Munde möglichst langsam auszuathmen, denn je länger diese Ausathmung, desto mehr vermag er in einem Athem zu sagen.

Die Physiologie der Stimme als eine Unterabtheilung der Physiologie der Sprache zeigt uns des Weiteren den Weg, wie bei spastischen Erscheinungen von Seiten des Stimmorgans durch Einübung der richtigen Bewegungen eine Heilung erzielt werden kann. Die Physiologie lehrt uns, dass die Koordination von Muskeln nur

¹⁾ G. H. von Meyer, Unsere Sprachwerkzeuge und ihre Verwendung zur Bildung der Sprachlaute. Leipzig 1879.

in ihre einzelnen Komponenten zerlegt zu werden braucht, um die bei der koordinirten Bewegung eintretenden Spasmen zum Verschwinden zu bringen. Wir können das bei der Stimme in sehr einfacher Weise so machen, dass wir, statt sofort die Stimme anschlagen zu lassen, ein allmähliches Aneinanderrücken der Stimmbänder in der Art verursachen, dass wir die Muskeln, welche sonst gemeinschaftlich in Thätigkeit treten, nacheinander in Bewegung setzen, dass wir also die *musculi vocales*, die *musculi crico aryaenoidei laterales* und die *musculi aryaenoidei* nacheinander artikuliren statt in demselben Augenblick. Der Erfolg zeigt, dass diese Ueberlegung richtig ist; denn selbst das stärkste Stimmstottern und selbst die schwerste *Aphonia spastica* weichen unter dieser systematischen, logisch auf die Sprachphysiologie gegründeten Behandlung zurück.¹⁾

Noch einfacher und klarer ist der Einfluss der Sprachphysiologie in ihrem ganz speziellen Sinne, das heisst in dem Sinne der Physiologie der einzelnen Laute oder der Physiologie der Artikulationsorgane. Hier lässt sich durch Anwendung des Spiegels sehr leicht die physiologische Bildung der einzelnen Laute so einüben, dass sie, wie man zu sagen pflegt, in Fleisch und Blut übergeht, oder, wie man physiologisch sich wohl besser ausdrückt, dass aus den zuerst bewusst ausgeführten Bewegungen durch die langdauernde Uebung unbewusst auf einheitlichen Willensimpuls hin ablaufende Bewegungen werden, und zwar dadurch, dass die richtigen physiologischen Bahnen durch die Uebung ausgeschliffen werden. Durch die Mithilfe des Agues bei der Anwendung des Spiegels, durch die fortwährende Kontrolle der Bewegungen durch den Muskelsinn und das Gefühl vermögen wir selbst bei schweren spastischen Erscheinungen Hilfe zu bringen, allerdings immer nur, wenn wir die Sprachphysiologie ganz streng befolgen. Es nützt gar nichts, irgendwelche willkürliche Bewegungen und Exercitien mit Lippen und Zunge zu machen; wir kommen nur zum Ziel, wenn wir uns die sprachphysiologischen Bewegungen als Vorbild vor Augen halten und sie in ihren einzelnen Theilen und später im Ganzen sorgsam nachbilden. Je besser also der Arzt in der Kenntniss der Sprachphysiologie sein wird, desto leichter wird es ihm gelingen, in den einzelnen Fällen der spastischen

¹⁾ Ich verweise noch kurz auf meine kleine Arbeit in der „Zeitschrift für Krankenpflege“ April 1898. (Festschrift für B. Spinola.)

Störung und bei der centrosensorischen und derzentromotorischen Aphasie dem Kranken Erleichterung zu schaffen und ihm über die Schwierigkeiten hinwegzuhelfen. Das einfache Vor- und Nachsprechen nützt bei schwereren Fällen nichts; es ist nothwendig, dass nach den Grundzügen der Sprachphysiologie die einzelnen Laute entwickelt werden und dass auf Grund unserer sprachphysiologischen Kenntnisse wir dem Patienten gewisse kleine Hilfen und Mittel zeigen, durch die er sein Ziel leichter erreicht und durch die sein Muth und sein Vertrauen in die Kunst des Arztes bestärkt werden.

Es bestehen zwischen den verschiedenen Heilmethoden, die gerade in Bezug auf die in Rede stehenden Sprachstörungen gebraucht werden, genau die gleichen Unterschiede wie die sind, welche zwischen der schwedischen Heilgymnastik und dem deutschen Turnen bestehen. Das deutsche Turnen ist in seinen wesentlichen Grundzügen die Nachahmung der Physiologie der koordinirten Bewegungen des menschlichen Körpers überhaupt, die schwedische Gymnastik ist nichts weiter als die Uebung einzelner Muskeln, ohne Rücksicht auf ihre Koordination. Gerade Du Bois-Reymond ist es, der am kräftigsten als Physiologe gegenüber der schwedischen Gymnastik für das deutsche Turnen eingetreten ist. Gerade er hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Uebung des deutschen Turnens wirklich Uebung im physiologischen Sinne ist. Es kann ein nach der schwedischen Gymnastik zu einem Muskelmenschen ersten Ranges ausgebildeter Mann selbst bei den einfachsten Uebungen am deutschen Reck hinter dem schwächsten Schüler zurückbleiben. Es gehört beispielsweise zur Ausführung einer Kehre oder einer Kippe weniger Körperkraft als sorgsam abgestufte Koordination, rechtzeitiges Eingreifen und Ablösen von koordinirten Muskelgruppen. Es ist demnach das deutsche Turnen ganz in dem Du Bois-Reymond'schen Sinne im Wesentlichen nicht Uebung der Muskulatur, sondern im Wesentlichen Uebung der Koordination. Ebenso ist es mit der Behandlung der Sprachstörungen. Es nützt ja unter günstigen Umständen schliesslich auch eine nur auf die genaue Uebung der Muskeln gegründete Athmungstechnik. Sie wird sehr häufig zur Folge haben, dass auch beim Sprechen die Athmung ergiebiger und vollständiger ist. Aber ist ein derartiges Vorgehen nicht ein Umweg? Ist es nicht viel natürlicher und vor allen Dingen wissenschaftlicher und rationeller, die Physiologie der Sprechathmung als

das Vorbild für die Athmungsübungen bei Sprachstörungen zu benutzen?

Eine der interessantesten Sprachstörungen ist die Hörstummheit, das heisst der Zustand, bei dem Kinder, trotzdem sie normal hören und für die Erwerbung der Sprache genügende Intelligenz besitzen, doch nicht sprechen. Wie ich schon mehrfach bemerkt habe, ist dieser Zustand im Grunde genommen nichts weiter als eine zeitliche Verzögerung eines normalen Zustandes; denn bis zu 8 oder 9 Monaten ungefähr ist in den meisten Fällen bei dem Menschen noch nichts von Sprache vorhanden, obgleich er sehr wohl hört und alles, was in seinem Gedankenkreis liegt und was man zu ihm spricht, versteht. Er ist also physiologisch hörstumm. Es entwickelt sich demnach das Perzeptionszentrum früher, und es scheint uns, als ob der Uebergang zu der Entwicklung des motorischen Zentrums manchen Kindern besondere Schwierigkeiten bereitet. Man kann oft von den Eltern hören, dass das Kind in früheren Zeiten versucht habe, zu sprechen, dass es die Versuche aber freiwillig eingestellt habe. Handelt es sich nun um intelligente Kinder von 4 oder 5 Jahren, so ist es unter Umständen sehr leicht, Hilfe zu schaffen, indem man mit den Kindern systematisch die einzelnen Artikulationsgebiete durchübt. Sowie Kinder erst merken, dass sie mit der Hilfe des Arztes eine grosse Reihe von einzelnen Lauten und Lautverbindungen leicht produziren, so bekommen sie grösseres Vertrauen zu ihrer eigenen Sprachtüchtigkeit, und es ist mir mehr als einmal gelungen, nach verhältnissmässig wenigen Uebungen die Sprechlust und das Sprechvermögen bei derartigen Kindern gleichsam wie durch ein Wunder plötzlich zu erwecken. Auch hier würde ein einfaches Vorsprechen nichts ausmachen; denn das Kind würde nicht nachsprechen. Die Uebungen müssen so angestellt werden, dass man die Elemente der Sprache zunächst vornimmt, das heisst, dass man sich ganz strikte an die einfache Sprachphysiologie hält.

Während wir für die centralen Sprachstörungen den Einfluss der Sprachphysiologie erst näher erläutern mussten, wird das für die peripher-expressiven Sprachstörungen wohl nicht nöthig sein. Es ist klar, dass fehlerhafte Sprachlautbildung zweifellos nur so beseitigt werden kann, vorausgesetzt natürlich, dass die sprachphysiologische Bildung der Laute als Vorlage genommen wird und dass

man den nächsten Weg sucht, um aus der pathologischen Stellung der Organe zur physiologischen zu gelangen. Bei dem funktionellen Stammeln, der fehlerhaften Aussprache einzelner Laute, ist das in den meisten Fällen überaus einfach. Wie leicht ist es z. B., einem stammelnden Kinde, das noch nicht im Stande ist, das k richtig auszusprechen und an dessen Stelle stets das t setzt, den fehlenden Laut beizubringen! Es bedarf fast nur des kleinen Kunstgriffes, dass man den Finger des Kindes zwischen die Zahnreihe bringt und die Zungenspitze unten festhält, um sofort aus dem t das k entstehen zu sehen. Nur wenige Fälle sind es, bei denen ein umständlicheres Verfahren eingeschlagen werden muss. Immer aber wieder ist die sprachphysiologische Bildung das Vorbild, und es ist wohl deutlich, dass, wenn das Kind in der geschilderten Stellung einen Verschlusslaut bilden will und die Zungenspitze sich nicht hinter die obere Zahnreihe oder an den vordersten Theil des Gaumens zu legen vermag, der Zungenrücken die richtige Bewegung ausführen muss und demnach sofort ein k entsteht. Oder nehmen wir ein anderes Beispiel. Wir haben ein Kind, welches das vordere ch noch nicht sprechen kann und das in Folge dessen statt der Wörtchen ich und mich stets is und mis sagt. Auch hier ist es sehr leicht, aus dem Reibelaut des zweiten Artikulationsgebietes, s, den des dritten Artikulationsgebietes direkt abzuleiten, indem man einen Finger des Kindes zwischen die Zahnreihen legen lässt, und zwar so, dass der Finger oberhalb der Zungenspitze zu liegen kommt. Fast sofort ertönt ganz richtig ich und mich; denn wir verlegen auf diese Weise in der That die Reibeenge, welche ja den Laut erzeugt, von den Zahnreihen weg weiter nach hinten zwischen Zungenrücken und Gaumen, das heisst in die richtige physiologische Stellung des vorderen ch. Es mögen diese Beispiele genügen, um zu zeigen, wie bei den peripher-expressiven Sprachstörungen die Sprachphysiologie fortwährend praktisch dem Spracharzt zur Seite stehen muss. Aber auch bei den organischen Störungen ist es die Sprachphysiologie, die uns die Haupthilfe leistet. Zeigen sich Lähmungen des Gaumensegels oder funktionirt nach glücklich vollendeter Operation eines Wolfsrachsens das neugebildete Gaumensegel nicht genügend, so kommen wir am leichtesten zum Ziele, wenn wir die richtige Bewegung des Gaumensegels durch Andrücken mittelst eines kleinen

Hebeapparates während des Sprechens — und das ist die Hauptsache — hervorrufen.

Ich glaube, mit diesen Ausführungen Ihnen zur Genüge bewiesen zu haben, dass die Sprachheilkunde in allen ihren Theilen eine streng wissenschaftliche medizinische Methodik zur Grundlage hat, und dass diese Methodik im Wesentlichen auf der von Medizinern sorgsamst begründeten Sprachphysiologie beruht. Es ist natürlich in einem kurzen Vortrage nicht gleich auf die einzelnen praktischen Fragen so einzugehen möglich, dass Ihnen der Zusammenhang der sprachphysiologischen Kenntnisse mit der Therapie in jeder Einzelheit dargelegt werden könnte; ich hoffe aber, dass die Beispiele doch genügen werden, um diesen Zusammenhang auch bei den übrigen Theilen, wo wir sie nicht so genau besprochen haben, vorauszusetzen.

Ich möchte zum Schlusse besonders einen von mir seit Jahren öfter ausgesprochenen Wunsch auch an dieser Stelle wiederholen: Ich würde es für einen grossen Segen halten, wenn sich mit der Sprachheilkunde in Zukunft nicht nur die Lehrer, sondern vor allen Dingen und erster Linie die praktischen Aerzte beschäftigen würden. Dass die Sprachheilkunde ein Theil der medizinischen Wissenschaft ist, darf keinem Zweifel unterliegen. Dass Material, an dem wir die Sprachheilkunde praktisch anwenden können, wo wir helfend und nicht nur tröstend den Patienten zur Seite stehen können, übergenug vorhanden ist, das beweist ja die sonst in anderen Fällen so wenig beweisende Statistik. Haben wir doch im Deutschen Reiche nicht weniger als 80 000 stotternde Volksschulkinder. Wissen wir doch, dass unter den zur Aushebung kommenden Rekruten sich sich sicherlich 1 Prozent mit grösseren oder geringeren Sprachstörungen vorfinden. Was derartige Störungen für das Erwerbsleben der meisten Menschen bedeuten, will ich hier nicht weiter hervorheben. Jedenfalls spielt der Arzt, der den ihn um Rath fragenden Müttern nur die ausweichende Antwort geben kann: „Wartet nur ab, es wird sich schon von selbst bessern“ eine recht traurige Rolle; denn im Laufe der Jahre wird er in den weitaus meisten Fällen immer Lügen gestraft. Die häufigsten Sprachstörungen, besonders diejenigen, die auf spastischer Grundlage beruhen, bessern sich in dem Verlaufe der körperlichen, sprachlichen und geistigen Entwicklung

nicht, sondern verschlechtern sich meistens. Wer aber weiss, wie leicht den kleinen Patienten zu helfen ist, bei denen die Sprachstörung sich erst im Beginn ihrer Entwicklung befindet, mit wie leichten und einfachen Mitteln der Arzt sogar die Mutter zur Behandlung und Unterweisung ihres Kindes anleiten kann, der wird mit mir auch wohl der Meinung sein, dass die Sprachheilkunde ein Zweig der medicinischen Wissenschaft ist, der wenigstens in seinen sprachphysiologischen Beziehungen und in seiner sprachphysiologischen Begründung jedem Arzte geläufig sein sollte und der sicherlich einer intensiven ärztlichen Thätigkeit würdig ist.

Verantwortl. Redakteur: Hofrath Dr. Ernst Stadelmann in Berlin.
Druck von Albert Koenig in Guben.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden direct an den oben genannten Redakteur, Berlin W., Kleiststrasse 31, oder durch die Verlagsbuchhandlung erbeten.

Guajacetin.

Patentirt.

Bewährtes, unschädlichstes Mittel bei
762] der Phthiseotheapie.

Von ersten Autoritäten empfohlen.

Kein Kreosot. Kein Guajacolpräparat.

Dosis: 3 bis 8 mal täglich 0,5 gr in Tabletten
oder Pulver.

Eucasin Patent.

Preisgekrönt.

Neues Präparat, geruchlos und gut-
schmeckend. Bestes und billigstes Ern-
nährungs- u. Kräftigungsmittel f. Bleich-
süchtige, Lungenkranke, Genesende,
Kinder u. schwächl. Personen. Von Prof.
Oertel in München besonders bei Behandlung
der anämisch. Fettsucht empfohlen. Rein.
Milchpräparat, höchst. Nährwerth.

Preis 100 gr. Büchse M. 1.25.

Dr. Majert's Migrol.

Gegen Kopfschmerz jeder Art.

Dosis 0,5 gr.

Prompt und ohne Nebener-
scheinung wirkend.

Dr. Majert's Migrol besteht aus gleichen
Theilen brenzcatechinmonoacetsauren Na-
triums (Guajacetin) und brenzcatechinmono-
acetsauren Coffeins.

Eucasin-Cakes.

Aeusserst wohlschmeckend.

Leicht verdaulich.

Nährwerth höher als die 1/2 fache
Fleischmenge.

1 Packet mit 20 Cakes kostet 60 Pf.

Eucasin-Chocolade.

Eucasin-Cacao.

Proben, Litteratur, sowie erprobte Eucasin-Kochrezepte für die Herren Aerzte gratis und franco

Majert & Ebers, Fabrik chem.-pharmaceut. Producte, Grünau-
Berlin W., Kurfürstendamm 21.

Anthelminthica!

Anthelminthica!

Das pharmaceutische Laboratorium

Oscar Konetzky-Fritsch

Basel (Schweiz)

St. Ludwig (Elsass)

empfehlte seine von den Herren Aerzten mit Vorliebe verordneten, sicher und
gefahrlos wirkenden

Wurmpräparate

Helminthen-Extract (Extr. helm. hom. K.)

[761

Wurmtabletten (Trochisci Embel. comp.)

Versehen mit Analyse und ausführlicher Gebrauchsanweisung.

In allen grösseren Apotheken erhältlich.

wo nicht, beliebe man direct an das Laboratorium zu gelangen.

Verordnungstabellen und Versuchsdosen für die
Herren Aerzte gratis und franco.

Verlag von Fischer's medic. Buchhandlung, H. Kornfeld, Berlin W. 35.

Die Chirurgie in der Landpraxis

von Prof. Dr. C. Bayer.

Kurzgefasstes Nachschlagebuch für prakt. Aerzte.

2. Auflage. — Preis 3 Mk.

Allen praktischen Aerzten, die auf dem Lande zu arbeiten
haben, zum eingehenden Studium empfohlen.

X
Ueberreicht vom Verfasser.

Behandlung der Sprachstörungen.

Von

Dr. H. Gutzmann,

Arzt für Sprachstörungen in Berlin.

—••—
Separatabdruck aus dem
Handbuch der Therapie innerer Krankheiten.

Herausgegeben von

Dr. F. PENZOLDT und Dr. R. STINTZING
Professor in Erlangen Professor in Jena.

—≡≡≡ **II. Auflage.** ≡≡≡—

Fünfter Band.

Verlag von GUSTAV FISCHER in Jena.
1898.

Ankündigung.

Das „**Handbuch der Therapie innerer Krankheiten**“, dessen erste Auflage erst vor einem halben Jahre zum Abschluss gelangte, **erscheint jetzt schon in zweiter, teilweise umgearbeiteter Auflage.**

Ein Erfolg, wie ihn dieses Handbuch gefunden hat, dürfte kaum seinesgleichen in der deutschen medizinischen Litteratur haben.

Das „**Handbuch der Therapie innerer Krankheiten**“ giebt eine vollständige zusammenfassende Darstellung der *gesamten therapeutischen Disciplin*.

Das Handbuch bringt *sämtliche* Hilfsmittel, welche zur *Behandlung der inneren Erkrankungen*, sowie der ihnen *benachbarten* Gebiete, der *Haut-, Geschlechts- und Geisteskrankheiten*, dienen, in erschöpfender *Vollständigkeit* zur Darstellung. Es begnügt sich nicht mit der Besprechung der zur „*inneren Medizin*“ im engeren Sinne gehörigen Maßnahmen und dem bloßen Hinweise auf die etwa in Frage kommenden operativen und specialistischen Eingriffe, es beschreibt vielmehr gerade auch die letzteren, wie sie uns vor allem die *Chirurgie*, sodann die *Dermatologie, Gynäkologie, Laryngologie, Ophthalmologie, Otiatrie* und *Psychiatrie* an die Hand geben, ausführlich.

Herausgeber und Mitarbeiter haben sich bestrebt, für *alle* Fälle innerer Erkrankungen möglichst *lückenfreien Rat* zu erteilen; es wird dargestellt, was *nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens* in der Prophylaxe, Krankenpflege und Behandlung geschehen *muß* oder geschehen *kann*. Doch nicht minder als über das „**Was**“ bringt das Handbuch auch über das „**Wie**“ *bis ins Einzelne* Belehrung: *wie*, zu welchem Zwecke, wie lange, mit welcher Aussicht auf Erfolg jede therapeutische Vorschrift des Näheren ausgeführt werden muß.

Das Werk versucht es, die Ergebnisse *sorgfältiger, wissenschaftlicher Beobachtung, nüchternen Kritik* und *reicher, gereifter Erfahrung* zu bringen.

Der Leser erhält endlich in Form kleingedruckter Einleitungen zu den therapeutischen Ausführungen eine kurz gefaßte Darstellung der *gesamten speciellen Pathologie innerer Krankheiten und der angrenzenden Gebiete*. **Da das Handbuch zahlreiche Abschnitte allgemein therapeutischen Inhalts bringt, so ist der Titel des Werkes in „Handbuch der Therapie innerer Krankheiten“ abgeändert worden.**

Die zweite Auflage ist in 7 Bände eingeteilt worden, und zwar wird der Inhalt folgendermassen gruppiert:

BAND I.

Abteilung 1. Infektionskrankheiten.

Allgemeine Prophylaxe. Hofrat Prof. Dr. Gärtner, Jena.

Schutzimpfung etc. Prof. Dr. H. Buchner, München.

Allgemeine Behandlung. Geh. Rat Prof. Dr. v. Ziemssen, München.

Infektionskrankheiten mit vorwiegender Beteiligung der Haut. Masern, Röteln, Scharlach, Rose und Wasserpocken. Prof. Dr. O. Vierordt, Heidelberg.

Pocken incl. Vaccination. Geh. Hofrat Dr. L. Pfeiffer, Weimar.

Infektionskrankheiten mit vorwiegender Beteiligung der oberen Luft- und Speisewege. (Pneumonie s. Bd. III.)

Diphtherie, Keuchhusten und Mumps. Prof. Dr. Ganghofner, Prag.

Infektionskrankheiten mit vorwiegender Beteiligung des Darms. Einheimische und asiatische Cholera. Prof. Dr. Rumpf, Krankenhausdirektor, Hamburg.

Ruhr (Dysenterie). Dr. Kartulis, Alexandria.

Infektionskrankheiten mit vorwiegend allgemeiner Infektion (Typhus etc.). Geh. Rat Prof. Dr. v. Ziemssen, München.

Gelbfieber. Dozent Dr. Gumprecht, Jena.

Malariaerkrankungen. Prof. Dr. Maragliano, Genua.

Infektionskrankheiten mit vorwiegend chronischem Verlauf. Syphilis u. Schanker, s. Abt. X. Tuberkulose, Lupus etc. bei den Organerkrankungen.

Lepra. Dr. Arm. Hansen, Bergen.

Tierische Infektionskrankheiten des Menschen. Milzbrand, Strahlpilzkrankheit, Rotz, Aphthen-seuche. Prof. Dr. Garrè, Rostock.

Hundswut. Prof. Dr. Babes, Bukarest.

Trichinenkrankheit. Med.-Rat Dr. G. Merkel, Nürnberg.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

IV. Behandlung der Sprachstörungen.

Von

Dr. H. Gutzmann,

Arzt für Sprachstörungen in Berlin.

Mit 7 Abbildungen.

Einleitung.

Wenn schon aus diesem Abschnitte hervorgeht, daß fast alle uns bekannten Arten der Sprachstörungen einer Behandlung zugänglich sind, so findet sich doch die bei weitem größte Zahl der Einzelfälle unter den funktionellen Störungen: Stottern, Poltern und Stammeln. Diese so außerordentlich stark verbreiteten Uebel können bei den meisten Patienten nicht auf bestimmte Ursachen zurückgeführt werden. Man ist gezwungen, anzunehmen, daß Stottern, Poltern und Stammeln ihre Entstehung in den ersten Jahren der Sprachentwicklung des Kindes finden. Gewisse Vorgänge in der normalen Sprachentwicklung begünstigen ohne Zweifel die Entstehung des Uebels. Wenn man diese Vorgänge kennt, so kann man durch geeignete Maßnahmen die schlechten Folgeerscheinungen vermeiden: allgemeine Prophylaxe. — Die Sprachentwicklung des Kindes vollzieht sich in 3 Perioden, die zeitlich weder in ihrem Beginn noch in ihrer Beendigung abgegrenzt sind. In der ersten Periode übt das Kind, wenn es sich in behaglicher Stimmung befindet, seine Artikulationswerkzeuge in einer Anzahl von Lauten, die kaum durch die Schrift wiedergegeben werden können, sogen. „wilde Laute“ oder Urlaute. Die zweite Periode kennzeichnet ihren Eintritt dadurch, daß das Kind horcht. Durch **Nachahmung** werden allmählich die Urlaute von den gewöhnlichen Sprachlauten verdrängt, dabei ist zu beachten, daß die Kinder viele Worte verstehen, ohne sie nachahmen zu können, andere wieder nachahmen, ohne sie zu verstehen. Zwischen der Lust an der Lautnachahmung und der Geschicklichkeit der Artikulationsmuskeln besteht bei allen Kindern zu gewisser Zeit ein Mißverhältnis. Die dritte Periode der Sprachentwicklung setzt dann ein, wenn die Sprache zum Gedanken Ausdruck des Kindes wird. Hier ist dann das letzterwähnte Mißverhältnis oft ganz besonders stark. (Näheres in KUSSMAUL, PREYER etc.)

Ursache des Stotterns in der Sprachentwicklung. Die häufigste Ursache scheint das mehrerwähnte Mißverhältnis zwischen Sprechlust und Sprechgeschicklichkeit zu sein. In der Unfähigkeit, ein Wort schnell auszusprechen oder auch ein Wort aus dem Sprachschätze hervorzusuchen, sich desselben zu erinnern (vorübergehende amnestische Aphasie, mit der auch Erwachsene viel zu thun haben), kommt das Kind dazu, Silben und Laute zu wiederholen. Die Gedanken eilen der noch mangelhaften Sprechthätigkeit bedeutend voraus, und bringen das Kind zum Stottern und Poltern. Die zweite wichtige Ursache ist die **Nachahmung**. Unter 300 stotternden Kindern entstand in 114 Fällen das Stottern durch Nachahmung. Bei 24 war ein stotternder Vater, bei 18 eine stotternde Mutter vorhanden. Von den Eltern wird häufig die Nachahmung als Ursache angegeben,

ohne daß sie besonders danach gefragt werden. Wirkliche Erblichkeit (d. h. mit Ausschluß der Nachahmungsgelegenheit) vermochte ich bei 569 genau anamnesticch untersuchten Fällen nur in 8,3 Proz. festzustellen.

Allgemeine Prophylaxe.

Die Prophylaxe des Stotterns und Polterns ergibt sich aus dem Gesagten fast von selbst. Einerseits ist während der Sprachentwicklung mit Strenge darauf zu achten, daß die Kinder, welche Neigung zum hastigen Sprechen haben, sich daran gewöhnen, langsam und ruhig, Silbe für Silbe zu sprechen. Das Kind, das seine Rede mit fortwährenden Wiederholungen der ersten Silbe beginnt, ist zunächst zum Stillschweigen anzuhalten, darauf zu ermahnen, das, was es sagen will, langsam vorzutragen, mit Vermeidung des Stockens, Ueberhastens oder Wiederholens von Silben und Lauten. Andererseits aber sind die Eltern oder Erzieher verpflichtet, dem Kinde ein gutes Beispiel zu geben, damit es desto besser nachahme. Dazu gehört nicht nur, daß man zu dem Kinde selbst gut und langsam spricht, sondern daß man auch im Gespräch untereinander diese Regel beachtet. So schafft man ein gutes Vorbild — gute Nachahmung wird die natürliche Folge sein. Endlich ist es auch eine naturgemäße Uebung einer guten Nachahmung, wenn das Kind, das zum Stottern oder Poltern neigt, Geschichtchen, die ihm in einfachen, leicht zu übersehenden Sätzen, seinem Verständnis angepaßt, erzählt werden, ruhig nacherzählen muß. Die Aussicht auf eine neue schöne Geschichte gibt dem Kinde leicht die dazu nötige Geduld.

Sehr wichtig ist die Fernhaltung schlechter Vorbilder. Das Kind ahmt besonders leicht alles das nach, das von dem Gewöhnlichen absticht. Diese von zahlreichen Beobachtern der Kinderwelt bestätigte Thatsache ist von Bedeutung für unsere Zwecke. Unter Umständen kann schon das kurze Zusammensein eines Tages Stottern durch Nachahmung erzeugen! Man wähle also auch Kinderfrauen, Spielkameraden u. s. w. nach diesem Gesichtspunkte aus.

Ursache des funktionellen Stammels in der Sprachentwicklung. Das Kind lernt die einzelnen Sprachlaute erst allmählich. Schwierigere Laute bleiben ihm länger fremd, als leichter zu bildende. So macht die Aussprache des K und G manchmal recht lange Schwierigkeit, die Kinder sprechen statt komm = tomm, statt Kaffee = Taffee. Je größer aber die Geschicklichkeit der Sprachmuskulatur ist, desto leichter lernt das Kind Laute und Lautverbindungen. Spricht die Umgebung aber in der sogen. „Ammensprache“ zum Kinde, so ist die Aussicht, daß das Kind erst spät richtig sprechen lernt, sehr groß.

Die Prophylaxe des funktionellen Stammels hat sich, wie die des Stotterns, zunächst die Aufgabe zu stellen, dem kleinen „Sprechling“ stets ein gutes Vorbild zu liefern und schlechte Vorbilder fern zu halten. Wenn aber Mutter und Kinderfrau stets zu dem Kinde sprechen: „Tomm, mein Tind“ statt „Komm, mein Kind“ — „Wat hat du denn“ statt „Was hast du denn“, so darf man sich über das lange bestehende Stammeln nicht wundern. Wo kein Vorbild ist, da gibt es auch keine Nachahmung. Im übrigen bedarf es betreffs des Stammels weder einer Prophylaxe noch einer Behandlung, da es meistens allmählich von selbst verschwindet.

Anders ist dies bei den wirklichen Aussprachefehlern,

Lispeln u. a. m. Ich habe u. a. einen Fall gesehen, wo ein abscheuliches Lispeln von einer Amme auf 3 Kinder derselben Familie übertragen wurde. Die Lehre aus dieser Beobachtung ergibt sich von selbst.

Sowohl bei entstehendem Stottern und Poltern, wie beim Stammeln wird der Hausarzt viel helfen können, wenn er Eltern oder Erzieher auf den Beginn des Uebels, sowie auf die Art der Prophylaxe hinweist, während er schadet, wenn er den billigen Trost spendet, „es werde schon von selbst besser werden“. Um den Müttern eine leicht verständliche Anleitung zu geben, wie die hier nur in kurzen Zügen beschriebene Prophylaxe im einzelnen durchzuführen sei, habe ich ein kleines Büchlein veröffentlicht: „Des Kindes Sprache und Sprachfehler“ (Leipzig, J. J. Weber). Wenn der Arzt, wie gesagt, auch durch seinen Hinweis bereits viel helfen kann, so wird die Hauptaufgabe doch stets der Mutter zufallen. Je leichter es ihr also gemacht wird, diese Aufgabe zu erfüllen, desto lieber und selbstvertrauender wird sie sich der Arbeit zuwenden. Man vergesse nicht, die Mutter darauf aufmerksam zu machen, ein wie schweres Uebel sie ihrem Kinde für die Zukunft ersparen kann. — Besser beharrt, als beklagt!

I. Behandlung der peripher-impressiven Sprachstörungen infolge von Taubheit und Schwerhörigkeit.

Einleitung.

Wesen und Ursache der Störungen. „Die Beherrschung der Sprache umfaßt einerseits das Verständnis des Gesprochenen, andererseits die Aeußerung des Gedachten. Alles, was das Verständnis gehörter Worte stört, muß ebenso als Sprachstörung bezeichnet werden, wie alles, was die Erzeugung der Worte und Sätze stört“ (PREYER). Die Sprachstörungen, welche infolge Störung des Verständnisses gehörter Worte eintreten, nennen wir perzeptive oder impressive Sprachstörungen. Die Perzeption des Gesprochenen wird nun im wesentlichen durch das Gehör übermittlelt, daher finden wir diese Sprachstörungen als Folgeerscheinungen der Taubheit und der Schwerhörigkeit. Bei angeborener Taubheit ist Stummheit (daher Taubstummheit) die Folge, bei erworbener Taubheit meist nur dann, wenn diese in früher Kindheit bis zum 6. Jahre erworben wurde. Jedoch kann auch völlige Stummheit eintreten, wenn die Taubheit vor Ablauf der Pubertäterscheinungen (14. Lebensjahr) erworben ward (KUSSMAUL). Für gewöhnlich zeigen sich bei später erworbener Taubheit oder Schwerhörigkeit dieselben Folgen bezüglich der Sprache. Die Sprache wird monoton, ist bald zu laut, bald zu leise, die Artikulation wird undeutlich, manchmal bis zur Unkenntlichkeit verwischt. Auch die Vokale werden verändert, das *u* wird häufig *ü*, aus *o* — *ö*, das *i* wird oft wie *e* gesprochen, das *z* wie *o*.

Diagnose. Die Diagnose ist leicht, wenn der Fehler des Gehörs diagnostiziert wird. Letzteres macht aber bekanntlich bei kleineren Kindern große Schwierigkeiten, Irrtümer begegnen selbst den erfahrensten Ohrenärzten. Es giebt nämlich eine Sprachstörung, die in ihrer äußeren Erscheinung der Taubstummheit sehr ähnlich sieht: die Hörstummheit. Aus dem Namen geht schon hervor, daß hörstumme Kinder zwar hören, aber doch stumm sind. Letzteres ist eine Erscheinung, die sich durch verspätete Sprachentwicklung erklären läßt. Wir kommen weiter unten ausführlicher auf die Hörstummheit zurück. Meistens wissen die Eltern am besten, ob das Kind hört oder nicht. — Weitere Schwierigkeiten macht öfter die Unterscheidung von Taubstummheit und idiotischer Stummheit, zumal beides nicht allzu selten vergesellschaftet vorkommt. Besonders wenn die Idiotie nicht

sehr ausgeprägt ist, wird die Entscheidung schwieriger. In manchen Fällen läßt sich eine sichere Diagnose nur durch längere persönliche Beobachtung stellen. Die Andeutung der Verwechslungsmöglichkeiten wird auch bei kleinen Kindern zur richtigen Diagnosedstellung führen.

Behandlung der Taubstummheit. Die taubstummen Kinder werden Taubstummenanstalten überwiesen, wo sie nach der von SAMUEL HEINECKE eingeführten „deutschen Methode“ die Lautsprache erlernen. Ausführlicher kann hier nicht auf diese Methode eingegangen werden, jedoch dürfte es auch für Aerzte wichtig sein, wenigstens die methodischen Grundsätze kennen zu lernen.

Die taubstummen Kinder haben, wie alle Hörenden, das stimmbildende Organ, den Kehlkopf, und die Artikulationsmuskeln zu ihrer Verfügung. Die Thätigkeiten dieser Teile sind aber ungeübt, und daher machen die ersten Uebungen große Schwierigkeiten. Der Lehrer nimmt die Hand des taubstummen Zöglings, legt sie an seinen Kehlkopf, öffnet den Mund und spricht *a*. Das Kind sieht die Bewegung des Mundes, fühlt die Schwingungen der Stimmbänder und ahmt beides entweder sofort oder doch nach einigen Versuchen mehr oder weniger gut nach, indem es eine Hand an seinen eigenen Kehlkopf legt. Der Lehrer schließt die Lippen und spricht ein lang anhaltendes *m* vor, wobei die Hand des Kindes an den Kehlkopf und dann an die Nase geführt wird. Das Kind sieht die Bewegung der Lippen, fühlt, daß die Stimme durch die Nase geht, und ahmt nun nach, so gut es ihm möglich ist. Sind beide Laute gewonnen, so wird die Verbindung *ma* meist keine großen Schwierigkeiten mehr machen. Wiederholt das Kind die Silbe, so hat es bereits das erste Wort: Mama. Das Wort ist aber für das Kind vorläufig noch nichts weiter als eine Bewegung ohne Begriff. Der Begriff wird durch Anschauung vermittelt. Der Lehrer zeigt dem Kinde ein Bild, auf dem eine Familie dargestellt ist; Vater, Mutter und Kinder sitzen um den Familientisch, die Mutter gießt Kaffee ein u. s. w. Der Lehrer zeigt nun auf die Mutter und spricht dabei „Mama“. Es ist hochinteressant, in den kindlichen Zügen das Erwachen des Verständnisses für das Wort „Mama“ zu beobachten. Intelligentere taubstumme Kinder wenden das Wort sofort praktisch an, und die Mutter bringt am nächsten Tage freudestrahlend in die Schule die Nachricht, daß ihr Kind sie zum ersten Male „Mama“ gerufen habe.

An diesem Beispiele hat man die ganze Methode. Da für das taubstumme Kind der Perzeptionsweg durch das Gehör verschlossen ist, so werden die Perzeptionswege durch das Gesicht und das Gefühl ausgebildet. In der beschriebenen Weise werden sämtliche Laute und Lautverbindungen eingeübt. Hat das Kind erst einen gewissen Sprachschatz erreicht, so treten dann die ersten Uebungen der Grammatik und Syntax hinzu. Daß bei weniger intelligenten Kindern, besonders aber bei idiotischen Taubstummen das methodische Vorgehen erschwert ist, ist wohl klar. Indes können auch hier sehr große Schwierigkeiten überwunden werden, Geduld und Ausdauer thun das Meiste. Bei taubstumm-blinden Kindern bleibt zum Unterricht nur der Perzeptionsweg des Gefühls offen. Aber auch bei dieser Beschränkung sind schon staunenswerte Erfolge erreicht worden: Laura Bridgeman und Hellen Keller.

Die Perzeption des Gesprochenen geschieht bei den Taub-

stummen durch das Gesicht, sie lernen bei dem erwähnten Verfahren ganz von selbst die charakteristischen sichtbaren Erscheinungen der Sprachlaute. Anders ist dies bei später Ertaubten. Hier ist die Sprache bereits vorhanden, wenn sich auch durch die Ertaubung infolge fehlender oder bei Schwerhörigkeit mangelhafter Kontrolle durch das Gehör Fehler der Aussprache einstellen. Diese Aussprachefehler werden dadurch beseitigt, daß die Betreffenden die Bildung der Laute vor dem Spiegel erlernen und einüben, so daß die fehlende Klangvorstellung durch die Bewegungsvorstellung ersetzt wird. Uebrigens spielt der Spiegel auch bei dem Taubstummenunterricht eine wichtige Rolle. Wesentlicher ist jedoch für die später Ertaubten und Schwerhörigen die Ersetzung der Perzeption durch das Absehenlernen des Gesprochenen vom Gesicht. Ich habe nachgewiesen, daß jeder Laut beim Anblick des sprechenden Kopfes sowohl von vorn, wie von der Seite so viel charakteristische Bewegungen im Gesicht hervorruft, daß er bei einiger Uebung sicher erkannt werden kann. Auch bei verdecktem Munde ist es nicht schwierig, die einzelnen Laute zu erkennen. Einige Beispiele werden diese Thatsache beweisen. Wenn ich „a“ spreche, so zeigt sich dies durch ein Oeffnen des Mundes, ohne daß die Lippen irgendwelche Bewegung machen. Der Unterkiefer geht dabei direkt nach unten. Von der Seite sowohl, wie bei verdecktem Munde wird die Erkennung keine Schwierigkeiten machen. Spreche ich „o“, so gehen die Lippen nach vorn, die Mundwinkel nähern sich, die Mundöffnung ist rund. Von vorn, wie von der Seite ist dies leicht zu erkennen. Bei verdecktem Munde sehen wir infolge des Vorschubens der Lippen einen Zug auf der Wangenhaut nach vorn. Sage ich „s“, so nähern sich die Zahnreihen einander, und der Mund wird breit. Der Unterkiefer rückt also stark nach vorn, und auf der Wange sehe ich einen Zug nach hinten. Spreche ich „k“, so muß sich der Zungenrücken heben, um mit dem Gaumen den nötigen Abschluß zu machen. Würde man zur Erkennung dieser Verhältnisse dem Sprechenden tief in den Mund sehen müssen, so wäre dies ein umständliches Verfahren für Sprecher und Absehenden. Weit einfacher erkennt man das „k“ daran, daß infolge der Hebung des Zungenrückens sich gleichzeitig der Winkel zwischen Hals und Mundboden in die Höhe hebt. Diese Bewegung ist von der Seite sogar bis zur Gegend vor dem Ohre erkennbar. Die Beispiele werden zur Erläuterung des Verfahrens genügen. Ein Backenbart hindert das Absehen durchaus nicht; man muß den Absehenden nur daran gewöhnen, die erwähnten Bewegungen, die sich auf die Barthaare sehr deutlich übertragen, dort zu suchen.

Wie die einzelnen Laute, so haben auch eine große Reihe von häufig wiederkehrenden Silben (Vor- und Nachsilben) und Wörtern (Verbindungswörter, Artikel, Hilfszeitwörter u. s. f.) bestimmte Bewegungsercheinungen, deren Einübung das Absehen sehr erleichtert. Endlich wird man auch die gewöhnlichen Redensarten der Unterhaltungssprache besonders einzuüben haben. In zwei bis drei Monaten kann der Absehende bei täglich einstündiger Uebung das Ziel gut erreichen. Dies Ziel besteht darin, daß er in der gewöhnlichen Unterhaltung gut absieht und sein Gehörmangel nicht mehr auffällt. Ich habe den praktischen Beweis dafür mehr als einmal erbracht und von

anderen erbringen sehen. Was diese Methode insbesondere auch für die sensorische Aphasie zu leisten vermag, werden wir bald weiter unten erfahren.

In neuerer Zeit ist es mir gelungen, mittels zahlreicher Serien-Momentaufnahmen eine Anzahl von Sprachlauttypen u. zw. sowohl en face wie im Profil, zu erhalten, mittels derer bei richtiger Zusammenstellung in irgend einem stroboskopischen Apparate jedes beliebige Wort, jede beliebige Silbe in ihrer natürlichen Bewegung dargestellt werden kann. Es liegt auf der Hand, daß auf diese Weise Schwerhörige und Ertaubte das Ablesen vom Gesicht selbständig erlernen können. Die Anzahl der nötigen Typen ist weit geringer als die Anzahl der Buchstaben im Alphabet, obgleich auch die nötigen Uebergangstellungen berücksichtigt sind, sie beträgt nur 18. —

Die schon Anfang dieses Jahrhunderts von ITARD 15 Jahre lang betriebenen systematischen Hörübungen bei Taubstummen, die in neuerer Zeit wieder von URBANTSCHITSCH aufgenommen worden sind, haben nach meiner persönlichen sorgfältigen Prüfung und Erfahrung nicht zu dem erhofften Resultate geführt, obwohl durch enthusiastische Zeitungsberichte hochgespannte Erwartungen erweckt worden waren.

II. Behandlung der centralen Sprachstörungen.

1. Organische centrale Sprachstörungen.

Ursache und Wesen. Bei Verletzungen oder Veränderungen bestimmter Stellen der Hirnrinde treten Sprachstörungen auf. BROCA hat als eine solche Stelle die dritte linke Stirnwindung, WERNICKE die erste linke Schläfenwindung nachgewiesen. Durch die Perception des Gesprochenen wird ein Centrum ausgebildet, das wir Perzeptionscentrum (*P*) nennen. Hier werden die gehörten Wortklänge abgelagert, um bei jedem nochmaligen Hören wieder hervorgerufen und von neuem richtig erkannt zu werden: Erinnerung. Durch das Perzeptionscentrum wird

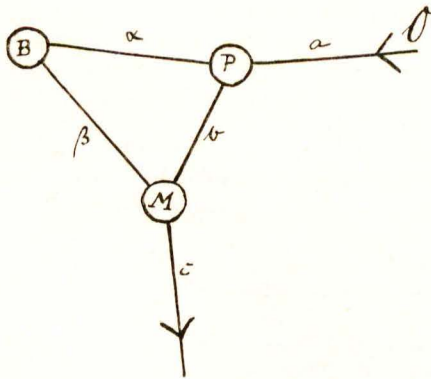


Fig. 1.

mittels des dem Menschen innewohnenden Nachahmungstriebes das motorische Centrum (*M*) der Sprache ausgebildet und angeregt. Das motorische Centrum endlich setzt die Artikulationsorgane durch *e* in Thätigkeit. Die centralen Sprachstörungen haben ihren Sitz in *P* und *M*, sowie in der Verbindungsbahn zwischen beiden Centren. *P* und *M* müssen aber noch durch Bahnen mit *B*, dem Begriffscentrum, für die gesprochenen und gehörten Worte in Verbindung treten, damit die Sprache wirklich zum Gedankenausdruck werden kann. Daher giebt es auch gewisse Sprachstörungen, die in den Bahnen α und β , endlich auch solche, die in *B* selbst liegen (bei Idioten und Geisteskranken). Wenn auch in neuerer Zeit

diese Lokalisationslehre der centralen Sprachstörungen viel umstritten wird, so kann man sich doch an dem gegebenen Schema am leichtesten über die verschiedenen vorkommenden Störungen orientieren. Für die, welche sich genauer unterrichten wollen, verweise ich auf die Arbeiten von WERNICKE, KUSSMAUL, MOELI, GOLDSCHIEDER,

FREUND u. s. w. An dieser Stelle erwähne ich nur die häufigsten vorkommenden Störungen. *O* bedeutet das Ohr. Hier und in der Bahn *a* ist der Sitz der impressiven oder perzeptiven Sprachstörungen, die wir bereits besprochen haben. Ist das Centrum *P* ganz oder teilweise zerstört, so tritt die sensorische Aphasie (Worttaubheit) in die Erscheinung. Der anatomische Sitz ist die erste linke Schläfenwindung (WERNICKE). „Die Kranken können ganz richtige Ideen haben, aber es fehlt ihnen der richtige Ausdruck dafür, nicht die Gedanken, sondern die Worte sind verwirrt. Auch würden sie fremde Ideen verstehen, wenn sie nur die Worte verstünden. Sie sind in der Lage von Personen, die plötzlich mitten unter ein Volk versetzt sind, das zwar derselben Laute, aber anderer Worte sich bedient, die wie ein unverständliches Geräusch an ihr Ohr schlagen“ (KUSSMAUL). Hierzu gehören auch alle amnestischen Störungen, Störungen des Wortgedächtnisses. Wird die Bahn *b* verletzt, so zeigt sich die sogenannte Leitungsaphasie. Das Gesprochene wird richtig gehört und verstanden, die Artikulation ist nicht gestört. Der Kranke kann Geschriebenes laut vorlesen und doch kein Wort von selbst hervorbringen. Wird endlich das Centrum *M* verletzt, so ist Sprechen, Nachsprechen, lautes Vorlesen unmöglich, obwohl der Kranke seine Gedanken noch schriftlich ausdrücken kann und Gelesenes und Diktirtes nachzuschreiben vermag.

Die **Diagnose** ist manchmal recht schwer. Jedenfalls soll man sich bei der Untersuchung, die nach dem vorstehend Angegebenen erfolgt, daran gewöhnen, sich nicht mit einer einmaligen Untersuchung zu begnügen. Besonders wichtig wird dies bei ärztlichen Gutachten.

a) Behandlung der amnestischen Aphasie.

Die Behandlung der amnestischen Aphasie bietet nach KUSSMAUL — unter der Voraussetzung, daß es sich um einen abgelaufenen Prozeß handelt — recht gute Aussichten. Die Störung beruht, wie wir sehen, auf mangelhaftem Wortgedächtnis. Durch Auswendiglernen von Wörtern, Anlegen von Vokabularen der gelernten Wörter, Auswendiglernen von kurzen Lesestücken wird man in den meisten Fällen schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit gute Erfolge erreichen. Das methodische Vorgehen wird wesentlich durch die vorhandenen Vokabularen erleichtert, in denen die Bezeichnung der Gegenstände nach ihrer Zusammengehörigkeit geordnet sind, z. B. alle Gegenstände des Hauses, der Wohnung, der Straße, des Essens u. s. f. Die Worte sollen stets vor dem Spiegel geübt werden, damit die **Wortbewegungs**erinnerung die mangelhafte **Wortklang**erinnerung unterstützt. Da die amnestische Aphasie fast bei allen anderen Formen der Aphasie vorkommt, so gelten diese Uebungen auch in den folgenden Fällen.

b) Behandlung der motorischen Aphasie.

Wenn ein Teil des Gehirnes durch irgend welche Einflüsse in Unthätigkeit versetzt wird, so ist es denkbar, daß andere Teile die Funktion als Vikariat übernehmen. Wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, sind die Sprachcentra nicht von Geburt an vorhanden, sie werden erst ausgebildet durch die Uebung und Erziehung. Es liegt demnach nahe, in derselben Weise, wie das Kind sprechen lernt, auch den motorisch Aphasischen die Sprache wieder beizubringen. Die Methode, die dabei befolgt wird, schließt sich ganz an die Methode des Lautsprachunterrichts bei Taubstummen. Vor dem Spiegel, und indem der Kranke aufmerksam auf das Gesicht des Spracharztes achtet, werden die einzelnen Laute und Lautverbindungen eingeübt. Man beginnt mit einigen leicht zu bildenden Vokalen:

a, o, e. Sodann pflege ich auf die leicht zu bildenden Laute des ersten Artikulationssystems (*p, b, m*) einzugehen. Der Kranke muß z. B. die Lippen schließen, die Backen aufblasen und den Lippen-schluß plötzlich sprengen. Kann er dies mit scharfem, klappendem Geräusch thun, so hat er die Bildung des *p* erlernt. Dann schreibe ich ihm *p* auf das Papier, verbinde es dann mit dem gelernten *a* zu *pa*, kurz verfare ähnlich, wie es der Taubstummlehrer mit seinem Zögling macht.

Scheinbar würde es nun, wenn man die Verbindung Papa hat, keines besonderen Hinweises auf die Anschauung bedürfen. Doch findet man oft folgende Erscheinung. Kann der Kranke z. B. das Wort Stuhl nachsprechen und lesen, und man fordert ihn nach einer Weile auf, selbständig das Wort hervorzubringen, indem man auf einen Stuhl weisend fragt, was das sei, so kann er das Wort nicht von selbst hervorbringen. Er vermag also das Centrum *M* nicht vom *B* aus zu innervieren, sondern nur vom *P* aus. Es muß deshalb auch dies geübt werden, damit der Kranke die gelernten Worte auch selbständig anwendet.

Große Schwierigkeiten erwachsen bei diesen Kranken manchmal bei der Einübung der Zungenlaute des III. Artikulationssystems. Das *t* und *d* des zweiten Artikulationssystems wird noch verhältnismäßig leicht erlernt, dagegen macht *k* und *g* mehr Mühe. Man lasse nun den Kranken, wenn er *t* und *d* aussprechen kann, den Zeigefinger in den Mund stecken und auf den Zungenrücken legen, sodann *t* scharf artikuliert ausstoßen. Sofort wird, wie dies aus der nebenstehenden Figur 2 sichtbar ist, und wie es jeder an sich selbst probieren kann, das *k* deutlich hervorkommen müssen. Manchmal erscheint statt dessen allerdings zu Anfang noch ein *ch*, indes verschwindet dies allmählich und macht dem *k* Platz. In ähnlicher Weise sind auch andere schwierige Laute einzuüben. Man sieht aus den



Fig. 2.

Beispielen, daß zu einer derartigen Behandlung vor allem eine sehr genaue Kenntnis der Sprachphysiologie gehört. In der That erweist sich hier die Sprachphysiologie als praktisch-medizinische Wissenschaft.

Gleichzeitig mit diesen methodischen Artikulations- und Sprachübungen lasse ich Schreibübungen mit der **linken** Hand vornehmen. Daß diese Schreibübungen die rechte Seite des Gehirns befähigen, leichter für die artikulatorische Thätigkeit ein neues Centrum auszubilden, ist freilich nur Theorie. Indes lehrt die Beobachtung, daß mit der Zunahme der Schreibgeschicklichkeit gleichzeitig die Zunahme der artikulatorischen Geschicklichkeit Hand in Hand geht. Ich möchte daher nach meinen Beobachtungen dringend dazu raten, diese Schreibübungen mit der linken Hand in ihrer Zusammenwirkung mit den Artikulationsübungen nicht zu unterschätzen.

c) Behandlung der sensorischen Aphasie.

Schwieriger als der Motorisch-aphasische ist der Sensorisch-aphasische einer Behandlung zugänglich. Schon die Verständigung zwischen Arzt und Kranken macht viele Hindernisse, und zu Anfang ist man einfach gezwungen, sich schriftlich zu verständigen. Das Prinzip

der Behandlung, das ich zuerst aufgestellt habe, ist ein sehr einfaches. Da die Perzeption des Gesprochenen mittels des Wortklangcentrums nicht möglich ist, so liegt es nahe, eins der anderen Perzeptionscentra zu diesem Zwecke auszubilden: das Perzeptionscentrum für die Wortbewegungen, das durch das Auge vermittelt wird. Dieses Perzeptionscentrum ist bei allen Menschen vorhanden, es ist nur gleichsam latent. Es ist jedoch eine Thatsache, die jeder bestätigen kann, daß man einen Redner besser versteht, wenn man sein Gesicht, besonders seinen Mund sieht, daß man den Opernsänger besser versteht, wenn man sich seinem Mund durch das Opernglas nähert. Offenbar hört man in beiden Fällen nicht besser, sondern es kommt nur zu dem Hören noch die Perzeption der Wortbewegungen durch das Auge hinzu. Diese bei uns gleichsam latente uns unbewußte Perzeption des Gesprochenen bilde ich bei den Sensorisch-aphasischen durch das Absehenlernen vom Munde aus. In welcher Weise dies geschieht, ist oben bereits (s. S. 506 ff.) auseinandergesetzt worden. Ich habe in dieser Weise bisher bei mehreren Sensorisch-aphasischen vorzügliche Resultate erhalten. Um mir eine Vorstellung zu machen, inwieweit das Gehör doch noch zur Perzeption benutzt würde, stellte ich ein Experiment an, das bei allen Patienten am Schlusse ihrer Uebungszeit dasselbe Resultat gab:

1) Ich sprach dem Patienten laut vor, indem er mein Gesicht nicht sah: Das Nachsprechen ging sehr schlecht, wenn auch etwas besser als zu Beginn der Behandlung.

2) Ich sprach ihm tonlos vor, aber indem er mein Gesicht sehen konnte: Das Nachsprechen ging gut, wenn auch bei schwerer abzusehenden Worten etwas stockend.

3) Ich sprach ihm laut und mit zugewandtem Gesicht vor, so daß er mich also sprechen hören und sehen konnte: Das Nachsprechen ging fließend und fehlerlos.

Es ist übrigens bekannt, daß die organischen centralen Sprachstörungen sich oft von selbst bessern. Demgegenüber muß ich betonen, daß die Fälle, die in meine Behandlung kamen, sämtlich derart waren, daß sie schon längere Zeit unverändert bestanden hatten. Von den an motorischer Aphasie Leidenden bestand bei einem Patienten das Uebel beispielsweise 10 Jahre unverändert, bei einem zweiten 3 Jahre, bei einem dritten $1\frac{1}{2}$ Jahr. Bei den Sensorisch-aphasischen war einer 1, der andere $1\frac{1}{2}$ Jahr in völlig unverändertem Zustande geblieben. Der eine Motorisch-aphasische erlernte die Sprache in 3 Monaten, nachdem er 10 Jahre nicht imstande gewesen war, sich verständlich auszudrücken. Die Zeit, die man zu einem guten Erfolge gebraucht, schwankt zwischen 3 und 6 Monaten. Dabei muß täglich mindestens eine Stunde geübt werden. Nach dem Gesagten kann es kaum einem Zweifel unterliegen, daß der erzielte Erfolg allein den Uebungen zuzuschreiben war.

2. Funktionelle centrale Sprachstörungen.

a) Stottern.

Wesen und Symptome. Die funktionellen centralen Sprachstörungen sind solche, bei denen keine anatomischen Veränderungen im Centrum nachgewiesen werden können. Das Wesen des Stotterns besteht darin, daß während des Sprechens oder auch beim Versuch, zu sprechen, unwillkürliche Muskelbewegungen (Muskelkrämpfe) auftreten,

welche die Sprachthätigkeit unmöglich machen oder doch erschweren. Da es drei große Muskelgruppen sind, deren Zusammenwirken das Aeußerliche der Sprache darstellt: Atmungs-, Stimm- und Artikulationsmuskulatur, so werden wir an diesen drei Stellen die drei Krämpfe zu beobachten haben. Der Krampf der Atmungsmuskulatur besteht in klonischen oder tonischen Zuckungen des Zwerchfelles. Irgend welche Abnormitäten der Zwerchfellbewegung beim Sprechen sind bei allen Stotterern nachzuweisen (mittels des MAREY'schen Pneumographen). Der Krampf der Stimmuskulatur ist ebenfalls tonisch oder klonisch und in seltenen Fällen der direkten Beobachtung durch den Kehlkopfspiegel zugänglich (GUTZMANN, WINCKLER). In neuerer Zeit läßt sich durch die laryngostroboskopische Untersuchung in allen Fällen die spastische Stimmbandbewegung nachweisen. Der Krampf der Artikulationsmuskeln endlich, der direkt beobachtet werden kann, ist ebenfalls klonisch oder tonisch. Die psychischen Störungen, an denen fast alle erwachsenen Stotterer leiden, werden bei Kindern zu Beginne des Uebels stets vermißt, ein Beweis dafür, daß dieselben sekundärer Natur sind. Sie bestehen in Angst vor dem Sprechen, Verlegenheit, Mißtrauen zu sich selbst und zu anderen. Die Krämpfe im Sprachorganismus erzeugen bei allen Stotterern Mitbewegungen, die entweder nur im Gesicht oder auch am Körper, den Armen und Beinen sich zeigen.

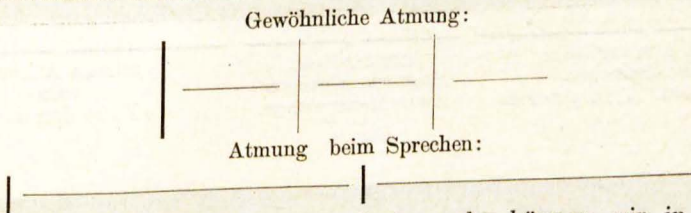
Ursachen. Auf die häufigsten Ursachen des Stotterns bin ich schon oben (s. S. 503) eingegangen. Hier ist noch zu erwähnen, daß Temperament, Erblichkeit, Eintritt der Pubertät, Schule, akute Krankheiten (Diphtherie, Typhus, schwere Masern, Scharlach, Influenza, Gehirnentzündung), Schreck, plötzliche Furcht und Angst die Entstehungsursache des Stotterns sein können. Anatomische Veränderungen in den Sprachorganen werden bei Stotterern häufig gefunden, besonders sind adenoide Vegetationen in 30–40 Proz. vorhanden. Wenn diese auch nicht als Ursache des Stotterns anzusehen sind, so ist doch ihre Entfernung auf die Heilung des Stotterns von Einfluß, ihr Bestehenbleiben kann die Heilung geradezu verhindern. Ebenso finden sich manchmal chronische Veränderungen der Stimmbänder, die behandelt werden müssen. Leiden Stotternde an allgemeiner Nervosität, so verstärkt dieselbe das Uebel und ist einer besonderen Behandlung zu unterziehen (s. weiter unten).

Diagnose. Die Diagnose kann nach der mitgeteilten Symptomatologie keine Schwierigkeiten machen. Am häufigsten wird das Stottern (auch von Aerzten) mit dem Stammeln verwechselt. Man merke nur das eine: Stammeln ist ein Fehler der Aussprache, der das fließende Sprechen keineswegs hindert, Stottern ein Fehler der Rede, der sich in unwillkürlichen Bewegungen der Sprachorgane äußert und den Redefluß unterbricht. Was sonst an differentialdiagnostischen Merkmalen angeführt wird, ist teils überflüssig, teils falsch. Die meisten Stotternden verlieren das Stottern allerdings beim Gesange, während das Stammeln dabei bestehen bleibt. Aber es giebt auch Stotterer, die beim Singen stottern. Ebenso giebt es auch Stammler, die an psychischen Erscheinungen infolge ihres Stammelns leiden.

Behandlung des Stotterns. Die Behandlungsmethode stützt sich auf folgende Ueberlegung. Jede Muskelübung ist eigentlich Uebung des Centralnervensystems (DU BOIS-REYMOND). Uebe ich irgend welche koordinierte Bewegung, so werde ich dadurch das Centralnervensystem üben. Ist die Uebung sehr groß gewesen, so erfolgt die Thätigkeit schließlich auf einen einheitlich empfundenen Willensimpuls hin, sie rollt sich ab, ohne daß wir mittels unserer Aufmerksamkeit die einzelnen Phasen der Bewegung verfolgen können. Das geschieht bei allen koordinierten Bewegungen, die wir allmählich erlernen: Gehen, Laufen, Sprechen, Schwimmen, Turnen u. s. f. Ist nun, wie beim Stottern, der centrale Anstoß, die centrale Koordinationsthätigkeit gestört (KUSSMAUL: Stottern ist eine spastische Koordinationseurose), so ist es klar, daß wir durch systematische Uebung der normalen, zum guten Sprechen notwendigen Muskelbewegungen die richtige Koordination einüben können. Ist

diese Uebung hinreichend, so daß die Erscheinungen sich auf einen Willensimpuls hin von selbst abrollen, ist die betr. Muskelthätigkeit „in Fleisch und Blut übergegangen“, **so ist der Stotterer geheilt.** Dabei ist es gleichzeitig notwendig, vorhandene Mitbewegungen sorgfältig zu unterdrücken. Da nun der gesamte äußere Sprachorganismus sich aus drei großen Muskelgruppen zusammensetzt, deren gemeinsame, ineinander greifende koordinatorische Thätigkeit die Sprache darstellt, so müssen wir diese Muskeln in der Weise üben, wie wir sie zur Sprache brauchen.

Uebung der Atmungsmuskulatur. Außerhalb des Sprechens atmet der Stotterer wie jeder andere Mensch. Beim Sprechen jedoch ist seine Atmung abweichend. Wir alle atmen nun in der That anders außerhalb des Sprechens als beim Sprechen. Während wir sonst durch die Nase ein- und ausatmen und die Einatmung ungefähr so lang ist, wie die Ausatmung, atmen wir beim Sprechen durch den Mund kurz ein und benutzen die sehr lange Ausatmung zum Sprechen. In Strichen dargestellt, würde sich das Verhältnis folgendermaßen darstellen:

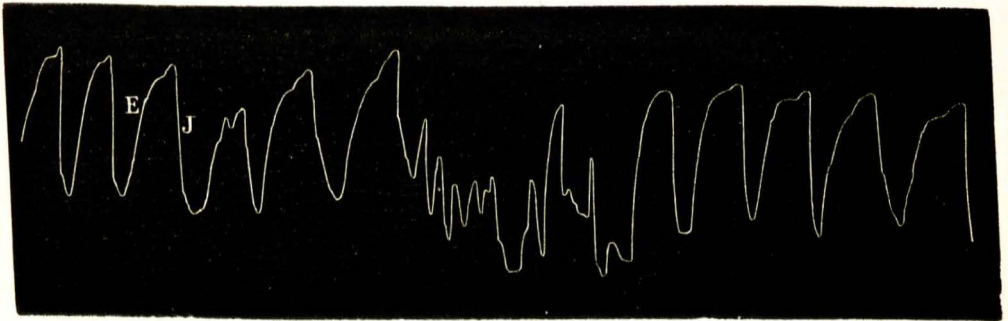


Je länger die Ausatmung ist, desto mehr können wir in einem Atemzuge sprechen, desto besser ist es also für das Sprechen. Damit nun der Stotterer diese Art der Atmungsthätigkeit mit Bewußtsein zu kontrollieren imstande ist, lassen wir ihn die Uebungen mit Rippenatmung vollführen, indem er dabei die Hände flach auf die seitlichen Teile des Brustkastens legt. Die ersten Uebungen würden also sein:

Oeffne den Mund. Hole durch den offenen Mund tief und schnell Atem, ohne dabei Geräusch zu machen, atme dann so langsam, wie nur möglich aus. Fühle dabei mit der Hand, wie sich die Rippen beim Einatmen schnell heben, wie sie sich beim Ausatmen langsam senken.

Das Ausatmen kann dabei flüsternd (also mit hörbarem Geräusch) geschehen. Das ist gleichzeitig eine Uebung für die Stimmbandmuskulatur. Damit nun die Atmung vertieft wird, so daß der Ausatemungsstrom recht lang wird, lassen wir geeignete Armbewegungen mit dem Ein- und Ausatmen verbinden, z. B. Arme seitwärts heben und senken zugleich mit Ein- und Ausatmen. Bei der Hebung der Arme seitwärts wird gleichzeitig der Brustkasten ausgedehnt, es erfolgt also, wenn ich mit dieser Uebung das Atmen verbinde, eine tiefere Einatmung. (S. SCHREBER's Zimmerymnastik.) Daß durch einfache Atmungsübung unter Umständen ein schweres Zwerchfellstottern sehr bald gehoben werden kann, zeigen die beiden Figuren 3 und 4. Die Figur 3 ist von dem 12-jährigen Knaben bei Beginn der Behandlung, die Figur 4 nach 8-tägiger Uebung aufgenommen.

Ist der Ausatemungsstrom hinreichend lang geworden — während Stotternde bei Beginn der Uebungen oft nur 6—7 Sekunden (!) ausatmen können, vermögen sie es nach diesen Uebungen schon nach wenigen Tagen, einen Ausatemungsstrom bis zu 20 Sekunden hervorzubringen — so geht man zur Uebung der Stimmuskulatur über. Hier liegt nun die Schwierigkeit darin, daß der Patient sich

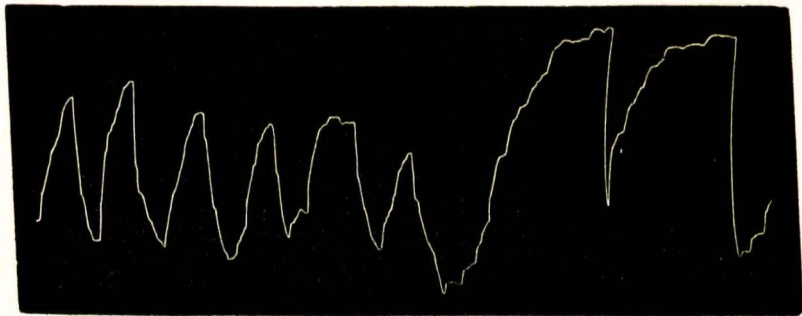


Ruhige Atmung beim
Nicht-Sprechen.
E Expiration. *J* Inspiration.

Atmung beim
Stottern, klonische
Zwerchfellspasmen.

Ruhige Atmung
beim
Nicht-Sprechen.

Fig. 3.



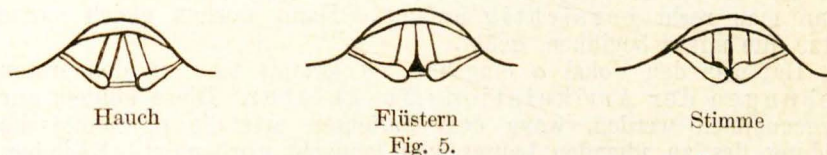
Ruhige Atmung.

Atmung beim normalen Sprechen.

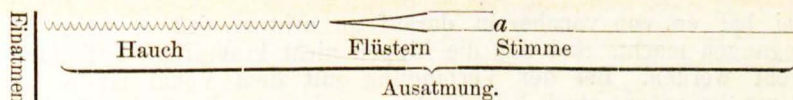
Fig. 4.

seiner Kehlkopftätigkeit fast gar nicht bewußt wird. Bei den Atmungsübungen können wir durch Gefühl und Gesicht (eventuell vor dem Spiegel) die Tätigkeit zum Bewußtsein bringen, bei der Stimme haben wir für gewöhnlich nur das Gefühl. Wir haben in der Sprache zwei Vokaleinsätze, den gehauchten und den festen: *ha* und *a*. Letzterer ist es ganz besonders, der dem Stotterer Schwierigkeiten bereitet. Nun gehören die gleichzeitigen Tätigkeiten von drei Muskelpaaren dazu, um die Stimme anzuschlagen: Musculi thyreo-arytaenoidei interni seu vocales, Musculi crico-arytaenoidei laterales und Musculi interarytaenoidei. Wenn wir diese Koordination zunächst in ihre einzelnen Komponenten zerlegen, so werden wir die betr. Muskelpaare einzeln zur Tätigkeit heranziehen. Damit fällt

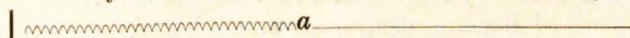
das Haupthindernis: die Koordination, fort. Wir lassen folgende Uebung machen. Es wird durch den offenen Mund eingeatmet. Die Ausatmung zerfällt in drei Teile, die sich ohne Pause aneinander anschließen. Zuerst wird hauchend ausgeatmet, dann wird das Hauchen zum Flüstern verstärkt, dann endlich wird die Stimme angeschlagen. Wenn wir die drei Kehlkopfbilder, welche diesen Thätigkeiten entsprechen, betrachten, so sehen wir,



daß in der That die drei oben genannten Muskelpaare nacheinander in Thätigkeit gesetzt werden. Graphisch pflegen wir diese Uebung so darzustellen:

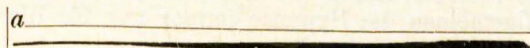


Bei dieser Uebung stößt der Stotterer niemals an. Sodann gehen wir vom Hauch gleich zur Stimme über, üben also die Koordination der *Mm. crico-arytaenoidei laterales* und der *Mm. interarytaenoidei*:



Diese Uebungen werden mit sämtlichen Vokalen durchgemacht.

In welcher Weise fernerhin die Vokale geübt und entwickelt werden, das zu schildern würde für den Umfang meines Beitrages zu viel werden. Ich muß bezüglich der Einzelheiten auf das Buch von ALBERT GUTZMANN, *Das Stottern und seine Heilung* (Berlin, 4. Aufl., 1893) verweisen. Nur auf eine Uebung möchte ich noch näher eingehen, d. i. die Uebung des sogenannten leisen Vokaleinsatzes. Außer dem festen und dem gehauchten Stimmeinsatz (*Spiritus asper* und *Spiritus lenis*) haben wir noch den leisen Stimmeinsatz, der zwar im gewöhnlichen Leben nur selten gesprochen wird, dafür aber eine hohe Bedeutung für uns hat. Während beim gehauchten Stimmeinsatz die Stimmbänder aus der „Hauchstellung“ sofort in die Stimmstellung schnellen, schließen sie sich beim festen Stimmeinsatz vor Beginn der Stimme, und man hört in dem Augenblicke des Einsetzens einen kleinen Knall (*coup de glotte*). Dieser Schluß ist es gerade, der den Stotterer veranlaßt, beim offenen Vokal anzustoßen und z. B. statt „Abend“ — „Aaaabend“ zu sprechen oder auch gar nicht über den Anfang hinauszukommen. Beim leisen Stimmeinsatz nähern sich die Stimmbänder allmählich — Band und Knorpelteil bilden eine gerade Linie — bis sie einander so nahe sind, daß die durchstreichende Luft die Stimmbänder in Schwingungen versetzt. Dabei findet kein Stimmritzenschluß statt. Wir stellen die Uebung des leisen Stimmeinsatzes graphisch folgendermaßen dar:



Der leise anfangende Strich unter dem *a* deutet die erwähnte Erscheinung zur Genüge an. Dabei kann der Stotternde unter keinen Umständen stottern. Nun werden gleich Worte geübt, die mit dem Vokal *a* anfangen:

| A _____ bend | A _____ frika

Daß hierbei die erste Silbe (das *a*) gedehnt wird, ergibt sich daraus, daß der leise Vokalanfang im Beginn nur richtig gemacht werden kann, wenn man recht vorsichtig anfängt. Dann werden gleich ganze Sätze, die mit *a* beginnen, geübt.

Hat man den Vokal *a* eingeübt, so kommt man zu den ersten Uebungen der Artikulationsmuskulatur. Diese können nur vorgenommen werden, wenn dem Patienten erst die physiologische Bildung des zu übenden Lautes klar gemacht worden ist. Nachdem dies geschehen, übt der Patient den Laut zunächst allein vor dem Spiegel, dann in Verbindung mit dem Vokal *a*.

| *b, bb, bbb, bbbb*
| *ba ba ba*

Dabei hat er von vornherein darauf zu achten, daß er keine Mitbewegungen macht, und daß die Lippen nicht krampfhaft aufeinander gepreßt werden. Bei der Verbindung mit dem Vokal ist es gut, letzteren besonders stark hervorheben zu lassen, damit der Stotterer den Druck nicht — wie er gewohnt ist — auf den Konsonanten, sondern auf den folgenden Vokal legt. Dabei ergibt es sich ganz von selbst, daß man den folgenden Vokal dehnen läßt:

| Ba _____ den, | Ba _____ hnhof.
| Ba _____ nge machen gilt nicht.

In dieser Weise werden unter fortwährender Selbstkontrolle des Stotternden Atmungs-, Stimm- und Artikulationsmuskulatur geübt, bis das Auftreten der unwillkürlichen Muskelbewegungen nicht mehr vorkommt. Die größten Schwierigkeiten macht meistens die Uebung der Stimmuskulatur, und ich pflege in besonders schweren Fällen die Stimmbildung autolaryngoskopisch vorzumachen, damit die Patienten einen Begriff von der Stimmbandthätigkeit bekommen. Unter Umständen ist es sogar notwendig, und wie ich mich überzeugt habe, von Erfolg begleitet, wenn die Patienten die Autolaryngoskopie erlernen, wie dies KAYSER zuerst bei hysterischer Aphonie gezeigt hat.

Allmählich geht man zum Lesen und Nacherzählen von kleineren Erzählungen über, läßt Vorträge halten u. s. f. und sucht unter Vermeidung aller von der sonst üblichen Umgangssprache abweichenden Sprechweise die fließende Sprache auf die Umgangssprache zu übertragen. Die Dauer der Uebungen beträgt durchschnittlich 2—3 Monate.

Von anderweitigen Behandlungsmethoden des Stotterns erwähne ich zunächst die Hypnose. Man hatte große Hoffnungen auf sie gesetzt, die leider zum allergrößten Teile nicht erfüllt wurden. So hat in neuester Zeit sogar FOREL das Stottern für nicht durch Hypnose heilbar erklärt. Ich glaube, daß in einzelnen Fällen durch Hypnose wohl Erfolge erzielt werden können, aber nur wenn man die oben mitgeteilte Methode durch die hypnotische Suggestion verstärkt. Ich halte im allgemeinen die Hypnose immer nur für die ultima ratio

der Behandlung. Gewöhnliche Suggestion ohne Hypnose kann man ruhig anwenden, und ich wende sie bei jeder Gelegenheit an. Zu dieser Suggestion ohne Hypnose ist wohl auch die Anwendung schwacher galvanischer Ströme zu rechnen, von denen ich manchmal Erfolge gesehen habe.

Anatomische Veränderungen der Sprachorgane müssen stets einer besonderen Behandlung unterzogen werden, so die adenoiden Vegetationen, Verengerungen und Verwachsungen in der Nase — gerade hier ist aber vor einem „Zuviel“ zu warnen! —, chronische Veränderungen im Kehlkopf.

Auch die allgemeine Nervosität, die oft genug die Heilung auf dem gewöhnlichen Wege erschwert, ist einer besonderen Behandlung zu unterziehen. Die Kaltwasserbehandlung ist öfters hier angezeigt. Von Arzneimitteln gebe ich in geeigneten Fällen Brom in verschiedenster Form, besonders zeigte Camphora monobromata in Dosen von 0,5 täglich 3mal gute Erfolge.

Rückfälle sind beim Stottern überaus häufig, wenn man sich damit begnügt, die Stotterer zu einem fließenden Sprechen zu bringen und sie dann entläßt. Bei den meisten Patienten verschwindet das Stottern schon nach kurzer Behandlungsdauer (14 Tage bis 3 Wochen). Damit ist aber der Stotterer nicht geheilt. Dazu gehört, daß die Uebung der Sprachorgane völlig in Fleisch und Blut übergeht, so daß er gar nicht mehr an sein Stottern denkt. Unter 2—3 Monaten ist dies aber naturgemäß nicht zu erreichen. Ich pflege bei Patienten, die in der Nähe wohnen, eine sprachliche Kontrolle (wöchentlich eine Stunde) oft über ein Jahr auszudehnen, um des dauernden Erfolges sicher zu sein. Auf diese Weise kann man die Zahl der Rückfälle sehr einschränken (4—5 Proz.). Die Gesamterfolge nach der oben mitgeteilten Methode sind überaus befriedigend, da sie 87 Proz. der Fälle als geheilt wiederherstellt. Daher hat die Methode in neuerer Zeit große Verbreitung gefunden, und die Schulbehörden haben ihren Lehrern zur Kenntnis derselben verholfen, so daß jetzt weit über 300 Lehrer in ganz Deutschland mit Erfolg gegen das wachsende Uebel des Stotterns unter der Schuljugend ankämpfen. Auch im Auslande hat, besonders unter Aerzten, die geschilderte Methode ALBERT GUTZMANN'S eine ungeahnte Verbreitung gefunden.

b) Poltern.

Ursache und Wesen. Ueber die Ursache des Polterns ist schon ausführlich früher gesprochen worden (s. S. 503). Es besteht im wesentlichen in einer Ueberhastung der Rede; Silben, Wörter werden verschluckt, so daß die Rede oft unverständlich bleibt. Oft werden die einzelnen Silben so durcheinander geworfen, daß eine momentane Sprachlosigkeit eintritt.

Behandlung des Polterns. Da das Poltern beim langsamen silbenweisen Sprechen von selbst verschwindet, so ist es klar, daß das Uebel im wesentlichen einer gewissen Unaufmerksamkeit des Patienten auf die Sprache seinen Ursprung verdankt. Artikulations- und Leseübungen sind das Wesentlichste bei der Heilung. Jeder Laut muß genau wie beim Stotterer bewußt physiologisch gebildet werden. Anwendung des Spiegels. Werden diese Uebungen hinreichend lange angewandt, so wird die Aufmerksamkeit, die zur Ueberwachung

des regelmäßigen Ablaufes der mechanischen Sprachthätigkeit zunächst notwendig ist, allmählich nicht mehr nötig sein. Die Prognose ist absolut günstig. Die Behandlung dauert selten länger als 4 Wochen.

III. Behandlung der peripher]-expressiven Sprachstörungen.

1. Funktionelles Stammeln.

Ursache und Wesen. Die Entstehung des rein funktionellen Stammelns findet meistens ihre Ursache in der Sprachentwicklung (s. S. 504). Es besteht im wesentlichen in der mangelhaften Aussprache oder dem Fehlen eines oder des anderen Lautes. Bei einem stammelnden Individuum finden sich meistens eine Reihe von Lauten, die falsch ausgesprochen werden, wenn auch gewöhnlich nur einer besonders hervorsticht: Sigmatismus = fehlerhafte Aussprache des *s*, Gammacismus = die des *k* und *g*, Lambdacismus = die des *l*.

Diagnose. Die Diagnose ist leicht. Was die Unterschiede gegenüber dem Stottern betrifft, ist schon oben auseinandergesetzt worden (s. S. 512).

a) Gammacismus und Paragammacismus.

Unter Gammacismus versteht man alle Fehler in der Aussprache des *k* und *g*, z. B. *k* ungefähr wie *ch*, *g* ungefähr wie *j*, unter Paragammacismus die Einsetzung eines anderen Lautes, z. B. *k* = *t*, *g* = *d*. Den erstgenannten Fehler finden wir in vielen deutschen Dialekten, nur der letztgenannte kommt des öfteren zur Behandlung.

Behandlung des Paragammacismus. Die Patienten können das *t* und *d* gewöhnlich gut machen. Daher läßt man sie, wie dies in Fig. 2 auf S. 510 angedeutet ist, den Finger auf den Rücken der Zunge legen und nun recht stark und explosiv *ata* sprechen, so hört man meist sofort *aka*, ebenso statt des gewollten *ada* — *aga*. Diese Behandlungsweise führt in den weitaus meisten Fällen zum Ziele. Spricht der Betreffende dann *aka* mit recht weit geöffnetem Munde, so lernt er schon in der ersten Uebungsstunde das *k* auch ohne Unterstützung des Fingers sprechen.

In manchen Fällen führt aber diese Behandlungsweise nicht zum Ziele. Dann ist es am einfachsten, zunächst den Nasallaut *anga* einzuüben, der bei weit geöffnetem Mund bald gemacht wird. Dann hält man plötzlich dem Uebenden die Nase zu, und fast sofort hört man *aga*. Aus dem *g* läßt sich leicht durch kräftiges Exspirieren das *k* bilden.

In anderen Fällen muß man vom hinteren *ch* ausgehen, das man recht scharf und gestoßen zwischen 2 Vokalen sprechen läßt: *acha*. Dann drücke man mit beiden Daumen den Mundboden sacht in die Höhe und man hört dann bei einiger Geduld bald: *aka*.

Endlich hat man sogar vorgeschlagen, die Patienten den Kopf hintenüber beugen zu lassen und ihnen Wasser in den Mund zu tropfen, mit der Weisung, nichts herunterzuschlucken, sondern das Wasser bei geöffnetem Munde im Munde festzuhalten. Das kann man nur, wenn man den Zungenrücken scharf gegen den Gaumen anpreßt, und damit ist dann die Stellung für das *k* gegeben. Nach einiger Uebung vermögen die Patienten die Zungenstellung auch ohne Wasser einzunehmen.

b) Lambdacismus und Paralambdacismus.

Wird das *l* falsch gesprochen, z. B. mit einem Anklang an *j*, so nennt man diesen Fehler Lambdacismus, wird statt *l* — *n* oder *r* u. s. w. gesprochen, so spricht man von Paralambdacismus.

Behandlung. Das *n* können alle Patienten sprechen. Von diesem Laute gehe man aus. Man lasse mit weit geöffnetem Munde den Patienten die Zungenspitze zur *n*-Bildung erheben und ziehe mittels eines Nickelindrahtes, der quer über die Zunge gelegt wird, die Seitenränder der Zunge herab, indem man gleichzeitig die Nase zuhalten läßt: so geht der tönende Luftstrom hinter der Zungenspitze rechts und links aus einer ovalen Lücke zwischen Zahn- und Zungenrand heraus, und wir haben das normal gebildete *l*.

c) Sigmatismus interdentalis.

s, *z*, *x* und alle Verbindungen des *s* werden gesprochen, indem die Zungenspitze zwischen die Zähne gesteckt wird oder doch gegen die Zähne anstößt.

Behandlung. Die normale Zungenlage beim *s* wird im Sagittalschnitt durch die beistehende Figur wiedergegeben. Die Zunge liegt hinter der unteren Zahnreihe, der Luftstrom schießt über die Mitte der unteren Zahnreihe (s. den Pfeil in der Figur). Um diese normale Stellung zu erreichen, ist es notwendig, die Zähne scharf aufeinander setzen zu lassen. Dadurch bleibt die Zunge bereits hinter den Zähnen. Durch ein nach unten gebogenes, quer über die untere Zahnreihe gelegtes Stückchen Nickelindraht wird die Zunge in der notwendigen normalen Stellung festgehalten. Nachdem sich der Patient an die Zungenlage gewöhnt hat, vermag er das richtige *s* auch ohne Nachhilfe zu sprechen.



Fig. 6.

d) Sigmatismus lateralis seu lambdoides.

Die Zunge liegt bei *s* und *sch* mit der Spitze fest hinter der oberen Zahnreihe. Der Luftstrom tritt seitwärts aus dem Munde heraus, entweder rechts oder links, oder beiderseits wie beim *l*. Hier finden sich fast regelmäßig abnorme Zahnstellungen, die jedoch an der Behandlung nichts ändern.

Behandlung. Zunächst Herunterbringen der Zunge in die Horizontalstellung. Man übt den Sigmatismus interdentalis, damit der Lisperler erst das Gefühl dafür bekommt, daß der Luftstrom beim *s* über die Mittellinie der Zunge geht, sodann verfährt man wie oben.

Das *sch* muß hier meist besonders eingeübt werden. Es unterscheidet sich vom *s* wesentlich dadurch, daß die Zunge weiter nach hinten liegt. Nimmt man nun einen Nickelindraht, dessen eines Ende zu einem kleinen, 1 cm im Durchmesser haltenden Ringe gebogen ist, dessen Ebene senkrecht zu dem übrigen Draht steht, faßt mit dem Ringe die Zungenspitze und schiebt sie, während der Patient *s* spricht, nach hinten, so tönt ein deutliches *sch*.

e) Sigmatismus nasalis.

Die Zungenspitze liegt dabei hinter der oberen Zahnreihe an, wie bei *n*, und die Luft wird durch die Nase geblasen. Der Fehler ist ziemlich häufig, wenn er auch nicht so oft vorkommt, wie die anderen Fehler in der Aussprache des *s*.

Behandlung. Man schließt die Nase des Patienten mit Daumen und Zeigefinger und bringt die Zungenspitze in der schon angedeuteten Weise in ihre normale Stellung hinter der unteren Zahnreihe. Das richtige *s* erscheint dann sofort.

f) Rhotacismus.

Unter Rhotacismus versteht man die fehlerhafte Aussprache des *r*. Als richtige Aussprache kann nur das Zungen-*r* gelten, wenn auch das Gaumen-*r* nicht schlecht klingt. Beim Gesänge wirkt das Gaumen-*r* verdumpfend und ist stets zu vermeiden.

Behandlung. Das Zungen-*r* wird bekanntlich dadurch gebildet, daß die Zungenspitze hinter der oberen Zahnreihe in kurze Schwingungen gerät und dadurch den tönenden Luftstrom je nach der Anzahl dieser Schwingungen 1—3mal unterbricht. Wenn ich *a* lang anhaltend spreche und dabei den ganzen Zungenrand (nicht nur die Zungenspitze) dem oberen Alveolarrand nähere und schnell wieder entferne, so hört man deutlich *ara*. Nimmt man dagegen nur die Spitze, so hört man natürlich *a la*. Das flüchtige Anschlagen der Zungenspitze an die obere Zahnreihe bei gehobenem Zungenrande, der dem Alveolarrande des Oberkiefers anliegen muß, ist das wesentliche Erfordernis eines richtig gebildeten Zungen-*r*.

Wenn man die Verbindung \widehat{tda} , \widehat{tdo} u. s. w. übt und dabei den Patienten darauf achten heißt, daß die Zungenspitze beim *d* nur ganz flüchtig an der oberen Zahnreihe vorbeihusche, so klingen diese Verbindungen deutlich wie *tra*, *tro* u. s. f. Von diesem flüchtigen Zungen-*r*, das zuerst natürlich nur einen Schlag hat, kommt man durch stetige Uebung sicher zu dem rollenden „dramatischen“ Zungen-*r*. Als lehrreiches Analogon kann man dazwischen auch einmal das Kutscher-*r*, das labio-labial gemacht wird („Brummlippchen“ der Kinder) üben.

2. Organisches Stammeln.

a) Hörstummheit.

Die Hörstummheit ist im strengen Sinne kein organischer Fehler, denn die organischen Veränderungen, die wir bei ihr finden, genügen vorläufig noch nicht zur Erklärung ihrer Erscheinungen. Indes sind diese organischen Veränderungen doch so häufig vorhanden, daß die spätere Entdeckung des Zusammenhanges nicht ausbleiben kann (52,6 Proz.).

Die genannten organischen Veränderungen bestehen meist in dem Vorhandensein von adenoiden Vegetationen im Nasen-Rachenraum. — Die Hörstummheit kennzeichnet sich dadurch, daß das Kind — es handelt sich nur um Kinder — wohl hört und alles versteht, auch aufmerksam auf alles lauscht, aber nicht spricht.

Behandlung der Hörstummheit. Zunächst sind die Kinder auf das Vorhandensein von adenoiden Vegetationen zu untersuchen, und diese Vegetationen zu entfernen. Die weitere Behandlung hängt von dem Alter des Kindes ab. Ist es unter 5 Jahren, so thut man gut, ruhig abzuwarten, da in den meisten Fällen einige Zeit nach der Operation die Kinder von selbst zu sprechen anfangen. Ist das Kind älter, so muß es zunächst denselben Artikulationsunterricht durchmachen, wie die taubstummen Kinder. Hat es dadurch allmählich die Lautsprache erlernt, so kann es die gewöhnliche Schule besuchen, wie alle anderen Kinder. Dazu bedarf es kaum jemals mehr als 9 bis

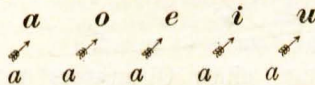
12 Monate, meistens nur 4—5 Monate. Dasselbe muß natürlich geschehen, wenn ein hörstummtes Kind trotz früher Operation der adenoiden Vegetationen nicht sprechen gelernt hat, und in solchen Fällen, wo überhaupt keine organischen Veränderungen nachweisbar waren.

b) Sprachstörung bei angeborenen Gaumendefekten.

In neuerer Zeit werden die angeborenen Gaumendefekte mit so großer Vollendung operiert, daß die daran sich knüpfenden Sprechübungen fast stets ein gutes Resultat ergeben. Die LANGENBECK'sche Operation wurde von WOLFF wieder zu Ehren gebracht und vervollkommenet. BILLROTH meißelte, um die Muskeln beweglicher zu machen und sie in ihrem Faserverlauf nicht zu trennen, die Lamina interna des proc. pterygoides ab. KÜSTER hat eine physiologisch wohl begründete und in ihren Erfolgen vortreffliche Verlängerungsmethode für das meist zu kurze, neugebildete Gaumensegel angegeben. Die Sprechübungen sind naturgemäß nur bei angeborenen Gaumendefekten nötig. Bei den erworbenen Defekten stellt sich die gute Sprache bald nach der Operation von selbst wieder ein. Die Sprache der angeborenen Gaumendefekte ist dagegen nach der Operation meist genau so schlecht wie vor der Operation. Besonders auffällig ist der stark näselnde Ton der Sprache und die äußerst mangelhafte Artikulation. Bei vielen Patienten zeigen sich außerdem starke Mitbewegungen im Gesichte, hervorgerufen durch die übermäßige Bemühung, deutlicher zu sprechen.

Vorbedingung für die sprachliche Behandlung ist entweder die Anlegung eines gut sitzenden Obturators (SÜERSEN, SCHILTSKY), den heute jeder geschickte Zahnarzt machen kann, oder die genannte Operation.

Sprachliche Behandlung. Nach der Operation sprechen die Patienten ebenso schlecht wie vor derselben. Daher müssen wir durch Sprechübungen die normale Sprache einzuüben suchen. Um den nasalen Ton zu beseitigen, müssen wir die Funktion des neugewonnenen Gaumensegels durch bestimmte Uebungen stärken und ferner die lange bestandene Gewohnheit, die Luft nach der Nase zu dirigieren, abstellen. Kräftigere Bewegungen des Gaumensegels werden durch starke Stimmübungen angeregt. Wenn ich spreche *a a*, wobei ich das zweite *a* recht hoch und stark spreche und dabei mein Gaumensegel im Spiegel beobachte, so sehe ich, wie bei dem zweiten *a* das Segel sich energischer kontrahiert und weiter in die Höhe geht als beim ersten *a*. Direkte Messungen an geeigneten Patienten mit normalem Gaumensegel haben ergeben, daß das Gaumensegel desto höher steigt, je höher ich spreche, und ferner desto höher, je stärker ich spreche. Wir werden also die Funktion des Gaumensegels stärker machen, wenn wir die einzelnen Vokale recht hoch und stark üben lassen:



Allmählich werden die Vokale durch diese Uebungen reiner und verlieren ihre nasale Färbung.

Um die Bewegungen des neugewonnenen Gaumensegels auch passiv anzuregen, benutze ich ein kleines Instrumentchen, das ich mir für jeden Fall selbst anfertige. Ein ca. 2 mm breiter, flacher Nickelindraht wird im rechten Winkel gebogen, der kleinere Schenkel des rechten Winkels soll dem Gaumen eng anliegen und muß zu diesem Zwecke nach der Form des Gaumens in dessen Raphe gebogen werden. Um das Ende dieses kleineren Schenkels befestige ich ein Stück roten

Guttaperchas und kann nun, indem ich den größeren Schenkel des Nickelindrahtes als Handhabe benutze und das Instrumentchen so einführe, daß der Winkel des Drahtes an der Mitte der vorderen Schneidezähne, der Pflock an der hinteren Rachenwand liegt, durch Heben und Senken des Griffes den weichen Gaumen mehr oder weniger in die

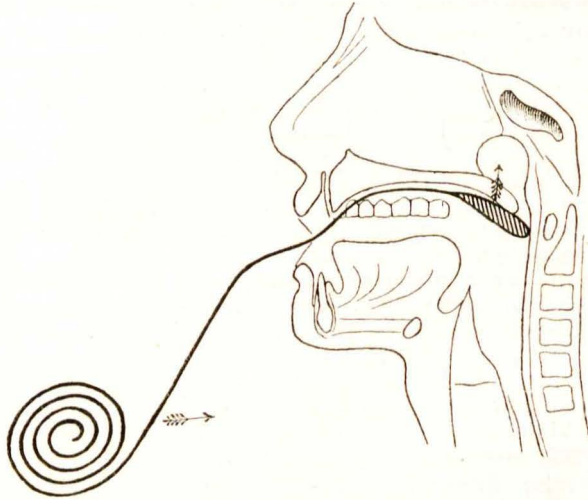


Fig. 7.

Höhe heben und anspannen. Die gleichzeitig dabei erfolgende Massage von Gaumensegel und hinterer Rachenwand ist von großem Einfluß. Besonders stark tritt dadurch allmählich der sog. PASSAVANT'sche Wulst an der hinteren Rachenwand hervor, der zum vollen Abschluß des Nasenrachenraumes bei diesen Patienten unentbehrlich zu sein scheint.

Die einzelnen Laute werden dann eingeübt, indem man mit den Verschlusslauten (*b, p, d, t, g, k*) beginnt und diese gleich mit den Vokalen zusammen übt:

	<i>a</i>	<i>o</i>	<i>u</i>	
<i>ap</i>	<i>ap</i>	<i>ap</i>	u. s. w.	
	<i>a</i>	<i>o</i>	<i>u</i>	
<i>at</i>	<i>at</i>	<i>at</i>	u. s. f.	

Auch nach Anlegung eines Obturators müssen entsprechende Uebungen gemacht werden. Indes ist in allen Fällen zunächst zur Operation zu raten. Nur wo diese nicht ausführbar ist oder verweigert wird, greife man zum Obturator.

Die beste Prognose wird nach vollendeter Operation dann zu stellen sein, wenn das neugebildete Gaumensegel möglichst weit nach hinten reicht und wenn seine Beweglichkeit wie die der hinteren Rachenwand möglichst groß ist. In Bezug auf die Einzelheiten dieser sehr ermüdenden Uebungen verweise ich auf meine Veröffentlichungen. Die Dauer der Uebung beträgt durchschnittlich 3 Monate. Rückfälle kommen nicht vor.

c) Lähmungen des Gaumens.

Diese entstehen nach Diphtherie häufig. Die Sprache wird dadurch nasal und undeutlich. Meist verschwinden die Lähmungen von selbst, manchmal bleibt aber trotz verschwundener Lähmung die nieselnde Sprache zurück.

Behandlung. Hier kann es sich nicht um die Behandlung der Lähmungen handeln, die an anderer Stelle dieses Werkes ihre Besprechung gefunden haben. Die Lähmungen sollten immer sofort behandelt werden, damit eine längere Gewöhnung an die nieselnde Sprache nicht eintritt. Ist einmal die nasale Sprache vorhanden, ohne daß die Lähmung noch nachzuweisen ist, so ist das Näseln bereits zur Gewohnheit geworden und bedarf der Abstellung. Die Art der Behandlung lehnt sich eng an die Behandlung der Gaumendefekte (s. o.).

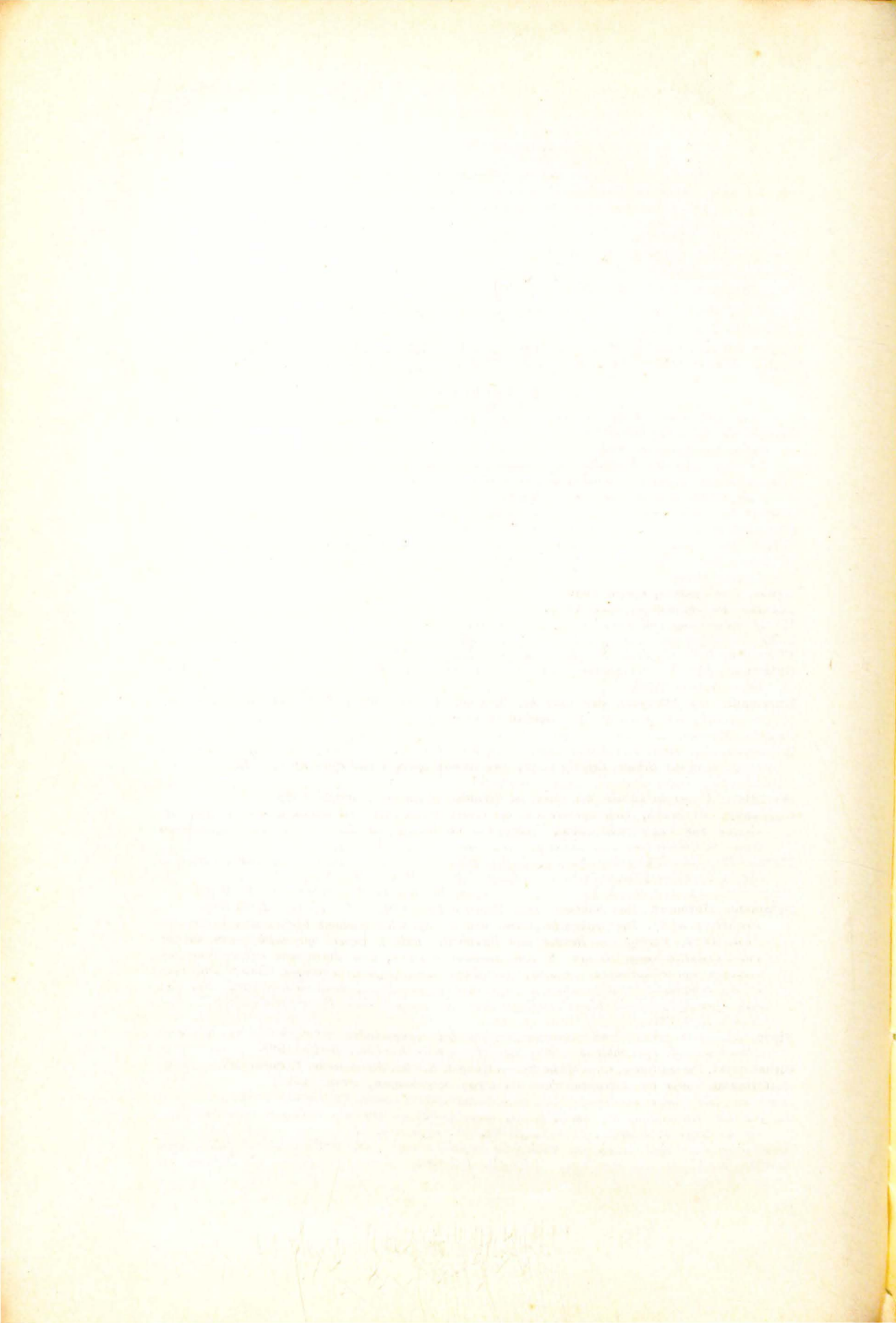
Litteratur.

Die Litteratur der Sprachheilkunde ist außerordentlich umfangreich. Das vollständigste Verzeichnis (434 Nrn.) findet sich am Schlusse von: H. Gutzmann, *Vorlesungen über die Störungen der Sprache*, 1893.

Ferner verdienen besondere Beachtung die Aufsätze in der *Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde*, die in Berlin seit 1891 erscheint.

Außerdem sind eventuell nachzulesen:

- Schulthess, *Ueber das Stottern und Stammeln*, Zürich 1830.
 Colombat de l'Isère, *Du bégaiement et de tous les autres vices de la parole*, Paris 1831.
 Müller, Johannes, *Handbuch der Physiologie*, T. II Buch IV Abschnitt III 1840.
 Klencke, *Die Fehler der menschlichen Sprache*, Kassel 1851; *Die Heilung des Stotterns*, Leipzig 1862.
 Haase, *Das Stottern*, Berlin 1846.
 Chervin, *Du bégaiement*, Paris 1867.
 Hunt, *Stammering and stuttering*, London 1867.
 Coën, *Pathologie und Therapie der Sprachanomalien*, Wien 1886.
 Wernicke, *Der aphasische Symptomenkomplex*, Breslau 1874.
 Gutzmann, Albert, *Das Stottern und seine Beseitigung*, 4. Aufl. Berlin 1893 (die erste Auflage erschien 1879).
 Kussmaul, *Die Störungen der Sprache*, 2. Aufl. Leipzig 1881; *Untersuchungen über das Seelenleben der Neugeborenen*, Heidelberg 1859.
 Freyer, *Die Seele des Kindes*, Leipzig 1881.
 Gutzmann, Hermann, *Ueber das Stottern*, Berlin 1887; *Die Verhütung und Bekämpfung des Stotterns in der Schule*, Leipzig 1889; *Des Kindes Sprache und Sprachfehler*, Leipzig 1894.
 Goldscheider, *Ueber centrale Sprach-, Schreib- und Lesestörungen*, Berl. klin. Woch. 1891.
 Winckler, *Asynergia vocalis bei einem Stotternden*, Wien med. Woch. 1893.
 Gutzmann, Hermann, *Heilungsversuche bei centrosensorischer und centomotorischer Aphasie*, *Archiv für Psychiatrie* 1896; *Ueber die Veränderungen der Sprache bei angeborenen Gaumendefekten und ihre Heilung*, Berl. klin. Woch. 1895 No. 39.
 Flatau, Th., *Sprachgebrechen des jugendlichen Alters in ihren Beziehungen zu Krankheiten der oberen Luftwege* (Bresgen'sche Sammlung Heft 8), Halle a/S. 1896.
 Gutzmann, Albert, *Gesundheitspflege der Sprache*, Breslau 1896, Verlag von F. Hirt.
 Gutzmann, Hermann, *Das Stottern, eine Monographie*, 1898, Verlag von J. Rosenheim in Frankfurt a/M.; *Die praktische Anwendung der Sprachphysiologie beim ersten Leseunterricht*, 1897, Verlag von Reutter und Reichard, Berlin; *Ueber Sprachstörungen in der Pubertätsentwicklung*, *Archiv für Kinderheilkunde* 1896; *Die diätetische Behandlung bei nervösen Sprachstörungen*, *Zeitschr. für diätet. und physik. Therapie* 1898; *Die Vererbung organischer und funktioneller Sprachstörungen*, *Dtsch. med. Woch. 1898 No. 29*; *Die Sprachphysiologie als Grundlage der wissenschaftlichen Sprachheilkunde*, *Berliner Klinik* Heft 121.
 Piper, H., *Der grundlegende Sprechunterricht bei stammelnden schwachsinnigen Kindern*, *Monatsschr. f. Sprachhkd.* 1896; *Der kleine Sprachmeister*, Berlin 1898.
 Oltuszewski, *Die geistige u. sprachliche Entwicklung d. Kindes*, *Monatsschr. f. Sprachhkd.* 1896.
 Bottermund, *Ueber den therapeutischen Wert von Singübungen*, ebenda 1896.
 Mielecke, *Hörstumme Kinder und ihre heilpädagogische Behandlung*, ebenda 1896.
 Sänger, *Zur Behandlung der durch Löcher und Spalten im Gaumen bedingten Sprachstörung*, ebenda 1897 u. *Zeitschr. f. Chirurgie* 44. Bd. Heft 5 u. 6.
 Außerdem sind inzwischen zahlreiche populäre und auch medizinische Aufsätze und Schriften erschienen, die aber wenig Originales enthalten, sondern vorwiegend als Referate zu betrachten sind.



BAND II.

Abteilung II. Krankheiten d. Stoffwechsels, d. Blutes u. d. Lymphsystems.

- Erkrankungen des Blutes und der blutbereitenden Organe.** Krankenpflege und allgemeine Behandlung. Privatdozent Dr. Mendelsohn, Berlin.
Allgemeine chirurgische Behandlung (Blutentziehung, In- und Transfusion). Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Schönborn, Würzburg.
- Erkrankungen des Blutes, hämorrhagische Diathesen.** Prof. Dr. Litten, Berlin.
- Erkrankungen des Lymphsystems** (Skrofulose, Lymphom etc.).
Skrofulose. Oberarzt Prof. Dr. Biedert, Hagenau.
Krankheiten der Lymphdrüsen und Lymphgefäße. Prof. Dr. Angerer, München.
- Erkrankungen der Milz.** Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Schönborn, Würzburg
- Stoffwechselkrankheiten.** Fettsucht, Abmagerung, Gicht etc. Sanitätsrat Dr. Emil Pfeiffer, Wiesbaden.
Zuckerkrankheit, Glykosurie u. Diabetes insipidus. Prof. Dr. v. Mering, Halle.

Abteilung III. Vergiftungen.

- Allgemeine Behandlung.** Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Binz, Bonn.
- Vergiftungen mit Metalloiden.** Geh. Reg.- u. Obermed.-Rat Dr. Schuchardt, Gotha.
- Vergiftungen mit Metallen.** Medizinalrat Dr. Wollner, Fürth.
- Vergiftungen mit Kohlenstoffverbindungen** (excl. Weingeist) und **Pflanzenstoffen** (excl. Opium und Cocaïn). Prof. Dr. Husemann, Göttingen.
Vergiftungen mit Weingeist. Prof. Dr. Moeli, Berlin.
Chronische Vergiftungen mit Opium, Morphinum und Cocaïn. Sanitätsrat Dr. Erlenmeyer, Bendorf.
- Ergotismus, Pellagra, Lathyrismus.** Prof. Dr. Tuzek, Marburg.
- Vergiftungen mit Tier- und Fäulnisgiften.** Prof. Dr. Husemann, Göttingen.

BAND III.

Abteilung IV. Erkrankungen der Atmungsorgane.

- Prophylaxe und allgemeine Behandlung.** Prof. Dr. v. Jürgensen, Tübingen.
- Inhalations- und pneumatische Behandlung.** Hofrat Dr. A. Schmid, Reichenhall.
- Erkrankungen der Nasen- und Rachenhöhle.** Prof. Dr. Kiesselbach, Erlangen.
- Erkrankungen des Kehlkopfs.** Prof. Dr. Schech, München.
Chirurgische Behandlung. Prof. Dr. Angerer, München.
- Luftröhren- und Lungenkrankheiten.** Prof. Dr. v. Jürgensen, Tübingen.
- Lungentuberkulose.** Prof. Dr. Penzoldt, Erlangen.
Chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten. Prof. Dr. Sonnenburg, Berlin.
- Erkrankungen des Brustfells und Mittelfellraumes.** Prof. Dr. Stintzing, Jena.
Chirurgische Behandlung. Geh. Rat Prof. Dr. Schede, Bonn.

Abteilung V. Erkrankungen der Kreislauforgane.

- Allgemeiner Teil.** Prof. Dr. J. Bauer, München.
- Herzkrankheiten.** Prof. Dr. J. Bauer, München.
- Herzbeutel- und Gefässerkrankungen.** Geh. Hofrat Prof. Dr. Bäuml, Freiburg i. Br.

BAND IV.

Abteilung VI. Erkrankungen der Verdauungsorgane.

- Erkrankungen der Mundhöhle.** Privatdozent Dr. O. Seifert, Würzburg.
- Gangrän und Phlegmonen in der Gegend der Mundhöhle.** Prof. Dr. F. J. Rosenbach, Göttingen.
- Erkrankungen der Zähne und des Zahnfleisches.** Prof. Dr. Graser, Erlangen.
- Erkrankungen der Speiseröhre.** Med.-Rat Dr. G. Merkel, Nürnberg.
Chirurgische Behandlung. Prof. Dr. v. Heineke, Erlangen.
- Erkrankungen des Magens.** Prof. Dr. Penzoldt, Erlangen.
Chirurgische Behandlung. Prof. Dr. v. Heineke, Erlangen.
- Verdauungsstörungen im Säuglingsalter.** Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heubner, Berlin.
- Erkrankungen des Darms.** Prof. Dr. Penzoldt, Erlangen.
- Darmverengung, Darmverschluss, Geschwülste, Mastdarmerkrankungen, Hämorrhoiden.** Prof. Dr. Graser, Erlangen.
- Darmschmarotzer.** Prof. Dr. O. Leichtenstern, Oberarzt am Bürgerspital, Köln.
- Erkrankungen des Bauchfells.** Prof. Dr. Penzoldt gemeinsam mit Prof. Dr. Graser, Erlangen.
- Erkrankungen der Leber, Gallenwege und Bauchspeicheldrüse.** Prof. Dr. O. Leichtenstern, Oberarzt am Bürgerspital, Köln.
Chirurgische Behandlung der Erkrankungen der Leber und der Bauchspeicheldrüse. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Madelung, Rostock.
- Chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit.** Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Riedel, Jena.

BAND V.

Abteilung VII. Erkrankungen des Nervensystems (ausschl. Gehirnerkrankheiten).

- Prophylaxe, Balneo-, Klimato-, Elektrotherapie, Arzneibehandlung etc.** Prof. Dr. Stintzing, Jena.
- Allgemeine Hydrotherapie.** Dr. R. v. Hoesslin, Neu-Wittelsbach bei München.
Behandlung mit heißen Bädern. Prof. Dr. Baelz, Tokio.

Hypnose und Suggestion. Prof. Dr. v. Liebermeister Tübingen.
Ernährungskuren bei Nervenkrankheiten. Prof. Dr. O. Binswanger, Jena.
Funktionelle Erkrankungen des Nervensystems. Prof. Dr. v. Strümpell, Erlangen.
Behandlung der vasomotorisch-trophischen und der Beschäftigungs-Neurosen. Dr. P. J. M. Leipzig.

Chirurgische Behandlung der Basedow'schen Krankheit. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Riede Sprachstörungen. Dr. H. Gutzmann, Berlin.

Erkrankungen der peripheren Nerven. Prof. Dr. Edinger, Frankfurt a. M.
Behandlung der Beriberi-Krankheit. Prof. Dr. Baelz, Tokio.

Erkrankungen des Rückenmarks und seiner Häute. Prof. Dr. Stintzing, Jena.
Chirurgie der peripheren Nerven und des Rückenmarks. Geh. Med.-Rat Pr Schede, Bonn.

BAND VI.

Abteilung VIII. Gehirn- und Geisteskrankheiten.

Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute. Prof. Dr. Henschen, Upsala.

Chirurgisch-technische Behandlung. Dozent Dr. Dahlgren, Upsala.

Behandlung des Irreseins im allgemeinen. Prof. Dr. Emminghaus, Freiburg i. Br.

Behandlung der einzelnen Formen des Irreseins. Prof. Dr. Ziehen, Jena.

Abteilung IX. Erkrankungen des Bewegungsapparates.

Allgemeine Orthopädie. Prof. Dr. v. Heineke, Erlangen.

Allgemeine Gymnastik und Massage. Dr. Ramdohr, Leipzig.

Rheumatoide und Muskelerkrankungen. Prof. Dr. Lenhartz, Hamburg.

Erkrankungen der Knochen. Rachitis. Prof. Dr. Hagenbach-Burckhardt, Basel.

Osteomalacie. Geh. und Ober-Med.-Rat Prof. Dr. v. Winckel, München.

Tuberkulöse Krankheitsherde in Knochen und Gelenken. Prof. Dr. v. Heineke, Erlangen.

BAND VII.

Abteilung X. Venerische Krankheiten.

Allgemeine Prophylaxe. Privatdozent Dr. Kopp, München.

Tripper bei Mann und Weib (einschl. Balanitis). Privatdozent Dr. Kopp, München.

Gonorrhöische Frauenleiden. Prof. Dr. R. Frommel, Erlangen.

Schanker und Syphilis. Prof. Dr. F. J. Pick, Prag.

Abteilung XI. Erkrankungen der Harn- und Geschlechtswerkzeuge (ausschliesslich venerische Erkrankungen).

Diffuse Nierenerkrankungen. Prof. Dr. v. Leube, Würzburg.

Sonstige Erkrankungen der Nieren und der Harnleiter. Privatdozent Dr. Paul Wagner, Leipzig.

Erkrankungen der Blase etc. Privatdozent Dr. Kaufmann, Zürich.

Nichtgonorrhöische Hoden- etc. und funktionelle Erkrankungen. Derselbe.

Abteilung XII. Erkrankungen der Haut.

Allgemeiner Teil. Prof. Dr. Kaposi, Wien.

Cirkulationsstörungen, Sekretionsstörungen und Entzündungen der Haut, exkl. Ekzem und Prurigo. Oberarzt Dr. Eichhoff, Elbertfeld.

Ekzem und Prurigo. Prof. Dr. Kaposi, Wien.

Hypertrophien, Atrophien, Neubildungen und Neurosen der Haut. Privatdoz. Dr. Kopp, München.

Parasitäre Hautkrankheiten. Prof. Dr. F. Pick, Prag.

Die gynäkologische Behandlung innerer Krankheiten wird Prof. Dr. R. Frommel, Erlangen,

die ophthalmiatische Behandlung in den einzelnen Abteilungen Prof. Dr. Eversbusch,

Erlangen,

die otiatische Behandlung innerer Krankheiten Prof. Dr. K. Bürkner, Göttingen, bearbeiten.

Die Ausgabe der sieben Bände erfolgt in Lieferungen von etwa 15 Bogen zum Preise von 4 Mark 50 Pf., welche einzeln nicht abgegeben werden; dagegen wird jeder Band, aber nur zu erhöhtem Preise, einzeln käuflich sein. Die Lieferungen sollen in rascher Folge erscheinen, das ganze Werk wird im Jahre 1898 zum Abschluss gelangen.

Der Preis eines Bandes wird sich nach dem Umfange richten, derjenige des vollständigen Werkes aber für die Abnehmer des Ganzen 90 Mark für das broschirierte und 105 Mark für das in Halbfranzband gebundene Exemplar nicht übersteigen. Die Preise der Bände im Einzelverkauf werden mindestens ein Viertel höher sein, als der Preis für Abnehmer des ganzen Werkes.

Sofort nach Ausgabe der letzten Lieferung und des letzten Bandes erlischt der Vorzugspreis und der erhöhte Ladenpreis tritt in Kraft.

7

Die Vererbung
organischer und functioneller
Sprachstörungen.

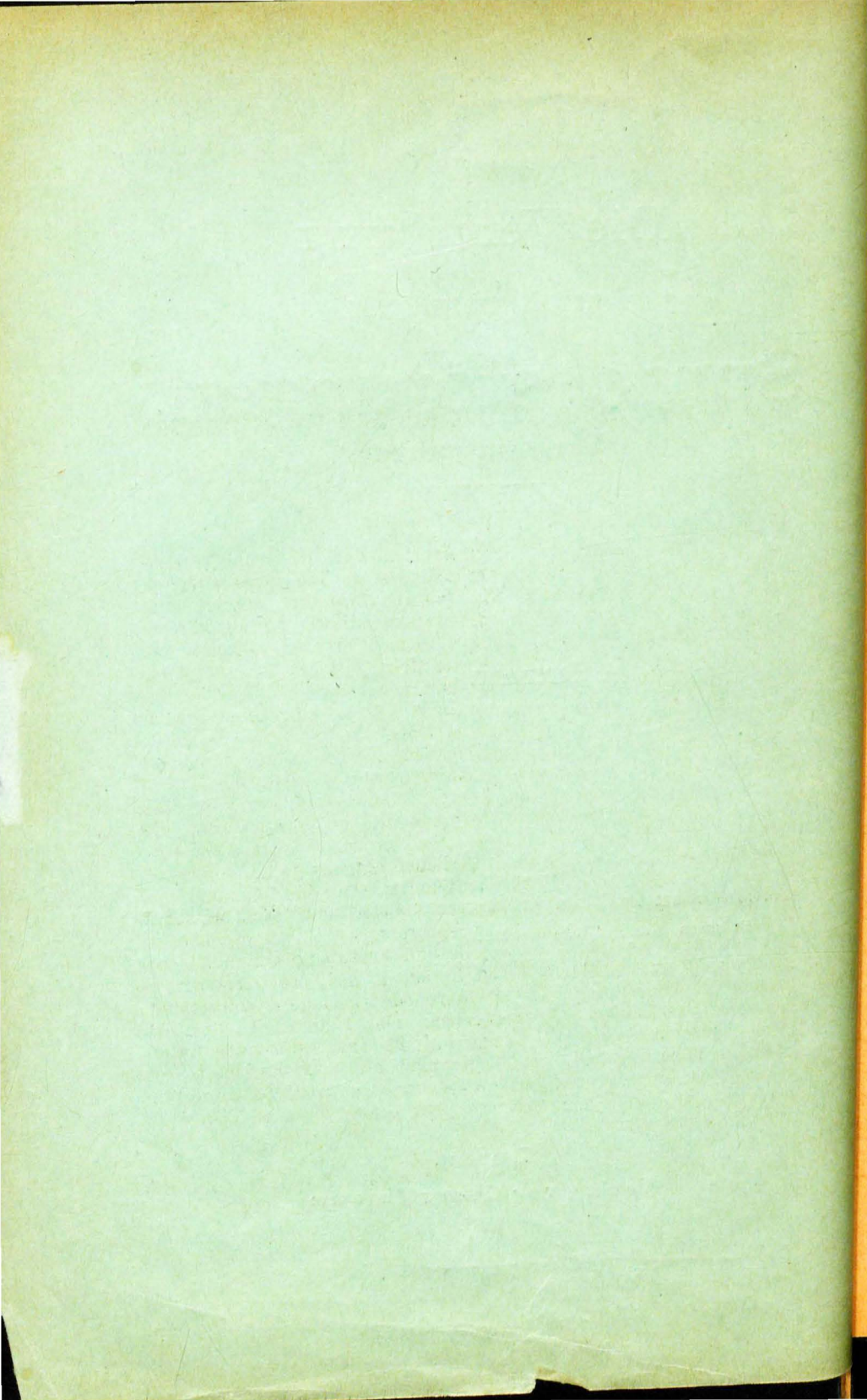
Von

Dr. Hermann Gutzmann
in Berlin.

Sonderabdruck aus der „Deutschen Medicinischen Wochenschrift“ 1898, No. 29.

Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. Jul. Schwalbe.

Leipzig.
Verlag von Georg Thieme.
1898.



Die Vererbung organischer und functioneller Sprachstörungen.¹⁾

Von einer Gesellschaft von Aerzten darf ich wohl voraussetzen, dass die wichtigen Vererbungsgesetze, die unter anderem besonders von Darwin klar und deutlich formulirt worden sind, allgemein als zutreffend anerkannt werden. Sowie für die körperlichen Erscheinungen diese Gesetze feststehend sind, so gelten sie auch für die psychischen. Es ist für den Naturforscher unzweifelhaft, dass die Eltern die Tendenz haben, auf ihre Kinder alle ihre psychischen Eigenschaften übergehen zu lassen, allgemeine sowohl wie individuelle, alte wie neuerworbene. Es ist ferner bekannt, dass eines der Eltern einen überwiegenden Einfluss auf die geistige Veranlagung des Kindes haben kann, entweder so, dass das Uebergewicht demselben Geschlecht zukommt, oder aber auch so, dass es sich geltend macht an dem entgegengesetzten Geschlechte, die sogenannte gekreuzte Vererbung. Endlich ist es wohl zweifellos, dass die Nachkommen häufig körperliche und geistige Eigenschaften ihrer entfernteren Vorfahren erben und diesen ähneln, nicht den eigenen Eltern. Bei der ungeheuren socialen und psychologischen Wichtigkeit, die das Gesetz der Vererbung hat, ist es eine in mannichfacher Beziehung anregende und werthvolle Untersuchung, an einem grösseren Material von Patienten, bei denen erfahrungsgemäss die Vererbung eine grössere oder geringere Rolle spielt, auf diese Gesetze hin zu untersuchen. Das Material, an dem ich diese Untersuchungen in Bezug auf die Sprachstörungen unternommen habe, bezieht sich insgesamt auf 2228 Patienten, von denen 548 Taubstummheit, 287 angeborene Gaumendefecte, 83 Sigmatismus lateralis, 869 Stottern, 152 Stammeln und 289 Hörstummheit hatten.

¹⁾ Vortrag, gehalten im Verein für innere Medicin in Berlin am 7. Februar 1898.

Während die 548 Taubstummen den Aufnahmebogen der hiesigen städtischen Taubstummenanstalt entnommen sind, die mir von meinem Vater zur Verfügung gestellt wurden, sind die übrigen Beobachtungen nur sorgfältigen und umfassenden Aufnahmen nach unserem schon früher veröffentlichten Aufnahmebogen in meiner Privatpraxis sowie in meiner Poliklinik entnommen. Besonders hoch muss die Zahl der angeborenen Gaumendefecte erscheinen. Ich möchte aber darauf hinweisen, dass gerade hier in Berlin sich das Krankenmaterial ausserordentlich concentrirt und dass in Bezug auf Gaumendefecte ganz speziell der Zufluss aus dem Auslande ein ganz ungewöhnlich grosser ist.

Ausserdem habe ich auch den vom Voltabureau in Washington herausgegebenen dreibändigen Bericht über die Taubstummenanstalten Nordamerikas durchsucht und dort in den Taubstummenverzeichnissen über 3237 Taubstumme sorgfältige anamnestiche Angaben gefunden, die ich im folgenden mit verwerthet habe.

I. Organische Sprachstörungen.

1. Taubstummheit.

In Bezug auf die Vererbung bei Taubstummheit möchte ich zunächst auf eine Zusammenstellung aufmerksam machen, die ich aus einer ganzen Reihe von Arbeiten anderer Autoren gewonnen habe und die sich erstreckt auf 724 Ehen von Taubstummen, d. h. Ehen, wo entweder ein Elter¹⁾ oder beide Eltern taubstumm waren (siehe Tabelle I). In diesen 724 Ehen wurden 1580 Kinder geboren, von diesen waren 20 taubstumm. Die Procentzahl der Taubstummen in Bezug auf die Gesamtzahl der Kinder ist also 1,3, in Bezug auf die Gesamtzahl der Ehen 2,8%, gewiss eine für die Erblichkeit ausserordentlich geringe Anzahl. Diese Anzahl wird noch viel geringer, wenn man nur solche Ehen in Betracht zieht, wo ein Elter taubstumm war. Derartige Ehen sind zusammengestellt 517, in diesen wurden 1220 Kinder geboren, von denen nur sieben taubstumm waren, d. h. also in Bezug auf die Kinder 0,6%, in Bezug auf die Ehen 1,3%. Ehen jedoch, in denen beide Eltern taubstumm waren — und von diesen sind 104 zusammengestellt —, zeichneten sich zunächst dadurch aus, dass die Fruchtbarkeit derselben an sich schon weniger gross war als bei anderen Ehen; sie erzeugten nur 175 Kinder, von welchen acht taubstumm waren, d. h. in Bezug auf die Gesamtzahl der Kinder 4,6%, in Bezug auf die Gesamtzahl der Ehen 7,7%. Als Schlussresultat dieser Zusammenstellung muss man sagen, dass die direkte Erblichkeit sich im allgemeinen sehr gering zeigt. Am höchsten ist sie aber ganz deutlich, den Gesetzen der Erblichkeit entsprechend, bei denjenigen Ehen, wo beide Eltern taubstumm sind. Wenn man in den einzelnen Zusammenstellungen der ärztlichen

¹⁾ Dieser scheinbar ungewöhnliche Singularis ist in der biologischen Wissenschaft schon längst heimisch.

Tabelle I.

Autoren	Zahl der Taubstummen- Ehen	Nor- male Kinder	Taub- stumme Kinder	Zahl der Taubstummen- Ehen (nur ein Elter taubstumm)	Nor- male Kinder	Taub- stumme Kinder	Ehen (beide Eltern taub- stumm)	Nor- male Kinder	Taub- stumme Kinder
Lent	25	59	—	—	—	—	—	—	—
Cursus of Ireland	67	264	—	67	264	—	—	—	—
Pommern 1874/75	12	43	1	—	—	—	12	43	1
Erfurt 1874/75	49	76	5	—	—	—	—	—	—
Schmaltz	29	50	—	—	—	—	—	—	—
Hartmann	39	74	5 (3 + 2)	—	—	—	39	74	5
	123 (55♂ + 68♀)	320	—	123	320	—	—	—	—
Lemcke	9	14	—	—	—	—	9	14	—
	206	377	6 (1 × 3)	206	377	6	—	—	—
Mygind	9	6	—	—	—	—	9	6	—
	19 (14♂ + 5♀)	53	—	19	53	—	—	—	—
	unehelich: 28 (2♂ + 26♀)	47	1	28	47	1	—	—	—
Totalsumme	35	38	2	—	—	—	35	38	2
	65	145	—	65	145	—	—	—	—
Totalsumme	unehelich: 9	14	—	9	14	—	—	—	—
	724	1580	20	517	1220	7	104	175	8
			= 2,8%			= 1,3%			= 7,7%
			= 1,3%			= 0,6%			= 4,6%

Während die 548 Taubstummen den Aufnahmebogen der hiesigen städtischen Taubstummenanstalt entnommen sind, die mir von meinem Vater zur Verfügung gestellt wurden, sind die übrigen Beobachtungen nur sorgfältigen und umfassenden Aufnahmen nach unserem schon früher veröffentlichten Aufnahmebogen in meiner Privatpraxis sowie in meiner Poliklinik entnommen. Besonders hoch muss die Zahl der angeborenen Gaumendefecte erscheinen. Ich möchte aber darauf hinweisen, dass gerade hier in Berlin sich das Krankenmaterial ausserordentlich concentrirt und dass in Bezug auf Gaumendefecte ganz speziell der Zufluss aus dem Auslande ein ganz ungewöhnlich grosser ist.

Ausserdem habe ich auch den vom Voltabureau in Washington herausgegebenen dreibändigen Bericht über die Taubstummenanstalten Nordamerikas durchsucht und dort in den Taubstummenverzeichnissen über 3237 Taubstumme sorgfältige anamnestiche Angaben gefunden, die ich im folgenden mit verwerthet habe.

I. Organische Sprachstörungen.

1. Taubstummheit.

In Bezug auf die Vererbung bei Taubstummheit möchte ich zunächst auf eine Zusammenstellung aufmerksam machen, die ich aus einer ganzen Reihe von Arbeiten anderer Autoren gewonnen habe und die sich erstreckt auf 724 Ehen von Taubstummen, d. h. Ehen, wo entweder ein Elter¹⁾ oder beide Eltern taubstumm waren (siehe Tabelle I). In diesen 724 Ehen wurden 1580 Kinder geboren, von diesen waren 20 taubstumm. Die Procentzahl der Taubstummen in Bezug auf die Gesamtzahl der Kinder ist also 1,3, in Bezug auf die Gesamtzahl der Ehen 2,8%, gewiss eine für die Erblichkeit ausserordentlich geringe Anzahl. Diese Anzahl wird noch viel geringer, wenn man nur solche Ehen in Betracht zieht, wo ein Elter taubstumm war. Derartige Ehen sind zusammengestellt 517, in diesen wurden 1220 Kinder geboren, von denen nur sieben taubstumm waren, d. h. also in Bezug auf die Kinder 0,6%, in Bezug auf die Ehen 1,3%. Ehen jedoch, in denen beide Eltern taubstumm waren — und von diesen sind 104 zusammengestellt —, zeichneten sich zunächst dadurch aus, dass die Fruchtbarkeit derselben an sich schon weniger gross war als bei anderen Ehen; sie erzeugten nur 175 Kinder, von welchen acht taubstumm waren, d. h. in Bezug auf die Gesamtzahl der Kinder 4,6%, in Bezug auf die Gesamtzahl der Ehen 7,7%. Als Schlussresultat dieser Zusammenstellung muss man sagen, dass die direkte Erblichkeit sich im allgemeinen sehr gering zeigt. Am höchsten ist sie aber ganz deutlich, den Gesetzen der Erblichkeit entsprechend, bei denjenigen Ehen, wo beide Eltern taubstumm sind. Wenn man in den einzelnen Zusammenstellungen der ärztlichen

¹⁾ Dieser scheinbar ungewöhnliche Singularis ist in der biologischen Wissenschaft schon längst heimisch.

Tabelle I.

Autoren	Zahl der Taubstummen- Ehen	Nor- male Kinder	Taub- stumme Kinder	Zahl der Taubstummen- Ehen (nur ein Elter taubstumm)	Nor- male Kinder	Taub- stumme Kinder	Ehen (beide Eltern taub- stumm)	Nor- male Kinder	Taub- stumme Kinder
Lent	25	59	—	—	—	—	—	—	—
Cursus of Ireland	67	264	—	67	264	—	—	—	—
Pommern 1874/75	12	43	1	—	—	—	12	43	1
Erfurt 1874/75	49	76	5	—	—	—	—	—	—
Schmaltz	29	50	—	—	—	—	—	—	—
	39	74	5 (3 + 2)	—	—	—	39	74	5
Hartmann	123 (55 ♂ + 68 ♀)	320	—	123	320	—	—	—	—
	9	14	—	—	—	—	9	14	—
	206	377	6 (1 × 3)	206	377	6	—	—	—
	9	6	—	—	—	—	9	6	—
Lemcke	19 (14 ♂ + 5 ♀)	53	—	19	53	—	—	—	—
	unehelich: 28	47	1	28	47	1	—	—	—
	(2 ♂ + 26 ♀)	—	—	—	—	—	—	—	—
Mygind	35	38	2	—	—	—	35	38	2
	65	145	—	65	145	—	—	—	—
	unehelich: 9	14	—	9	14	—	—	—	—
Totalsumme	724	1580	20	517	1220	7	104	175	8
			= 2,8%			= 1,3%			= 7,7%
			= 1,3%			= 0,6%			= 4,6%

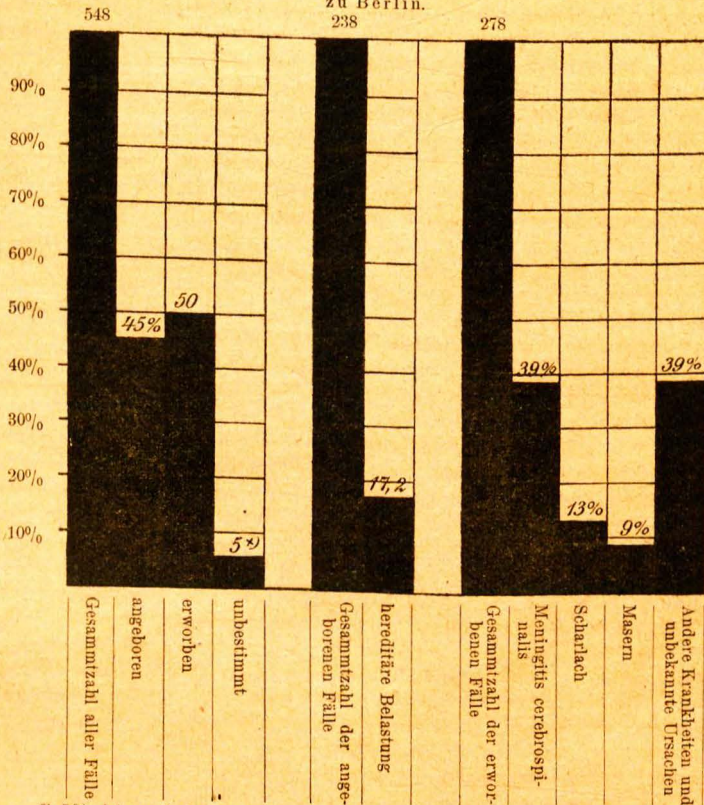
Statistiker diesen Punkt behandelt findet, so sind die Resultate, zu denen die betreffenden Autoren gekommen sind, durchaus nicht gleichmässig, und zwar liegt das vorwiegend daran, dass sie ihre Auseinandersetzungen meistens auf ein verhältnissmässig geringes Material basirt hatten. Erst wenn man eine grössere Summe von derartigen Statistiken zusammenstellt, findet man das wahrscheinlich richtigere Resultat in der eben angegebenen Weise heraus. So liest man häufig, dass es höchst selten oder nie vorkomme, dass taubstumme Eltern, wenn beide Eltern taubstumm seien, taubstumme Kinder erzeugen, und doch habe ich selbst in Berlin zwölf Ehepaare, wo beide Eltern taubstumm sind, festgestellt, bei denen sich die Taubstummheit auf die Nachkommen vererbte.

Von dem hier gefundenen Resultat weicht die genaue Aufnahme des amerikanischen Taubstummenasyls in Hartford, einer der ältesten Taubstummenanstalten, nicht unwesentlich ab. Von 590 Ehen, die von früheren Zöglingen dieser Anstalt geschlossen wurden, entsprossen 811 Kinder, von denen 104, also 13⁰/₁₀₀, die Taubstummheit ererbten. Die Zahl ist ganz besonders gross, wenn man berücksichtigt, dass alle Taubstummenehen hier zusammengezählt sind, der Procentsatz ist sogar höher, als der, den wir bei den Ehen fanden, wo beide Eltern taubstumm waren: 13⁰/₁₀₀ gegen 4,6⁰/₁₀₀!

Während die bis jetzt gegebenen Daten im wesentlichen aus den bis dahin veröffentlichten Statistiken über Taubstummheit zusammengestellt sind — die einzelnen Autoren sind in der Tabelle I namhaft gemacht —, beziehen sich die nun folgenden Zahlen auf die Durchmusterung der Aufnahmematrikel der städtischen Taubstummenschule in Berlin. Hier fand ich 548 Taubstumme registriert, wovon 262 Mädchen und 286 Knaben. Ich möchte dabei bemerken, dass in den einzelnen Rubriken der Matrikel sehr sorgfältig auf die Heredität sowohl wie auf die Entstehung der Taubstummheit Rücksicht genommen worden ist und die einzelnen Fragen jedesmal genau ausgefüllt wurden.

Von den gesammten Kindern waren 521 Christen und 27 jüdisch, d. h. es befanden sich noch nicht 5⁰/₁₀₀ Juden unter den Kindern. Das ist ein von vornherein nicht zu erwartendes Ergebniss; denn bekanntlich ist die Taubstummheit unter der jüdischen Bevölkerung zweifellos viel verbreiteter als unter der übrigen. So fand sich in einer Zusammenstellung, dass in Berlin auf 1000 Katholiken 3 Taubstumme, auf 1000 Protestanten 6 Taubstumme, auf 1000 Juden 27 Taubstumme kamen. Wie gesagt, ist also meine Zahl diesem früheren Ergebniss durchaus nicht entsprechend, und ich will hier nur kurz erwähnen, dass dieses frühere Ergebniss auch in mancher Beziehung angefochten ist. Das kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass im allgemeinen die Taubstummheit unter der jüdischen Bevölkerung weit verbreiteter ist. Vor allen Dingen geht das auch schon daraus hervor, dass wir seit längerer Zeit besondere jüdische Taubstummenanstalten besitzen — so haben wir nahe bei Berlin in Weissensee eine solche, die früher in Fürstenwalde war.

Tabelle II. 548 Taubstumme der städtischen Taubstummenschule zu Berlin.



*) 5% ist auch das Verhältniss der jüdischen zu den christlichen Schülern. Bei den Juden sind angeboren 50%, darunter erbliche Belastung bei 11%.

Von den 548 Taubstummen war die Taubstummheit angeboren in 238 Fällen, also 45%, erworben war sie in 278 Fällen, also 50%, unbestimmt blieb sie in 32 Fällen gleich 5%. Ich fand nun unter 238 angeborenen Fällen in 41 Fällen erbliche Belastung, d. h. in 17,2%. Wenn man von erblicher Belastung bei der Gesamtzahl der Kinder spricht, so ist es ganz klar, dass man im wesentlichen nur die angeborenen Fälle untersuchen darf; denn wenn man Geschwister ertaubt findet, so kann das sehr leicht durch eine Epidemie veranlasst sein, dass beide Kinder nach derselben Krankheit durch dieselben Folgeerscheinungen ihr Gehör verloren. Als nebenbei interessant erwähne ich, dass unter den 278 erworbenen Fällen auf Meningitis 109, auf Scharlach 36, auf Masern 25 zurückgeführt werden konnten. Die erbliche Belastung in der Zahl von 17,2%

unter den angeborenen kann immerhin auch noch nicht als sehr hoch gelten. Bezüglich der Einzelheiten möchte ich erwähnen, dass ich fand, dass einmal die Grosseltern der Mutter taubstumm waren, einmal der Vater taubstumm war, einmal die Mutter taubstumm war, zwölfmal beide Eltern taubstumm waren, je einmal Onkel, resp. Tante taubstumm waren, dass in 26 Fällen taubstumme Geschwister gezählt wurden und dass in fünf von allen Fällen die Taubstummheit auf Blutsverwandtschaft zurückgeführt wurde. Was nun die Frage der blutsverwandten Ehen bei Taubstummen anbetrifft, so finden sich in einer Zählung, die 1877 in beiden Berliner Taubstummenanstalten angestellt wurde, 17,7 % aus consanguinen Ehen stammende Insassen. Moos fand bei 25 % Consanguinität der Eltern und in drei Fällen das bemerkenswerthe Verhalten, dass bei denselben die Väter der Kinder zweimal verheirathet waren, einmal mit nichtverwandten, einmal mit verwandten Frauen. Aus allen diesen Vereinigungen gingen Kinder hervor, taubstumme Kinder jedoch nur aus den Verwandtschaftsehen. Da es bekannt ist, dass bei der jüdischen Bevölkerung die Verwandtschaftsehen viel häufiger sind als bei der christlichen, so dürfte dieser Gesichtspunkt bei der Beurtheilung der Erblichkeit der Taubstummheit hier ganz besonders in Betracht gezogen werden müssen. Ganz absehen will ich dabei von der auch nicht zu vermeidenden Frage der neuropathischen Belastung, die zweifellos auch bei den Juden höher ist.

Ergänzend theile ich hier die Zahlen mit, die sich aus den ausführlichen Verzeichnissen der Taubstummenanstalten in Kentucky, Indiana und Illinois berechnen lassen. Von den 1053 Schülern der erstgenannten Anstalt sind genauere anamnestiche Angaben bei 803 aufgenommen, in Indiana trifft dies auf 123 zu, während in dem Verzeichniss der Illinois Institution nicht weniger als 2311 Taubstumme sorgfältig anamnestiche aufgenommen sind. Von den 123 Indiana-Schülern ist die Berechnung bereits gegeben, man fand 42mal angeborene Taubstummheit, also in 34 %/o, davon war hereditäre Belastung nachweisbar in 25 Fällen = 60 %/o. Von den übrigen 2311 + 803 = 3114 Schülern habe ich die Verzeichnisse selbst durchgesehen und statistisch verarbeitet. Ich fand unter den 803 Taubstummen 352 = 43,8 %/o congenital, davon waren 192 = 54,5 %/o hereditär belastet. Von den 2311 waren 611 congenital = 26 %/o, wovon 280 = 45,8 %/o erblich belastet waren. Insgesamt fanden sich also unter 3237 Taubstummen 1005 congenitale, wovon 497 = 50 %/o hereditär belastet.

Sie sehen auch hier wieder in der amerikanischen Statistik einen Widerspruch gegen unsere Zahlen. Indess ist an der Richtigkeit der amerikanischen Aufnahmen durchaus nicht zu zweifeln, da sie in jeder Hinsicht sehr sorgfältig gemacht sind. Immerhin ist der Gegensatz von 50 %/o der erblichen Belastung gegen die von mir in der hiesigen städtischen Anstalt an einem doch auch grossen Material gefundenen 17,2 %/o sehr auffallend.

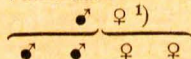
2. Angeborene Gaumendefecte.

Ich darf wohl die Entstehung des angeborenen Gaumendefects in der embryonalen Entwicklung als bekannt voraussetzen und darauf hinweisen, dass mit dem Schluss des dritten Monats der Gaumen fertig gebildet zu sein pflegt.

Die Entstehung eines Gaumendefectes, resp. einer Hasenscharte ist also eine Entwicklungshemmung, und König und andere haben für diese Entwicklungshemmung Stränge des Amnions als Ursache ansehen zu müssen geglaubt. Indem ich es vermeiden möchte, auf diese mehr embryologische Frage näher einzugehen, will ich nur ganz kurz das Resultat meiner Zählung in Bezug auf die Vererbung der angeborenen Gaumendefecte hier mittheilen. Wie schon erwähnt, habe ich 287 Fälle von angeborenen Gaumendefecten kürzere und längere Zeit in Behandlung gehabt; von diesen waren 130 männlichen, 157 weiblichen Geschlechts. Ich will erwähnen, dass bei der Anamnese dem Nachforschen nach der hereditären Belastung gerade hier ausserordentlicher Widerstand entgegengesetzt wurde. In mehreren Fällen ist es nur durch Zufall herausgekommen, dass wirklich eine erbliche Anlage in der Familie vorhanden war, und ich muss das besonders deswegen bemerken, weil auf diese

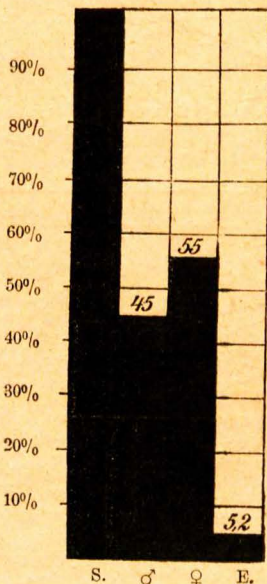
Weise die wirkliche Zahl der Heredität sicherlich viel höher ist, als die von mir gefundene. Ich vermochte nur in 15 Fällen hereditäre Belastung nachzuweisen, d. h. nur in 5,2 0/0. Wir werden später sehen, dass bei einer anderen, jedoch functionellen Sprachstörung genau ein entgegengesetztes Verhalten des Publikums den Ausforschungen des Arztes gegenüber gezeigt wird wie hier. Dass aber zweifellos eine Neigung zur Vererbung bei angeborenen Gaumendefecten vorhanden ist, geht aus einigen Stammbäumen hervor, von denen zwei aus meiner Clientel herrühren, während die beiden letzten von Meckel veröffentlicht worden sind.

Der erste Stammbaum, K, zeigt, dass der Vater mit angeborenem Gaumendefect, verheirathet mit einer normalen Mutter,



¹⁾ Die schwarzen Kreise zeigen die Fälle mit Defecten an. σ = männlich, φ = weiblich.

Tabelle III.
Angeborene Gaumendefecte.
287

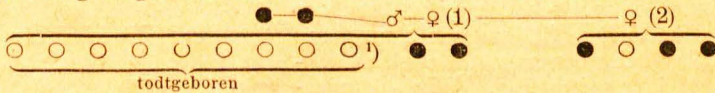


mehrere Kinder zeugt, von denen die beiden Knaben den gleichen Fehler aufweisen.

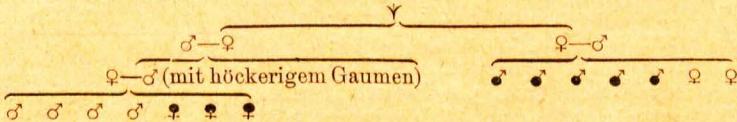
Der zweite Stammbaum, Pl, zeigt, dass von normalen Eltern drei mit Gaumenspalten, zum Theil mit Hasenscharten versehene Söhne stammen, die sich mit normalen Frauen verheirathen, aus



deren Ehe eine grosse Anzahl von Kindern hervorgehen. Unter allen diesen Kindern wird der Fehler der angeborenen Gaumenspalte nur auf ein Mädchen vererbt. Eine grössere Reihe mit eelatanterer Vererbung zeigen die beiden Stammbäume von Meckel.



Beim ersten Stammbaum hat der Vater zwei Verwandte in der Ascendenz, welche Scharten hatten. Der Mann ist zweimal verheirathet. Aus der Ehe mit der ersten Frau stammen zunächst neun Kinder, die todt geboren sind, und zwei, die am Leben bleiben; die letzten beiden haben Scharten. Aus der Ehe mit der zweiten Frau stammen vier Kinder, von denen das erste die Hasenscharte hat, das zweite normal ist, das dritte Hasenscharte und Wolfsrachen hat, das vierte wieder Hasenscharte hat. Dieser Fall ist deswegen ganz besonders interessant, weil die mit dem Fehler behafteten Kinder aus zwei verschiedenen Ehen von demselben Vater stammten.



Der zweite Stammbaum von Meckel zeigt ebenfalls recht interessante Verhältnisse. Zwei Schwestern verheirathen sich mit zwei normalen Männern: die erste bekommt einen Knaben, der normal gebildet ist, nur zeigt sich der Gaumen des Knaben eigenthümlich höckerig. Aus der Ehe dieses Sohnes mit einer normalen Frau entstammen sieben Kinder, vier Knaben und drei Mädchen; die drei Mädchen haben Scharten. Aus der Ehe der zweiten Schwester mit einem normal gebildeten Mann gehen ebenfalls sieben Kinder hervor, und zwar fünf Knaben und zwei Mädchen; hier zeigt sich der Defect bei den fünf Knaben. Wir müssen also als Resultat unserer Betrachtung sagen, dass sich zwar nachweisen lässt, dass der angeborene Gaumendefect, resp. die Hasenscharte vererblich ist, dass aber diese Vererbung doch im allgemeinen

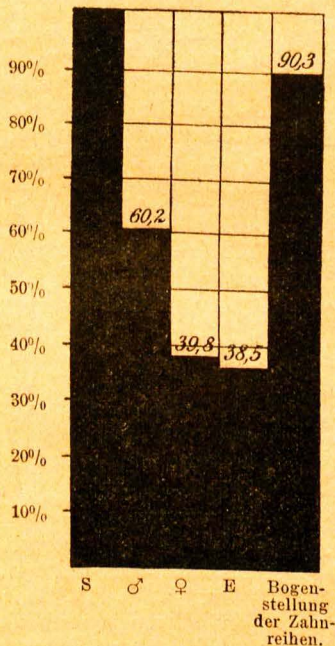
1) Hier sind zum Theil nur Kreise ohne Geschlechtsangabe angeführt.

sehr selten nachgewiesen werden kann und dass nach diesen eben erwähnten Stammbäumen die kreuzweise Vererbung dabei öfters angetroffen wird.

3. Sigmatismus lateralis.

Bevor ich auf die Frage der Erbllichkeit eingehe, möchte ich ganz kurz ins Gedächtniss zurückrufen, dass wir eine ganze Anzahl von verschiedenen Arten des Lispelns kennen; erstens das gewöhnliche interdendale Lispeln, wobei die Zungenspitze zwischen den Zähnen hervorsieht und das man bei weitem am häufigsten

Tabelle IV. Sigmatismus
lambdoides.



hört; zweitens das Lispeln, das als Zischen angesehen wird und das darin besteht, dass das S und die mit ihm verwandten Laute zu scharf ausgesprochen werden; drittens eine Art des Lispelns, die im allgemeinen ziemlich selten ist und die darin besteht, dass die Zunge sich in die Lage des n legt und der Luftstrom durch die Nase entweicht: der Sigmatismus nasalis; viertens endlich einen Sigmatismus, der sich dadurch auszeichnet, dass die Zungenspitze sich, ebenso wie beim L, hinter die obere Zahnreihe legt, während zwischen Zungenrand und oberer Zahnreihe eine Oeffnung bleibt. Je nachdem, ob diese Oeffnung auf beiden Seiten der Zunge vorhanden ist oder nur auf einer existirt, wird nun der Luftstrom nach einer oder nach beiden Seiten hin aus dem Munde hervorgezischt: das ist der Sigmatismus lateralis oder lambdoides. Ich habe nun in einem hier vor mehreren Jahren gehaltenen Vortrage den Nachweis führen können, dass in fast allen Fällen von Sigmatismus lateralis sich

eine eigenthümliche Deformität in der Zahnstellung vorfindet, und habe Ihnen zum Beweise dessen damals die Gipsabdrücke meiner Fälle vorgelegt. Ich erinnere hier daran, dass ich fast regelmässig bei diesen Fällen an der Stelle, nach der der Luftstrom hinauszischte, einen Zahnbogen in der Stellung der Zähne constatiren konnte. Ich habe nun von Sigmatismus lateralis 83 Fälle sorgfältig aufgenommen, obgleich die Zahl der von mir beobachteten grösser ist. Von diesen 83 Fällen zeigten 75 jene von mir beschriebenen Zahnbögen, 90,3 $\%$, und zwar kamen 50 auf das männliche, 33 auf das weibliche Geschlecht. In der Verwandtschaft konnte das gleiche

Uebel nachgewiesen werden in 32 Fällen. Soweit ich in der Lage war, die Anverwandten, besonders die Eltern in Bezug auf die Form ihres Gebisses näher anzusehen, konnte ich stets den gleichen Befund, d. h. die Zahnbögen constatiren, allerdings nicht immer mit gleichzeitigem Vorhandensein des beschriebenen Lispelns. Das stimmt ja auch vollständig mit der Erklärung, die ich damals hier gab, überein, dass jene Bögen nicht etwa die direkte Ursache des Uebels seien, sondern nur als Prädisposition zur Erwerbung des Uebels angesehen werden dürfen. Ich möchte deswegen gerade den Sigmatismus lateralis und die Zahnbögen bei demselben als ein gutes Beispiel dafür ansehen, wie die Prädisposition zur Erwerbung eines Uebels vererbt wird. Vielleicht darf ich hier auch noch darauf hinweisen, dass gerade diese Art des Lispelns sich auffallend häufig unter jüdischen Patienten fand. Dass übrigens beim jüdischen Volk besonders die Aussprache der Zischlaute manchmal offenbar sogar stammesweise fehlerhaft gewesen ist, beweist ja die berühmte biblische Erzählung von dem Kampf zwischen den Gileaditern und Ephraïtern, wo es heisst: „Und die Gileaditer nahmen ein die Furt des Jordans vor Ephraim. Wenn nun sprachen die Flüchtigen Ephraïms: „Lass mich hinübergehen!“ so sprachen die Männer von Gilead zu ihm: bist Du ein Ephraïter? wenn er dann antwortete: Ja, so liessen sie ihn sprechen Schibolet, so sprach er Sibolet und konnte es nicht reden; sie griffen ihn und schlugen ihn an der Furt des Jordans, dass zu der Zeit von Ephraim fielen 42 000.“

II. Functionelle Sprachstörungen.

Bevor ich auf die Vererbung der einzelnen functionellen Sprachstörungen eingehe, möchte ich auf einige mir recht wichtig erscheinende Punkte aufmerksam machen, welche die Erklärung für die Vererbung functioneller Sprachstörungen zu geben geeignet sind. Es ist gar keine Frage, dass die Körperbewegungen im allgemeinen vererbt werden, und zwar werden sie auch dann vererbt, wenn das Kind niemals die betreffende eigenthümliche Bewegung seiner Eltern gesehen hat. Die Beispiele dafür sind zahlreich, und wenn Sie selbst nach derartigen Beispielen in der Litteratur suchen wollen, so verweise ich Sie auf das bekannte Büchlein von Ribot über die Vererbung. Sprache ist auch nichts weiter als Bewegung, und dass deswegen die Aehnlichkeit der Sprache des Kindes mit der Sprache der Eltern wenigstens doch zum Theil auf Erblichkeit zurückzuführen ist, dürfte wohl kaum zu bestreiten sein. Die Bewegung der Sprache aber und die acustische Wirkung der individuellen Sprechweise wird hervorgerufen durch die Form der Articulationswerkzeuge, durch die Form des Ansatzrohres. Ebenso wie aber die Gesichtszüge sich vom Vater auf das Kind vererben, so müssen sich nothgedrungen die inneren Gesichtszüge, die ja im wesentlichen die Form des Ansatzrohres darstellen, auch

vererben.¹⁾ Ich möchte nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass, wenn schon die Gesichtsmuskulatur individuell ungeheure Verschiedenheiten zeigt, der Grad dieser Verschiedenheit bei gewissen Articulationsmuskeln noch grösser wird. Nachgewiesen ist das beispielsweise für die Muskulatur des Gaumensegels, und ich verweise auf die bekannte Monographie von Rüdinger über die Morphologie des Gaumensegels, bei der er ausdrücklich darauf hinweist, dass wohl kaum ein Organ des menschlichen Körpers eine derartige Mannichfaltigkeit in individueller Ausbildung der Muskulatur zeige, wie gerade das Gaumensegel. Endlich müssen wir noch einen dritten Punkt hervorheben, der für die Erblichkeit der functionellen Sprachstörungen von Wichtigkeit ist, das ist die Erblichkeit des Temperaments. Ich glaube, dass ich über diesen Punkt kein Wort zu verlieren brauche.

1. Stottern.

Wir haben nun damit schon die Grundlage für die Vererbung von functionellen Sprachstörungen nachgewiesen. In dem einzelnen Fall jedoch soll man von Erblichkeit nur dann sprechen, wenn man die Nachahmung wirklich ausschliessen kann, und zwar muss das deswegen geschehen, weil kaum ein äusserer Fehler so äusser-

¹⁾ Inzwischen hat diese Anschauung eine wichtige Bestätigung erfahren durch einen Bericht der biologischen Gesellschaft zu Paris. Ich entnehme die Mittheilung einem kurzen Hinweise der „Täglichen Rundschau“: Ein Verwandter des Vortragenden G. Weiss bereiste vor einiger Zeit Deutschland und sah im Speisesaal eines Kölner Wirthshauses an einem benachbarten Tisch einen Herrn essen, dessen Gesichtszüge, Wuchs, Geberden und Tonfall in der Sprache in jedem Punkte dem Vater des Verwandten ähnelten, was den letzteren um so mehr in Erstaunen versetzte, als der Vater schon tot war. Da er von dieser verblüffenden Aehnlichkeit ganz betroffen war, ging er zu dem Herrn an den Tisch heran und erzählte ihm seine Wahrnehmungen. Im weiteren Gespräch stellte sich nun heraus, dass jener Kölner Herr der Nachkomme eines französischen Flüchtlings war, der nach der Aufhebung des Edikts von Nantes (1685) aus Frankreich ausgewandert war und sich in Köln niedergelassen hatte. Seine Familie hatte in Frankreich in Saint Hippolyte - du Gard gewohnt, dem Geburtsorte des Mannes, mit dem er so ausserordentliche Aehnlichkeit hatte, und noch mehr, sein Name unterschied sich in der Schreibweise nur durch einen Buchstaben von dem des andern, eine Veränderung, die dem französischen Stamme nur zur Germanisirung zugefügt worden war. Trotzdem schon ein Zeitraum von über 200 Jahren den nunmehrigen Deutschen von seiner französischen Verwandtschaft trennte, waren in beiden Familien trotz der zahlreichen Kreuzungen doch im siebenten oder achten Geschlecht wiederum zwei Personen aufgetreten, die durch ihre auffällige Aehnlichkeit miteinander die gemeinsame Abstammung der beiden Linien schon äusserlich bekundeten.

ordentlich leicht durch Nachahmung übertragen werden kann wie eine functionelle Sprachstörung, z. B. das Stottern. Wenn man selbst mehrere Fälle von Uebertragung beobachtet hat, so wird man verstehen, wenn man die psychische Uebertragung durch Nachahmung bei Stottern sogar als psychische Ansteckung bezeichnet findet. Diesen Satz habe ich bereits früher in derselben Formulierung aufgestellt, und er hat inzwischen auch von anderer Seite, zuletzt

Tabelle V. Die Aetiologie des Stotterns.

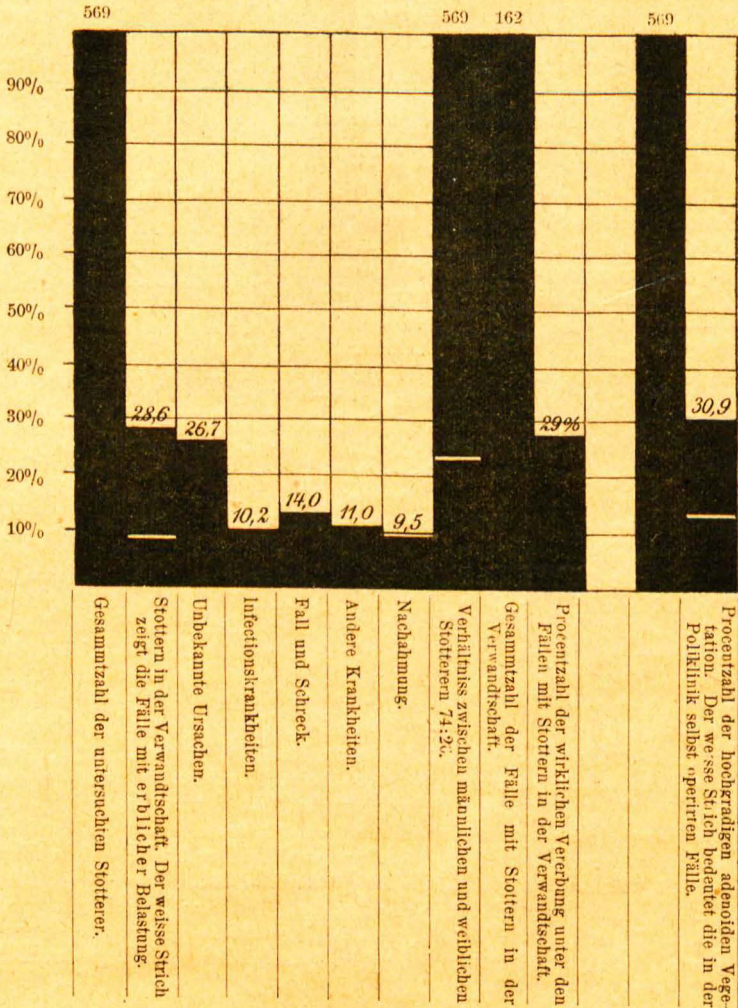
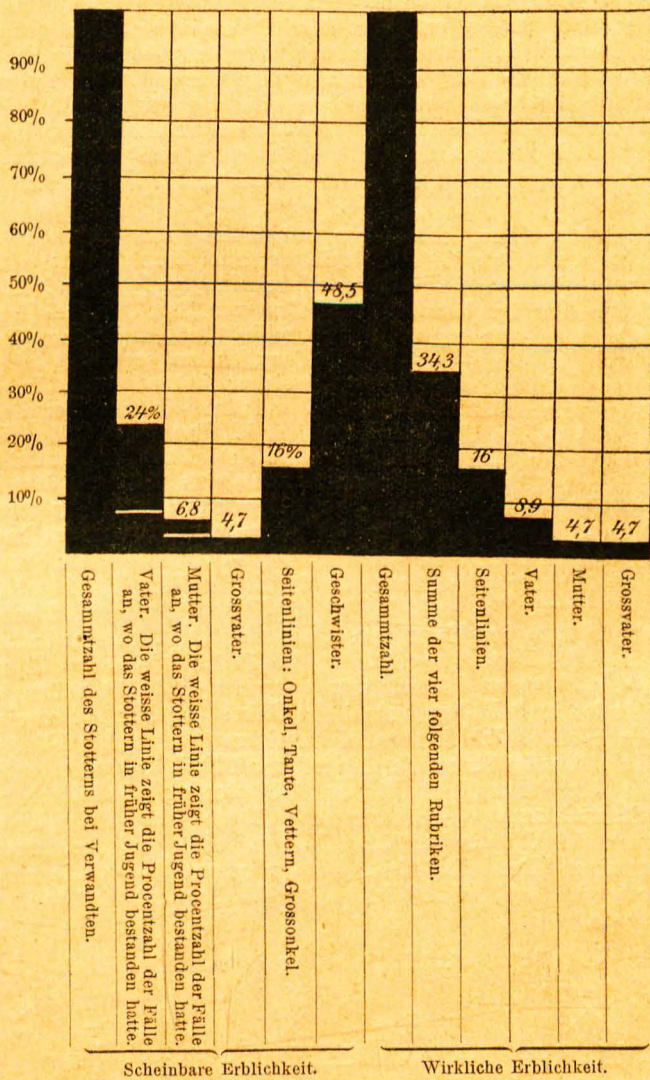


Tabelle VI.

Wahre und scheinbare Erblichkeit beim Stottern.

237

237

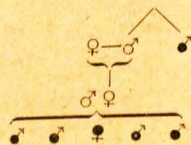
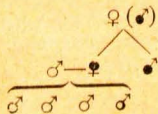
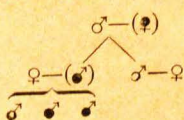


von Epstein, ausdrückliche Bestätigung und Beifall gefunden. Freilich wird man nun, wenn man die einzelnen Fälle durchsucht,

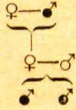
selten auf einen derartigen Fall stossen, wie Epstein ihn beobachtete, wo die Vererbung fast experimentell nachgewiesen wurde. Es handelte sich um ein Kind, das in einer öffentlichen Anstalt Prags geboren und sofort dem Findelhause überwiesen wurde. Das Kind wuchs dort auf und hatte also seinen Vater niemals zu Gesicht bekommen. Das Kind zeigte vom vierten Jahre ab ganz deutlich die Erscheinungen des Stotterns und wurde allmählich wirklich zum Stotterer. Nach sechs Jahren erkundigte sich der Vater des Kindes nach demselben, und das erste, was dem auskunftgebenden Arzt auffiel, war, dass der Vater ausserordentlich stark stotterte.

Ich habe früher schon über 300 Fälle von Stottern berichtet, bei denen ich die Aetiologie sorgsam durchforscht hatte, und konnte damals 114 mal das Uebel in der Verwandtschaft constatiren. Bei den letzten 569 Fällen von Stottern, bei denen ich die Angaben sehr sorgfältig controllirt habe und zum Theil sogar durch Nachforschung in den Familien zu ergänzen suchte, vermochten wir folgende Dinge als sicher festzustellen. In den 569 Fällen waren 422 männlich, 147 weiblich. In der Verwandtschaft fand sich das Uebel 162 mal, d. h. also in 28,6%. Von diesen war aber nur in 47 Fällen die Erblichkeit nachzuweisen, d. h. also nur 8,3%. Der Nachweis war entweder so, dass ein entfernterer Vorfahr, den das Kind nie gesehen hatte, gestottert hatte, oder dass der Vorfahr in früherer Jugend gestottert hatte, oder dass durch Generationen hindurch das Stottern in der Familie immer wieder aufgetreten war. Bezüglich der Einzelheiten möchte ich noch hervorheben, dass der Vater 57 mal stotterte, darunter war in 20 Fällen der Vater dem Kinde nicht als Stotterer bekannt geworden. Die Mutter stotterte in 16 Fällen, darunter 11 mal nur in der frühesten Jugend; der Vaterbruder in 13 Fällen, der Mutterbruder in 9 Fällen, einmal ein Onkel der Mutter, zweimal ein Grossonkel, dreimal Tanten, elfmal Grossvater, zehnmal Vettern und 115 mal Geschwister, d. h. also in jenen 162 Fällen stotterten 237 Personen der Verwandtschaft. Zur Erläuterung möchte ich hier einige Stammbäume von Stotterern anführen, aus deren Anordnung ganz deutlich die hereditäre Neigung des Uebels hervorgeht. Die schwarzen Kreise bedeuten stets Stottern; wenn sie eingeklammert sind, so heisst dies, dass das Stottern früher vorhanden war.

1. Fall Gr. (1891). 2. Fall Tridonus (1893). 3. Fall Ertelt (1893).



4. Fall Bertrams (1892).



5. Fall Rose (1897).



2. Stammeln.

Von Stammelnden habe ich 152 sorgsam aufgenommene Aufnahmebogen durchforscht, von denen sich 92 mal beim männlichen, 60 mal bei weiblichen Personen das Uebel fand. In 59 Fällen vermochte ich hereditäre Belastung nachzuweisen, d. h. also in 39,5%, darunter 44 mal der Vater, 15 mal die Mutter. Während bei den angeborenen Gaumendefecten die hereditäre Belastung der Familie immer in Abrede gestellt wurde, ist die Erscheinung beim Stammeln genau umgekehrt, und es ist offenbar hier ein mehr psychologischer Grund vorhanden: die Eltern wünschen das Stammeln ihrer Kinder möglichst nicht als eine Geisteschwäche angesehen zu wissen und suchen es deshalb dadurch zu entschuldigen, dass sie von sich selbst berichten oder von einem Onkel, der auch anfänglich sehr schlecht gesprochen habe, aber später recht gut hätte sprechen lernen. Ich will gleich hierzu bemerken, dass mir bei der noch zu besprechenden Hörstummheit dieselbe Erscheinung auffiel.

Tabelle VII. (Stammeln IV.)

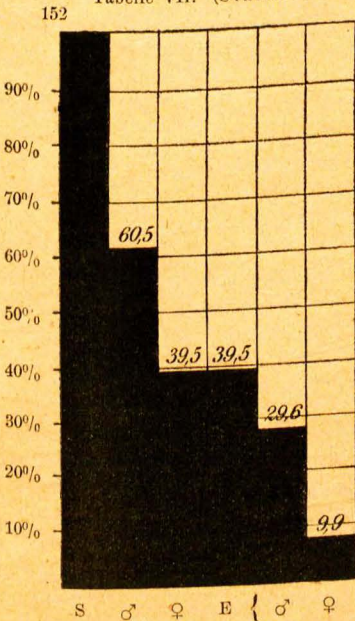
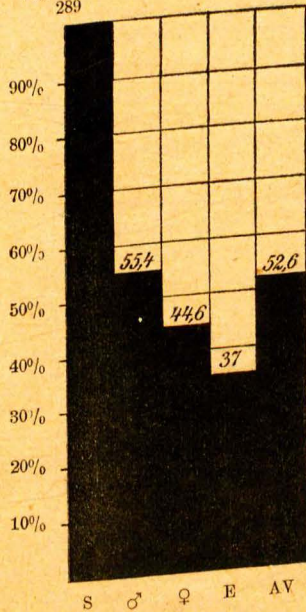


Tabelle VIII. (Hörstummheit V.)



3. Hörstummheit.

Ich beobachtete die Hörstummheit, d. h. die Fälle, in denen die Kinder nicht oder sehr wenig sprechen, obgleich sie vollständig gut hören und geistig normal sind, in 289 Fällen, 160 männlichen, 129 weiblichen, und vermochte die Vererbung in 107, d. h. in 37% der Fälle festzustellen. Hier zeigte sich, dass die hereditäre Belastung fast stets oder vorwiegend vom Vater ausging. Es mag noch erwähnt werden, dass man bei der Hörstummheit auffallend oft adenoide Vegetationen findet; ich fand in 152 Fällen, d. h. in 52,6% diese Hyperplasie, die ja wohl im wesentlichen meist als Ausdruck der skrophulösen Constitution angesehen wird. Gerade dieser Befund widerspricht aber der Erbllichkeit durchaus nicht, im Gegentheil, er stützt sie. Man kann in Rücksicht auf die auffallende Häufigkeit der adenoiden Vegetationen und die übrigen oft nachzuweisenden Abnormitäten die Hörstummheit auch berechtigter Weise unter die organischen Sprachstörungen zählen.



Aus der Nebenabtheilung für äusserlich Kranke im Königlichen Charitékrankenhaus in Berlin: Die Resection des Vas deferens zur Heilung der Prostatahypertrophie, von Oberstabsarzt Prof. Dr. Albert Köhler.

Aus der Universitätsaugenklinik in Berlin: Ueber Eucaïn B in der praktischen Augenheilkunde, von Prof. Dr. P. Silex.

Aus der Kinderklinik des Königlichen Charitékrankenhauses in Berlin: Die bisherigen Erfahrungen mit Tuberculinum R. auf der Kinderstation der Charité, von Stabsarzt Dr. Slawyk.

Aus der Klinik für Hals- und Nasenkrankheiten der Königlichen Charité in Berlin: Einige Mittheilungen über die bisher bei Anwendung des TR-Tuberkulins gesammelten Erfahrungen, von Stabsarzt Dr. Bussenius.

Aus der Abtheilung für Ohrenkranke am Charitékrankenhaus in Berlin: Ein Fall von Erkrankung an tuberkulöser Mittelohrentzündung während einer Cur mit Tuberkulin TR, von Stabsarzt Dr. Richard Müller.

Aus dem pathologischen Institut der Universität Berlin: Ueber die Krüger-Wulff'sche Methode zur Bestimmung der Alloxankörper im Harn, von Prof. Dr. E. Salkowski.

Aus dem physiologischen Institut der Universität Berlin: Eine Verbesserung im Röntgenverfahren, von Dr. W. Cowl.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin: Findet ein unmittelbarer Uebergang von Nahrungsfutter in die Milch statt? von Dr. Hugo Winternitz.

Aus dem Institut für Infectionskrankheiten in Berlin: Ueber neue Tuberkulinpräparate, von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. R. Koch.

Aus dem Institut für Serumforschung und Serumprüfung in Berlin (Steglitz): Ueber das Antitoxin des Tetanus, von Prof. Dr. W. Dönitz.

Aus dem hygienisch-chemischen Laboratorium in der Königlichen Kaiser Wilhelms-Akademie in Berlin: Ein neues Verfahren zur Herstellung keimfreien Trinkwassers, von Stabsarzt Dr. Schumburg.

Aus dem städtischen Krankenhaus am Friedrichshain in Berlin: Neue Untersuchungen über Desinfection der Hände, von Med.-Rath Prof. Dr. Fürbringer und Dr. Freyhan.

Aus dem städtischen Krankenhaus am Urban in Berlin: Beiträge zur Pathologie und Therapie der Aortenaneurysmen, von Prof. Dr. A. Fraenkel.

Aus der Privat-Frauenklinik von Prof. Dr. A. Martin in Berlin: Ueber die an derselben Person wiederholte Laparotomie, von E. Kreisch.

Aus der medicinischen Universitätsklinik in Bern: Ueber Glutoidkapseln, von Prof. Dr. Sahli.

Aus der medicinischen Universitätsklinik in Bonn: Kurze Mittheilung über das neue Koch'sche Tuberkulin, von Prof. Dr. Schultze.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Bonn: Die primäre Heilung der Bauchschnittwunde, von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. H. Fritsch.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Breslau: Ueber Versuche, die aseptische Wundbehandlung zu einer wirklich keimfreien Methode zu vervollkommen, von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Mikulicz.

Aus dem pharmacologischen Institut der Universität Budapest: Anesin, ein neues Ersatzmittel des Cocains, von Dr. Zoltan v. Vamossi.

Aus der pädiatrischen Universitätsklinik in Christiania: Lokale Asphyxie, combinirt mit Functionstörungen von Seiten des Gehirns, von Prof. Dr. Axel Johannessen.

Aus der inneren Abtheilung des Stadtkrankenhauses in Dresden-Friedrichstadt: Ueber einen durch Schilddrüsenfütterung erfolgreich behandelten Fall von Myxoedema operativum, von Dr. Fritz Förster.

Aus dem städtischen Krankenhaus in Elberfeld: Massenvergiftung durch Dämpfe von rauchender Salpetersäure, von San.-Rath Dr. Künne.

Aus dem Universitätslaboratorium für Pathologie in Florenz: Schutzimpfungen gegen Beulenpest, von Prof. Dr. Lustig und Dr. Galeotti.

Aus der gynäkologischen Universitätsklinik in Freiburg i. B.: Tuberkulose der Tuben und des Beckenbauchfells, von Prof. Dr. A. Hegar.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Giessen: Ueber Seidenfadeneiterung nebst Bemerkungen zur aseptischen Wundbehandlung, von Prof. Dr. Peter Poppert.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Göttingen: Zur Theorie und Behandlung der Netzhautablösungen, von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Schmidt-Rimpler.

Aus der medicinischen Universitätsklinik in Greifswald: Ueber die in der medicinischen Klinik mit dem Tuberkulin Koch bisher erzielten Resultate, von Dr. Bruno Leick.

Aus dem Bürgerspital in Hagenau i. E.: Ein durch den galvanischen Strom günstig beeinflusster Fall von peripherer traumatischer Lähmung, von Fritz Gernsheim.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Halle a. S.: Ueber die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit, von Prof. Dr. A. v. Hippel.

Aus dem allgemeinen Krankenhaus in Hamburg-Eppendorf: Zur Behandlung der Lungentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung des Tuberkulin R. nach einer klinischen Vorlesung von Prof. Dr. Rumpf.

Aus der medicinischen Universitätspoliklinik in Heidelberg: Zur Einführung der Hydrotherapie in die praktisch zu lehrenden Unterrichtsgegenstände, von Prof. Dr. O. Vierordt.

Verlag von GEORG THIEME in Leipzig.

Die Deutsche medicinische Wochenschrift

mit Berücksichtigung

des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes

begründet von Dr. Paul Boerner,

Redaction: **Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Eulenburg** — **Dr. Jul. Schwalbe**,

hat mit dem 1. Januar 1898 ihren **XXIV. Jahrgang** begonnen und erscheint jeden Donnerstag 3—4 Bogen stark in gr. 4^o.

Die Wochenschrift enthält: **Originalartikel** aus deutschen und ausländischen Kliniken, Krankenhäusern und von praktischen Aerzten. — **Zusammenfassende Referate** über neuere Erscheinungen auf einzelnen Gebieten der medicinischen Wissenschaft. — **Eingehende Referate** über die neuesten Werke der medicinischen Litteratur seitens hervorragender Kritiker und **Zeitschriftenübersicht** in besonderen, regelmässig erscheinenden **Litteratur-Beilagen**. — Besondere Berücksichtigung der Fortschritte der **Therapie** in einer allmonatlich erscheinenden **Therapeutischen Beilage**. — **Officielle Berichte** über den **Verein für innere Medicin** und die **Freie Vereinigung der Chirurgen in Berlin**, über die **ärztlichen Vereine zu Giessen, Greifswald, Hamburg, Köln, Königsberg**, über die med. Section der Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in **Bonn**, den Unterelsässischen Aerzteverein in **Strassburg i. E.**, in besonderen regelmässig erscheinenden **Vereins-Beilagen**. — **Original-Berichte** über **medicinische Gesellschaften in Berlin, Breslau, Wien, Paris, London** u. a. und über die Verhandlungen deutscher und internationaler **Congresse**. — **Amtliches**. — **Oeffentliches Sanitätswesen** incl. **Epidemiologie**. — **Militärsanitätswesen**. — **Standesangelegenheiten**. — **Krankenpflege**. — **Feuilleton** etc. — **Personalien** sämmtlicher deutschen Staaten nach zumeist amtlichen Mittheilungen.

Bestellungen auf die „Deutsche medicinische Wochenschrift“ zum Preise von 6 Mark vierteljährlich werden von allen **Buchhandlungen** und **Postämtern (No. 1846)** entgegen genommen. Probenummern sind gratis zu beziehen durch jede Buchhandlung wie durch die Verlagsbuchhandlung **Georg Thieme** in Leipzig, Seeburgstrasse 31.

Der Jahrgang 1897 enthält u. a. folgende Originalarbeiten:

Aus der I. medicinischen Universitätsklinik in Berlin: Ueber Nierenblutungen bei gesunden Nieren, von Prof. Dr. G. Klemperer.

Aus der II. medicinischen Universitätsklinik in Berlin: Bemerkungen über Aortenaneurysmen, von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gerhardt.

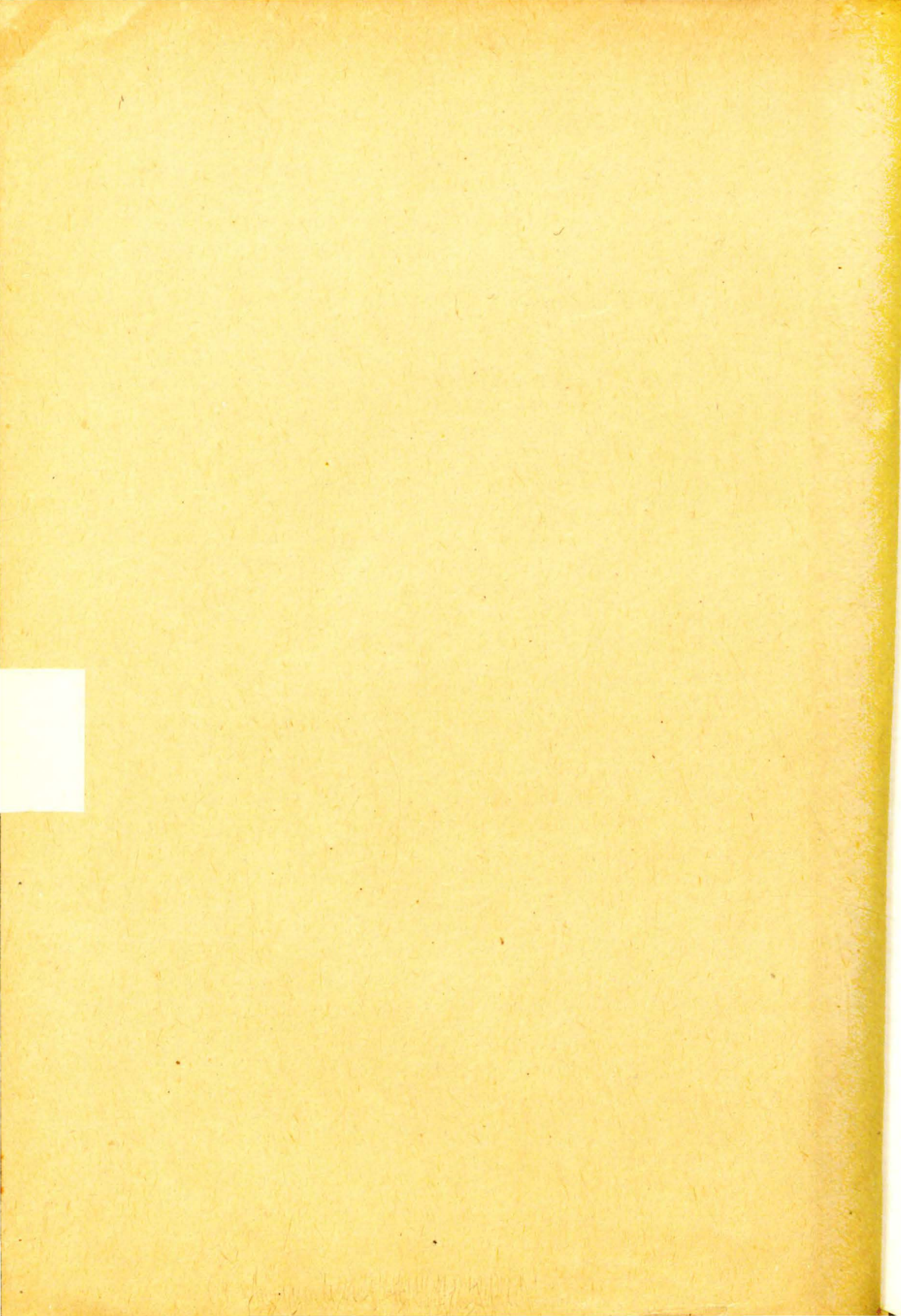
Aus der III. medicinischen Universitätsklinik in Berlin: Ueber die Beziehungen zwischen Diabetes mellitus und insipidus, von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Senator.

Aus dem klinischen Institut für Chirurgie der Universität Berlin: Behandlung der Leistenbubonen mit Injection von Hydrargyrum benzoicum oxydatum, von Dr. Thorn.

(Fortsetzung auf der vorhergehenden Seite.)

1898

8



taken half a centigramme (seven-hundredths of a grain) of proto-iodide, and even half that amount, daily.

This treatment should be kept up during the whole of pregnancy; on this point every one is agreed. It is only in points of detail that there are some variations. Thus, some authorities, such as Professor Pinard, advise an uninterrupted course of treatment without any rests. Others, among whom are Professor Budin and myself, prefer a treatment in periods separated by intervals of repose, such as twenty days of treatment and ten days of rest in each month. In this way the stomach has a chance to recuperate. Still others prefer an alternating treatment, giving first mercury then potassium iodide, with or without periods of rest.

You must not be surprised at these divergencies of opinion, or be deterred by them from following my advice. This question is not yet definitely elucidated; we are still in the stage of experiments and investigation. After all, these divergencies are only on questions of detail and of secondary importance. The preference for this or that preparation of mercury is insignificant so long as the mercury is given; and whether it is given continuously or in periods is also, in my opinion, not of first importance, as is shown by the fact that both methods have succeeded.

Lastly, let me say that you cannot be bound by *any* fixed rules, but have to adapt yourself to the peculiarities of each case. You generally have to do what you can, more than what you wish to do! Your favorite preparation may not suit your patient at all, so that you have to abandon it and give another one. Or you may prefer a continuous treatment, but find that your patient's stomach cannot stand it. So that, in this instance as in so many others in medicine, you have to be an opportunist and get along the best way the circumstances will allow.

STUTTERING: ITS CAUSES AND TREATMENT.

CLINICAL LECTURE IN THE COURSE TO PHYSICIANS AND TEACHERS DELIVERED
IN HIS POLYCLINIC, BERLIN, GERMANY.¹

BY HERMANN GUTZMAN, M.D.,
Specialist in the Disturbances of Speech.

GENTLEMEN,—We take up to-day the subject of stuttering. It is one of the most important and practical subjects in the course, because of its comparative frequency, and, despite the persistency and seeming obstinacy to treatment in so many cases, the possibility of its being entirely cured, or at least greatly ameliorated, in the vast majority of cases, by methods properly adapted to the abnormal conditions that underlie the affection. It is a very large subject, and I cannot hope to convey anything like a complete idea of its entity, causes, and cure in a single lecture; yet I have preferred, as an introduction to the subject, to give a general presentation of the main features of the affection and of the physiological principles upon which its treatment must be conducted to be successful, and to take up special forms and complications of it afterwards. This will give you at once the basis upon which your detailed knowledge of the affection can later be built up, as we proceed with the practical lessons.

Our first patient is a little fellow of four years, who, as you see, keeps his mouth open as he breathes. This gives a less intelligent look to a face that is otherwise bright enough. When I have him open his mouth, you see the high palate. Our little patient came only yesterday, and so from a pædagogic stand-point I do not care just yet to make a digital examination of the back of the pharynx. We have, however, in the symptoms mentioned,—the expression of face, the mouth-breathing, and the high palate,—sufficient to justify us in the diagnosis of adenoid growths in the pharynx. Some such

¹ Reported by James J. Walsh, Ph.D., M.D.

anomaly of the throat or nose is not rare in stuttering cases, and while never the direct cause of the defective speech, it seems to be the point from which reflexly that heightened excitability of nerves which leads to the spasmodic conditions of stuttering has its origin. If I at once made a digital examination of these cases at their first visit, I would to a great extent lose my influence over them, because of the fear inspired. As the adenoid condition has existed for years, it can now afford to wait for a week or two. Its removal will not be immediately followed by disappearance of the stuttering, because, though it may originally have been an indirect cause, the spasmodic conditions reflexly induced have now acquired an independent character, and so will have to be treated for themselves. In the meantime the psychological suggestive element, so important in the treatment of stuttering, is not disturbed by loss of confidence in the medical man at the first visit because of painful or at least unpleasant associations. The training for the stuttering may go on, and the patient be in the best condition for the resumption of natural speech when the adenoids are removed.

When I have our little man tell us his name, he makes a movement or two with his hands, and then says "t'Herbert." His name is Herbert, but the vocalization of the "h" is difficult for him, so he uses the expedient of putting a consonant before it that comes easier for him to say. When I ask him to say "My mother," he says "M-m-my m-mother," making sympathetic movements at the same time with his head and hands. Note how superficially he breathes while talking. When I have him tell me the names of these pictures, you see this constant tendency to repeat initial consonants. We have here to do with the simplest form of stuttering,—this spasmodic repetition of letters. At his age it is extremely easy to cure it. He has not learned to regulate his breathing at the same time that he calls into play the effort of co-ordination required to talk, and so he must be taught.

Note the difference in his speech when I have him draw deep breaths and then after a moment have him talk during expiration. He came for the first time yesterday, so I shall have to teach him the method. I put his hand here on my chest while I take a long breath and have him note the expansion, then I put his other hand on his own chest and have him imitate me. He breathes entirely too superficially at first, but after awhile the breathing is deeper. Then I

catch him just at the beginning of expiration and have him say "My mother," and he does it without stuttering. I have him tell me his name in the same way, and am told plain "Herbert," without the "t." Now I permit him for a moment to resume his old habit of breathing, and the stuttering recurs.

We must, then, train and have him trained at home in deep breathing and talking during expiration. Here is an apparatus I sometimes use to tempt children to breathe deeply. It is an ordinary spirameter, into which I have them breathe. They soon learn that what, for the sake of interest, I call the elevator goes up much farther if they take long breaths, and I have them see how many breaths it takes to send it to the top. It is a play toy with a purpose, that interests the children and is often of great service in teaching deep breathing.

Our next patient is not a case of stuttering, but I present her in order to show you another difficulty of speech whose cause is very different from that of stuttering and whose correction requires very different methods. She is a girl of thirteen, from the country, stout and healthy looking, but without much intelligence in her face. When I ask her her age, she says, in a hesitating, slow, drawing tone, "Thirr-r-tee-eeen ye-arrrs," mouthing the words so much that they are intelligible only to one who is accustomed to hear her talk. When she first began to come here, some two months ago, she was much worse than she is now. I show her some of these pictures, and you see how slow she is to tell me what they are. When she first came she called this a "toffee-tan," while she now says "coffee-can" rather intelligibly; the same for other words.

Here we have to do with what we call in German "stammeln,"—*i.e.*, inability properly to co-ordinate all the motions necessary for the proper pronunciation of words, and a consequent defect in speech. Learners have a relative amount of "stammeln" in speaking a foreign language before they have become accustomed to the co-ordination necessary for the unusual sounds of a foreign tongue. Children have it because they have not yet learned the co-ordination required for proper pronunciation. This patient has simply, through defective intellectual development, remained a child beyond her years and has not yet learned to talk.

In such cases you will usually find a history of tardy development in other respects too. The teeth came late, the child did not learn

to walk until much older than is usually the case, and she is extremely backward in psychic matters generally. Here I have found by inquiry that our patient did not learn to walk until nearly five years old, and that at school she has practically made no progress because teachers could not give her individual attention and it was impossible for her to keep up with the other children. This, then, is "stammeln;" its differentiation from "stottern" is not difficult if but slight attention is given to the subject, but speech defects are sometimes all loosely thrown together under the rubric "stammeln" or "stottern" without further thought.¹

To cure children of stammering,—*i.e.*, failure to pronounce properly,—time and patience are necessary. Normal children learn spontaneously in time. Children like our patient here require special teaching. Intelligence is insufficient to enable them to detect for themselves how others form certain letters and produce certain combinations of sounds; so these must be analyzed for them and put clearly before them. For instance, when our patient said "toffetan," she was shown that we did not in pronouncing these words put our tongue against the roof of our mouth just behind the teeth, as she did, but that the sound "k" was produced far back in the throat. After awhile she realized that for herself, and now has practised and can reproduce the sound. The same thing must be done for each of the defective sounds. This is a work of patience that only the most devoted teachers can accomplish, and usually proper advancement is secured only by the regular, thoroughly arranged work of an institution for such children.

To return to our stutterers. Here is a very different-looking patient from the last one,—a bright little fellow of twelve. In telling me his age he hesitates, opens his eyes somewhat, makes some visible efforts to talk and some movements of his head and hands, and finally, with a movement as of sitting down forcibly, tells me that he is twelve years old. When I have him stand up he goes through the

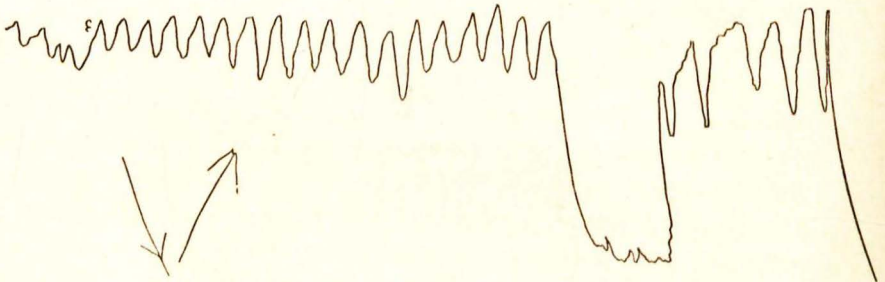
¹ NOTE BY DR. GUTZMAN.—The same confusion of terms, but to a much greater degree, exists in English stammering and stuttering, have even in the medical literature of the subject of defects of speech been referred irrelevantly to the condition we know as stottern, and for which stuttering would be the etymologically correct equivalent. An improvement in this matter has, however, been noticeable of late, and the English words are coming to be used with the meanings indicated above for the German words. It is in these senses that the translator of the clinic has always employed them.

same preliminary set of movements before answering, but replaces the final one, of straightening up on his chair, by coming down on his heels. These sympathetic movements are characteristic of stuttering; the voluntary impulse that is intended to lead to a certain movement, for the moment inhibited by spasm, flows over into other motor nerves and sets other movements into action. The final, almost spasmodic movement of a number of muscles seeking a point of resistance against some fixed object—the last impulse (stoss)—is a frequent accompaniment of certain forms of stuttering.

Note the difference when I have our patient sing. Here there is no difficulty. Note at the same time the difference between his breathing when he sings and when he attempts to talk. I have him recite exactly the same words as he sings, and the old difficulties return,—the gaspy, frequent, superficial breathing, the sympathetic movements, the appearance of intense effort at times followed by the quiet articulation of a few words, then the renewal of the effort.

Now let me demonstrate to you what is taking place in his thorax when he makes an effort to talk. I adjust a Marey drum, attached

FIG. 1.

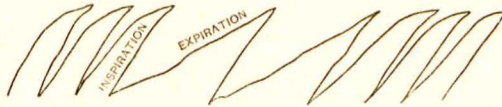


Here talk begins. Note descent in diaphragm.

to a registering apparatus, so that it rests here just below the ensiform, holding it in position by these strips around his neck and waist. Here, because of the influence of movements of the diaphragm upon the abdominal contents and so upon its walls, we shall be able to catch and register the diaphragmatic movements. Now I have him simply breathe naturally, and you see the curve produced in the first part of the accompanying illustration (No. 1), and now I have him talk. Note what happens. Normally we talk during expiration, as may be seen on curve No. 2, showing the normal movements of the dia-

phragm. He begins at the end of inspiration, at least where normally on the curve expiration is just about to begin; but in his case the diaphragm, instead of going up for expiration, sinks lower and lower in a forced inspiration. Our patient, then, talks during the end of a forced inspiration, and then draws a hasty breath to begin once more, where normally expiration should begin but does not.

FIG. 2.



Normal diaphragm curve in normal breathing. Expiration as we talk normally.

This mechanism of the descent of the diaphragm, instead of its ascent, while many stutterers talk, has been demonstrated in Röntgen ray photographs, and may be plainly observed with the fluoroscope, so that it is not a mere mechanical delusion, caused by some anomalous spasm of the abdominal muscles, but an actual occurrence.

Our next case is a man twenty-two years old, who has been under treatment now for some two weeks. When he first came he was practically dumb in the presence of strangers or under the influence of the slightest excitement. When we ask his name, there is a moment of excitement, then the appearance of intense effort, and finally he is able to speak. I warn him of his breathing and then ask some other questions, and as he grows a little more accustomed to your presence you see that he answers much easier and the appearance of effort gradually vanishes. I have him read, and his pronunciation is comparatively smooth after the hesitant beginning.

I said the appearance of effort vanishes, because, as you may judge from the sweat on his forehead, an intense effort is yet required to overcome the tendency to spasm. He sweats easily and flushes easily, showing an irritative condition of the sympathetic nervous system. When he projects his tongue, it may be observed to be slightly tremulous. Not only is there a general tremor of the organ, but fibrillary tremors in the separate muscles of it. His soft palate is also in tremulous movement. His knee-jerks are lively and his cutaneous reflexes very active. There exists a generally heightened irritative condition of his nervous system, having its highest expression in the spasmodic incoördination that occurs when he attempts

to perform the rather complicated series of acts required for speech. In such cases the prognosis as to complete and lasting cure is none too good. The defect of speech is dependent upon the generally lowered inhibition of the motor nervous system, which is due to a congenital defect very probably, that cannot be entirely overcome. Such patients may be greatly improved, however, by teaching them to breathe properly, and much, you see, has already been accomplished in this case. He is eminently well satisfied with the result so far, and is greatly encouraged to continue the exercises.

I must warn you, however, not to put too much reliance on the early improvement in these cases. The nervous condition is one eminently liable to be influenced by suggestion, and usually is so influenced to a marked degree at the beginning of the treatment. But then comes a remission, it is often almost a relapse, and discouragement may take hold of both doctor and patient. In such cases, then, it is important to be prepared for a period of non-improvement after a most encouraging beginning.

Our next case is a variety of stuttering we have not yet seen; for, as in everything else, each patient who stutters must be the subject of special study for himself, and no general formula of symptoms will fit all cases. He is a little fellow of ten, whose general expression is not the most intelligent, who is, as you can see, a mouth-breather, and who has a high-vaulted palate. We have here doubtless, as in our first case to-day, adenoids. He tells me that he has gone to school regularly, but that he is only in Class 5 B. At his age he should be in Class 3 B. His stuttering has probably kept him back, as it is extremely liable to do, since his inability to express himself puts him at a decided disadvantage. I do not agree with those who think that stutterers are usually of lower mental calibre than normal. The characteristic speech of the mentally deficient is a drawl, not a stutter.

The dull, expressionless face of the mouth-breather in whom the presence of adenoids prevents nasal breathing is well known. As stuttering is sometimes a complication of the adenoid overgrowth, the two conditions will often occur together, but this must not be taken to signify that psychic deficiency is correlative to stuttering. Very seldom have I met phlegmatic people who stuttered, and in the few cases that have come under my notice the progress of the cases under treatment was most satisfactory; there were no remissions in improve-

ment when once begun, and the result obtained was lasting. On the other hand, stutterers are characteristically lively, nervous, excitable, and such people, even when they do not actually stutter, often heap their words together under the influence of excitement when they talk rapidly, producing a modified stuttering, from convulsive muscular overwork, as it were. One of the best proofs of this is the fact that in young, excitable, anxious patients stuttering is always at its worst; as they grow older and take things more as they come, without nervous anxiety, the stuttering becomes less noticeable, to recur with all its early energy at times in a choleric old age.

But to return to our patient. When he answers my question, you note, as before, the sympathetic movements and then the final "push," as he throws his head back and talks. There is an additional feature here, however; just before he talks there is a peculiar sound in his throat, a clucking or "slushing," as if the soft vocal cords had been pressed together and then forced suddenly apart. There is a somewhat explosive character to the sound, as if the air had suddenly found a vent after having been under pressure. There is here a sympathetic spasm of the laryngeal muscles, that forces the vocal cords together at the same time that the spasm of the diaphragm asserts itself. This closure of the glottis must, of course, be overcome before speech is possible; hence the sound heard just before he begins to talk.

When I have him whisper instead of vocalizing, you notice that the sound still occurs, and that there is a hesitancy in beginning a phrase, not so marked as when he talks out loud, yet distinctly noticeable. It has sometimes been said that stuttering does not occur during whispered speech, but, as you can see here, this is not absolutely true, and I have seen cases that were much worse than this. Stuttering during whispering usually occurs when there is a marked participation of laryngeal muscles in the spasmodic condition that ensues on attempts to speak. This preliminary spasm is, however, quite rare. It requires for treatment practically the same method as other forms of stuttering; practice in breathing will give the co-ordination so necessary for the complicated movements required for speech.

I have finally two extreme cases of stuttering to show you, young men of eighteen and twenty, who under the influence of the excitement of coming before the class will scarcely be able to utter a word.

In both cases you can see the supreme effort employed but in vain. In this case, to answer my question "How old are you?" the effort has brought out sweat on his forehead, he has gulped and gurgled, and finally has said, "Na—eighteen years old." To help himself out, he has used an auxiliary, or rather preliminary, syllable, that he has learned by experience to be the easiest for him to begin with. That even with this aid he does not achieve a great success the amount of effort required to answer so simple a question demonstrates.

This use of *fleck* words, as we call them in German, intercalary words I believe they are called in English, is a favorite expedient of stutterers. They have found that the position of all muscles necessary to pronounce a certain syllable is comparatively easy to them, and that, having made a commencement of vocalization, they can usually go on to the end of a phrase. They insert these syllables, then, and when they are short and insignificant the effect produced by their introduction is not striking. Many people who do not stutter, at least not vocally, but whose thoughts clog for a moment or to whom the conscious effort of continued speaking seems to require breaks, acquire the habit of introducing the word "now," for instance, in a way that is much more disagreeable.

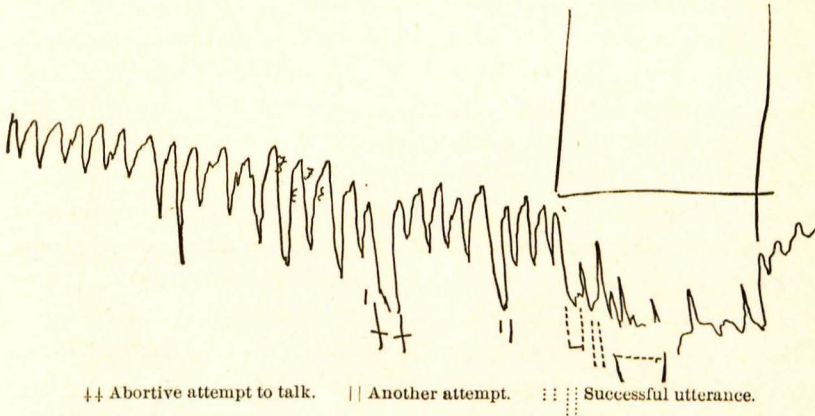
Sometimes, when these intercalary words have a definite significance, the effect produced by their introduction may be intensely comical. There is the story of the old general who intercalated incontinently the word "mama" into his orders, and especially when angry or excited. He is reported to have once said, when very angry, "The old fool mama thought that we mama would haul mama his chestnuts mama out of the fire mama." Kussmaul, who tells the story, called the symptom embolophrasie, and considered it the result of a lesion of the central nervous system.

Let us note in this patient, who is scarcely able to talk, so severe is the spasm that ensues on each attempt, what happens when he makes this effort. We use the Marey drum and a registering revolving cylinder, as before. Here you see (curve No. 3) the regular, rather superficial breathing at first, and then, when he is asked a question and attempts to talk, this marked descent of the diaphragm and its retention in this position so long as the effort continues. When he succeeds in uttering a word, this is not because his diaphragm ascends in a normal expiration. The utterance is effected by the use of the intercostal muscles and the accessory muscles of respiration,

these forcing some air out of the thorax. The severity of the condition here and the clearness with which the cause of it comes out show the necessity for the treatment by exercise in regular deep breathing.

I have still another case to show you but for a moment before we go on to the treatment proper. He is a lad of fifteen who developed his stuttering within the last few months and almost without warning. The condition is not severe. Such cases of stuttering about the

FIG. 3.



period of puberty, when the voice is changing, are not extremely rare, and the most interesting thing about them is their almost sudden beginning. An analogous cause would seem to be the occurrence of the second dentition, a period at which the first symptoms of stuttering are not seldom noted.

Now, you must have noticed that, while I have presented more than a half-dozen stuttering patients, not one of them is a female. Their absence has a very good reason; it is, that stuttering is much rarer in females than in males. Statistics of German school-children from various cities show that out of seven hundred stuttering children only two hundred, less than thirty per cent., were females. In adults the contrast is still more striking, and women constitute less than ten per cent. of the stutterers. The difference is evidently due to the fact that the breathing type, even in girls who do not yet wear stays, is more costal than costo-abdominal, and after the stay period is practically entirely costal, while that of males is originally and permanently costo-abdominal. We must bear this in mind, for it will be of use in the therapy of the affection.

And now as to treatment. Speaking requires a form of breathing somewhat different from that we ordinarily employ. It requires especially a lengthening of the expiration. Normally expiration and inspiration, as we can hear in the regular breathing of a sound sleeper, are about equal. For speaking inspiration must be short and quick and expiration prolonged. This quick inspiration cannot be accomplished through the nose. In speaking we breathe in and out through the mouth, so that the first thing is to have our patients open their mouths and keep them open during the breathing exercises.

Let us take our patients here and note the character of their expiration. We find it, in all of those who have not yet had any exercises with us, very much shorter than inspiration. Many of them, as soon as the full expansion of inspiration has occurred, let their thorax walls fall together, as it were, and in a few seconds expiration is past. If you try your own expiration, you will find that you can prolong it at least to fifteen or twenty seconds,—that is, most of you can, for I see some of you who have not done so. I wonder if those who now for the first time recognize how short their expiration is are not conscious of certain difficulties in talking fluently. Many people have such as the result of faulty expiration, though the condition never develops into anything so serious as stuttering.

I have had stutterers whose expirations were not longer than three seconds, and to whom the whole process of breathing had to be taught. In order to do anything with them they must be taught to expire slowly. The teaching is not a difficult task, as a rule, but one thing must be borne in mind. There are certain delicate people, usually of highly organized nervous systems, who when they attempt consciously to control their breathing for a time become faint and giddy. In such cases the breathing exercises must be taken up very gradually. It may also happen in nervous people that slow expiration is followed by severe palpitation of the heart. Especially is this brought about in such cases by holding the breath for any length of time. There must, then, be no long holding of the breath in such cases, and the occurrence of palpitation of the heart must be the signal to stop the exercise for the day.

If we wish effectively and easily to teach the process of breathing, it must be carried out under the care of the consciousness; for this costal breathing is necessary so that patients may feel the rise and fall of the thorax walls. You must call patients' attention to the

rise and fall of the ribs in this type of breathing, and especially they must learn to control the fall of the ribs, so as to have a constant supply of air at command. Even little children may be taught costal breathing by having them put their hands on your thorax, note the rise and fall that occurs in its walls, and then be asked to imitate it.

Costal breathing may be exaggerated and more air for expiration secured by certain movements of the arms. If I lift the hands straight out from the body, palms down, and continue the movement until the *backs* of the hands touch above the head, I increase the circumference of the upper part of the thorax by some centimetres. This increases the vital capacity of the thorax and gives a larger reservoir for air. Remember that, if only the palms of the hands are brought together above the head, there is a compensating muscular mechanism that acts on the scapula and the movement is accomplished without enlargement of the thorax. This exercise with the hands in connection with the breathing is very useful.

I now put our patients through these exercises and call your attention to defects. Here is one who has never taken the exercises before, an extreme stutterer. Note how he allows his thoracic walls to fall together as soon as he begins expiration, and then attempts to continue expiration by forced use of the accessory muscles of respiration.

Note the sound that is made on inspiration in this case. It indicates that the vocal cords are in the whispering position. This must not be allowed, for there is a certain effort required for it, and it predisposes to spasmodic contracture at the beginning of expiration if any muscular co-ordination should be attempted, as in talking. The glottis must be widely opened and the mouth freely open.

Here is a little patient who thinks he is attaining the acme of costal breathing by lifting up his shoulders. I need not tell you that this does not increase vital capacity, and that the muscular effort required cannot but interfere with the nice co-ordination of muscular effort required for speech if it should be attempted under any such conditions.

These simple exercises in breathing, taking care especially that expiration is prolonged until a certain amount of familiarity with the control of muscles necessary for prolonged respiration is acquired, need not take more than a few minutes the first day with older patients, though these simple exercises must be repeated each day, not

only with you to control them, but also by themselves or under the control of friends. You may begin at once on some vocal exercises, so as to give patients the confidence necessary to encourage them to continue their efforts faithfully; for it does not take long to demonstrate to a patient that the method can be of great help to him, and this suggestive element has an important therapeutic effect.

We first have the patient break inspiration up into several divisions, breathing in in successive whiffs, to exercise the respiratory muscles in stopping and starting; then we have him expire in the same way, in a number of puffs, being careful, however, of one thing: the breath must not be held in by closure of the glottis, but must be retained by the equilibrium of pressure between internal and external air that ensues when the muscles hold the thorax in a certain position. This is very important and must be insisted on, for the spasmodic closure of the glottis to retain the air is one of the false muscular manipulations that already make speaking so hard for the stutterers.

Now comes the teaching of co-ordination in the use of the muscles necessary for vocalization. Some have thought that singing would do this; but, as I have shown, many patients do not stutter when they sing, so that exercise cannot avail much. Others make speaking easy for stutterers by introducing a certain rhythm into speech, and there is no doubt that this accomplishes a good deal. Most stutterers do not stutter while the rhythm is on. As Kussmaul has pointed out, the rhythmus acts as an efficient will regulator. When the rhythm cannot be any longer employed, however, as is the case in ordinary conversation, the old faults return.

I have thought it much more rational, since there is question of teaching co-ordinate movements, to analyze these and exercise the various phases of them separately. Every attempt at co-ordination is the signal in the stutterer for a spasmodic contraction, but, if we exercise the muscles that must afterwards be co-ordinated at first separately, we avoid the spasm. When we expire with the production of only a slight whispering murmur,—*i.e.*, expire audibly,—we use only the *musculi vocales* or *thyreo-arytænoidei*; when we whisper loudly the *erico-arytænoidei laterales* come into action; when, finally, we vocalize, “talk out loud,” there remain only the *musculi arytenoidei* to come into play.

This, then, is the course of the exercises. First, attention to pro-

longed expiration; next, audible breathing; then, whispering; and, finally, vocalization, always of simple sounds and *always* during expiration. With that system I have found that any stutterer could be greatly benefited and most of them practically cured. There are details in its employment that I cannot go into to-day. Especially may the demonstration to adults, either by external palpation of the larynx or, as I have done it in certain cases in more intelligent patients, by autolaryngoscopy of the spasmodic condition of their muscles during attempted phonation, in order, by educating their muscular sense to a realization of the sensations of this faulty position, to enable them to correct it.

And now at the end comes the objection that will occur to many people's minds,—that this is only a system of muscular exercises which is supposed to compensate for a nervous defect; for stuttering is undoubtedly due to certain nervous failure to control muscular action. In recent times we have learned how much in other nervous defects—for instance, the incoördination of tabes—may be compensated for by muscular training. This principle my father had applied to the treatment of stuttering long before the movement therapy of tabes or analogous modes of treatment were thought of.

It is well to recall here what the distinguished physiologist Du Bois-Reymond said of training, "By training we understand usually the frequent repetition of a more or less complicated movement of the body under the direction of the mind, or even a training of some action of the mind alone, so that it may be more easily done." He then insists that bodily exercises are not alone muscular gymnastics, but also nervous gymnastics. "We may accept," he says further, "that the normal muscle, as a rule, promptly obeys the nerve, and that its state of contraction is predetermined at any given moment by a preceding excitation of the nerve. As the nerves bring only the impulses that originate in the motor ganglia cells, it is clear that the true mechanism of the co-ordinate movements has a place in the central nervous system, and that training in such movements is nothing more nor less than training of the central nervous system."

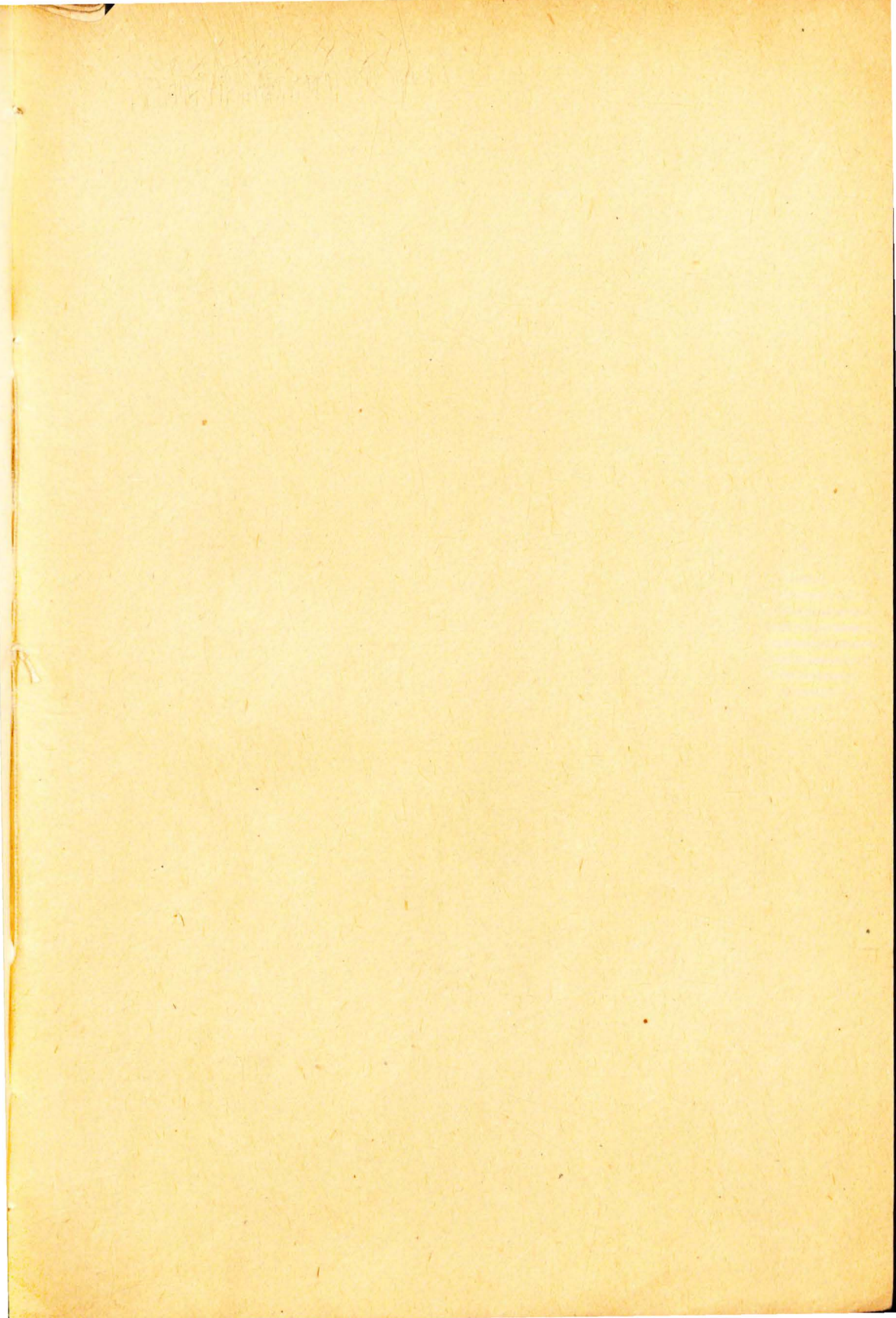
We may feel perfect confidence, then, in our method, since it is founded on principles that one of the greatest of physiologists approves, and take it up with the feeling that a misplaced enthusiasm is not leading us to idle efforts to overcome an irreparable natural defect.

PHYSIOLOGY OF CIRCULATORY DISEASES, WITH
REMARKS ON TREATMENT BY DIGITALIN.

BY HENRY BEATES, M.D.,

Of Philadelphia.

IN directing your attention to the subject which I have the honor of considering with you this evening, the liberty is taken of briefly reviewing the minute structure or histology of the principal elements involved, and of advancing, from a *physiological* stand-point, certain factors, which, if known, have not, it seems, been accorded the importance they demand in the vast domain of *circulatory* function, and, as these characteristics belong chiefly to that side of the circulatory system intimately associated with the propulsion of the blood mass, the heart will first command notice. Its musculature, being of the involuntary type, presents cellular differences of pronounced character, when contrasted with voluntary-muscle fibre. The cells are mononuclear, the nucleus occupying a central relationship, while the ends are fibrillated or serrated, and connected with juxtaposed cells by a fibril of one merging into a corresponding process of another. Each cell is enveloped with a delicate membranous structure, which is not, however, a separable sarcolemma, as is found in voluntary muscular tissue, and between the cells, like a scaffolding, useful for support, are processes of connective tissue on which are located capillary lymphatic and blood radicals. This connective-tissue element is a continuation, so to speak, of both the pericardium and the endocardium, and this relationship explains how, by continuity of structure, inflammatory and degenerative processes primarily originating either without or within the heart may ultimately involve the entire structure. Please observe the peculiarity of the *relationship* of the blood and lymph radicals to cardiac-muscle cells; they are situated *between* the cells, and do not, as in striated voluntary muscle, supply pabulum more directly to the element itself.



SEPARAT-ABDRUCK AUS DER
REAL-ENCYCLOPÄDIE DER GESAMMTEN HEILKUNDE.

Encyclopädische Jahrbücher VIII. Band.

Medicinisch-chirurgisches Handwörterbuch für praktische Aerzte.

Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage.

Herausgeber: Prof. Dr. ALBERT EULENBURG in Berlin.

Verlag: URBAN & SCHWARZENBERG in Wien und Leipzig.

9

Gaumensegel (physiologisch).

Von

Dr. H. Gutzmann

in Berlin.

Gaumensegel (physiologisch).

Die Entwicklung unserer Kenntniss von der Physiologie des Gaumensegels ist so eigenartig und zum Theil so widerspruchsvoll, dass es wohl interessant genug ist, die Geschichte dieser Entwicklung näher kennen zu lernen. Ich möchte sie in zwei Perioden eintheilen und die erste zu der Zeit annehmen, wo allein die subjective Anschauung, die einfache Inspection, als Grundlage der Erkenntniss galt. Die zweite Periode dagegen beginnt zu der Zeit, wo man durch Experimente objective Beweise für die Richtigkeit des Erkennens beizubringen suchte. Es ist klar, dass die Resultate um so einwandfreier wurden, je mehr man die Experimente sorgfältig und mit möglichster Ausschliessung von Fehlerquellen anstellte, und ebenso ist es nur natürlich, dass in dieser zweiten Periode niemals so crasse Widersprüche vorkamen wie in der ersten Periode.

Soweit ich die am Schlusse dieses Aufsatzes angeführte Literatur durchforschen konnte, ist der erste, der die Bedeutung des Gaumensegels für das Sprechen erkannte, der unsterbliche HALLER. In seinen *Elementa physiologiae corporis humani* deutet er mit den Worten darauf hin: »Einige von den Buchstaben nennt man Selbstlaute, die durch die Stimme geschehen, welche blos durch den Mund geht.« Die Voraussetzung hierfür wird in der Thätigkeit des Gaumensegels zu erblicken sein. So finden wir dann bei KEMPELEN und BINDSEIL die Angabe, dass bei der Erzeugung der Vocale die Choanen geschlossen sind. Ebenso äussert sich LENHOSSEK an einer Stelle seiner *Physiologia medicinalis*, wo er von Gaumendefecten spricht: »Ubi palatum molle aut velum pendulum deficiunt, vel saltem claudere choanas nequeunt, omnes fere literae praeter nasales m et n ingrato resonant sonitu.« In ähnlicher Weise drückt sich PROCHASKA aus, jedoch nimmt er den Verschluss durch den Gaumenvorhang nur bei den Selbstlauten an. Ganz ebenso heisst es in der Physiologie von BURDACH: »Die Selbstlauter oder Vocale sind selbstständige Buchstaben, sie werden blos durch die Wirkung des Kehlkopfes hervorgebracht. Die Nasenhöhle ist dabei durch das Gaumensegel geschlossen.« Etwas ausführlicher schildert EGGERT in seinem Werke »Die organische Natur des Menschen« den Vorgang: »Die Luft geht durch die Stimmritze und erhält vom Kehildeckel die Richtung gegen den weichen Gaumen. Durch den Gaumenvorhang wird die hintere Oeffnung der Nase von der Mundhöhle

gänzlich abgeschnitten, so dass durch das Verschliessen der Choanen eine geschlossene Wölbung hervorgebracht wird, an welcher der aus der Stimmritze tretende und sich am Kehldeckel stauende Luftstrom einen immer angemessenen Gegendruck findet und gegen die Mundhöhle geleitet wird.« Ganz ähnliche Anschauungen finden wir bei dem berühmten Physiker Bior und bei MAGENDI.

Wie man sieht, ist in diesen Citaten stets davon die Rede, dass die Choanen, das heisst die hinteren Nasenöffnungen, durch das in die Höhe gezogene Gaumensegel bedeckt und so mehr oder weniger verschlossen werden. Der erste, der gegen diese Anschauung auftrat, war DZONDI. Er bewies, dass der *Musculus levator palati molliis*, wenn er allein thätig sei, den gesammten weichen Gaumen in gerader Richtung ungefähr einen halben Zoll hoch in die Höhe hebe und ihn ein wenig in querer Richtung anspanne, und zeigte unwiderleglich, dass dieser Muskel niemals imstande sein könne, das Gaumensegel an die Choanen zu legen. So unzweifelhaft richtig die DZONDI'schen Ausführungen sind, so wunderbar erscheint seine Anschauung, dass bei allen Selbstlautern beide Gaumensegel unbewegt bleiben. Diese Auffassung konnte selbst bei der Ocularinspection kaum von jemand getheilt werden, und bei der sonstigen scharfen Logik DZONDI's ist dieses Resultat seiner Untersuchungen geradezu unverständlich. Es mag übrigens noch erwähnt werden, dass DZONDI der erste war, der eine Monographie über die Function des weichen Gaumens schrieb.

Der erste, der Gelegenheit hatte, die Bewegungen des weichen Gaumens von oben her zu sehen, scheint BIDDER im Jahre 1833 gewesen zu sein. Er bemerkte bei einem Patienten, dem wegen einer Geschwulst die rechte Nasenwand und die rechte Gesichtshälfte entfernt worden war, dass der weiche Gaumen sich beim Schlucken hob. Er hält diese Hebung für eine Mitbewegung infolge der Contraction der Pharynxmuskeln. Auch sah er, dass sich beim Anlauten der Vocale der weiche Gaumen hob, hielt aber auch dies für Mitbewegungen. Dagegen glaubte er bei seinem Kranken feststellen zu können, dass sich beim Sprechen das Gaumensegel niemals soweit hebe, dass ein völliger Abschluss der Nasenhöhle stattfinde. Die gleiche Ansicht hegt RICHERAND, und JOHANNES MÜLLER schliesst sich diesen Anschauungen vollständig an, indem er sagt, dass gerade bei der gewöhnlichen Erzeugung der Stimme die hinteren Nasenhöhlen offen seien und infolge dessen die Stimme durch Mundrohr und Nasenrohr zugleich ertöne.

Wir sehen, dass die Resultate dieser hervorragenden Forscher so ausserordentlich widerspruchsvoll sind, dass es ganz unmöglich ist, sich bis zu den Zeiten JOHANNES MÜLLER's ein einheitliches festes Urtheil über die Gaumensegelbewegung beim Sprechen und Schlucken zu bilden.

Die neue Periode, die Periode des Experimentirens, wird durch BRÜCKE eingeleitet, und wenn wir weiter unten sehen werden, dass auch in dieser Periode die Anschauungen zum Theil sehr weit auseinandergehen, so konnten doch derartige widersprechende Meinungen niemals entstehen, dass die einen den Abschluss der Choanen, die anderen völlige Ruhe des Gaumensegels beim Sprechen annehmen.

BRÜCKE bekämpfte besonders die Ansicht JOHANNES MÜLLER's. Er sagt: Es ist beim Einblick in die Mundhöhle nicht leicht zu beurtheilen, ob die Trennung (zwischen Nasen- und Mundhöhle durch das gehobene Gaumensegel) wirklich vollständig sei, und deshalb ward die Ansicht auf guten Glauben angenommen. Aber ein einfacher Versuch zeigt, dass sie unrichtig ist. Man halte ein mit kleiner Flamme brennendes Licht, einen brennenden Wachsstock, so vor das Gesicht, dass die Flamme vom Hauch der Nase, aber nicht von dem des Mundes getroffen wird, und bringe einen reinen

Vocal continuirlich hervor, so wird die Flamme unbewegt bleiben; sie wird anfangen zu flackern, wenn man demselben Vocale den Nasenton mittheilt. MERKEL widerspricht der BRÜCKE'schen Anschauung, indem er ausführt: »Während bei der reinen normalen Vocalisirung der weiche Gaumen nach oben und hinten gezogen ist und der Gaumenvorhang von der hinteren Pharynxwand nur etwa zwei Linien absteht, wird derselbe, wenn ein Vocal nasalirt oder durch die Nase ausgesprochen werden soll, weniger auf- und rückwärts gezogen, so dass der Isthmus faucium etwas tiefer steht und weiter vorgerückt ist.« Er nimmt demnach zwar eine Hebung des Gaumens an, jedoch hält er sie nicht für so hoch, dass sie einen vollständigen Abschluss mit der hinteren Rachenwand bewirkt. Während er jedoch diese Ansicht in seiner Anthropophonik im Jahre 1857 ausspricht, ändert er sie inzwischen, und so lesen wir in der Laletik im Jahre 1866, dass die Gaumenplatte unter anderem die wichtige Aufgabe habe, den oberen, über dem Niveau der Gaumenwölbung liegenden, dem Auge für gewöhnlich entzogenen Theil der Schlundhöhle, in welcher die Nasencanäle nach hinten ausmünden, vom mittleren Theil dieser Höhle abzuschliessen, was bekanntlich immer beim Schlingen und bei der Bildung aller nicht nasalen Sprachlaute geschehe.

Einer der wichtigsten Autoren für die Experimentaluntersuchung der Gaumensegelbewegungen ist CZERMAK. Es gelang ihm zuerst, die Gaumensegelbewegungen einer grossen Zuhörerschaft bei seinen Vorträgen im Rosensaale zu Jena zu demonstrieren. Bei dieser Gelegenheit berichtet er kurz über seine früheren Experimente und sagt darüber Folgendes:

»Bei aller reinen Vocalbildung wird die Nasenhöhle durch das gehobene Gaumensegel geschlossen — und zwar habe ich durch Versuche gezeigt, dass die Innigkeit, mit welcher und die Höhe, in welcher dieser Verschluss stattfindet, für die verschiedenen Vocale verschieden ist.

Ich habe die Thatsachen über das verschiedene Verhalten der Nasenklappe beim Hervorbringen der einzelnen Vocale schon vor mehr als 10 Jahren entdeckt, indem ich erstlich einen Fühlhebel horizontal durch die Nase bis auf die Rückenfläche des Gaumensegels brachte und an den Bewegungen des ersteren beim Aussprechen der Vocale den Grad der Hebung des letzteren erkannte; zweitens aber, indem ich — mit nach hinten übergebeugtem Kopfe auf dem Rücken liegend — mir die Nasenhöhle mit lauem Wasser anfüllen liess, während ich die verschiedenen Vocale continuirlich hervorbrachte —, um aus der Menge des zur Durchbrechung des Nasenklappenverschlusses erforderlichen Wassers die Festigkeit und Innigkeit desselben zu bestimmen.

Durch diese ziemlich anstrengenden und nicht gerade angenehm zu nennenden Versuche fand ich, dass der Verschluss der Nasenhöhle durch die Gaumenklappe am tiefsten und lockersten für a, am höchsten und festesten für u und i ausfällt, und dass sich mit Rücksicht hierauf die Vocale zu der Reihe a, e, o, u, i ordnen.

Als ich mir überlegte, wie ich Ihnen diese Thatsache — Allen sichtbar — hier im Saale demonstrieren könnte, kam ich auf den Gedanken, die Nasenöffnung mit einem Kautschukschlauch luftdicht in Verbindung zu setzen, an dessen Ende sich eine flache metallene Trommel befindet, die mit einer dünnen elastischen Haut überspannt ist.

Auf dieser Haut ruht ein kleines Spiegelchen auf, welches sich hebelartig auf- und niederbewegt, so oft die elastische Haut durch den Luftdruck hervorgewölbt oder eingedrückt wird. Indem das Spiegelchen eine grelle Beleuchtung erhält, wirft es ein mondscheibenförmiges Lichtbild an die Decke des Saales, welches die Bewegungen des Gaumensegels in vergrössertem Massstabe — Allen sichtbar — wiedergibt. Denn es versteht sich von selbst, dass durch die verschiedene Hebung des Gaumensegels die Luft in der abgeschlossenen Nasenhöhle verschieden zusammengedrückt wird. Ich setze daher voraus, dass die elastische Haut der flachen Metalltrommel ganz einfach für a am wenigsten, für e mehr, noch mehr für o, am meisten aber für u und i hervorgewölbt werden müsse.«

Das CZERMAK'sche Experiment entsprach den Erwartungen, Wir haben demnach CZERMAK vier Arten des Experimentes zu verdanken:

1. Das Vorhalten eines kleinen Spiegels vor die Nase.
2. Die Hebungen des Gaumensegels beim Sprechen zu studiren, führt er nach dem Vorgange von DEBROU (1841) eine Sonde durch den unteren Nasengang auf die Oberfläche des Gaumensegels.

3. Durch einen Katheter goss er sich Wasser in den Nasenrachenraum, um den Abschluss des Gaumensegels zu studiren.

4. Die oben geschilderte Probe mit der Gummikapsel und der Hebelbewegung des Spiegelchens.

Das letzte dieser Experimente ist bei weitem das eleganteste und überzeugendste. Es ist ganz objectiv, lässt sich sehr leicht, wie ich mich selbst bei meinen Vorlesungen oft überzeugt habe, ausführen und giebt bei den verschiedensten Menschen und dem umfangreichsten Experimentirmaterial immer stabile Resultate. Dabei kann man in der That einem grossen Auditorium die Bewegungen des Lichtbildes an der Saaldecke ohne Mühe zeigen. Sehr bald nach der ersten grösseren Arbeit CZERMAK'S bot sich in Wien eine Gelegenheit, bei einem Patienten wiederum die Bewegungen des Gaumensegels von oben zu erblicken und genauer zu studiren. SCHUH hatte bei einer 36jährigen Patientin ein Altergebilde aus der Nase entfernt und vermochte sich durch den so entstandenen Substanzverlust, der über 2 Zoll im Durchmesser hatte, einen bequemen Einblick auf den weichen Gaumen und die oberhalb desselben gelegene Rachenhöhle zu verschaffen. Dabei zeigte sich folgendes:

1. Beim Trinken hebt sich der weiche Gaumen bis zur Horizontallinie, so lange Patientin saugt. Beim Verschlucken der Flüssigkeit steigt erst das Gaumensegel bis zum Unsichtbarwerden nach abwärts, hebt sich aber ebenso schnell wieder, und zwar etwas höher und mit grösserer Spannung und Faltenbildung als früher. Beim Schlucken fester Nahrung wiederholt sich das Ab- und Aufwärtssteigen des Gaumensegels bei jedem hinabgleitenden Bissen. Der Winkel, bis zu welchem die hintere, jetzt obere Fläche des weichen Gaumens über die Bodenfläche der Nasenhöhle im letzten Momente des Schluckens steigt, beträgt 10—15°.

2. Bei der Aussprache der Selbstlaute hebt sich der weiche Gaumen. Dieses Steigen des Gaumensegels ist bei der Aussprache des a am wenigsten, nicht viel mehr als beim blossen Hauchlaute h, das Gaumensegel steigt bei a nicht zur Horizontallinie, und die hintere Hälfte konnte daher höchstens bis zur Hälfte gesehen werden. Das Gaumensegel steigt etwas höher, als wenn man es bei niedergehaltener Zunge vom Munde aus betrachtet, weil im letzten Fall das a nicht rein, sondern näseld ausgesprochen wird. Bei allen übrigen Selbstlauten wird der weiche Gaumen über die Horizontallinie gehoben, und zwar am meisten bei i, etwas weniger bei u, noch weniger bei o und e, zwischen welchen letzteren kein Unterschied gefunden werden konnte. Der Punkt, wie hoch dabei das Gaumensegel gehoben wurde, wurde bei langsamem Aussprechen durch das Anhalten einer Kopfsonde an die hintere Rachenwand bestimmt. Der Winkel des Gaumensegels mit dem Boden der Nasenhöhle betrug bei der Aussprache des i 10°.

3. Mit der Höhe des Steigens vermehrt sich die Spannung des Gaumensegels. Sie giebt sich kund durch 2 bis 3 horizontale, durch Faltung entstandene Furchen am hinteren Theil des den Eingang zur Ohrtrumpete umgebenden Wulstes, und dann durch den Umfang der fast viereckigen Grube, welche sich jedesmal beim Heben des Gaumens zwischen der Mitte dieses und der hinteren Rachenwand zeigt. Es heisst hier ferner: »Beim Heben des Gaumens wird nämlich das Zäpfchen von der Nase aus niemals sichtlich, bleibt daher immer tiefer stehen als die angrenzenden Theile, legt sich aber dicht an die Rachenwand an, zu Abschliessung der unteren Rachenhöhle von der oberen.«

Diese Annahme beruht nicht darauf, dass SCHUH den Verschluss gesehen hat, sondern auf dem CZERMAK'schen Experiment, dass Flüssigkeit in den Nasentheil des Rachens gegossen und bei den Selbstlauten, mit Ausnahme des a, dort zurückgehalten wird. Es erweist sich auch jene Ansicht SCHUH'S bei näherer Prüfung als eine irrige.

Zeitlich schliessen sich jetzt die sehr werthvollen Versuche an, welche PASSAVANT zusammen mit MORITZ SCHMIDT anstellte. PASSAVANT und MORITZ SCHMIDT wiederholten zunächst die CZERMAK'schen Versuche, und zwar im grossen und ganzen mit demselben Resultat wie CZERMAK. Ausserdem aber fügten sie einige Experimente hinzu, die wir hier nach dem Bericht PASSAVANT'S anführen wollen.

Ein dünner Eisendraht, wie er zur Wundnaht benutzt wird, wurde in der Mitte eingebogen und dann einen guten Zoll vor dem umgebogenen Ende abermals geknickt, so dass dieses einen rechten Winkel zum übrigen Theil des Drahtes bildete. Dieses rechtwinklig um-

gebogene Ende wurde nun bei geöffnetem Mund vorsichtig hinter das Gaumensegel gebracht. Es konnte hier bei herabhängendem Gaumensegel sowohl von vorn nach hinten, als durch Drehung des Stieles zwischen den Fingern seitlich hin- und herbewegt werden. Sowie aber a ausgesprochen wurde, liess sich das hinter dem Gaumensegel befindliche Ende nicht mehr frei bewegen sondern wurde festgehalten. Man sah jedoch deutlich, dass die Stelle, wo das umgebogene Ende des Drahtes festgehalten wurde, nicht der Rand des Gaumensegels war, denn dieser stand frei vor.

Ferner wurden noch an verschiedenen Personen folgende Versuche von uns angestellt. Ein kleiner Spiegel, wie er zur Rhinoskopie üblich ist, wurde unter das Gaumensegel so gebracht, dass man hinter dem Gaumensegel hinauf in den Nasentheil des Spiegels sehen konnte, und dann ein gedehntes reines a ausgesprochen. In den meisten Fällen zeigte sich der Raum hinter dem Gaumensegel abgeschlossen, und zwar nicht am unteren Rand des Gaumensegels, sondern höher. Bei einigen Personen blieb jedoch, während sie ein reines a aussprachen, zwischen der hinteren Schlundwand und dem Gaumensegel noch so viel Raum, dass wir einzelne Theile oberhalb des Gaumensegels erkennen konnten. Am in die Augen fallendsten war der Versuch, wenn man durch die Nase einen silbernen Katheter für die EUSTACH'sche Röhre bis in die Gegend der hinteren Schlundwand führte. Um das Gaumensegel durch den eingeführten Katheter in keiner Weise in seinen Bewegungen zu hemmen, wurde das etwas gebogene Ende des Katheters nach oben oder nach einer Seite zu gedreht, so dass er mit dem Gaumensegel in gar keine Berührung kommen konnte. Es gelang auf diese Weise, mittels des Spiegels nicht nur während des a Sagens das hellglänzende Katheterende in Sicht zu behalten, sondern auch ganz deutlich bei o und u, wobei es nur einige Übung erforderte, um durch die kleine Mundöffnung den Spiegel zu sehen. Diese Selbstlaute wurden rein ausgesprochen ohne den geringsten Nasenton, während sich das hoch im Nasentheil des Rachens befindliche Katheterende in dem Spiegel zeigte. Bei den Mitlauten ist die Einsicht in den hinteren Theil der Mundhöhle fast ganz aufgehoben, nur bei h und w und ihren Verbindungen mit a, o, u ist es möglich, ein Spiegelbild zu erhalten. Es zeigte der Spiegel während des h- und w Sagens das glänzende Ende des Katheters.

Ueber die weiteren Versuche berichtet PASSAVANT folgendermassen:

Mittels eines BELLOCQ'schen Röhrchens wurde hinter dem Gaumensegel ein Faden hergeführt, so dass sein eines Ende aus dem Munde, sein anderes aus einem Nasenloch herausging. Bei offengehaltenem Munde konnte der an beiden Enden gefasste Faden leicht hin- und hergezogen werden; bei dem a-Sagen bemerkt man hingegen ein leichtes Festgehaltenwerden des Fadens hinter dem Gaumensegel. Durch Anziehen an beiden Fadenenden konnte das Gaumensegel von der hinteren Schlundwand abgezogen werden. Die Stärke des Zuges, um ein mässiges Vorziehen des Gaumensegels zu bewirken, wurde wieder bei der Aussprache eines gedehnten a rhinoskopisch ermittelt. Bei gleichstarkem Anziehen des Fadens wurden alle Buchstaben geprüft, und es zeigte sich, dass alle bei einer mässigen Abziehung des Gaumensegels rein und ohne jeden näselnden Ton ausgesprochen werden können, dass jedoch alsbald näselnde Töne hörbar wurden, sowie man den Zug vermehrte. Ich führe diesen Versuch nur der Vollständigkeit wegen an, ohne viel Werth auf ihn zu legen, weil man dabei nicht genau ermitteln konnte, wie weit die durch den Zug des Fadens entstandene Lücke hinter dem Gaumensegel war.

Ein entscheidender Beweis, dass der völlige Nasenverschluss bei dem Sprechen nicht nothwendig ist, wurde dadurch geliefert, dass Dr. SCHMIDT, welcher einen sehr unempfindlichen Schlund hat, imstande war, ein blechernes, circa $1\frac{1}{4}$ Zoll langes Röhrchen sich hinter das Gaumensegel schieben zu lassen. Dieses Röhrchen, welches ich mit einer Kornzange vorsichtig einführte, war an zwei Fäden befestigt. Der an dem oberen Rande befestigte Faden war mittels des BELLOCQ'schen Röhrchens aus einem Nasenloch herausgeführt, der an dem unteren Ende befestigte aus dem Mund. Auf diese Weise wurde nicht allein einem allenfallsigen Verschlucken des Röhrchens vorgebeugt, sondern es wurde dasselbe auch in der Lage erhalten, dass sein unteres Ende etwas unter dem Gaumensegel hervorragte, während sein oberes Ende über den Bereich des Gaumensegels hinaufragte. Das Lumen des so eingeführten Röhrchens war so gross wie ein dicker Stecknadelknopf. Während des a-Sagens überzeugte ich mich, dass dasselbe sich nicht aus seiner Stellung verriicke. Dr. SCHMIDT sagte nun das ganze ABC her, ohne dass bei einem Buchstaben ein näselnder Ton entstanden wäre.

Diese Versuche wurden später noch vervielfältigt. Statt des Blechröhrchens wurden 50 Mm. lange Abschnitte von Gummikathetern von verschiedener Dicke genommen, deren Einführung hinter das Gaumensegel weniger empfindlich ist, als die eines Blechröhrchens. Es wurden zu diesem Experiment möglichst feste Katheter gewählt, so dass ihr Lumen nicht zusammengedrückt werden konnte. Die Länge dieser Katheterabschnitte von 5 Cm. sicherte das freie Vorstehen der Oeffnungen derselben nach unten und nach oben. Die Dicke der zu diesem Experiment verwendeten Röhrchen betrug bei dem dicksten 10 Mm. im Durchmesser mit einem Lumen von 6 Mm. Durchmesser, bei dem zweiten 6,75 Mm. Durchmesser auf 4 Mm. im Licht und bei dem dünnsten 4,6 Mm. auf 2,5 Mm. im Licht. Nach diesen Massen des Durchmessers des Lumens der Röhrchen war mithin die Oeffnung des dicksten 28,27 Qmm., die des mittleren 12,56 Qmm. und die des kleinsten 3,14 Qmm. gross. Die freie Verbindung

zwischen Mundhöhle und Nasenhöhle, hinter dem Gaumensegel, war jedoch noch etwas bedeutender, als die Oeffnung der Röhrechen, indem es namentlich bei dem dicken Röhrechen dem Gaumensegel unmöglich war, sich so dicht an jenes anzulegen, dass nicht auch ausserhalb desselben die Luft durchdringen konnte. Die Einführung geschah auf dieselbe Weise, wie es oben bei dem Blechröhrechen angegeben ist. Nachdem das Röhrechen eingeführt war, wurde jedesmal genau zugesehen, dass die untere Oeffnung ein wenig unter dem Gaumensegelrand frei hervorragte und nicht von Schleim verstopft war. Der Erfolg dieser Experimente war nun folgender: Nach der Einführung des schmalsten sowohl als des mittleren Röhrechens war an der Sprache durchaus keine merkliche Veränderung wahrzunehmen. Alle Buchstaben des ABC wurden klar und ohne Nasenton vernommen, obgleich bei einigen Lauten, z. B. bei u. s. w., ein geringes Ausströmen der Luft durch die Nase constatirt wurde. Anders verhielt es sich bei dem Versuch mit den dicken Röhrechen. Die Sprache war bei diesem Versuch eine entschieden nieselnde. Der Nasenton war namentlich bei jenen Buchstaben unverkennlich, bei welchen zuerst ein Verschluss der Mundhöhle durch die Lippen oder Zunge stattfindet, der, plötzlich ausgehoben, die Luft aus der Mundhöhle durchlassen soll. Am deutlichsten war der nieselnde Ton hörbar bei t, p und x, ferner war er unverkennbar, obgleich etwas weniger auffällig, bei d, b, s, r, g, h, q und z. Bei den übrigen Mitlauten und bei sämtlichen Selbstlauten war auch bei dem Versuch mit dem dicken Röhrechen kein Nasenton hörbar. Ebenso klang die Stimme bei dem Singen ganz rein, so lange blos eine Melodie mit lala oder mit jedem anderen Vocal gesungen wurde. Bei dem Gesang mit Worten dagegen liessen sich bei den Mitlauten, welche beim Sprechen nieselnd klangen, ebenfalls Nasentöne wahrnehmen.

Aus diesen mannigfachen Versuchen geht hervor, dass in der Regel bei allen deutschen Sprachlauten, mit Ausnahme der Nasenlaute, die Nasenhöhlen von dem Mund abgeschlossen werden, indem das hinaufgezogene Gaumensegel in Berührung mit der hinteren Schlundwand tritt.

PASSAVANT fasst seine Beobachtungen und die aus den Experimenten gewonnenen Thatsachen in folgenden Sätzen zusammen:

»1. Die vordere oder obere Hälfte des Gaumensegels wird gehoben und bildet gleichsam eine in gleicher Richtung fortlaufende Verlängerung des harten Gaumengewölbes.

2. Die untere oder ~~hintere~~ kleinere Hälfte des Gaumensegels tritt nach hinten, eine senkrechte Stellung einnehmend, zuweilen verkürzt sie sich etwas in der Richtung von oben nach unten.

3. Das Gaumensegel wird schmaler, seine seitlichen Theile nähern sich etwas der Mittellinie.

4. Durch das Hinaufgezogenwerden des Gaumensegels und die gleichzeitige Annäherung der Seitenwandungen des Schlundes verändern die Gaumenbögen ihre Stellung zueinander. Sie verhalten sich zu der Stellung der Ruhe wie ein Spitzbogen zu einem Rundbogen, das Zäpfchen in beiden Fällen als vorstehenden Schlussstein des Bogens betrachtet.

5. Die Mandeln und mit ihnen die unteren Enden der Gaumenbögen werden bei dem a-Sprechen etwas in die Höhe und nach rückwärts gezogen. (Beim Schlucken nähern sie sich auch beide der Mittellinie.)

6. Das Zäpfchen wird kleiner, runzelt sich und seine Spitze wird etwas nach vorn, zuweilen auch nach hinten gerichtet.

7. Zwischen der unteren Gaumenbogenwand und der hinteren Schlundwand bleibt ein mehr oder weniger breiter freier Raum.«

Die Arbeiten von MICHEL (1873—1875) in der »Berliner klin. Wochenschrift« bieten gegenüber den bedeutungsvollen Untersuchungen von PASSAVANT und MORITZ SCHMIDT nichts neues dar. Er bestreitet nur das Vorhandensein des PASSAVANT'schen Wulstes und nimmt dafür Längswülste an. Dazu ist zu bemerken, dass gelegentlich neben einem mässigen PASSAVANT'schen Wulst auch stärkere Längswülste auftreten können, dass diese nach meiner Beobachtung aber nur dann vorhanden sind, wenn ein länger bestehender Katarrh der Rachenschleimhaut bereits anfängt, diese etwas atrophisch zu machen.

Die Arbeiten von LUCAE beziehen sich vorwiegend auf das Verhalten der Tubenmündung.

Im Jahre 1879 folgt sodann eine sehr wichtige Arbeit von GENTZ der seine Beobachtungen und Experimente an einer 50jährigen Patientin anstellte, bei der nach Herausnahme einer Geschwulst aus der rechten Orbita und eingetretenem Recidiv die seitlichen Knochenwände der Orbita, die Seitenwand der rechten Nasenhöhle mit den beiden oberen beseitigt werden mussten. Dadurch hatte man einen bequemen Einblick auf die Oberfläche des weichen Gaumens. Um diese Bewegungen nun sorgfältig studiren zu können, fertigte sich GENTZEN einen kleinen Apparat, welcher im wesentlichen einen zweiarmigen Hebel darstellt.

Derselbe bestand aus einem 16 Cm. langen, ungefähr 1 Mm. dicken Draht von Aluminium und war so eingetheilt, dass der lange Hebelarm 12 Cm., der kurze 4 Cm. betrug. An dem Drehpunkte war der Draht in der Ausdehnung von 2 Cm. von beiden Seiten flach zusammengedrückt, damit durch ihn ein Stiften gebohrt werden konnte, um welchen der Hebel drehbar war. An dem Ende des kurzen Hebelarmes war, mit demselben beweglich, ein dünnes Silberplättchen von ungefähr 1 Qcm. Grösse auf seiner ebenen Fläche angebracht, welches gleichzeitig den kurzen Hebelarm um ein Geringes schwerer machte als den langen. Diesen Hebel führte G. nun so durch die rechte Augenhöhle und die rechte Choane ein, dass das Silberplättchen auf die Mitte des Gaumensegels zu liegen kam, ungefähr da, wo dasselbe im Ruhezustande nach unten zu abfällt, während der lange Hebelarm nach aussen weit hervorragte. Der Drehpunkt befand sich an dem Ende eines horizontalen in der Augenhöhle verlaufenden Messingstabes etwas vor der Mitte der Choane und war so angebracht, dass bei einer spielenden Bewegung nach oben und unten eine seitliche Bewegung unmöglich war. Der oben schon erwähnte Messingstab war an seinem äusseren Ende in einem ähnlichen, vertical vor der betreffenden Gesichtshälfte in die Höhe steigenden Eingesehraubt, welcher an einer Stirnplatte, die durch Bänder am Kopfe fixirt war, befestigt war.

Der lange Hebelarm wurde am Ende mit einer Spitze versehen und dann bei den Untersuchungen gegen eine bewegte, berusste Papierrolle gestellt. Hob sich nun das Gaumensegel, so ging die Schreibspitze nach unten und zeichnete so eine Bogenlinie auf das bewegte Papier. Beim Senken des Gaumensegels ging die Schreibspitze wieder auf den Nullpunkt zurück. Auf diese Weise gelang es, »ganz objective« Vergleichszahlen für die Bewegungen des Gaumensegels zu gewinnen, die sich im wesentlichen mit den CZERMAK'schen Beobachtungen deckten. Ohne auf die Einzelheiten bezüglich der Vocale und Consonanten einzugehen, die ich später bei Erläuterung meiner eigenen Untersuchungen berücksichtigen werde, gebe ich hier nur das Schlussresultat seiner Beobachtungen.

Nicht nur die Stellung der Kiefer zu einander, die Oeffnung der Lippen, die Lage und Gestalt der Zunge, sondern auch die verschieden hohe Erhebung des weichen Gaumens ist von Einfluss auf die Bildung der Vocale. Die Höhe des Tons bedingt durchaus keine Verschiedenheit in der Erhebung, ebenso die Stärke der Stimme. Bei der Consonantenbildung ist der weiche Gaumen nur insoweit betheiligt, als er sich bei allen mit Ausnahme von h, m, n gleichmässig hoch erhebt und einen Abschluss zwischen Mund- und Nasenhöhle herstellt.

In demselben Jahre erschien VOLTOLINI'S Werk über Rhinoskopie und Pharyngoskopie. Er benutzt zur Entscheidung der Frage zunächst die Rhinoscopia posterior und kommt zu dem Resultate: »Man kann sich nun hierbei auf das Bestimmteste überzeugen, dass niemals bei a ein völliger Abschluss stattfindet, sondern immer das Cavum phar.-nas. offen bleibt und habe ich es nie anders gesehen. Allerdings bewegt sich das Gaumensegel nach hinten und der »Querwulst« (den man manchmal ausserordentlich deutlich sieht) nach vorn, aber niemals findet ein völliger Abschluss statt. Dagegen sieht man bei manchen Menschen die Mitte des Gaumensegels, d. i. die Rückenfläche des Zäpfchens, soweit nach hinten verlaufen, dass es die Rückenwand des Rachens berührt, dann entsteht eine semmförmige Gestalt des Cavum phar.-nas., d. i. das Gaumensegel schliesst in der Mitte den Raum ab, aber zu beiden Seiten klafft er mehr oder weniger weit auf.«

VOLTOLINI kam aber zu der Ueberzeugung, dass man nur mittels der Rhinoscopia anterior zum Ziele gelangen könne. Er stellte diese mit einem sehr langen, dünnen, dem ZAUFGAL'schen ähnlichen Trichter an, den er durch den unteren Nasengang schob:

Es kommt bei diesen höchst feinen Experimenten auf ein Minimum an, welches den ganzen Erfolg derselben aufheben kann und hier liegt wahrscheinlich auch die Quelle des Irrthums, warum andere das noch nicht gesehen haben, was ich jetzt beschreiben will, denn die Experimente von PIENIACZEK, welcher bei fast allen Vocalen die Gaumenklappe offen gesehen hat, kann ich nicht für entscheidend halten, da sie durch die Rhinoscopia posterior gewonnen sind, bei dieser aber nicht alle Vocale natürlich ausgesprochen werden können. Hier können nur Untersuchungen entscheiden von gesunden Menschen mit normal gebildeten Organen bei natürlicher Aussprache; deshalb können exacte Beobachtungen nur von der Nase aus gemacht werden. Ja es ist selbst die Frage, ob auch solche Fälle eine ganz normale Sprachbildung zulassen, wo die Nase grösstentheils verloren gegangen oder andere grosse Defecte in dieser Gegend vorhanden sind, welche den freien Einblick auf das Gaumensegel und den Rachen gestatten, denn es ist hier zwar kein Hinderniss für die normale Sprache vorhanden, dafür ist aber der Mangel eines wahrscheinlich nothwendigen Hindernisses da. Beim gesunden Menschen erleidet der Expirationsstrom, also derjenige, welcher die Töne bildet, eine gewisse Stauung durch alle normalen Wege, als da sind das Septum narium und sämtliche Nasenmuscheln; diese Stauung kann aber nicht ganz ohne Einfluss sein auf die freie Beweglichkeit des Gaumensegels. Darum halte ich nur Experimente bei gesunden Menschen für ganz entscheidend, und ein solches will ich hier bringen, an einem jungen Mädchen angestellt mit weiter Nase. Bei eben derselben habe ich schon das Offenbleiben der Gaumenklappe bei der Phonation von a und auch e gesehen, bei den anderen Vocalen konnte ich durchaus nicht mit Bestimmtheit die Verhältnisse erkennen, immer legte sich etwas Schleim zwischen die Rachenlippen (so will ich jetzt einmal den Querwulst und das Gaumensegel nennen, wie sie sich bei der Phonation gestalten): ich glaubte, dies rühre von dem Reiz des Instrumentes her und bemühte mich vergeblich, zu einem entscheidenden Resultate zu kommen, bis ich daran dachte, ob nicht der Schleim durch Ausspritzen zu entfernen sei. Es wurden nun Ausspritzungen mit kaltem Wasser vorgenommen, die Nase gehörig ausgeschnetzt und nun sofort das Speculum wohl erwärmt eingeführt, nachdem ich vorher erst genau überzeugt hatte, durch die Rhinoscopia posterior, dass das Instrument gut liegt und bis an die hintere Rachenwand reicht. Jetzt wurde das Instrument mit Lupe ebenfalls wohl erwärmt eingeführt und bei reflectirtem (durch meinen Sonnenspiegel) Sonnenlichte beobachtet; das Mädchen stand, der kleine Spiegel war gerade nach unten gekehrt, der Tubus horizontal stehend nach dem Sonnenspiegel gewendet. Liess ich jetzt die einzelnen Vocale in Absätzen oder anhaltend aussprechen, so sah ich mit aller Deutlichkeit, dass bei allen Vocalen kein völliger Abschluss der Gaumenklappe stattfindet, sondern dass das Gaumensegel sich in der Mitte an den Wulst anlegte, zur Seite aber, und zwar ganz an der Seite, eine Spalte offen blieb, die jetzt ganz rein war, frei von Schleim, so dass die Spalte frei und klar zu sehen war; bei a fand nur eine Berührung des Gaumensegels mit dem Querwulst in der Mitte statt, was in anderen Fällen, wie ich schon gesagt habe, auch nicht stattfindet. Wenn also andere Beobachter bei freiem Einblick von oben in das Cavum pharyngis, bei Defecten der Nase etc. einen völligen Abschluss gesehen haben, so mögen sie die Cautelen nicht befolgt haben, die ich angewendet, nämlich sie mögen das Cavum nicht sorgfältig durch Ausspritzen gereinigt haben, und so mag der ohnehin enge Spalt, wenn er noch dazu durch Schleim verlegt war, ihren Blicken entgangen sein, zumal sie auch vielleicht nicht alle Regionen der Gaumenklappe beobachtet, sondern mehr die Mitte derselben ins Auge gefasst und nicht ganz in die Seitenwand hineingeblickt haben. Diese Betrachtung durch den kleinen Spiegel des Instrumentes gewährt einen sehr schönen Anblick; die gleichzeitige Gegeneinanderbewegung des Gaumensegels und des Querwulstes bei der Phonation macht gerade den Eindruck, wie die Lippen beim Pfeifen sich bewegen, aber nicht wie beim b-Sprechen, sondern sie sind wie beim Pfeifen in Falten zusammengezogen, und so ist der Ausdruck gerechtfertigt: Rachenlippen, wie ich sie vorhin nannte. Pfeifen wir mit den Lippen absatzweise, so haben wir ein Bild der Rachenlippen, wenn wir absatzweise die einzelnen Vocale aussprechen. Führt man das Speculum auf dem Boden der Nase ganz gerade, horizontal, nach hinten bis an die hintere Rachenwand (dies letztere ist nothwendige Bedingung), so geräth man, wenn phonirt wird, in den Querwulst, d. h. dieser legt sich manchmal etwas (einige Millimeter) in die Aushöhlung hinein und verdeckt dann den daselbst befindlichen Spiegel, und zwar direct, d. h. er legt sich fast an diesen an, man sieht ihn oben bei der Speculirung vor dem Spiegel in die Röhre vorspringen und dadurch wird die weitere Betrachtung gestört. Deshalb neige man das Instrument vorn, ausserhalb der Nase etwas, damit es hinten an der hinteren Rachenwand etwas in die Höhe steigt, dann ist der Spiegel frei und kann man der »Rachenlippen« beobachten, wenn man langsam ab und zu den Spiegel mehr nach der Seitenwand des Pharynx wendet. Aus dem Umstande, dass bei der vorhin angegebenen Stellung der Röhre der Querwulst einige Millimeter hoch vor den Spiegel vorspringt, ist nebenbei auch zu ersehen, dass der Querwulst sich mindestens zur Höhe

von 1—2 Cm. erheben muss (wenn man zu dem vor den Spiegel springenden Theil des Querwulstes von einigen Millimetern noch das Mass dazu rechnet vom Spiegel bis an das äusserste Ende des Trichters). Bei der Kleinheit des Spaltes kann man ermessen, welchen Einfluss auf das normale Sprechen und gute Singen die Ansammlung von Schleim im Cavum phar.-nas. haben muss. Die letztere Beobachtung bestätigt auch die schon oben erwähnte Beobachtung, dass der Raum zwischen dem Querwulst und dem Gaumensegel (den Rachenlippen) eine semmelförmige Gestalt einer liegenden Acht (∞) hat, oval gezogen.

Die mit dem bezeichneten Speculum erhaltenen Resultate ermuthigen unsomewhat zu weiteren Versuchen mit demselben, als es wegen seiner Schlankheit bei sehr vielen Menschen mit normalen Nasen- und Rachengebilden angewendet werden kann und man nicht nöthig hat, auf seltene Fälle zu warten.

In folgendem beschreibt er eine andere Untersuchungsmethode eingehend, und wir sehen daraus, mit welcher Sorgfalt VOLTOLINI untersucht hat, bis er zu seinen Schlussfolgerungen gelangte:

Meine Methode übt man auf folgende Weise aus: Einen von den Trichtern schiebt man eingeölt in die Nase eines gesunden Menschen, nachdem dieselbe durch Ausspritzen gut gereinigt ist. Man kann sich zu dem Experiment auch der engsten Trichter bedienen, deshalb dasselbe bei den meisten Menschen und zu jeder Tageszeit, auch bei Lampenlicht ausführen. Durch die Rhinoscopia posterior regulirt man nun die Lage des Trichters in der Choane, d. h. man achtet darauf, dass er nicht weiter in die Nase vorgeschoben ist als bis an den unteren Rand der Choane, und dass er nicht diese überragt, damit das Gaumensegel in seinen Bewegungen nicht beeinträchtigt werde; der Trichter muss fest und sicher auf dem Boden der Nasenhöhle liegen; sollte die Rhinoscopia posterior nicht leicht ausführbar sein, so kann man auch ohne diese den Trichter durch Vorwärtsschieben oder Zurückziehen desselben während der Beobachtung in seine Lage reguliren. Ist dieses alles ausgeführt, dann nimmt man einen langen geraden Silberdraht, welcher mit mitgirtem Höllenstein an der Spitze armirt ist, führt diesen auf dem Boden des Trichters entlang fort bis an die hintere Rachenwand und macht hier einen weissen Punkt; alsdann führt man den Draht ebenso an der oberen Wand des Trichters bis an die Rachenwand und macht hier ebenfalls eine Marke; allenfalls kann man noch eine solche in der Mitte zwischen diesen beiden Punkten anbringen. Auf diese Weise hat man nun an der hinteren Rachenwand eine unverrückbare Scala angelegt. Jetzt setzt man auf den Trichter den Tubus mit Lupe des Instrumentes auf, nachdem man zuvor die Lupe und den im Tubus befindlichen Spiegel erwärmt hat. Experimentirt man bei Sonnenlicht, so lässt man den zu Untersuchenden am Fenster stehen oder auf dem Fensterbrett sitzen und das Sonnenlicht von der Seite direct in den Tubus fallen; bei reflectirtem Sonnenlicht kann jener ebenfalls stehen oder auch sitzen; nimmt man einen Erleuchtungsapparat, so stellt man diesen zur linken Seite des zu Untersuchenden und lässt von jenem das Licht in den Tubus fallen. Lässt man nun den zu Untersuchenden die verschiedenen Vocale und Consonanten sprechen oder singen, absatzweise oder anhaltend, in tiefen oder hohen Tönen, so kann man auf das einfachste, deutlichste und sicherste den Vorgang beim Phoniren beobachten und die Erhebung des Gaumensegels an der Scala auf der hinteren Rachenwand sehr leicht ablesen, da die weissen Marken uns hell entgegenleuchten. Die von mir auf diese Weise erhaltenen Resultate sind folgende: Von allen Vocalen steigt das Gaumensegel beim a am wenigsten hoch, sollte ich dieses Steigen in Massen angeben, so würde ich sagen, das Gaumensegel steigt beim Aussprechen des a etwa 3 Mm., beim e steigt es circa 5 Mm., beim i etwa 7 Mm., beim o nicht ganz so hoch wie i und beim u wieder so hoch wie beim i, eher noch höher. Diese Resultate stimmen fast genau mit denen von GENTZEN überein, so dass es als eine feststehende Thatsache angesehen werden kann, dass das Gaumensegel beim Sprechen des a sich am wenigsten hebt, etwas höher steigt bei e, noch höher bei o und am höchsten bei i und u.

VOLTOLINI kam demgemäss zu einer Schlussfolgerung, die der von den meisten Untersuchern gefällten gleich sah. Ich möchte aber auf einen Punkt hinweisen, der auch von VOLTOLINI beachtet wurde: es ist nicht dasselbe, der Grad des Verschlusses des Cavum phar.-nas. und der Grad der Hebung des Gaumensegels. Das Gaumensegel kann sich ziemlich stark heben, ohne einen völligen Abschluss zu verursachen. VOLTOLINI verfolgte den Grad dieses Abschlusses, wie wir gesehen haben, mit dem Spiegel durch einen sehr sinnreichen Apparat. Und doch ist auch bei dieser Untersuchung ein Irrthum nicht ausgeschlossen. Weit sicherer ist es, den Verschluss so festzustellen, wie CZERMAK und später PASSAVANT und MORITZ SCHMIDT es thaten. Ich persönlich habe mich oft genug überzeugt, dass in Fällen, wo ich mit dem Spiegel noch deutlich einen Zwischenraum zwischen Segel und Rachenwand zu gewahren glaubte, ein einfaches Experiment unwiderleglich eine Täuschung meinerseits bewies. Dieses Experiment habe ich stets so angestellt, wie

A. HARTMANN dies in seiner kleinen vortrefflichen Arbeit angiebt. Ich lasse die Beschreibung des dazu nöthigen Apparates hier wörtlich folgen:

Die beiden Nasenöffnungen der Versuchsperson werden durch die Doppellove, zwei durchbohrte Oliven, die durch einen biegsamen Draht fest verbunden sind, verschlossen; von den beiden Oliven führt ein Schlauch zu einem Wasser- oder Quecksilbermanometer, der andere zum Gummiballon. Wird nun in der Ruhestellung des Gaumensegels der Ballon zusammengedrückt, so strömt die durch die eine Olive in die Nasenhöhle gelangende Luft in den unteren Theil des Rachens ab, wird der Ballon dagegen während der Bildung der Vocale gedrückt, so findet ein Abströmen der Luft dahin nicht statt, sondern sie staut sich in dem gemeinschaftlichen Hohlraum der Nasenhöhle und des Nasenrachenraums, und diese Stauung wird an dem durch die zweite Olive mit der Nasenhöhle in Verbindung stehenden Manometer angezeigt. Bei allen so angestellten Versuchen ergab sich, dass bei sämmtlichen Vocalen, mit Ausnahme des a, stets ein Gaumensegelverschluss vorhanden ist. Bei a kann derselbe fehlen, und ich bin selbst imstande, ein reines a hervorzubringen mit oder ohne Gaumensegelverschluss. Auch wenn nur ein minimaler Druck, z. B. 20 Mm. Wassersäule in der Nasenhöhle hergestellt wird, bleibt der Stand des Manometers, so lange die Phonation dauert, mit kleinen Schwankungen derselbe.

In einer früheren Arbeit giebt HARTMANN eine andere Anschauung über den Vocal a. Es heisst dort (in den Untersuchungen über die Tuba Eustachii):

»Während allgemein die Annahme verbreitet ist, dass bei allen Vocalen ein Gaumenverschluss eintritt, gelang es mir nicht, bei mir einen solchen während der Phonation von a nachzuweisen. Auch wenn ich in die eine Nasenhälfte einen Luftstrom mit sehr schwachem Drucke einströmen lasse, wird derselbe durch den Gaumenverschluss nicht gestaut und tritt keine Schwankung weder im Quecksilber-, noch im Wassermanometer ein. Es ist gleichgiltig, ob ich stark oder schwach, hoch oder tief intonire. Ich machte die gleiche Beobachtung bei mehreren anderen Versuchspersonen, während sich dagegen in anderen Fällen bei der Phonation von a ebenso ein Gaumenverschluss vorhanden zeigt wie bei den übrigen Vocalen.«

Meiner Ueberzeugung nach wird ein Untersucher, je öfter er an sich selbst die Untersuchungen ausführt, desto mehr die Fähigkeit gewinnen, seine Gaumenmusculatur willkürlich zu bewegen. Auch ich bin imstande, gleich hintereinander zwei a hervorzubringen, von denen das eine mit, das andere ohne völligen Verschluss gebildet wird, obgleich beide gleich rein klingen. Bemerkte muss auch hier wieder werden, dass die scheinbare Bewegung der Gaumenmusculatur eine fast gleiche ist.

HARTMANN suchte nun den Grad der Festigkeit des Abschlusses zu bestimmen, und damit brachte er die Lehre von den Gaumensegelbewegungen unter einen neuen Gesichtspunkt, von dem aus noch lange nicht genügend zahlreiche Untersuchungen angestellt sind; hören wir ihn selbst:

Weiter suchte ich die Festigkeit des Gaumensegelverschlusses zu bestimmen, indem ich den Druck in der Nasenhöhle so weit steigerte, bis der Widerstand des Gaumensegels überwunden wurde. Dies giebt sich zu erkennen durch ein laut hörbares, gurgelndes Rasselgeräusch (verursacht durch das Abströmen der Luft nach dem unteren Theile des Rachens), durch die eigene Empfindung des Untersuchten, sowie durch das Sinken der Flüssigkeitssäule im Manometer. Bei 7 Personen, bei welchen normale Verhältnisse des Gaumensegels angenommen werden konnten, fanden sich Druckstärken von 30—100 Mm. Quecksilber erforderlich, um den Widerstand des Gaumensegels während der Bildung der Vocale zu überwinden. Die für die verschiedenen Vocale gefundenen Werthe sind bei den einzelnen Versuchspersonen annähernd dieselben. So fanden sich z. B. bei Herrn Collegen U. nur Schwankungen zwischen 40 und 50 Mm. Hg., bei mir selbst nur solche zwischen 80 und 100 Mm. Ungefähr denselben Widerstand wie bei den Vocalen bildet das Gaumensegel bei den Consonanten w, r, l, beim scharfen s und sch ist etwas stärkerer Druck erforderlich, den stärksten Widerstand leistet das Gaumensegel in der k Stellung des Articulationsapparates, besonders wenn die Verschlussstelle weit nach hinten gelegt wird. Es werden hierbei Druckstärken bis zu 200 Mm. Hg. erzielt.

Was den letzten Punkt anbetrifft, so muss erwähnt werden, dass bei sehr weit zurückliegender Articulationsstelle das k den Zungenrücken von unten mächtig gegen den weichen Gaumen andrückt und demnach die Thätigkeit der Gaumenmusculatur in unberechenbarer Weise unterstützt. Daher

dürfte das letztere Resultat für die Berechnung der Verschlusskraft des Gaumensegels wohl ausseracht zu lassen sein.

Es ist recht auffallend, dass keiner der späteren Untersucher sich diese HARTMANN'Schen Versuche zunutze gemacht hat. Da ich bei meinen eigenen Untersuchungen mich dieser sehr werthvollen Methode in ausgedehntem Masse bedient habe, so will ich hier nur auf diese weiter unten beschriebenen Untersuchungen hinweisen und hier kurz die noch von dem am Schluss mitgetheilten Literaturverzeichniss übrig gebliebenen Arbeiten besprechen.

FALKSON hat in einem ähnlichen Falle wie der von GENTZEN die von diesem Untersucher angestellten Versuche nachgemacht und ist im wesentlichen zu denselben Resultaten gekommen. Nur in einem Punkte weicht er von GENTZEN ab, jedoch erklärt sich diese Abweichung sehr leicht, da FALKSON ausdrücklich angiebt, dass seine Patientin genäselt hat. Ich führe aber die Stelle aus der FALKSON'schen Arbeit doch wörtlich an, weil sich daraus klar ergibt, dass das Gaumensegel sich verschieden hoch bewegen kann (und zwar in weiten Grenzen), ohne dass dabei ein Abschluss des Cavum pharynas. stets zustande zu kommen braucht. FALKSON sagt:

In einem Punkte bin ich allerdings nicht mit GENTZEN einer Meinung und d. i. in Bezug auf den vollständigen Abschluss des Nasenrachenraumes vom Cavum pharyngolaryngeum beim Sprechen. Ein vollständiger Verschluss fand bei meiner Patientin nicht statt, am wenigsten bei a, am meisten bei i, u und den Consonanten (exclusive m und n). Bei a berührt auch nicht die Uvula die hintere Pharynxwand. Ich konnte z. B. zwischen Velum und hinterer Pharynxwand einen 2 Mm. dicken Spiegel zwischenlegen, ohne dass der Klang von a irgendwelchen Schaden erlitt, ja der Spiegel wurde nicht einmal von dem dem Velum anhaftenden Schleim benetzt, und dabei klang a sogar am wenigsten näselt von allen Buchstaben. Liess ich die Patientin, wenn der Spiegel zwischen lag, i phoniren, so kam ein nicht ganz deutliches ich (ch gutturale) zustande, aber auch bei i und u war noch eine Communication zwischen dem oberen und unteren Theile des Rachens da, wie ich wiederholt durch Spiegeluntersuchung und durch Beleuchtung von oben constatiren konnte. Die Verbindung wurde hier vermittelt durch einen auf beiden Seiten vorhandenen lateralen Spalt, der den seitlichen Grenzen der Wurzel der Uvula entsprach und mit dem zu Seiten des Mittellängswulstes der hinteren Schlundwand gelegenen feinen Längsspalt correspondirte. Die Spitze der Uvula wird oben natürlich nie sichtbar.

TECHMER giebt in seiner Phonetik die Resultate seiner und anderer Untersuchungen kurz in übersichtlicher Form wieder:

Die nasale Articulation findet zwischen dem sich hebenden Gaumensegel und der hinteren Rachenwand statt. Es ist dies die wichtigere Articulationsstelle. Es articulirt dabei das Gaumensegel nicht allein, sondern es tritt ihm aus der Rachenwand ein Wulst entgegen, wie PASSAVANT zuerst beobachtete. Ich kann nach meinen rhinoskopischen Beobachtungen diese Thatsache bestätigen und folgende Stellungen des Gaumensegels unterscheiden.

Indifferenzlage: Das Gaumensegel hängt herab, so dass das Zäpfchen etwa gerade über dem oberen Rande der Epiglottis schwebt, von welchem seine Spitze etwa 3—4 Mm. entfernt ist. Die Rachenwand zeigt keine wulstartige Erhabenheit. Als Abweichungen von dieser Lage ergeben sich folgende Articulationsgrade:

1. Oeffnung: während bei der Indifferenz und ruhigem Athmen die Luft ohne Geräusch die nasale Articulationsstelle passirt, erzeugt der intensivere Respirationsstrom bei Combination von Glottis- und nasaler Oeffnung ein Schnaufgeräusch; von Stimmengänge und nasaler Oeffnung Brummstimme, falls der orale Theil des Ansatzrohres verschlossen und die Stimme mit nasaler Klangfarbe, respective nasale Vocale, wenn der orale Theil offen bleibt.

2. Enge: erzeugt bei Glottisöffnung und oralem Schluss das Reibegeräusch des Schnarchens. Dieser nasale Articulationsgrad kann sich aber auch in der Sprache mit Articulationen der Stimmbänder und der Mundhöhle verbinden.

3. Schluss mit einmaliger Plosion: erzeugt ein Klappgeräusch und combinirt sich mit laryngischen und oralen Articulationen zu Lauten.

Schluss mit wiederholter Plosion und schnarrendem Geräusch bei Inspiration beim Schnarchen, nicht aber in der Sprache zu beobachten.

4. Schluss dauernd: der wichtigste nasale Articulationsgrad für die Sprache.

Auf dem Wege von dieser Articulationsstelle durch die beiden vom medianen Septum geschiedenen lateralen Nasengänge nach aussen findet der Respirationsstrom keine weiteren natürlichen articulatorischen Hemmungen.

Endlich sind noch zwei Arbeiten, die von VOGEL und JOACHIM zu erwähnen. VOGEL machte seine Untersuchungen an einem 19jährigen Manne

mit bedeutendem Defect der Nase. Er untersuchte zuerst wie GENTZEN mit einem hebelartigen Instrument, construirte dann aber eine andere Vorrichtung, indem er ein Wassermanometer mit einem mit Wasser gefüllten, im Cavum phar.-nas. liegenden, sehr dünnwandigen Kautschukballon verband. Der auf der offenen Säule des Manometers ruhende Schwimmer schrieb die Excursionen, welche durch den vom sich hebenden Gaumensegel gedrückten Kautschukballon verursacht wurden, auf eine mit berusstem Papier überzogene Trommel. Die Resultate, die so — wie ich hinzufügen möchte, durch eine nicht einwandfreie Methode — gewonnen wurden, gebe ich wörtlich wieder:

Vergleicht man nun die Höhe der gewonnenen Curven und Striche, so fällt sofort in die Augen, dass die Vocale einen geringeren Aufschlag geben und von diesen a den geringsten, e und o untereinander gleich, überragen das a bedeutend, i noch mehr und u, welches um ein Geringes höher ist als i, erreicht fast die doppelte Höhe des a. ä, ö, ü zeigen einen geringeren Unterschied untereinander, und ist auffallend, dass der Ausschlag des ü doch merklich kleiner ist als der des i. Die Diphthonge ai, ei, oi überragen a, u und o nur wenig, ui giebt gleichen Aufschlag mit u. Was die Consonanten anbetrifft, so ragt das t über alle anderen hervor, ihm zunächst folgt das deutsche g und das französische j, dann das weiche (tönende) s und das x, um 1 Mm. kleiner sind als das d und das k, q, p, st und w; um ein Geringes niedriger zeigt sich der Ausschlag bei b, e, z, genau 1 Cm. hoch ist derselbe bei f und dem scharfen (tonlosen) s; r, h und l zeigen eine noch geringere Höhe, so dass l den geringsten Ausschlag überhaupt giebt mit Ausnahme von m und n, bei welchen der weiche Gaumen überhaupt nicht gehoben wird.

Die tonlosen Verschlusslaute p und t geben stärkeren Ausschlag als die tönenden b und d, nur das k giebt einen etwas geringeren als das g, auch das tönende s ist höher als das tonlose, l aber kleiner als alle übrigen.

Werden die Consonanten mit einem Vocal verbunden, so ist der Ausschlag grösser als bei den Vocalen allein, aber geringer als beim reinen Consonantenlaut. Doch ist auch die Höhe für die einzelnen Verbindungen verschieden, und zwar in derselben Reihenfolge, wie sie für die Vocale allein gilt, nur h und l mit i und u heben sich höher, als der Ausschlag für die Consonanten allein wäre. Bei Verbindung der Vocale mit den Resonanten ist der Ausschlag bedeutend geringer als für den betreffenden Vocal, wenn er isolirt ausgesprochen wird; werden a, o und u mit Nasenton gesprochen, so hebt sich das Gaumensegel gar nicht.

Werden ganze Worte langsam scandirend gesprochen, so fällt das Gaumensegel nach jeder Silbe in die Ruhelage zurück, werden aber die einzelnen Silben schnell nacheinander hervorgestossen, so bleibt es erhoben und markiren sich die einzelnen Silben nur durch leichtere Schwankungen, wobei, wenn Vocale, die an sich einen grösseren Ausschlag geben, auf solche von geringerer Höhe folgen, eine Hebung der Curve eintritt, kommen aber n oder m im Worte vor, so tritt stets ein beträchtliches Sinken des weichen Gaumens ein.

JOACHIM machte seine Beobachtungen an einem Patienten, bei dem durch Syphilis ein ausserordentlich grosser Defect der Nase entstanden war. JOACHIM construirte ein ähnliches Instrument wie GENTZEN und gewann damit ähnliche Resultate.

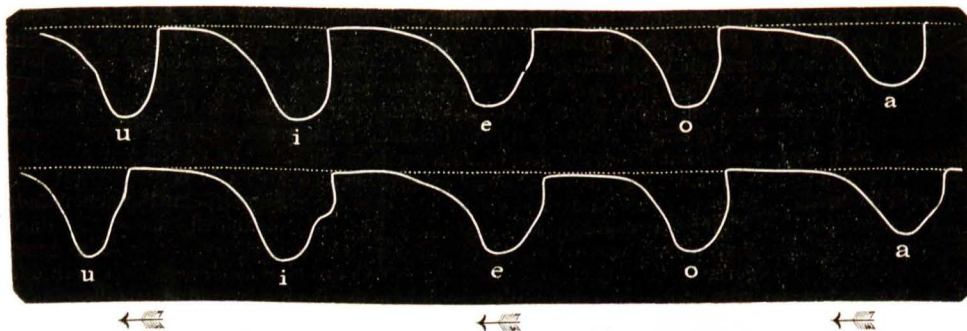
Der Abschluss war nie vollständig bei der Phonation des Vocale a und das Gaumensegel erreichte nicht die Ebene des harten Gaumens. Bei der Phonation von e und o legte sich das Gaumensegel an, liess jedoch einen sehr schmalen Spalt zu beiden Seiten des Velumhöckers. Dieser Spalt wurde nach längerer Untersuchung durch Abtrocknen der Schleimhaut deutlicher. Bei i und u fand ein vollständiger Abschluss statt. Bei der Aussprache der Consonanten ohne den begleitenden Vocal hebt sich das Gaumensegel zu vollständigem Verschluss, ausgenommen bei m, n und h. Die von PASSAVANT an Dr. M. SCHMIDT angestellten Versuche wiederholte J. nicht, da er aus dem Befunde schliessen konnte, dass bei der Phonation von a kein vollständiger Verschluss statthatte, während bei den Vocalen i und u der Abschluss immer vollständig war. Etwas weniger vollständig war derselbe bei e und o.

Die Resultate, die J. durch Aufzeichnung dieses sehr sensiblen Apparates bekam, stimmen im allgemeinen mit den von den anderen Autoren gewonnenen überein. Die grösste Hebung unter den Vocalen wurde bei u bewirkt, eine etwas geringere bei i, noch geringer war dieselbe bei o und e, und am geringsten war der Ausschlag bei a. Ein progressiv höher gesungenes u zeigt die obere Linie unverändert in derselben Ebene. Auch ist bei den anderen Vocalen kein Einfluss nachzuweisen, den die Höhe oder Tiefe eines Tones, wenn derselbe rein phonirt wird, auf die Hebung des Gaumensegels übt.

Ich selbst habe bei einer Patientin, die von HADRA infolge eines Sarkoms des Auges operirt worden war und bei welcher durch den entstandenen Defect des Oberkiefers ein bequemer Einblick auf die obere Fläche des Gaumens geschaffen wurde, in ähnlicher Weise wie GENTZEN Versuche unternommen.

Als ich die Patientin zum erstenmale sah, konnte ich bequem die gesammte obere Fläche des Gaumensegels überblicken, die Tubenöffnungen, die hintere Rachenwand. Bei jeder Intonation zeigte sich an der hinteren Rachenwand in der Höhe des Nasenbodens ein starker (circa 2 Mm.) vorspringender PASSAVANT'Scher Wulst. Dicht an demselben legte sich die obere Gaumensegelfläche eng an die hintere Rachenwand an. Um in der Untersuchung nichts zu übergehen, was frühere Autoren gefunden zu haben glaubten, legte ich wie FALKSON einen kleinen Spiegel zwischen Gaumensegel und Rachenwand. Liess ich intoniren, so wurde der Spiegel förmlich festgeklemmt. Das beweist also, dass die FALKSON'sche Patientin keine normale Gaumensegelbewegung zeigte, sondern dass dort zweifellos eine leichte Parese bestand. Der sonstige Befund an den Tubenöffnungen, der Bewegung des Segels bei den verschiedenen Vocalen u. s. w. bot der blossen Inspection nichts, was nicht schon von früheren Autoren beobachtet worden wäre. Um die Beobachtungen genauer und objectiver machen zu können, verwandte ich dasselbe Instrument, das GENTZEN angegeben hat: einen zweiarmligen Hebel aus Aluminium, dessen kleinerer Arm ein auf der oberen Fläche des Gaumensegels ruhendes Silbergewichtchen trug, dessen grösserer Arm, mit Schreibspitze versehen, aus der linken Augenhöhle herausragte. Für die Demonstrationen in der medicinischen Gesellschaft hatte ich diesen grösseren

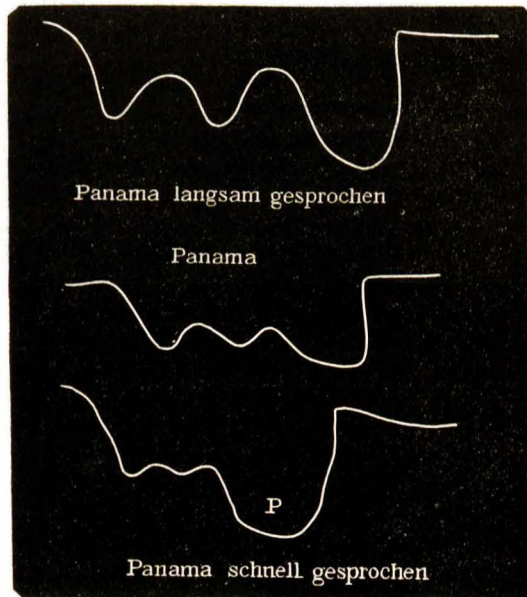
Fig. 1.



Arm noch durch einen Strohhalm sehr verlängert. An dem Ende war eine kleine weisse Scheibe angebracht, und so konnte in dem ganzen Sitzungssaale jede Bewegung des Gaumensegels controlirt werden, zumal durch die grosse Verlängerung die Bewegungen natürlich sehr vergrössert wurden (ungefähr 1:12). Für die gewöhnliche Untersuchung lehnte ich die Schreibspitze des langen Hebelarmes (der kurze verhielt sich zum langen Hebelarm wie 1:4, die Vergrösserung der Bewegung ist also eine vierfache in den Curven) gegen einen vorbeigeführten berussten Glanzpapierstreifen. Die bei der Aussprache der verschiedenen Vocale erhaltenen Curven werden in den nebenstehenden Figuren wiedergegeben (Fig. 1). Bemerkte muss noch werden, dass die Curven von rechts nach links gelesen werden müssen. Jede Senkung der Curven entspricht einer Hebung des Gaumensegels. Es ist selbstverständlich, dass ich mich nicht mit ein paar Curven begnügt habe. Ich habe deren zahlreiche und zu verschiedener Zeit aufgenommen, und wie dies weiter unten hervorgeht, habe ich stets dasselbe Resultat erhalten. Bestehende Curven zeigen (die punktirte Linie ist die Ruhelinie), dass das Gaumensegel sich bei a am wenigsten erhebt, höher bei o und e, noch höher bei u und i. Ich erhielt also in zahlreichen Curven dasselbe Resultat wie viele meiner Voruntersucher. Bei den Consonanten ist die Erhebung des Gaumensegels stets so hoch wie bei u und i, oft noch höher, besonders bei den scharfen Reibelauten. Jedoch ist hier kein typisches Verhältniss — wie

unter den Vocalen — zu constatiren. Selbstverständlich bleibt das Gaumensegel bei den Nasallauten (m, n, ng) unbewegt. Kommen Nasallaute mitten unter anderen, also im Worte, vor, so zeigt sich stets eine Hebung des Schreibhebels, was also einer Senkung des Gaumensegels entspricht. Bei dem gewöhnlichen Sprechen hat aber das Gaumensegel nicht Zeit, sich völlig bis zum Ruhestand zu senken, daher bleiben die Hebungen des Schreibhebels auch bei verhältnissmässig langsamem Sprechen noch unter der Ruhelinie. Beistehende Curven (Fig. 2) zeigen das Wort Panama (GENTZEN wählte bei seinen Untersuchungen dasselbe Wort) zuerst langsam, dann etwas schneller gesprochen. Lesen wir die Curven von rechts nach links, so bemerken wir zuerst eine starke Senkung, die dem starken Emporsteigen des Gaumensegels bei p entspricht. Dann fällt das Gaumensegel langsam bei a (die Curve steigt dem entsprechend ein wenig), dann fällt das Gaumensegel schnell bei n (die Curve steigt steiler an), dann sehen wir das Gaumensegel wieder sich heben bei a, sich senken bei m, sich wieder heben bei a und

Fig. 2.

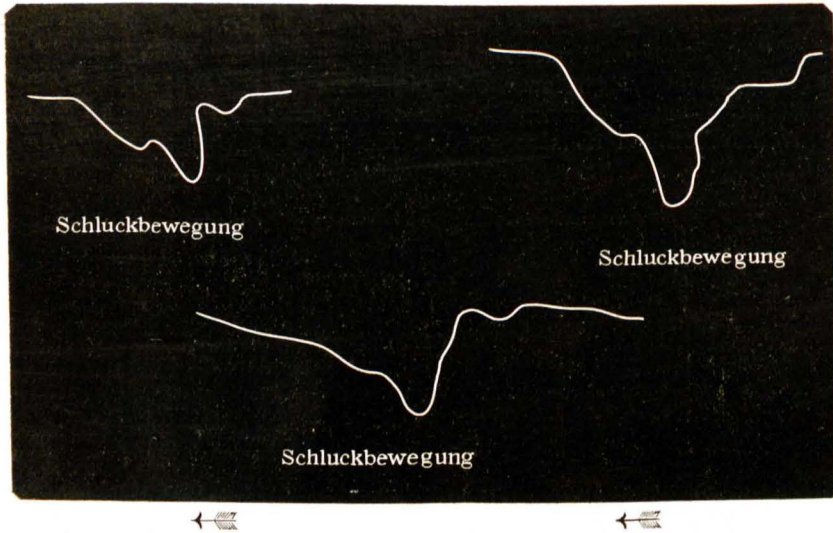


endlich mit dem Aufhören des Wortes in die Ruhelage zurückkehren. Den Hebungen und Senkungen des Gaumensegels entsprechen in den Curven immer das Fallen und Steigen des Schreibhebels. Wird das Wort schneller gesprochen, so sind die in dem Worte durch die Nasallaute n und m auftretenden Curvenhügel weniger gross, weil das Gaumensegel, wie schon gesagt, weniger Zeit hat zu fallen.

Interessant sind auch die Curven, die ich an der Patientin erhielt, wenn ich sie schlucken liess (Fig. 3). Die drei hier mitgetheilten Curven sind in ganz verschiedenen Sitzungen aufgenommen und zeigen doch eine typische Uebereinstimmung, so dass man wohl diese Curven als typische Schluckcurven des Gaumensegels bezeichnen kann. Umsomehr kann man dies, da sowohl die Panamacurve wie die Schluckcurven GENTZEN'S sich mit den meinigen so ähnlich sehen, dass ich sie bei der Vorzeigung der Curven in der medicinischen Gesellschaft daneben zeigte und besonders auf diese Aehnlichkeit hinwies.

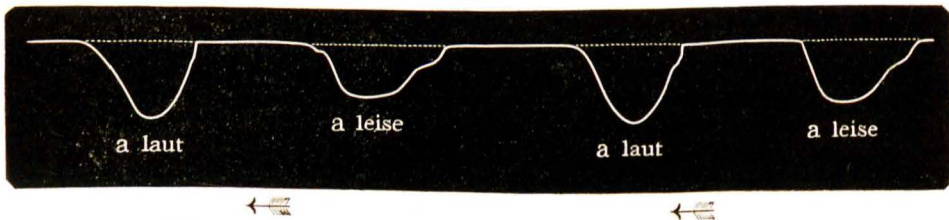
Wichtig, besonders in praktischer Beziehung, war für mich die Frage, wie sich das Gaumensegel bei hohen und tiefen, stark und schwach gesprochenen Vocalen verhält. GENTZEN kommt bei seinen Untersuchungen zu dem Resultate, dass weder die Höhe noch die Stärke der ausgesprochenen Vocale irgend welchen Einfluss auf den Grad der Gaumensegelerhebung hat. Zu demselben Resultat kommt JOACHIM, während bei VOGEL'S Patient sich ein deutlicher Unterschied zwischen laut und leise gesprochenem Vocal ergibt. Bei leise gesprochenen Vocalen ist die Erhebung des Gaumensegels

Fig. 3.



nicht so stark wie bei laut gesprochenen. Dagegen war die Höhe des Tones auch bei seinem Patienten ohne Einfluss auf die Höhe der Gaumensegelerhebung. Bei meiner Patientin nun zeigt sich sowohl die Höhe der Vocale als auch die Stärke derselben von Einfluss. Wenn zuerst z. B. der Vocal a tief und dann recht hoch gesprochen wurde (NB. ohne gleichzeitig lauter zu sprechen), so gab der Schreibhebel bei dem hoch gesprochenen a einen stärkeren Ausschlag als bei dem tief gesprochenen. Freilich kann auch ich nicht zugeben, was LOUIS FLAUX in seinen »Recherches expérimentales

Fig. 4.



sur le mécanisme de la déglutition« behauptet, dass nämlich das Gaumensegel mit jedem höheren Tone auch höher steige. Ich citire die betreffende Stelle nach GENTZEN:

»Montez d'un ton, de deux, de trois, le voile lui-même remonte par degré.«

Ich gebe hier zwei in verschiedenen Sitzungen aufgenommene Curven wieder (Fig. 4), die jede ein leises und ein lautes a zeigen. Die beiden Curven sind des Vergleiches halber mit ihrer Null-Linie so aneinander geklebt, dass

die Figur nur eine Curve zu ziehen scheint. Man sieht, dass beim laut gesprochenen a die Erhebung des Gaumensegels weit rascher und energischer vor sich geht als beim leise gesprochenen. Aehnlich ist es, wenn man einen Vocal erst tief und dann sehr hoch angeben lässt.

Es ergibt sich aus der Untersuchung meiner Patientin also Folgendes für die Function des Gaumensegels beim Sprechen:

1. Bei allen Vocalen und Consonanten (mit Ausnahme der nasalen m, n, ng) legt sich das Gaumensegel an die hintere Rachenwand mehr oder weniger fest, aber stets dicht an, während gegenüber der Verschlussstelle ein deutlicher PASSAVANT'scher Querwulst auftritt.

2. Die Erhebungen des Gaumensegels sind bei den verschiedenen Vocalen verschieden stark, am geringsten beim a. Die Vocale folgen sich in drei Stufen: a—o, e—u, i.

3. Bei den Consonanten erhebt sich das Gaumensegel stets mindestens bis zu der Höhe wie beim Vocal i, meist aber höher. Ausgenommen sind die Nasales m, n, ng, wo das Gaumensegel ruhig bleibt.

4. Hohe Töne bedingen eine höhere Erhebung des Gaumensegels als tiefe. Das Gleiche gilt in demselben Sinne für laute und leise Töne.

Des weiteren habe ich eine grosse Anzahl von Versuchen an völlig normalen Menschen vorgenommen. So habe ich die CZERMAK'schen Versuche wiederholt und mir selbst eine Sonde durch den unteren Nasengang bis auf die obere Fläche des Gaumensegels geschoben. An dem heraussehenden Ende der Sonde kann man bequem die Bewegungen des Gaumensegels beobachten. Es ergibt sich bei genauer Untersuchung dasselbe Resultat wie an obiger Patientin. Ich habe das gleiche Resultat bei genauer Untersuchung von einer grossen Anzahl normaler Menschen mittels der Nasensonde erhalten. Diese Versuche sind deswegen nicht ohneweiters als ganz sicher anzusehen, weil man sich mit der blossen subjectiven Inspection des Sondenendes begnügen muss und sich objective Curven so nicht anfertigen lassen. Indessen sind die so gewonnenen Resultate von grossem Werthe in Verbindung mit den an der beschriebenen Patientin gewonnenen.

Ferner bekam ich das gleiche Ergebniss, wenn ich meine Nasenhöhle mittels Olivenansatz und Gummischlauch mit der MAREY'schen Kapsel verband und das eine Nasenloch zudrückte. Der Schreibhebel schlug aus, sowie sich das Gaumensegel hob. Der Grad des Ausschlages war in demselben Sinne verschieden, wie ich dies oben bei der Patientin geschildert habe. Das gleiche Ergebniss lieferten zahlreiche Untersuchungen an anderen normalen Personen.

Endlich habe ich eine grössere Untersuchungsreihe mittels des oben beschriebenen HARTMANN'schen Apparates ausgeführt. Dadurch, dass ich auf die offene Säule des Manometers einen Schwimmer mit Schreibspitze setzte, konnte ich die Resultate objectiv in Curven ausdrücken. Bei diesen ebenfalls an einer sehr grossen Anzahl normaler Personen (über 100) ausgeführten Untersuchungen ergab sich, dass

1. bei sämmtlichen Consonanten und Vocalen (Ausnahme: m, n, ng und manchmal der Vocal a) das Cavum pharyngonasale durch das sich hebende Gaumensegel luftdicht abgeschlossen wird, und dass

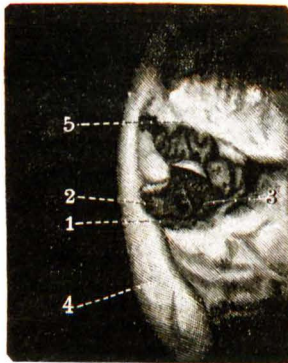
2. der Grad der Festigkeit dieses Verschlusses bei den einzelnen Lauten genau den Verschiedenheiten der Gaumensegelerhebung bei den einzelnen Lauten entspricht, wie sie oben geschildert wurden.

Eine sehr interessante Bestätigung meiner Untersuchungen wird mittels der Durchleuchtung des Kopfes mit Roentgenstrahlen geliefert. SCHEIER kommt in seinem Vortrage über die Verwerthung der Roentgenstrahlen für die Physiologie der Sprache und Stimme zu demselben Resultat, indem er sagt: »Wir finden bei der Durchleuchtung die Ansicht von GUTZMANN in

Betreff des Einflusses der Höhe und Stärke des Vocales auf die Gaumensegelerhebung vollkommen bestätigt.« Sehr wichtig ist es auch, dass man diese Bewegungen auch beim Schlucken auf dem Leuchtschirm sehr deutlich wahrnehmen kann.

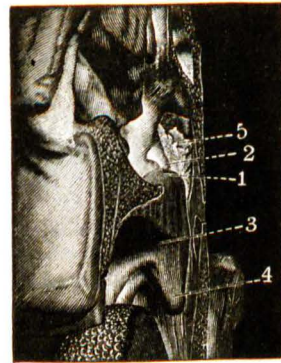
Inzwischen habe ich in einem zweiten Falle Gelegenheit gehabt, die Bewegungen des Gaumensegels ebenfalls von oben her zu beobachten, und zwar wiederum in einem Falle, der von HADRA operirt worden ist. Auch bei dieser Patientin war das linke Auge und die umgebenden Knochenwandungen so weit herausgenommen (infolge Sarkom), dass man einen sehr bequemen Einblick auf das Gaumensegel von oben her hatte. Sehr interessant war mir besonders, dass ich bei dieser Patientin eine Erscheinung wiederfand, welche bereits SCHUH in den Fünfzigerjahren an einer ähnlichen Patientin erblickt hatte. Es zeigte sich nämlich, dass bei der höchsten Erhebung des Gaumensegels beim Sprechen der weiche Gaumen über die Horizontale des harten hinüberstieg und mit ihm einen Winkel bildete. Ausserdem zeigen sich, wie SCHUH dies gesehen hat, in der Gegend der Mündung der Ohrtrompete Längsfaltungen der oberen Gaumenfläche (s. Fig. 5 und 6), die

Fig. 5.



Photographie der Patientin von MUSCHOLA.
1 Obere Fläche des Gaumensegels, 2 u. 3 rechter und linker Tubenknorpel, 4 äussere Nase, 5 oberer Augenhöhlenrand.

Fig. 6.



Dieselben Erscheinungen wie bei Fig. 6 in einem Sagittalschnitt direct nach der Patientin modellirt. 1 Obere Fläche des Velum, 2 rechter Tubenknorpel, 3 untere Fläche des Velum, Punkte der höchsten Erhebung, 4 Uvula, 5 Rachenmandel.

offenbar von dem Drucke, der gleichzeitig durch die beiden Musculi levatores hervorgerufen wird, herrühren müssen. Dass bei dieser Patientin die hintere Fläche des Gaumensegels sich auch bei dem Vocal a und selbst bei dessen leiser Aussprache an die hintere Rachenwand luftdicht anlegte, konnte ich sowohl durch die schon von CZERMAK und anderen her bekannten Experimente mit Sonden und Zwischenlegen von Spiegeln feststellen, als auch durch eine andere Methode, die ich deswegen vorzog, weil sie, jede Berührung der Theile vermeidend, die Möglichkeit einer Reizwirkung, also einer stärkeren Muskelauction durch Reflex, von vornherein ausschloss.

Ich beleuchtete nämlich durch den sehr grossen Gesichtsddefect hindurch mit einem elektrischen Lämpchen das sich hebende Gaumensegel, und während diese Beleuchtung fixirt war, liess ich die Patientin den Mund öffnen und nun den Vocal a aussprechen. Man sah dann den weichen Gaumen stark durchleuchtet. Dagegen nahm der helle Schein nach dem Rachen zu ab. Hörte die Patientin mit der Intonation des Vocales a auf, so entstand sofort ein heller Lichtschimmer von direct durchfallendem Licht an der hinteren Rachenwand. Intonirte sie darauf wieder den Vocal a, so war sofort wieder alles dunkel mit Ausnahme der durchscheinenden Gaumensegelplatte. Mir schien das Experiment, obgleich ich selbst von dem Abschlusse über-

zeugt bin. doch nicht überflüssig zu sein, da der Anblick, den man von oben her auf das gehobene Gaumensegel der Patientin hatte, derart war, dass man leicht auf den Gedanken kommen konnte, dass wenigstens beim a kein absoluter Abschluss vorhanden sei. Das Gaumensegel hob sich nämlich nur verhältnissmässig wenig, wie es das ja beim Vocal a immer thut, und legte sich mit seiner convexen Biegung sanft an die hintere Rachenwand. Sieht man nun bei einer derartigen Lagerung der Theile von oben her auf das Gaumensegel, so sieht man gar nicht die Berührungsstelle des Gaumensegels mit der hinteren Rachenwand. Mit dem Auge ist diese Stelle nicht zu erreichen, sondern man sieht eine trichterförmige Verengung, ohne dass man durch die Inspection Gewissheit erlangt, dass die Theile im Grunde sich wirklich berühren. Das ist auch wohl die Ursache gewesen, warum die Beobachtungen der verschiedenen Autoren so verschieden ausgelegt worden sind. So hatte BIDDER im Jahre 1833 Gelegenheit, den Gaumen ebenfalls von obenher zu sehen, und sah zwar seine Hebung, beschreibt aber ganz deutlich die eigenthümliche trichterartige Verengung hinten, wobei er ausdrücklich betont, dass von einer Anlagerung des Gaumensegels an die hintere Rachenwand von oben her nichts zu sehen sei und dass sich demnach wohl das Gaumensegel beim Sprechen niemals soweit hebe, dass ein völliger Abschluss der Nasenhöhle stattfinden könne.

Genau die gleiche Erscheinung sieht man nun aber auch vom Munde her. Wenn wir das sich hebende Gaumensegel durch den weit geöffneten Mund betrachten, so sehen wir, dass der untere Gaumensegelrand sich nicht an die hintere Rachenwand anlegt, sondern dass zwischen Gaumensegelrand und hinterer Rachenwand noch ein mehr oder weniger grosser Spielraum bleibt. Dagegen erkennen wir etwa $1\frac{1}{2}$ Cm. oberhalb der Basis des Zäpfchens eine tiefe Einbuchtung und sehen deutlich, dass dies die höchst erhobene Stelle der Gaumensegelplatte ist. Genau dieser Stelle entspricht an der nasalen Fläche des Gaumensegels diejenige Stelle, die sich an die Rachenwand anlegt. Es bleibt demnach sowohl oberhalb wie unterhalb der Berührungsstelle ein keilförmiger oder, wenn man will, trichterartiger Raum gebildet.

Bei beiden Patientinnen vermochte ich sehr deutlich, wie das ja auch in Fällen von grosser Nasenerweiterung immer leicht möglich ist, die Hebung des Levatorwulstes in seinem Verhältniss zu den Schenkeln des Tuberknorpels zu sehen.

Ich habe nun versucht, bei der letzteren Patientin das Gesehene zu modelliren, und zu diesem Zwecke zwischen der höchsten Stellung des Gaumensegels und der tiefsten eine Anzahl von Zwischenstellungen ebenfalls mit aufgenommen. Die Dickenverhältnisse des Gaumensegels konnten durch die oben angegebene Durchleuchtungsprobe mit ziemlicher Genauigkeit festgestellt werden, und so ist eine Serie von Modellen der Gaumensegelbewegung entstanden, die ich in Abbildungen wiedergebe (s. Fig. 7, 1-6). Die Ueberstimmung der nicht bewegten Theile ist hierbei eine absolute, so dass man, wenn eine gewisse Anzahl von Abbildungen in einem Zoetrop vereinigt werden, eine klare Bewegung des Gaumensegels von der Seite her im Leben sieht. Wenn man die Abbildungen ansieht, so erscheint es deutlich, warum so vielfach der Abschluss der hinteren Rachenwand mit dem Gaumensegel bezweifelt worden ist. In der That ist oberhalb und unterhalb dieses Abschlusses noch ein ganzer Bogen des Gaumensegels sichtbar, der wohl das Offensein des Durchganges vortäuschen konnte.

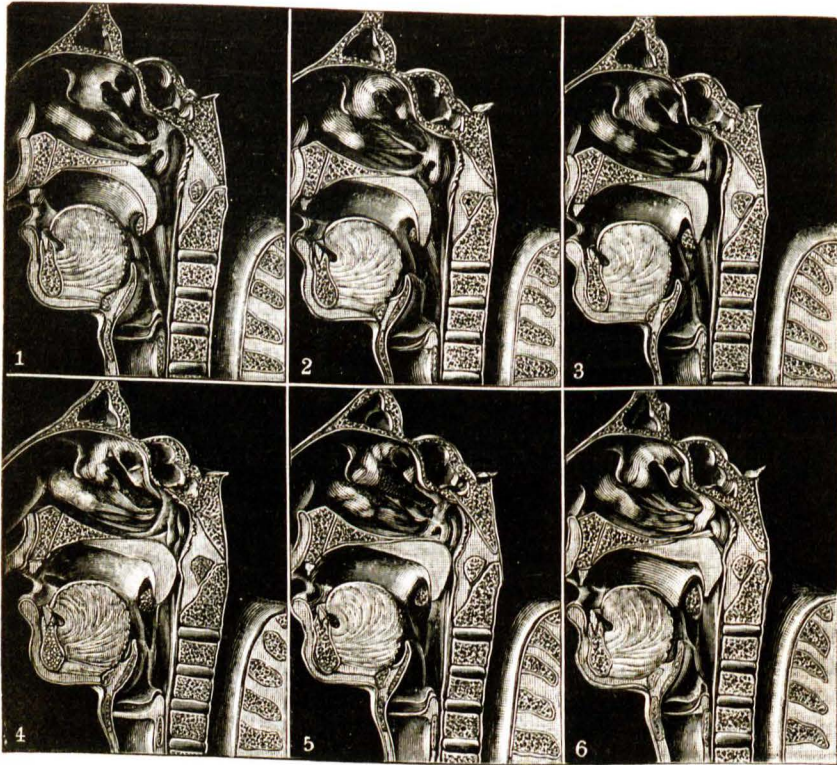
Die in der beschriebenen Weise gewonnenen Modelle habe ich von verschiedenen Seiten her photographirt, und zwar stets so, dass der Aufblick auf die verschiedenen Modelle von demselben Punkte stattfand, so dass es möglich war, die gewonnenen Photographien mit einem Stroboskop zu ver-

einigen. Wie in den oben bereits mitgetheilten Figuren konnte auch in den übrigen Stellungen stets genau dieselbe Bewegung wie bei den lebenden Theilen gesehen werden. Auf die deutliche Aehnlichkeit des photographischen Bildes mit dem Modellbilde der beiden Fig. 5 und 6 habe ich schon oben hingewiesen.

Wir können also aus den auf etwas umständliche Weise gewonnenen Resultaten Folgendes als besonders charakteristisch und wichtig hervorheben:

1. Die im schlaffen Zustande bogenförmige Wölbung des Velum wird bei der Hebung deutlich winklig geknickt. An der Spitze des Winkels ist die Hauptmasse des Levator veli eingelagert. Vom Munde aus sieht man bei der Erhebung eine scharfe Einziehung an dieser Stelle, welcher horizontal gegenüberliegend die Stelle genau entspricht, wo sich die Hinterfläche des Gaumensegels an die Rachenwand anlegt.

Fig. 7.



2. Der horizontale Theil des Gaumensegels vom harten Gaumen aus direct nach hinten gehend, steigt bei stärkerer Erhebung über die horizontale Linie hinaus und bildet mit dem harten Gaumen einen mehr oder weniger grossen Winkel ($10-20^\circ$). Gleichzeitig mit dem Aufsteigen des Levatorwulstes zwischen den Tubenschkeln werden beide Tubenknochen der Mittellinie genähert. Dadurch entstehen auf der oberen Fläche des Gaumensegels Längsfalten.

3. Der senkrechte (perpendiculäre) Theil des Gaumensegels legt sich für gewöhnlich nicht an die hintere Rachenwand, sondern hängt ruhig schräg nach vorne herab. Nur bei sehr starker Erhebung, z. B. bei sehr hohen Tönen, beim Leerschlucken wird durch die mit dem Levator gleichzeitige Contraction des Azygos uvulae noch eine Hebung bewirkt und unter Umständen der Anblick des Segels vom Munde aus spitzwinklig, so z. B. beim Bauch-

reden, wobei die Uvula die höchste Spitze, die Gaumenbögen die Schenkel des Winkels bilden (siehe »Die Bauchrednerkunst« von FLATAU und GUTZMANN).

4. Die Rachenwand zeigt stets einen in der Gegend des Musculus pterygo-pharyngeus gelegenen Querwulst, der mehr oder weniger gross, sich genau der Anlagerungsstelle des Gaumensegels gegenüber befindet. Auch hier zeigen sich durch das Aneinanderrücken der Tubenknorpel öfters Längswülste am Rachen, meist allerdings nur bei katarrhalisch veränderter Rachen-schleimhaut.

5. Auch bei der höchsten Erhebung des Musculus levator wird die Tubenöffnung niemals ganz geschlossen, sondern nur mehr oder weniger verengert.

Literatur: HALLER, *Elementa physiologiae corporis humani*. Lausan 1757—1766. — KEMPELEN, *Le mécanisme de la parole etc.* 1791, pag. 324. — LENHOSSEK, *Physiologia medicinalis part.* 1806, II, pag. 95, 86. — PROCHASKA, *Lehrsätze aus der Physiologie des Menschen*. Wien 1811, II, pag. 53. — BURDACH, *Physiologie*. 1810, I, pag. 683. — EGGERT, *Die organische Natur des Menschen*. I, pag. 440 ff. — BIOR, *Précis élémentaire de physique expérimentale*. Paris 1817. — MAGENDIE, *Physiologie*, übersetzt von HOFACKER. I, pag. 189. — DZONDI, *Die Functionen des weichen Gaumens*. 1831. — BIDDER, *Neue Beobachtungen über die Bewegungen des weichen Gaumens*. Dorpat 1833. — RICHERAND, *Nouveaux éléments de physiologie*. 1837, pag. 294. — JOH. MÜLLER, *Handbuch der Physiologie des Menschen*. 1840, II, pag. 215 ff. — DEBROU, *Thèses de 1841*. Nr. 266. — C. T. TOURTUAL, *Neue Untersuchungen über den Bau des menschlichen Schlundes und Kehlkopfes*. 1846. — BRÜCKE, *Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute*. 1856; 2. Aufl. 1872, pag. 37. — MERKEL, *Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans (Anthropophonik)*. 1857, pag. 615, 528, 822 ff. — MERKEL, *Physiologie der menschlichen Sprache*. 1866, pag. 28. — CZERMAK, *Ueber das Verhalten des weichen Gaumens beim Hervorbringen der reinen Vocale*. Wien 1857. (Sitzungsbericht d. kaiserl. Akad. d. Wissensch.) — CZERMAK, *Bemerkungen über die Bildung einiger Sprachlaute in JAC. MOLESCHOTT'S Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere*. V, pag. 1. — SCHUH, *Die Bewegungen des weichen Gaumens beim Sprechen und Schlucken, beobachtet nach der Exstirpation eines Aftergebildes in der Nase*. Wiener med. Wochenschrift. 1858, Nr. 3. — PASSAVANT, *Ueber die Verschlüssung des Schlundes beim Sprechen*. Frankfurt a. M. 1863. — PASSAVANT, *Virchow's Archiv*. XLVI. — MICHEL, *Neue Beobachtungen über das Verhalten der Rachenmündung der Tuba und über die Thätigkeit der Musculatur des Schlundkopfes*. Berliner klin. Wochenschr. 1875, pag. 559 und 575. — LUCAE, *Zur Function der Tuba Eustachii und des Gaumensegels*. *Virchow's Archiv*. 1876, LXIV. — LUCAE, *Zum Mechanismus des Gaumensegels und der Tuba Eustachii bei Normalhörenden*. *Virchow's Archiv*. 1878, LXXIV. — GENTZEN, *Beobachtungen am weichen Gaumen nach Entfernung einer Geschwulst in der Augenhöhle*. Königsberg 1876. — VOLTOLINI, *Rhinoskopie und Pharyngoskopie*. 1879, 2. Aufl., pag. 191 ff. — GRÜTZNER, *Physiologie der Stimme und Sprache*. 1879, pag. 69 und 124. — A. HARTMANN, *Experimentelle Studien über die Function der EUSTACHI'Schen Röhre*. 1879, pag. 29 ff. — A. HARTMANN, *Ueber das Verhalten des Gaumensegels bei der Articulation und über die Diagnose der Gaumensegelparese*. *Centralblatt f. d. med. Wissensch.* 1880, Nr. 15. — FALKSON, *Beitrag zur Functionslehre des weichen Gaumens und des Pharynx*. *Virchow's Archiv*. 1880, LXXIX. — TECHMER, *Phonetik*. Leipzig 1880, pag. 29 und 153. — v. VOGEL, *Beobachtungen am Schlunde eines mit vollständigem Defect der Nase behafteten Individuums*. Dorpat 1881. — JOACHIM, *Beitrag zur Physiologie des Gaumensegels*. *Zeitschr. f. Ohrenhk.* 1887. — W. SCHUTTER, *Die Bewegungen des weichen Gaumens. (De Bewegingen van het zachte Gehemelte.)* Abdruck aus der *Nederld. Tijdschr. voor Geneeskunde*. 1891. — H. GUTZMANN, *Vortrag in der Berliner medicinischen Gesellschaft*, 19. April 1893. — H. GUTZMANN, *Die geschichtliche Entwicklung der Lehre von den Gaumensegelbewegungen beim Sprechen nebst einigen neuen Untersuchungen*. *Monatsschr. f. Sprachheilkunde*. 1893, pag. 217 ff. — SCHEIER, *Arch. f. Laryng.* VII, Heft 1.



Ueber die Verhütung und Heilung

10

der

wichtigsten Sprachstörungen.

Von

Dr. Hermann Gutzmann,
Berlin.

MÜNCHEN 1898.

Verlagsbuchhandlung Seitz & Schauer.

Ueber die Verhütung und Heilung
der
wichtigsten Sprachstörungen.

Von

Dr. Hermann Gutzmann,
Berlin.

Separat-Abdruck aus „Deutsche Praxis“.

MÜNCHEN 1898.
Verlagsbuchhandlung Seitz & Schauer.

In neuerer Zeit hat sich wieder mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte einem Gebiet zugewandt, das sie bis in die vierziger Jahre dieses Jahrhunderts ebenso allgemein ausübten und pflegten wie die übrigen Zweige der Medizin. Durch einen verhängnisvollen Irrtum des berühmten Chirurgen Dieffenbach, der durch eine schwere Zungenoperation das Stottern heilen zu können glaubte, wurde das Vertrauen der allgemeinen Aertzwelt in die medizinische Behandlung der Sprachstörungen so ausserordentlich erschüttert, dass seit dieser Zeit kaum noch ein Lehrbuch der allgemeinen Medizin vorhanden ist, in welchem den Sprachstörungen ein geringerer oder grösserer Absatz gewidmet worden wäre. Der allgemeine Enthusiasmus, mit dem die Dieffenbach'sche Operation damals in der ganzen Welt begrüsst wurde und der die Chirurgen aller Länder zu massenhaften Operationen antrieb, Operationen, die so schwer auszuführen und mit so viel Gefahr verbunden waren, dass sie mehreren Patienten das Leben kosteten, veranlasste bald und an seine Stelle trat eine allgemeine, ziemlich tiefe Depression. Nur wenige Aerzte hielten nach wie vor daran fest, dass die Behandlung der Sprachstörungen zur ärztlichen Thätigkeit zu rechnen und dass es des Arztes wohl würdig sei, sich eine nähere Kenntniss dieses Gebietes anzueignen, so Lichtinger und besonders Hermann Klencke. Die allgemeine Aertzwelt wandte sich jedenfalls von der Behandlung der Sprachstörungen ab, und man kann auch heute noch die Ansicht vertreten finden, dass die Behandlung dieser Störungen der Thätigkeit des praktischen Arztes unangemessen sei, sondern mehr Lehrern, bes. Taubstummenlehrern überlassen bleiben müsse. In den folgenden Aufsätzen möchte ich es unternehmen, den praktischen Aerzten diejenigen Massnahmen zu zeigen, die es ihnen ermöglichen, bei entstehenden Sprachstörungen die Ausbildung des Uebels zu verhüten und bei bereits vorhandenen, soweit es die allgemeine Praxis überhaupt zulässt, eine Heilung anzustreben. Es kann von vornherein gesagt werden, dass der letzte Teil der Thätigkeit des praktischen Arztes: die Heilung der ausgebildeten Sprachstörungen, so viel Zeit und spezielle Beschäftigung mit dem Patienten erfordert, dass in der allgemeinen Praxis der Arzt nur selten die Therapie in die Hand nehmen kann. Er wird dabei meistens auf den Spezialarzt rekurriren müssen. Dagegen ist der erste Teil der ärztlichen Thätigkeit, die Verhütung der Sprachstörungen, ohne weiteres bis in alle Einzelheiten durchzuführen und kann, da hierbei die Thätigkeit des Arztes mit der Ueberwachung des Kindes in der Familie Hand in Hand gehen muss, sicherlich viel dazu beitragen, dass der Arzt seine frühere,

jetzt wohl nur in Ausnahmefällen noch vorhandene Stellung als der ständige Berater der Familie wieder gewinnt. Aber auch in Bezug auf die Heilung einiger häufigerer Sprachstörungen lässt sich von seiten des praktischen Arztes manchmal durch einen kleinen Kunstgriff so schnell Besserung resp. vollständige Beseitigung eines Uebels erzielen, lässt sich in anderen Fällen durch Anleitung der Mutter und der Angehörigen des Kindes so Wertvolles erreichen, dass der Arzt, der diese Kunstgriffe kennt und der weiss, in welcher Weise er die Angehörigen des Kindes anzuleiten hat, eine sichere Stellung den Konsultierenden gegenüber gewonnen hat. In den meisten Fällen, wo heute Aerzte über eine Sprachstörung konsultiert werden, werden die Angehörigen des Kindes damit getröstet, dass das Uebel als ein allmählich von selbst verschwindendes dargestellt wird, eine Behauptung, die in den allerwenigsten Fällen wirklich zutrifft, die den Arzt späterhin immer wieder Lügen straft und die sicherlich nicht geeignet ist, sein Ansehen bei den Patienten zu erhöhen.

I. Ueber die Verhütung von Sprachstörungen durch den praktischen Arzt.

Die meisten rein funktionellen Sprachstörungen entstehen im frühesten Kindesalter und lassen sich in ihren Wurzeln auf die Entwicklungserscheinungen der Sprache zurückführen. Es ist deshalb für unser Thema zweckentsprechend, wenn wir die Sprachenentwicklung des Kindes in kurzen Zügen uns vorführen und dabei auf diejenigen Erscheinungen unser Augenmerk richten, bei denen eine rationelle Prophylaxe einsetzen kann. Die sprachliche Entwicklung des Kindes vollzieht sich nach Kussmaul in drei Perioden:

1. Die ersten Sprechversuche treten schon vor Ablauf des ersten Vierteljahres, ungefähr zu derselben Zeit ein, wo das Kind die ersten greifenden Bewegungen macht. Besonders in behaglicher Stimmung versucht sich der Säugling in Hervorbringung der merkwürdigsten und mannigfachsten Lippen- und Gaumenlaute, die bereits an die gewöhnlichen Laute seiner Muttersprache erinnern, wenn sie auch noch nicht deren fest ausgeprägte Gestalt haben.

Kussmaul nennt diese Laute »wilde Laute« und glaubt in ihnen die dem Menschen von Anbeginn verliehenen Urlaute zu sehen, welche sich im Laufe unzähliger Generationen zu all den Lauten ausbildeten, die in den Alphabeten der heutigen Volkssprachen enthalten sind. Er hält sie für rein reflektorischer Natur und für ein Erzeugnis desselben Muskeltriebes, welcher das Kind antreibt, mit den Händchen um sich zu schlagen, mit den Beinchen zu strampeln und dadurch seine Muskeln für das spätere Greifen und Gehen zu stärken und auszubilden.

In der That ist diese Auffassung, wenn wir uns etwas näher bei den verschiedenen Völkern umsehen, ganz zutreffend. Gerade die ersten Laute, die das Kind hervorbringt, sind fast bei allen Völkern, soweit wir ihre Sprache genauer kennen, die gleichen. So treten unter diesen »wilden Lauten« zuerst stets Lippen- und vordere Zungenlaute auf. Lautformen wie ma-ma-ma, na-na-na, da-da-da und derartige Verbindungen mehr, ferner die Verbindungen derselben Konsonanten

mit dem Vokal ä und e sind so allgemein und so international, dass die Vater- und Mutternamen in den meisten Sprachen dieselben sind. Papa für Vater sagen nicht nur europäische Kinder, sondern wir haben dieselbe Bezeichnung bei den Vater- und Mutternamen südafrikanischer Negerstämme und der Ureinwohner von Zentralbrasilien. Wo Vater und Mutter anders als Papa und Mama benannt werden, finden wir ähnliche Lautverbindungen, wie z. B. dada und nene, ama, eme, bawa, nana u. s. w. u. s. w., also stets Lautverbindungen, die das Kind in der ersten Periode des Sprechens reflektorisch infolge des ihm angeborenen Muskeltriebes hervorbringt. Es ist klar, dass diese Laute von der nächsten Umgebung des Kindes als Vater- und Mutternamen gedeutet werden, ebenso klar wie der Umstand, dass das Kind zu Anfang sicherlich nicht Vater und Mutter damit meint. Erst wenn es verständiger wird und merkt, dass seinem kindlichen Lallen jene Bedeutung unterlegt wird, gebraucht es die gleichen Wörter für den vorgeschriebenen Sinn. Sehr interessant ist es, dass auch auf dieser ersten reflektorischen Periode bereits die Kinder, allerdings unbewusst und mehr zufällig, nachahmen. Es ist noch nicht die Nachahmung, die in der zweiten Periode der Sprachentwicklung auftritt und, man möchte sagen, mit elementarer Gewalt die Sprache aufbaut — das aber lässt sich bei der Sprachentwicklung fast aller Kinder schon sehr früh beobachten, dass sie beispielsweise im dritten oder vierten Lebensmonat mit grosser Aufmerksamkeit auf den zu ihnen sprechenden Mund blicken und Mundbewegungen nachzuahmen versuchen.

Bekanntlich sind die ersten Lebensmonate des Kindes vorwiegend von Unlustgefühlen begleitet, und das Kind schreit entweder oder es trinkt oder schläft; dagegen ist es sehr selten, dass es ruhig daliegt. Ich betrachte aber das Schreien des Kindes auch als eine ausserordentlich wertvolle Vorübung für das Sprechen, und zwar deshalb, weil die Atmung beim Schreien vollständig der spätern Atmung beim Sprechen entspricht. Das Kind atmet dabei durch den Mund ein und aus; die Einatmung ist kurz und ohne Geräusch, die Ausatmung lang und mit Ton verbunden. Die Atmung ausserhalb des Sprechens ist dagegen beim Säugling, ebenso wie bei uns, so, dass die Ein- und Ausatmungen ungefähr gleich lang sind und durch die Nase geschehen. Der kleine »Schreiling« ist also in diesem Sinne nichts weiter wie das erste Entwicklungsstadium des »Sprechlings«. Wenn man von diesem Gesichtspunkte aus das Schreien betrachtet, so hat es neben sehr vielen anderen Vorteilen, als da sind: kräftige Bewegung der Rumpfmuskulatur, starke Ventilation der Lunge u. s. w., auch den Vorteil, dass es den für das spätere Sprechen notwendigen langen Expirationsstrom erzeugt und somit vom sprachhygienischen Standpunkt aus eine gewisse Empfehlung verdient. In der ersten Periode ist jedoch der Einfluss der Umgebung auf die Entwicklung des Kindes immerhin noch sehr gering, und daher ist auch der Einfluss, den der Arzt eventuell auf die Sprachentwicklung des Kindes nehmen könnte, hierbei noch gleich Null. Ganz anders wird dies, wenn das Kind in die zweite Periode der Sprachentwicklung tritt.

2. Es ist bekannt, dass die neugeborenen Menschen taub oder

harthörig sind und dass sich das Gehör in den ersten Lebenstagen nur langsam verschärft, dass also eine kurze Periode physiologischer Taubstummheit bei jedem Kinde vorhanden ist. Die Hörfähigkeit entwickelt sich allmählich, und die zweite Periode der Sprachentwicklung kennzeichnet ihren Eintritt dadurch, dass das Kind horcht und Töne unterscheiden lernt, wobei fast zu gleicher Zeit der Nachahmungstrieb in seiner ganzen ursprünglichen Macht zum Vorschein kommt und die wilden Urlaute allmählich durch die gebräuchlichen Laute der Volkssprache verdrängt. Das Horchen des Kindes, d. h. das aufmerksame Hören, ist die absolute Vorbedingung für die Nachahmung. Es kann aber nicht in Frage gestellt werden, dass auch das Beobachten, d. h. das aufmerksame Sehen, von ganz wesentlichem Einfluss auf die Sprachentwicklung ist. Blindgeborene Kinder lernen demnach später sprechen als sehende unter sonst gleichen Umständen.

Die Nachahmung der Worte schreitet aber nicht mit dem Verständnis derselben in gleicher Weise vorwärts. Die Kinder verstehen einzelne, ohne sie nachzuahmen und ahmen viele nach, ohne sie zu verstehen. (Kussmaul.) Das sprachliche Verständnis der Kinder ist schon sehr früh entwickelt und kann bereits einen so grossen Umfang angenommen haben, dass das Kind fast alles, was seine Umgebung zu ihm spricht, versteht, und doch bringt dieses selbe Kind kein einziges Wort hervor. Es besteht also ganz deutlich ein Missverhältnis zwischen dem Verständnis des Gesprochenen und der Reproduktion oder Lautnachahmung. Es gibt viele Kinder, die im Alter von zwei Jahren noch nicht ein einziges Wort, vielleicht mit Ausnahme von Papa und Mama, hervorbringen. Dabei verstehen diese Kinder alles, was man zu ihnen sagt, hören sehr gut und sind eben so intelligent wie andere Kinder in demselben Alter. In der That soll man sich besonders hüten, die vorhandene Sprache als Massstab für die Intelligenz anzusehen. Man darf nicht vergessen, dass es idiotische Kinder gibt, die vollständig sprechen können und bei denen die verständigen, an die Sprechweise der Erwachsenen erinnernden Redensarten nur so hervorsprudeln, und gänzlich stumme und doch hörende Kinder, die nicht nur normale Intelligenz zeigen, sondern bei denen die geistige Entwicklung, wie sich bald herausstellt, den Durchschnitt überragt. Aus dieser Betrachtung folgt, dass diese Kinder einen gewissen Mangel an Sprechlust zeigen. Sie mögen ihre Sprachorgane nicht in Bewegung setzen, sie versuchen es manchmal, aber jeder misslungene Versuch bringt für längere Zeit das Kind von der Wiederholung des Versuches ab. Gerade bei diesen Kindern lässt sich durch Unterweisung der Mutter viel thun. Die Mutter soll bei dem Spielen des Kindes jede Gelegenheit benutzen, um seine Sprechlust anzuregen, dagegen niemals von dem Kind verlangen, dass es nun auch wirklich spreche. Die Sprechlust wird besonders unter dem Einfluss von Spielen ganz plötzlich erwachen, wenn die Mutter nur nicht ermüdet, dem Kinde soviel wie möglich Artikulation zu zeigen und das Kind auf die Bewegungen aufmerksam zu machen. Einfache kleine Wörtchen wie la-la-la-la und hopp-hopp und derartiges mehr werden für diesen Zweck genügen, wenn man in der An-

wendung nur nicht nachlässt. Von nicht zu unterschätzendem Einfluss sind hierbei die Kinder- und Koselieder, von denen uns Fröbel eine grosse Auswahl bietet. Der Einfluss des fortwährenden Sprechenhörens auf das Kind wird sich bald zeigen. Natürlich darf man nicht in einer Woche einen Unterschied erwarten. Hat dagegen das Kind erst einmal einen kleinen Anstoss in seiner Sprechlust bekommen, so geht es nachher schneller, und die Sprachentwicklung nimmt dann rapide ihren Fortgang, und zwar um so rapider, je älter das Kind inzwischen geworden ist. Ja, es kommt vor, dass man sogar aus anderen Gründen, auf die ich noch zu sprechen kommen werde, die Sprechlust etwas eindämmen muss.

Es ist sicher kein Unglück, wenn ein Kind erst später sprechen lernt, z. B. im Alter von vier oder fünf Jahren. Da aber die Eltern meistens sehr besorgt sind und in meine Poliklinik z. B. oft sogar Eltern mit Kindern von 1¹/₂ Jahren kommen, so ist es für den Arzt immer gut, wenn er das einfache, von den Eltern und besonders der Mutter selbst anzuwendende Mittel des recht fleissigen Vorsprechens kennt und den Leuten empfehlen kann. Das, was die Angehörigen aber meistens wollen und was die Aerzte leider so oft machen, das Durchschneiden des Zungenbändchens, hat absolut gar keinen Wert. Unter den mehreren tausenden sprachgestörter Kinder, die ich im Laufe von zehn Jahren gesehen und behandelt habe, bin ich im ganzen nur fünf- oder sechsmal dazu gekommen, wirklich die Durchschneidung des Zungenbändchens anzuraten. Wenn man dem gegenüberhält, dass in manchen Gegenden fast ohne Ausnahme die Hebeamme sofort bei dem neugeborenen Kind mit dem Daumnagel das frenulum linguae durchreisst und von den Aerzten sehr häufig später die Durchschneidung verlangt wird, so kann man vielleicht schon hieraus ersehen, wie überflüssig diese allerdings minimale Operation ist. Als Arzt würde ich jedenfalls unter allen Umständen darauf hinstreben, dass die Hebeammen die Finger von der Zunge lassen. Ich habe mehrere Fälle kennen gelernt, bei denen eine breite Durchreissung des frenulum von seiten der Hebeamme eine vollständige Verwachsung der Zunge mit dem Mundboden zur Folge gehabt hat.

Unsere modernen, sozialen Verhältnisse werden es ja öfters unmöglich machen, dass die Mutter selbst sich so viel mit ihrem Kinde beschäftigen kann. Wenn Kinder von den Eltern zu Hause eingeschlossen werden, während die Eltern zur Arbeit gehen müssen, um den nötigen Unterhalt zu erwerben, so darf man sich über ein spätes Sprechlernen der Kinder nicht wundern. Ich halte in dieser Beziehung den Einfluss unserer Volkskindergärten, die jetzt ja fast in allen mittleren und grösseren Städten vorhanden sind, für sehr segensreich, und ich habe oft schon beobachtet, dass ein Kind, das in seiner sprachlichen Ausbildung zurück war, durch den Einfluss des Kindergartens, durch die vielfache Aufregung, das Hören von Liedern, von Spielen, in verhältnismässig kurzer Zeit genügend Sprechlust bekam und sich sprachlich dann rasch entwickelte. Da die Kinder in dem Kindergarten mehrere Stunden unter sorgsamer Aufsicht sind, so lässt es sich auch für arme Familien durchführen, dass die Kinder regelmässig dorthin gebracht und abgeholt werden.

Eine Frage ist, in welchem Lebensalter es für das Kind notwendig ist, dass die Sprechlust durch vermehrte äussere Einwirkung angeregt wird. Meines Erachtens kann man ruhig bis zum fünften Jahre damit warten, ohne dass das Kind Schädigungen dadurch erleidet. Ist das Kind kräftig, so kann man es ja schon im Alter von vier Jahren in den Kindergarten schicken. Dann kann man bis zum sechsten Lebensjahre wohl erwarten, dass das Kind sprachlich genügend entwickelt ist, um in seiner Schulausbildung nicht behindert zu werden.

Im Gegensatz zu diesen sprechunlustigen Kindern gibt es Kinder, die ausserordentliche Lust an der Lautnachahmung zeigen, aber so ungeschickt sind, dass es ihnen schwer fällt, auch einfachere Lautverbindungen nachzuahmen. Man kann feststellen, dass dieses eigentümliche Missverhältnis am häufigsten bei sehr intelligenten und lebhaften Kindern vorkommt. Auch bei diesen Kindern werden ganz einfache Vorsprechübungen, die jede Mutter ausführen kann, von dem segensreichsten Einfluss sein. Da die Reihenfolge der Entwicklung der einzelnen Sprachlaute eine, wenn auch nicht immer gleiche, sondern ähnliche ist, die naturgemäss von der Leichtigkeit der Bildung der Laute abhängt, so soll man sich bei diesen Vorsprechübungen ungefähr an die Reihenfolge dieser Entwicklung halten. Die von Fritz Schulze aufgestellte Lautentwicklungsreihe, welche nicht aus einer einzelnen Beobachtung resultiert, sondern aus einem Beobachtungsmaterial von vielen Kindern, ist folgende:

Er findet, dass die physiologische Schwierigkeit in der Richtung von den Lippen- zu den Gaumenbuchstaben wächst und dass deshalb die letzteren bei dem Kinde am spätesten hervortreten. Fritz Schulze stellt sechs Stufen des sprachlichen Könnens beim Kinde auf. Die erste Stufe wird durch die Konsonanten p, b, m, f, w, d, n, die zweite durch l und s, die dritte durch ch und j, die vierte durch sch, die fünfte durch r und die sechste durch ng, k und g dargestellt. Wo also das Vorsprechen notwendig erscheint, wird man gut thun, auch die Laute möglichst in dieser Entwicklungsreihe einzuüben, ohne sich doch pedantisch an dieselbe zu halten, da man stets zufrieden sein muss, wenn das Kind einen neuen Laut erlernt, da erfahrungsgemäss die Reihenfolge, in denen die einzelnen Laute auftreten, individuell sehr ungleich ist. Wo sich also eine solche Ungeschicklichkeit in der Lautnachahmung deutlich kundgibt, muss dem durch die physiologische Uebung entgegengetreten werden. Ich habe oft Gelegenheit gehabt, einfachen Arbeiterfrauen diese Verhältnisse zu erklären und an ihren eigenen Kindern zu demonstrieren und hatte mehreremale die Freude, die Mutter dann später mit ihrem Kinde bei mir zu sehen und den vollen Erfolg der vorgeschlagenen Massnahmen konstatieren zu können.

Da die Lautnachahmung ein Vorbild erfordert, so ist es klar, dass das sprachliche Vorbild des Kindes möglichst gut sein muss. Es muss also möglichst deutlich und klar ausgesprochen werden. Je deutlicher es geschieht, desto leichter vernimmt das Kind, desto leichter ahmt es auch nach, ja, es schadet sogar nichts, wenn die Vorsprechübungen mit etwas exzessiven Mundstellungen dem Kinde vorgemacht werden. Das Kind neigt immer dazu, das Auffallende besonders leicht

aufzufassen. Uebertreibt man also die vorgesprochenen Silben und Wortfolgen nach der guten Seite hin, das heisst spricht man übertrieben genau und scharf aus, so ist das für die Lautnachahmung immer nur von Vorteil.

So wie das Kind das Auffallende immer leichter nachahmt als das, was im Niveau des gewöhnlichen Lebens bleibt, so wird es naturgemäss auch schlechte und falsche Bewegungen, auffallend fehlerhaftes Sprechen leicht nachahmen. Es ist demnach ein sprachhygienisches Erfordernis, dass schlechte sprachliche Vorbilder von den Kindern sorgfältigst fern gehalten werden müssen. Die Nachahmungsfähigkeit der Kinder ist für diese Fehler so gross, dass man hierbei nicht vorsichtig genug sein kann. Auch bei der Wahl der Amme oder Kinderfrau in besser situierten Familien soll auf die Sprache sorgfältig geachtet werden. Ich habe eine grosse Reilie von Beobachtungen, wo durch eine fehlerhaft sprechende Amme die Sprache der Kinder fehlerhaft wurde. Uebrigens ist die Forderung, auf eine gutsprechende Amme zu achten, durchaus nicht neu, sondern wir finden sie bereits bei Quintilian. Als Beispiel will ich nur drei Fälle erwähnen, wo Sprachfehler auf diese Weise übertragen wurden. In einem Falle handelte es sich um vier Geschwister, welche sämtlich nach dem Vorbilde der Amme die s-Laute aus dem rechten Mundwinkel hervorzischten. Als diese vier Geschwister erwachsen waren, pflanzte sich diese üble Angewohnheit auf das Kind eines derselben fort. Die anderen hatten ihren Kindern schon Namen gegeben, in denen kein s-Laut vorkam und entzogen sich so viel wie möglich dem Umgange mit ihren Kindern, um nur die Uebertragung zu vermeiden. In einer andern Familie fand ich denselben Fehler auf drei Kinder durch die Amme übertragen. In einer dritten Familie hatte ein Kind ein wendisches Kindermädchen und die Folge davon war, dass es neben anderen Fehlern der Aussprache den gehauchten Vokalansatz nicht zu machen im stande war, so sprach es statt Hut Ut, statt Hanne, Anne.

3. Die dritte Stufe der Sprachentwicklung charakterisiert sich dadurch, dass das Kind mit den eingeübten Worten bestimmte Objektbilder zu verbinden lernt, dass dadurch die Sprache als Gedanken Ausdruck des Kindes dient. Gerade auf dieser Stufe der Sprachentwicklung tritt nun das geschilderte Missverhältnis zwischen Sprechlust und Sprechgeschicklichkeit ausserordentlich stark hervor. Oft macht es, besonders wenn die Kinder, wie Preyer hervorhebt, unter Anwendung eines unnötig starken Exspirationsdruckes zu sprechen versuchen, den Eindruck von wirklichem Stottern. Verschiedene schwerer zu bildende Laute werden von den Kindern durch leichter zu bildende ersetzt: Stammeln. Sehr häufig zeigt sich die Erscheinung des Silbenstolperns, des Polterns, auch die Paraphrasie, das heisst das »Sichversprechen« ist sehr häufig. Alle diese Unvollkommenheiten können sich zu vollständigen Fehlern auswachsen, und es ist hier Pflicht der Eltern, es an Aufmerksamkeit nicht fehlen zu lassen und Pflicht des Arztes, den Eltern Ratschläge an die Hand zu geben, mittelst deren sie den entstehenden Fehler verhüten können.

Da das Kind durch das beschriebene Missverhältnis die Sprechlust und Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur in Gefahr geraten kann, Stottern oder Poltern zu erwerben, so müssen seine Sprechleistungen unter fortwährender Aufsicht und Leitung behalten werden. Besonders wichtig ist dies bei den spät sprechenlernenden Kindern, da hier das Missverhältnis besonders stark hervortritt. Wir finden daher oft in der Anamnese von Stotterern, dass das Kind spät sprechen gelernt habe. »Das Kind ist in allen seinen Handlungen wenig berechnend, häufig planlos, unbeständig, eilt von einer Beschäftigung zur andern. Es fällt oft weniger aus Mangel an Körperkraft als aus Uebereilung und Unvorsichtigkeit. So ist auch seine Denkhätigkeit. Seine Gedanken jagen, überstürzen sich, und dies findet seinen hör- und sichtbaren Ausdruck im Sprechen. Das Kind geht nicht in seinen Worten, sondern es läuft oder überstürzt sich. Die Folge davon ist bei der noch unzureichenden Geübtheit des Denk- und Sprechinstrumentes ausser anderen Fehlern auch das Stottern. Darum bedarf das hierzu neigende Kind einer beständigen Führung in seiner Denk- und Sprechthätigkeit und darf sich in seiner Sprachentwicklung nicht selbst überlassen bleiben. Das Kind hört gern Märchen und Geschichten. Man erzähle sie ihm in kurzen logisch zusammenhängenden Sätzen und lasse jeden Satz von ihm langsam und möglichst lautrein nachsprechen. Dann frage man in angemessener Form und lasse ebenso langsam die Antwort geben. Die Aussicht auf eine neue Geschichte schafft dem Kinde die nötige Geduld und Ausdauer. Das Kind hat auch Bilder lieb. Man gebe sie ihm und knüpfe daran für seinen geistigen Standpunkt passende Sprechübungen. Kinder fragen auch gern und viel. Man lasse sich dies nie verdriessen, sondern benutze auch diesen Trieb zur Förderung normalen Sprechens.«

Sehr gut kann man zu derartigen Sprech- und Denkübungen Bilderbücher benutzen. Freilich gibt es eine grosse Anzahl von solchen, die einen derartigen Zweck bei weitem nicht zu erfüllen im stande sind. Es ist bekannt, dass das Kind auf einer bestimmten Entwicklungsstufe in einem Bilde stets nur Einzelheiten sieht. Die Kollektivanschauung entwickelt sich erst viel später. Es sollen deshalb Bilderbücher, die zur Anschauung des Kindes dienen sollen, so eingerichtet sein, dass jeder einzelne Gegenstand einzeln als solcher hervortritt. Es lassen sich dann viel leichter Fragen und Antworten anknüpfen. In dieser Beziehung nimmt das Bohny'sche Bilderbuch eine hervorragende Stellung ein. Wenn Eltern Kinder besitzen, die Mangel an Sprechlust zeigen, die ihrem Alter entsprechend wohl geschickt genug wären, fliessend und viel zu sprechen, so empfehle ich ihnen aus wohl begründeter Erfahrung dieses Bohny'sche Bilderbuch (Verlag von Schreiber in Esslingen bei Stuttgart). Der Verfasser, ein hervorragender Pädagoge, sagt im Vorwort: »Kinder wollen gern über Gegenstände, welche man ihnen vorlegt, unterhalten sein. Veranschaulichungsmittel zum Zählen, wie Steinchen, Klötze und anderes mehr, das leuchtet wohl jedermann ein, haben jedoch viel zu wenig Interesse an Besprechungen für Kinder. Daher müssen wir ihnen solche Gegenstände vorweisen können, welche zur Unterhaltung vorzüglich

geeignet sind. In diesen Unterhaltungen bilden und üben wir zugleich das Sprachvermögen; denn die Sprache ist das Mittel, durch welches die Aussenwelt dem Kinde zum Verständnis gebracht werden kann. Die Kinder sollen vorerst anschauen, dann über das Angesehene denken und das Gedachte richtig aussprechen lernen.«

Das ist der Zweck des Bohny'schen Bilderbuches. Wir werden in einem spätern Aufsatz über die verschiedenen Formen der Stummheit wohl noch einmal auf dieses Buch zurückkommen.

Kleine Erzählungen sind sehr wichtig zur Ausbildung des Denkens. Die meisten Grimmschen Märchen lassen sich in ganz einfachen Sätzen den Kindern vorerzählen.

Auf diese Weise wird allmählich das Kind in seinem sprachlichen Ausdrucksvermögen, in seiner Kenntnis des Satzbaues und andererseits in der mechanischen Artikulationsfertigkeit so gefördert, dass das Missverhältnis, von dem wir mehrfach sprachen, ausgeglichen und das Kind den Gefahren, die für seine Sprache vorhanden waren, entrückt ist. Bei allen Massnahmen aber, die der Arzt in den gedachten Beziehungen zu treffen hat, wird er allein ohne verständnisvolle Hilfe von seiten der Mutter nichts ausrichten. Es wird deshalb stets notwendig sein, zunächst die Mutter selbst zu instruieren. Schon oben sagte ich, dass mir das selbst mit einfachen Müttern aus dem Volke stets leicht gelungen sei. Handelt es sich um gebildete Stände, so dürfte eine genauere und ausführlichere Unterweisung noch förderlicher sein, und dies war der Grund, weshalb ich vor einigen Jahren ein kleines Büchlein »Des Kindes Sprache und Sprachfehler« (Leipzig, Verlag von J. J. Weber), schrieb und es im Vorworte allen Müttern widmete.

Im Volke wird allgemein Stammeln mit Stottern noch fortwährend verwechselt, und auch unter den Aerzten herrscht wenig Klarheit darüber, was Stammeln und was Stottern ist. Und doch ist, seit 1830 Schulthess die Differentialdiagnose zwischen Stottern und Stammeln zweifellos festgesetzt hat, die Definition sehr klar. Unter Stammeln verstehen wir sämtliche Fehler der Aussprache. Spricht ein Kind statt »komm« »tomm«, oder lispelt es, oder näselte es, oder kann es gewisse Laute überhaupt nicht aussprechen, so dass schliesslich ein ganz unverständliches Gewäsch statt der artikulierten Sprache ertönt, so nennen wir dies alles Stammeln. Ganz anders ist der Eindruck, den man von einem Stotterer gewinnt. Man sieht, wie er in der Rede inne hält, wie er manchmal einen bestimmten Laut trotz der allergrössten Anstrengung nicht herausbekommt, ganz einfach weil gewisse Spasmen, die teils in der Atmung, teils in der Stimme, teils in der Artikulation liegen, ihn am Sprechen verhindern. Stottern ist also ein Fehler, der mit einer sehr wesentlichen Störung des Redeflusses einhergeht; Stottern ist ein spastischer Fehler; beim Stammeln ist von Spasmen nichts zu bemerken. Die Differentialdiagnose ist demnach leicht, und man sollte sich vor allen Dingen auch in ärztlichen Kreisen daran gewöhnen, die beiden Ausdrücke Stammeln und Stottern scharf voneinander zu trennen. Leider geschieht dies nicht einmal bei offiziellen Gelegenheiten, so z. B. in den Heerordnungen

der verschiedenen Kontingente, wo von Stammeln und Stottern als Ursachen der Dienstunbrauchbarkeit resp. der relativen Dienstunbrauchbarkeit ganz promiscue gesprochen wird und man deutlich sieht, dass der Verfasser unter Stammeln nichts weiter verstanden hat als ein geringeres Stottern. Wir haben ja auch in allen Kultursprachen stets zwei Ausdrücke, im Englischen für Stammeln »stammer« und für Stottern »stutter«. Leider gebrauchen die Engländer jedoch meistens noch das Wort stammer für Stottern, obgleich in neuerer Zeit von verschiedenen englischen Klinikern auch dagegen Front gemacht worden ist. Am sorgfältigsten haben von jeher die Franzosen die beiden Ausdrücke getrennt, und es gibt kaum ein französisches Buch, in dem *bégayer*=stottern mit *balbutier*=stammeln verwechselt wird.

1. Stammeln. Wir haben in dem vorigen Aufsatz gesehen, dass das Kind in der Sprachentwicklung eine grosse Anzahl von Lauten erst sehr allmählich lernt und dass es eine Reihe von Kindern gibt, bei denen die Artikulationsorgane so ungeschickt sind, dass sie manche Laute sehr spät oder auch gar nicht von selbst erlernen. Besonders sind es die Laute des dritten Artikulationsgebietes, das *k* und das *g*, die sich am häufigsten mangelhaft gebildet zeigen. Wer kennt nicht die eigentümliche Kindersprache, die statt »komm« »tomm« und statt »lieber Gott« »lieber Dott« sagt, wer wüsste nicht, wie oft gerade die Doppellaute von Kindern in einfache verwandelt werden, weil ihre Artikulationsorgane noch nicht geschickt genug sind, eine komplizierte Stellung auszuführen. Solche Kinder sagen dann statt »Stuhl« »Tuhl«, statt »spielen« »pielen« u. s. w. Es würde zweifellos den Umfang dieser Arbeit bei weitem überschreiten heissen, wenn ich hier auf alle die einzelnen Aussprachefehler und ihre Behandlung eingehen wollte, obgleich dieselbe gerade sehr dankbar und von dem praktischen Arzt am leichtesten auszuführen ist. Ich muss mir trotzdem einige Beschränkung auferlegen und verweise für denjenigen, der sich des nähern dafür interessiert auf das, was ich in meinen »Vorlesungen über die Störungen der Sprache« ausführlich darüber berichtet habe.

Einer der häufigsten Fehler ist die Verwechslung des *k* mit dem *t*, des *g* mit dem *d*: Para-Gammacismus. Wir werden uns über diese Verwechslung am leichtesten klar werden, wenn wir selbst einmal schnell hintereinander mehrere male »da« oder »ada« sprechen und dabei den Zeigefinger zwischen die geöffneten Zahnreihen so vorschieben, dass wir die Zungenspitze unten festhalten und die gesamte Zunge etwas nach hinten drücken, ungefähr so, wie es in der beistehenden Figur 1 sichtbar wird. Wenn wir den Zeigefinger genügend weit vorgeschoben haben, hören wir plötzlich an Stelle des *ada* oder des *da* ein *g* klingen, also *ga* und *aga*. Der gleiche Effekt tritt ein, wenn wir statt des *d* ein *t* sprechen, nur tönt dann hinterher statt des *g* ein *k*.

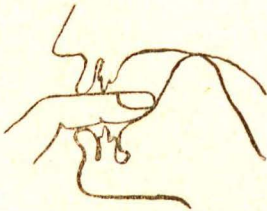


Fig. 1.

Wenn daher Eltern mit einem in dieser Weise fehlerhaft sprechen-

den Kinde von vielleicht fünf Jahren zu dem praktischen Arzte kommen und diesen Fehler doch gern vor dem Beginn der Schulzeit beseitigt haben möchten, da sie mit Recht fürchten, ihr Kind könne deswegen in der Schule verspottet werden, so hat der Arzt in dem obigen ein sehr einfaches Mittel, um dem Kinde die richtige Aussprache im wahren Sinne des Wortes im »Handumdrehen« einzuüben. Natürlich wird man gut thun, des Kindes eigene Finger dazu zu nehmen, weil auf diese Weise am leichtesten das Muskelgefühl der Zunge gestärkt wird. Hat das Kind erst ein paar Mal diese Uebung gemacht, und begriffen, worauf es ankommt, nämlich dass die Artikulationsstelle etwas weiter nach hinten verlegt wird, so kann man die Unterstützung durch den Finger fortlassen und nun direkt Worte einüben wie kam, komm, Kakao, Kamel, Kaffee, Kaffeekanne u. s. w.

Oefters wird man dabei die Beobachtung machen, dass die Kinder jetzt, nachdem sie k und g gelernt haben, dies neuerlernte auch da anwenden, wo sie d und t hätten sagen müssen, dass sie also jetzt gleichsam einen neuen Sprachfehler erworben haben, indem sie statt Kante: Tante oder statt der: ger, oder statt guten Tag: guken Kag sagen. Man lasse sich jedoch durch diese Erscheinung nicht irre machen. Es ist nur natürlich, dass das Kind, durch die neue Kunst etwas verwirrt, das Neue überall da anwendet, wo es früher gleichmässig d und t angewendet hatte, und es dauert die Erscheinung nicht lange; in einer Woche ist sie meistens vorübergegangen, und die Kinder wissen dann ganz genau d und g zu unterscheiden und auch richtig bei den Wörtern anzuwenden.

Es kommt auch vor, dass durch dieses geschilderte Verfahren das g und k nicht hervortritt. In solchen Fällen muss man einen kleinen Umweg machen, um es zu erzeugen, und zum Verständnis dieses Umweges muss ich einiges vorausschicken.

Wenn wir amma so sprechen, dass wir auf dem m lange Zeit verweilen und die Nase dabei schliessen, so werden wir merken, dass, da die Luft jetzt nirgends mehr entweichen kann, sich allmählich unsere Mundhöhle und die Backentaschen mit der ausströmenden tönenden Luftsäule anfüllen. Diese Anfüllung dauert so lange, wie wir in unserem Artikulationsrohr Platz haben. Geht nicht mehr Luft hinein, überwiegt der Druck der eingeschlossenen Luft die Kraft der Schliessmuskeln der Lippen, so findet eine Explosion statt, und wir hören statt ama ganz deutlich aba. Analog hören wir, wenn wir die Nase mit Daumen und Zeigefinger zuschliessen und anna so lange sprechen, bis die gleiche Explosion eintritt, statt des n ein d. Wir können dabei bemerken, dass wir in diesem Falle nicht so lange zu warten brauchen, weil der Verschluss des Artikulationsrohres weiter hinten stattfindet und infolgedessen der Raum, der von der austretenden Luft ausgefüllt werden muss, viel kleiner ist. Genau das Gleiche vernehmen wir, wenn wir den dritten Nasallaut anga machen, den wir in den Worten lange, Engel u. s. w. hören. Leider haben wir für diesen dritten Nasallaut kein besonderes Buchstabenzeichen, jedoch ist es zweifellos ein selbständiger Laut. Wir hören dann, wenn wir

auf dem Nasallaut ein Weilchen ruhen und die Nase schliessen, plötzlich eine Explosion und statt des ng ein reines g hervortönen.

Das Gleiche kann bei den Kindern gemacht werden. Es ist eigentümlich, dass sehr viele Kinder diesen dritten Nasallaut verhältnismässig leicht machen. Lässt man die Kinder nun anga üben und schliesst dabei die Nase, so fühlen sie zwischen Zungenrücken und Gaumen eine Explosion stattfinden und merken, an welcher Stelle der Explosivlaut g resp. k gemacht werden soll.

Neben den Lauten des dritten Artikulationsgebietes sind es ganz besonders die Zischlaute des zweiten, bei denen die allermeisten Aussprachefehler vorkommen. Das Lispeln, der Sigmatismus und Parasigmatismus, ist so ausserordentlich verbreitet, dass viele Leute diesen Fehler überhaupt nicht als Fehler ansehen, ja, dass es sogar Leute gibt, die in einem leichten Lispeln nichts weiter erblicken als eine Art Koketterie der Sprache. Demgegenüber gibt es aber auch viele, die unter diesem Fehler leiden und eine grosse Anzahl von Eltern, die selbst an dem Fehler leiden resp. gelitten haben und die psychischen Nachteile ihren Kindern ersparen wollen, konsultieren den Arzt darüber, was in diesen Fällen mit dem Kinde anzufangen sei.

Wie überall in der Sprachheilkunde ist die Physiologie eines Lautes die direkte Handhabe für die Therapie. Wenn wir also einem Kinde ein scharfes und deutliches s beibringen wollen, so müssen wir uns klar machen, in welcher Weise dieser Laut richtig gebildet wird. Diejenige Bildung, die wohl am meisten als normal bezeichnet werden muss, besteht darin, dass die beiden Zahnreihen scharf aufeinandergesetzt werden, die Zungenspitze hinter der unteren Zahnreihe bleibt und dass nun der Luftstrom über der Mitte der Zunge hinweg genau auf die Mitte der unteren Zahnreihe bläst. Das kann nur geschehen, wenn der Zungenrücken selbst in sagittaler Richtung eine Rille zeigt. Denn wenn die Zunge halbkugelig gewölbt im Munde liegt, muss notgedrungen die Luft über die ganze Oberfläche der Zunge hinüberstreichen und kommt breit auf die ganze untere Zahnreihe. Bildet sich dagegen in der Mittellinie der Zunge eine Rille

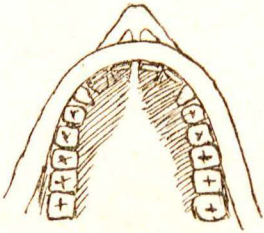


Fig. 2.

und legen sich die seitlichen Teile der Zunge an den Gaumen eng an, so entsteht durch diese Anlagerung eine Ueberbrückung der Rille durch den Gaumen und demgemäss genau in der Mittellinie der Zunge und des Mundes eine Röhre, welche die Luft konzentrisch auf die untere Zahnreihe leitet. Wenn wir die Zunge mit Karmin bestreichen, sodann ein s sprechen und nun den Gaumen im Spiegel betrachten, so sehen wir die Anlagerungsstelle der Zunge an dem Gaumen rot und erblicken beistehende Figur 2.

Wollen wir also einem Kinde ein scharfes s beibringen, so genügt es nicht nur, dass wir die Zahnreihen schliessen lassen und die Zunge hinter die Zahnreihen bringen, sondern wir müssen auch auf der Oberfläche der Zunge die besprochene Rille erzeugen. Zu diesem Zwecke mache ich aus Nickelindraht ein kleines Instrument, das folgender-

massen gebogen wird. (Fig. 3.) Der kleine horizontale Schenkel dieser so verfertigten Sonde liegt über der unteren Zahnreihe, und da er einen nach hinten gerichteten Knick hat, drückt er in die Vorderfläche der Zunge die gedachte Rille ein. Fast sofort, wenn man dies Instrument richtig anlegt, hört man das scharfe, deutliche, schneidende s. Die Fig. 4 zeigt, in welcher Weise das Instrumentchen zu handhaben ist.

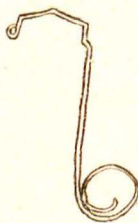


Fig. 3.

Hat man auf diese Weise das scharfe s erzeugt, so ist es gut, wenn man den damit zu verbindenden Vokal zunächst durch einen dazwischengestellten Hauch an den Konsonanten heranzieht. Man lässt also Uebungen folgender Art machen: ssha, ssho, sshu, sshau, sshe, sshi, sshei, sshä, sshö, sshü, ssheu. Sodann stellt man das scharfe s zwischen zwei Vokale, übt also assa, osso, ussu u. s. w. Ist das scharfe s genügend geübt, so geht man zu dem weichen s über, indem man die Stimme dazu anschlagen lässt. Endlich übt man die bekannten Verbindungen des s, z = ts und x = ks und geht dann auf Worte und Sätzchen über.

Die oben geschilderte Behandlungsmethode ist aber in dieser einfachsten Form nur bei dem gewöhnlichsten Lispeln vorzunehmen, bei dem die Zunge zwischen den Zähnen hervorgesteckt wird, dagegen würde sie nicht ohne weiteres zum Ziel führen bei dem Lispeln, das auch ab und zu vorkommt, wo die Zungenspitze hinter die obere Zahnreihe angepresst wird und nun die Luft seitwärts aus einem oder in selteneren Fällen auch aus beiden Mundwinkeln hervorzischt. Dieser recht unangenehme Fehler kann nur so beseitigt werden, dass man den Patienten erst zu einem gewöhnlichen Lispler macht, das heisst, dass man ihn lehrt, die Zungenspitze ruhig zwischen den Zähnen hervorstrecken und nun über die Mitte der Zunge, und zwar ohne die Zunge mit der obern Zahnreihe zu berühren, hinüberzublasen. Hat er auf diese Weise das gewöhnliche interdendale Lispeln erlernt, so verfährt man in der oben geschilderten Weise.

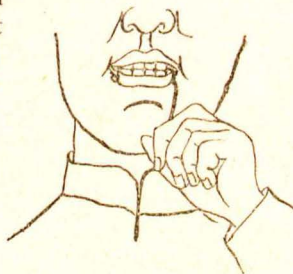


Fig. 4.

Ein anderer Aussprachefehler des s besteht darin, dass die Patienten die Zunge fest an die obere Zahnreihe anlegen und den Luftstrom überhaupt nicht aus dem Munde lassen, sondern ihn durch die Nase ins Freie expedieren. Das s hört sich bei diesen Patienten genau so an, als ob der Patient einen Gaumendefekt hätte. Dieser Fehler ist trotz seines unangenehmen Charakters sehr leicht zu beseitigen; man hat nur nötig, dem Patienten mit Daumen und Zeigefinger die Nase zu verschliessen, ihm zu zeigen, wie er die Zähne aufeinander setzen soll und ihn in gewöhnlicher Weise auf die untere Zahnreihe zwischen zu lassen. Bei den ersten Malen wird er vielleicht noch statt des zu erwartenden scharfen Zischgeräuschs ein t hervorbringen, und zwar deswegen, weil sich die Zungenspitze zu stark an die obere Zahnreihe anlegt. Lässt man aber mit der Uebung nicht nach, so lernt er

sehr bald, dass die Zungenspitze die Zahnreihen nicht zu berühren hat, und gewöhnlich dauert es kaum 8—14 Tage, bis der Patient von seinem Uebel befreit ist.

Hiermit habe ich einige der häufigsten Aussprachefehler und ihre Behandlung geschildert, möchte mich damit aber auch an dieser Stelle begnügen, da es in der That unmöglich ist, auf alle Aussprachefehler einzugehen, ohne die gesamte Sprachphysiologie vorher sorgfältig abzuhandeln.

2. Stottern. Schon oben habe ich erwähnt, dass das äussere Bild des Stotterns vor allen Dingen durch die vielen Spasmen charakterisiert wird. Wir finden Spasmen der Atmung, ganz fehlerhaftes, falsches Atmen, plötzliches Ausstossen des Atems, Versuch, mit Einatmung zu sprechen, resp. wirkliches Sprechen mit Einatmung. Bei der Stimme finden wir häufig absoluten Verschluss, Pressverschluss der Stimme, klonische und tonische Stimmkrämpfe bei Beginn des Sprechens (Schluchzen); bei der Artikulation finden wir ebenfalls tonische und klonische Spasmen an den verschiedenen Stellen des Artikulationsrohres, die überhaupt zur Artikulation benutzt werden. So finden wir diese Spasmen an den Lippen bei den Lippenbuchstaben, an der Zungenspitze bei denjenigen Lauten, die dort gebildet werden, und endlich am Zungenrücken bei g, k und den übrigen Lauten, die dort ihre Bildungsstelle besitzen. Die Spasmen sind, wie erwähnt, entweder tonisch, das heisst so, dass sie lang andauernd vorhanden sind, oder klonisch, das heisst so, dass der Spasmus ab und zu von einer Erschlaffung der Muskulatur unterbrochen wird.

Die Spasmen des Zwerchfells sind manchmal schwer zu beobachten, weil sie so geheimgehalten werden, dass nur eine sehr genaue Inspektion die Zuckungen an der Bauchwand, die ja doch immerhin nur sekundär die Erscheinungen am Zwerchfell selbst kundgeben, bemerkt werden können. Nimmt man ein Instrument, welches derartige Zuckungen leicht und deutlich wiedergibt, wie z. B. den Marey'schen Pneumographen, so vermag man in allen Fällen von Stottern Störungen spastischer Art in Bezug auf die Zwerchfellbewegung beim Sprechen festzustellen. Die Spasmen der Stimme lassen sich höchst selten durch den Kehlkopfspiegel feststellen, dagegen sehr leicht durch die Auskultation. Oft ist es gar nicht nötig, ein Instrument zu der Auskultation zu benutzen, da man das Knarren und Knacken der aneinandergespresten Stimmbänder schon weithin hört; in anderen Fällen kann man sich sehr bald von den spastischen Explosionen der Stimmbandverschlüsse durch das Sthetoskop überzeugen. Die Spasmen der Artikulation endlich sind durch die blossе Inspektion in den allermeisten Fällen klar und deutlich zu erkennen.

Das ganze Bild des Stotterns ist das einer spastischen Koordinationsneurose, der Sitz ist zweifellos zentral und das Uebel ist ein rein funktionelles, da wir anatomische Veränderungen bei demselben nicht nachweisen können. Neben diesen Spasmen des gesamten Sprechapparates haben wir auch noch Mitbewegungen im Gesicht, an den Armen, an den Beinen, manchmal Mitbewegungen des ganzen Körpers zu konstatieren, und endlich sind bei dem Stotterer

die psychischen Störungen niemals zu vergessen. Die psychischen Störungen treten beim erwachsenen Stotterer fast regelmässig ein, und zwar einfach aus dem Gefühl heraus, dass er gegenüber seinen gutsprechenden Mitmenschen eine minderwertige Rolle spielt, ein Gefühl, das nicht nur beim Stottern einzutreten braucht, sondern das auch bei gewissen Formen des Stammeln oft genug beobachtet werden kann. Diese psychischen Depressions-Erscheinungen sind also, wenn sie bei Sprachstörungen auftreten, stets nur sekundärer Natur. Mit dem eigentlichen Uebel haben sie an sich nichts zu schaffen. Ferner ist es wichtig, zu wissen, dass diese psychischen Störungen auch nicht aufzutreten brauchen. Bei den meisten Kindern, welche stottern, fehlen die psychischen Depressions-Erscheinungen, so lange die Kinder noch nicht in die Schule gehen. Auch bei vielen Schulkindern fehlen sie noch vollständig. Erst die ganz allmähliche Erkenntnis der Lage, oft genug das Nachspotten von seiten der Gespielen und Schulkameraden bringt psychische Depressions-Erscheinungen hervor. Es ist deshalb vollkommen einseitig und eine arge Verkennung der wirklichen Thatsachen, wenn man das Stottern als »Psychose« bezeichnet.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, auf alle die verschiedenen Ursachen des Stotterns einzugehen. Die häufigste Ursache des Stotterns liegt jedenfalls in der Sprachentwicklung selbst und in dem, was ich in dem vorigen Absatz über das Missverhältnis zwischen Sprechlust und Sprechgeschicklichkeit auseinandergesetzt habe. Wenn die Kinder anfangen, sich zu überhasten, einzelne Silben und dann einzelne Laute zu wiederholen, so ist bereits die erste Grundlage für die Erwerbung des Stotterns gegeben. Es bleiben viele Kinder auch späterhin bei diesem einfachen Stocken und Wiederholen der Anfangsilben, und eine grosse Anzahl von Stotterern gibt es, die mit dieser einfachen Erscheinung später in die Behandlung des Spezialarztes kommen. Es ist daher gut, wenn man sich klar macht, dass die Einzelercheinungen des Stotterns, sehr verschiedengradig schon an sich, besonders nach drei Gesichtspunkten hin eingeteilt werden müssen.

Die erste Klasse der Stotterer, die am häufigsten vorkommt und am allgemeinsten ist, ist die, wo der Betreffende zwar beim Sprechen Spasmen macht, aber wenn er sich Mühe gibt, wenn er langsam spricht resp. wenn er den Satz zum zweitenmal auf Aufforderung wiederholt, ohne Spasmus spricht. Die zweite Klasse der Stotterer sind diejenigen, bei denen der Spasmus bei der zweiten Wiederholung nicht nur verschwindet, sondern, je öfter wiederholt wird und je öfter der Patient versucht, desto stärker wird. Es ist deutlich ersichtlich, dass bei diesen Patienten die Regierung der Sprachorgane von seiten des Willens bereits vollständig versagt. Während die ersten immer noch zu den Polterern gerechnet werden könnten, obgleich die Spasmen, die sehr deutlich sind, dies verbieten, sind die zweiten wahre und echte Stotterer, bei denen nur eine sorgsame Gymnastik zur Heilung führen kann. Bei der ersten Klasse genügt eine konstante Ueberwachung, Steigerung der Aufmerksamkeit und Selbstbeobachtung, eine konstante Kontrolle der Sprache und ein ruhiges, langsames,

silbenmässiges Sprechen zur Heilung. Hat man derartige Kinder, wie sie in der ersten Klasse der Stotterer beschrieben sind, zur Behandlung, so braucht man mit ihnen nichts weiter zu machen, als dass man ihnen das langsame Sprechen dadurch beibringt, dass man ihnen Geschichten erzählt und diese Geschichten Satz für Satz in langsamer Sprachweise sich wiederholen lässt. Dann geht man zur Besprechung von Bildern über; man benutzt den gewöhnlichen Anschauungsunterricht, um ein ruhiges, gleichmässiges Sprechen zu üben und sorgt vor allem dafür, dass die Stotterer auch den sonstigen Tag über unter sorgfältiger Kontrolle ihres Sprechens gehalten werden. In dieser Weise ist die Heilung leicht und bei genügender Ausdauer sicher.

Ganz anders bei der zweiten Klasse der Stotterer, bei denen also der Wille bereits soviel an der Herrschaft über die Artikulationsorgane und über den Sprechapparat eingebüsst hat, dass der Patient die Spasmen nicht mehr vermeiden kann, wo also die Aufmerksamkeit, die bei den erstgenannten Stotternern das Uebel beseitigte, gerade den umgekehrten Erfolg hat und das Uebel verstärkt. In diesen Fällen ist die Heilung bedeutend schwerer und umständlicher.

Das Prinzip der Heilung ist einfach. Wir wissen alle, dass die Einübung von koordinierten Bewegungen nicht nur Uebung der Muskulatur, sondern Uebung der Ganglienzellen ist. (Du Bois-Reymond.) Wenn ich also eine koordinierte Bewegung systematisch einübe, so übe ich eine gewisse Ganglienzellengruppe. Wenn ich ein Kind sprechen lehre, so übe ich damit diejenige Ganglienzellengruppe des Gehirns, welche für die Leitung der Sprechkoordination prädestiniert ist. Habe ich also bei jemand fehlerhafte Bewegungen des Sprechens, so können sie nicht in einfacherer und nicht in naturgemässer Weise beseitigt werden, als dass ich die normalen Bewegungen einübe. Das Prinzip der Heilung des Stotterns ist also insofern einfach, als es, in kurzen Worten gesagt, lautet: Uebe die Atmung, die Stimme und die Artikulation systematisch so ein, wie der normal sprechende Mensch sie beim Sprechen gebraucht, und Du wirst den Stotterer heilen.

Wenn wir nun unsere Atmung betrachten, wie sie beim Sprechen gebraucht wird, so sehen wir, dass sie erhebliche Unterschiede gegenüber der gewöhnlichen Atmung zeigt. Bei der gewöhnlichen Atmung atmen wir durch die Nase ein und aus. Beim Sprechen atmen alle normal sprechenden Menschen kurz **durch den Mund** ein und durch den Mund langsam aus. Die Zeitdauer der Ein- und Ausatmung ist ausserhalb des Sprechens so, dass sie ungefähr gleich lang sind: Inspiration gleich $\frac{3}{4}$ Expiration. Beim Sprechen jedoch ist die Expiration ausserordentlich lang. Je länger die Ausatmung ist, desto mehr kann man in einem Atem sagen. Wenn wir demnach die Atmung bei einem Patienten so üben wollen, wie er sie zum Sprechen braucht, so ist es falsch, ihn durch die Nase ein- und ausatmen zu lassen, es ist falsch, die Einatmung ebenso lang machen zu lassen wie die Ausatmung oder gar die Einatmung länger zu machen als die Ausatmung. Der einzig rationelle Weg ist, ihn mit offenem Munde kurz und tief ohne Geräusch einatmen und mit offenem

Munde möglichst langsam ausatmen zu lassen. Nur auf diese Weise übt der Patient die Atmung so, wie er sie zum Sprechen braucht. Auch hierbei will ich nicht auf die Einzelheiten der Atmungsübungen näher eingehen und muss auch hier wiederum auf das grössere Werk, das ich bereits anführte, verweisen.

Haben wir die Atmung des Stotterers genügend geübt, so kommen wir zu den Uebungen der Stimme. Wenn ich den Vokal a spreche, so wissen wir, dass die Stimmbänder dabei sich aneinanderlagern müssen, und zwar so, dass die austretende Luft einen genügenden Widerstand findet, um die Stimmbänder in Vibration zu versetzen. Damit dies geschieht, müssen wir drei Muskelgruppen gleichzeitig in Bewegung bringen: erstens die in dem Körper der Stimmbänder befindlichen *Musculi vocales* oder *thyreo-arytaenoidei interni*, zweitens die *Musc. crico-arytaenoidei laterales*, welche durch ihre Kontraktion die beiden *Processus vocales* der Giessbeckenknorpel einander nähern und drittens endlich diejenigen Muskeln, welche die Giessbeckenknorpel aneinanderzwingen, also die *Musculi arytaenoidei obliqui* und *transversi*. Wir machen demnach eine ziemlich hochgradige Koordination von Muskelbewegungen, wenn wir die Stimme anschlagen. Zeigt ein Patient beim Anschlagen der Stimme Spasmen, so gibt es keinen einfacheren Weg sie zu vermeiden, als indem man die Koordination in ihre einzelnen Teile zerlegt. Wenn ich demnach den Patienten mit offenem Munde ohne Geräusch einatmen lasse und ihn nun die Ausatmung so machen lasse, dass er zunächst haucht, dann den Hauch zum Flüstern verstärkt und dann von dem Flüstern in die Stimme übergeht, so hat er die oben genannten Muskeln in der genannten Reihenfolge nacheinander bewegt. Denn zum Hauchen gehört nur die Kontraktion der *Musc. vocales*; zum Flüstern tritt dazu die Kontraktion der *Musc. crico-arytaenoidei laterales* und zur Stimme endlich kommen die letztgenannten Muskeln hinzu.

Wenn auf diese Weise die Zerteilung der Koordination in die einzelnen Komponenten genügend lange Zeit geübt worden ist, so können wir dazu übergehen, zwei der genannten Muskelpaare zu gleicher Zeit in Bewegung zu setzen, also vom Hauch gleich in den Vokal überzugehen, und wenn das endlich genügend lange geübt ist, können wir den Vokal direkt anschlagen lassen, ohne befürchten zu müssen, dass dann noch ein Spasmus eintritt. Haben wir in dieser Weise den Vokal a geübt, so können wir an das vorsichtig und langgebildete a Silben anschliessen und demnach von dem Stotterer, nachdem er mit offenem Munde ohne Geräusch Luft geholt hat, verlangen, dass er z. B. das Wort A—bend ohne Anstoss ausspricht; denn es ist bekannt, dass bei den meisten Stotterern nur der Anfang Schwierigkeiten bietet. Sollte das b z. B. noch Schwierigkeiten bereiten, so würde natürlich auch hier eine besondere Einübung notwendig sein und die Uebungen zunächst zu machen sein, auf die ich jetzt zu sprechen kommen werde.

Die dritte wichtige Muskelgruppe des Sprechens sind die Artikulationsmuskeln. Haben wir Spasmen beispielsweise bei der Artikulation des b oder des d oder des k, so werden wir die physiologische Bildung dieser Laute, deren genaue Kenntnis allerdings bei

der Heilung des Stotterns vorausgesetzt wird, vor dem Spiegel dem Patienten beizubringen suchen. Erst dann, wenn er die Laute allein vor dem Spiegel ohne Spasmus bilden kann, werden wir dazu übergehen, diese Laute mit dem Vokal, zunächst mit dem Vokal a verknüpfen und dann Worte sprechen zu lassen. Ist auf diese Weise die gesamte Artikulation eingeübt und somit die Einübung der drei grossen Muskelgruppen des Sprechens: der Atmungsmuskulatur, der Stimmuskulatur und der Artikulationsmuskulatur vollendet, so kommt es im Verlauf der weiteren Uebung noch auf die Koordination des Ineinandergreifens dieser Muskeln beim Sprechen an.

Die Mitbewegungen werden meistens von selbst dabei verschwinden, andernfalls müssen sie auch durch sorgfältige Beobachtung im Spiegel unterdrückt werden.

Schon aus diesen kurzen Ausführungen wird dem Leser klar geworden sein, dass die Behandlung des Stotterns durch den praktischen Arzt in diesen Fällen doch einige Schwierigkeiten haben muss, und ich würde in der That dem Praktiker nur dann raten, sich an die Heilung solcher Fälle zu machen, wenn er genügend Zeit dazu hat, sich gründlich auf diese Heilung zu präparieren. Was dazu notwendig ist, findet er in dem von mir bereits angegebenen Werk.¹⁾

Die dritte Klasse der Stotterer sind diejenigen, bei welchen zu allen den Spasmen noch die psychischen Nebenerscheinungen hinzutreten. Diese psychischen Nebenerscheinungen können unter Umständen sehr hochgradig werden, so dass die Stotterer einer besondern psychischen Behandlung bedürfen. In den meisten Fällen jedoch verschwinden die Nebenerscheinungen, sobald der Stotterer merkt, dass er durch die Behandlung wieder Herr seines Sprechapparats geworden ist. Da sie eben sekundärer Natur sind, so verschwinden sie sofort, wenn ihre Ursache verschwunden ist.

Es ist vielfach bei Stotternern die Hypnose und die Elektrizität — letztere wohl auch offenbar mehr in suggestiver Beziehung — angewendet worden, und wie man in den Berichten lesen kann, oft mit glänzendem Erfolge. Ich selbst habe mich nun davon überzeugt, dass bei den meisten echten Stotternern der zweiten Klasse die Hypnose niemals wirkt, und ich selbst habe Berichte über geheilte Stotterer häufig in Händen gehabt, und später die Patienten, welche geheilt worden sein sollten, gesehen. Ich kann danach nur sagen, dass recht oft eine Selbsttäuschung des betreffenden Hypnotiseurs vorlag. Es ist auch von vornherein unwahrscheinlich, dass bei einer so langdauernden, von Jugend auf bestehenden fehlerhaften Koordination von Muskeln diese fehlerhafte Koordination plötzlich verschwinden sollte nur durch den Einfluss der Hypnose. Wenn dagegen angewendet wird, dass die Stotterer ja nur dann fehlerhafte Koordinationen machen, wenn sie wirklich anstossen, so beweist das, dass derjenige, der diese Behauptung aufstellt, Stotterer überhaupt noch nicht gründlich untersucht hat. Es muss als zweifelloser Grundsatz festgestellt werden, dass die Stotterer nicht nur dann stottern, wenn sie an-

¹⁾ Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung. Berlin 1893.

stossen, sondern dass sie **immer** fehlerhaft sprechen und dass das Anstossen nur der äusserste Paroxysmus ihres Stotterns ist. Die Instrumente, mit welchen man diese Dinge feststellen kann und die Art und Weise, wie man damit umgeht, habe ich an anderer Stelle genau beschrieben und will deshalb hier nicht näher darauf eingehen.²⁾ Es gibt Stotterer, die wirkliche Stotterer sind und doch niemals bis zu einem vollständigen Sitzenbleiben und Anstossen kommen und die dabei ebenso sehr unter ihrem Uebel leiden wie die Stotterer, die fortwährend, manchmal minutenlang, festsitzen. Hypnose könnte bei diesen Patienten nur dann wirksam sein, wenn sie wirklich ausserhalb der Spasmen, die sie zum Festsitzen nötigen, ganz ohne Spasmen sprächen, und das thun die echten Stotterer niemals. Ihre Sprache ist in den sogenannten freien Zwischenräumen immer nur relativ gut. Im übrigen mag geschichtlich darauf hingewiesen werden, dass im Anfang dieses Jahrhunderts die Stotterer massenhaft mit dem tierischen Magnetismus, wie damals die Hypnose genannt ward, behandelt wurden. Beim hysterischen Stottern wird die Hypnose zweifellos sicher wirken; beim echten Stottern dagegen nicht.

Die Dauer der Behandlung ist natürlich sehr verschieden lang, jedoch muss man von vornherein darüber klar sein, dass mehrere Monate immer die Durchschnittsdauer sein müssen. Wo ein Gewohnheitsübel von Jugend auf besteht, ist es nicht wahrscheinlich, dass wir es in sehr kurzer Zeit beseitigen werden, wenn es die ganze Sprache in allen ihren Teilen umfasst. So leicht es ist, einen kleinen Aussprachefehler selbst bei alten Personen zu beseitigen, so schwer ist es, ein Uebel zu beseitigen, das spastisch den gesamten Sprechapparat beherrscht.

Für den Arzt ist es wichtig, dass das Stottern häufig durch mechanische Hindernisse von seiten der Respirationsorgane unterhalten wird und dass bei ungenügender Beobachtung dieser Hindernisse die reine Uebungstherapie nicht zum erwünschten Ziele führen kann. Ganz besonders häufig sind bei Stotternern die adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum. Findet man bei einem Kinde, das zum Stottern neigt, also noch kein wirklicher Stotterer ist, diese Wucherungen, so ist die beste Präventivmassregel, die der Arzt treffen kann, die adenoiden Vegetationen aus dem Rachen zu entfernen. Ich habe mehr als einmal gesehen, wie dann die Neigung zu der fehlerhaften Sprechweise sofort aufhört. Ob die Einwirkung der Operation dabei nun eine mehr psychische ist, ob ihre Wirksamkeit so vorzustellen ist, dass die Stauung der Lymphwege nach dem Gehirn hin und von dem Gehirn her durch die Beseitigung der adenoiden Vegetationen aufgehoben wird, oder endlich, ob man sich vorstellen muss, dass die mechanische Behinderung durch das Vorhandensein der Geschwulst jetzt plötzlich aufgehoben und damit die Neigung zum fehlerhaften Sprechen beseitigt wird, das mag dahingestellt bleiben.

Wir finden unter den Stotternern aber auch sehr viele Kinder,

²⁾ Das Stottern. Eine Monographie für Aerzte etc. Frankfurt a. M. 1898.

die skrophulös sind. Wir finden ferner eine ganze Reihe von anderen nervösen Erscheinungen, die der ärztlichen Behandlung bedürfen und deren Vernachlässigung die Heilung auf dem oben geschilderten didaktischen Wege illusorisch machen. Alle Aerzte, welche sich mit Stottern befassen haben, wissen, dass Stotterer sehr häufig an Verstopfung leiden, dass die Regelung der Diät, besonders bei Stotternern in der Pubertätsentwicklung einen ungeheuren Einfluss auf die Stärke des Uebels haben kann. Es werden demnach auch diese Rücksichten von selbst therapeutische Indikationen geben.³⁾ Nicht zu vergessen ist auch, dass unter Stotternern recht häufig und anscheinend häufiger als sonst unter Kindern die Onanie beobachtet wird, und dass dieses Laster eine Herabsetzung der gesamten Willensenergie fast immer zur Folge hat, ist ja bekannt.

Die hier angedeuteten therapeutischen Massnahmen werden genügen, um dem ärztlichen Praktiker einen allgemeinen Ueberblick über die Heilbarkeit und über die Prognose des Stotterns zu geben, sie werden ihm auch zeigen, in welchen Fällen er selbst mit gutem Erfolg eingreifen kann und welche Fälle er besser der mehr spezialistischen Behandlung überlassen wird.

III. Ueber die verschiedenen Formen der Stummheit und ihre Behandlung.

Zwei Anschauungen haben sich in Bezug auf die Entstehung der schweren Sprache resp. der Stummheit und Sprachlosigkeit von jeher gegenübergestellt; die eine, deren erster Vertreter Aristoteles war, suchte die Ursachen in den peripheren Organen der Sprache, so besonders in der Zunge, die andere, deren erster und hervorragender Verfechter Hippokrates war, war zweifellos tiefer in das Wesen eingedrungen und behauptete, dass derartige Sprachstörungen ihren Sitz im Gehirn hätten. Dieser Gegensatz zwischen zentraler und peripherer Entstehung von Sprachfehlern hat sich bis auf die moderne Zeit hin erhalten, und noch heute kann man Aerzte die sicherlich in den allermeisten Fällen verkehrte Anschauung vertreten hören, dass ein verkürztes Zungenbändchen oder die sogenannte angewachsene Zunge die Ursache einer Stummheit sei. Wenn wir die verschiedenen Formen der Stummheit betrachten, so müssen wir uns vor allen Dingen über die Psychologie der Sprache klar sein. Von früh auf lernen wir unsere Sprache durch das Ohr, und es lagert sich an irgend einer Stelle des Gehirns eine Summe von bekannten, mit Begriffen verbundenen Wortklängen ab. Von diesem Wortklangzentrum oder Klangperzeptionszentrum führen gewisse Bahnen zu einem andern Zentrum des Gehirns, dem motorischen Sprachzentrum, welches die gesamten Bewegungen der koordinierten Artikulations-, Stimm- und Atmungsmuskeln beherrscht und bei ihrer Thätigkeit während des Sprechens richtig leitet. Beide

³⁾ Man vergleiche: Die diätetische Behandlung bei nervösen Sprachstörungen, Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie von Leyden und Goldschneider: Band I, Heft II 1898.

Zentra sind ausserdem mit dem allgemeinen Begriff der Worte genügend verknüpft. Wenn wir die beistehende Figur (nach Jacob) betrachten, so ist die Bahn 1 (Fig. 5) die sensorische Sprachbahn, welche

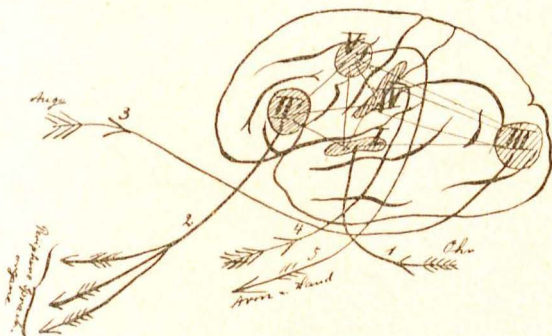


Fig. 5.

vom Ohr aus zum Zentrum I, dem Wernicke'schen Zentrum oder Perzeptionszentrum, hinführt. Die Bahn 2 ist die motorische Sprachbahn, die von dem Zentrum II zu den Sprachorganen leitet und sich so wie die Organe selbst in die der Zweige zur Atmung, Stimme und Artikulation gliedert. Die Bahn 3 führt vom Auge aus zu dem

optischen Zentrum im Hinterhauptlappen des Grosshirns III. Die Zahl 4 bezeichnet die kinästhetische Bahn für die Sprach- und Schreibbewegungen und führt zum Zentrum IV, und die Bahn 5 endlich ist die motorische Schreibbahn, welche vom Zentrum V ausgeht. Wenn wir mit X die Begriffsbildung bezeichnen, die als die Resultante der gesamten Assoziationstätigkeit aufzufassen sein wird, und mit a die bei dem jedesmaligen Sprachvorgang vorkommende Assoziation, so können wir nach Jacob (Atlas des gesunden und kranken Nervensystems) folgende Formeln für die verschiedenen Sprachthätigkeiten aufstellen.

$$\text{Sprechenlernen: } 1 (a 3) - \overline{\overline{X}} - \text{I} - \text{II} (a \text{IV}) - 2.$$

$$\text{Lesenlernen: } 3 - \overline{\overline{X}} - \text{III} - \text{I} (a \text{IV}) - \text{II} - 2.$$

$$\text{Schreibenlernen: } 3 - \overline{\overline{X}} - \text{III} - \text{I} (a \text{IV}, a \text{II}) - \text{V} - 5.$$

$$\text{Spontanes Sprechen: } X - \overline{\overline{X}} - \text{III} - \text{I} (a \text{IV}) - \text{II} - 2.$$

$$\text{Spontanes Lesen: } 3 - \overline{\overline{X}} - \text{III} - \text{I} (a \text{IV}) - \text{II} - 2.$$

$$\text{Spontanes Schreiben: } X - \overline{\overline{X}} - \text{I} (\text{II}) - \text{III} - \text{V} (a \text{IV}) - 5.$$

$$\text{Nachsprechen: } 1 - \text{I} - \text{II} (a \text{IV}) - 2.$$

$$\text{Abschreiben: } 3 - \text{III} - \text{V} (a \text{IV}) - 5.$$

$$\text{Diktatschreiben: } 1 - \text{I} (a \text{III}) - \text{V} (a \text{IV}) - 5.$$

Vorausgesetzt, dass es mechanisch, also ohne Begriffs-Assoziation geschieht.

Schon aus der ersten Abhandlung wissen wir, dass bei jedem normalen Kinde zuerst das Perzeptionszentrum ausgebildet wird und erst viel später das motorische Sprachzentrum in Tätigkeit tritt. Wir haben demnach bei jedem normalen Kinde eine physiologische Stummheit, die erst dann aufhört, wenn das Kind anfängt, selbstständige und mit richtigen Gedanken verknüpfte Worte vorzubringen. Diese Mutitas physiologica ist, wie wir ebenfalls in jenem Abschnitt gesagt haben, von sehr verschieden langer Dauer, und es gibt

Kinder, bei denen das motorische Sprachzentrum erst nach dem dritten Lebensjahre in Thätigkeit tritt. In diesen Fällen ist dann allerdings die Stummheit keine physiologische mehr, sondern eine pathologische zu nennen, und es wird darauf ankommen, die Hindernisse aufzusuchen, welche eine derartige Sprachhemmung bedingt haben und sie, soweit es der Kunst des Arztes möglich ist, aus dem Wege zu räumen. In einem späteren Abschnitt werden wir noch ausführlich auf nähere Einzelheiten eingehen. Im Gegensatz zu dieser Hörstummheit sprechen wir von Taubstummheit bei den Kindern, wo infolge angeborener oder im früheren Kindesalter erworbener Taubheit die Bahn I ungangbar geworden und infolgedessen die Ausbildung des Perzeptionszentrums sowohl, wie die des nachfolgenden motorischen Zentrums unmöglich geworden ist. Die *Mutitas surdorum* oder *Surdo-mutitas*, Taubstummheit, ist, wie bekannt, insofern der Behandlung ausserordentlich zugänglich, als alle Taubstummen, sofern sie nur genügend Intelligenz besitzen, in den deutschen Taubstummenanstalten eine deutliche und verständliche Sprache erwerben können. Haben wir doch in Deutschland einige neunzig Taubstummenanstalten, die zum grössten Teil Vorzügliches leisten, werden doch nicht weniger als 6423 taubstumme Kinder von 711 Taubstummenlehrern ausgebildet. Die Art und Weise, wie dem Taubstummen die Sprache beigebracht wird, lässt sich ebenfalls aus dem Schema leicht ersehen. Es bleibt dem Taubstummen, da ihm die Bahn durch das Ohr genommen ist, die Bahn durch das Auge und die kinästhetische Bahn zur Verfügung. Er vermag mit dem Auge die Sprachbewegungen zu sehen; er vermag zu sehen, dass beispielsweise beim *a* der Mund geöffnet, beim *l* die Zunge gehoben wird, beim *p* eine Explosion der geschlossenen Lippen erfolgt u. s. w., u. s. w. Mittels des Gefühls vermag er zu kontrollieren, ob die Stimme angeschlagen wird oder nicht, ob die Stimme laut oder leise angeschlagen wird, ob sie hoch oder tief ist. Wenn also der Taubstummenlehrer ein taubstummes Kind in den Sprachunterricht bekommt, so wird er die Hand des kleinen Zöglings an seinen eigenen Kehlkopf führen, den Mund weit öffnen und nun beispielsweise ein *a* lang ertönen lassen. Da das Kind die Bewegung nachahmt und die Stimme, die es mittels der Fingerspitzen wahrnimmt, ebenfalls anschlägt, so wird es ein mehr oder weniger deutliches *a* direkt durch Nachahmung hervorbringen können. Wir sehen hier also eine ganz physiologische und der Psychologie der Sprache natürlich angepasste Methode, dem Taubstummen die Lautsprache zu eigen zu machen. Hat es in dieser Weise den Laut *a* gewonnen, so kann beispielsweise der Laut *m* so entwickelt werden, dass das Kind den geschlossenen Mund sieht und die durch die Nase hindurchgehende Luft fühlt, dass es an der Nasenwand die Schwingungen fühlt u. s. w. Setzt man nun die Silbe *ma* zusammen und wiederholt sie, so hat man das erste Wort *mama*, und es fehlt nur noch, dass dieses Wort, das sich also als erste Funktion des beim Taubstummen aufzubauenden motorischen Sprachzentrums darstellt, mit dem Begriff verknüpft wird, und dazu dienen Anschauungsbilder. Die Methode ist umständlich und erfordert sehr viel Geduld sowohl von seiten des Lehrers, wie von seiten des

Schülers; sie führt aber sicher zum Ziel und ist, wie ich hier nochmals ausdrücklich betone, da man sich in neuerer Zeit bemüht, dies anzuzweifeln, absolut physiologisch und psychologisch begründet. Die Perzeption der Sprache geschieht also beim Taubstummen im fernern Leben nur durch das Auge. Er muss vom Gesicht des Lehrers ablesen lernen und lernt dies in der Entwicklung seiner Sprache von selbst.

Ueber die Ursachen der Taubstummheit mögen nur ein paar kurze Bemerkungen gemacht werden. Die angeborene Taubstummheit ist im Gegensatz zu der erworbenen seltener und lässt sich ziemlich häufig auf Vererbung zurückführen. Auch die Ehe unter Blutsverwandten scheint einen Einfluss auf die Entstehung der angeborenen Taubstummheit zu üben, jedoch muss man darauf hinweisen, dass dieser Einfluss nur dann nachweisbar wird, wenn bereits in der Ascendenz der beiden blutsverwandten Eheleute Degenerationen irgendwelcher Vrt vorgekommen sind. Dass Taubstummheit direkt vererblich ist, geht u. a. auch aus einer Zählung, die ich an der Berliner städtischen Anstalt vornahm, unzweifelhaft hervor. Bekannt ist es auch, dass die Ehen, in denen beide Eltern taubstumm sind, mehr taubstumme Kinder erzeugen als diejenigen, bei denen nur ein Elter taubstumm ist. Dass bei der jüdischen Bevölkerung die Taubstummheit häufiger vorkommt, dürfte ebenfalls allgemein bekannt sein. Es werden demnach diese Gesichtspunkte sämtlich zu erwägen sein, wenn an den Arzt die Frage herantritt, ob Verwandte respektive Taubstumme heiraten sollen.

Die erworbene Taubstummheit entsteht wohl am häufigsten durch die epidemische Meningitis und die nach Diphtherie, Scharlach und schweren Masern so häufig vorkommenden eiterigen Mittelohrkatarrhe. Kinder von fünf Jahren, die schon die Sprache erworben haben, können, wenn sie taub geworden sind, die Sprache in sehr kurzer Zeit vollständig verlieren. Es ist manchmal wunderbar anzusehen, wie Kinder schon nach vier Wochen kaum ein einziges Wort mehr sprechen. Diese Erscheinung kann nach Kussmaul noch bis zur Pubertät eintreten. Gewöhnlich findet man allerdings, dass Kinder von sieben resp. acht Jahren und besonders noch ältere von dem erworbenen Sprachschatz wenigstens einiges zurückbehalten.

Im allgemeinen scheint die Taubstummheit in neuerer Zeit in Deutschland zurückgegangen zu sein, ja, es ist sogar ein solcher Mangel an Taubstummen in einigen Anstalten, dass man gezwungen gewesen ist, einige Klassen eingehen zu lassen, weil sie nicht genügend besetzt wurden. Zweifellos ist die bessere Ausbildung der Aerzte, die leichtere Erreichung ärztlicher Hilfe bei Ohrenkatarrhen und in erster Linie die bedeutende Verbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse hierzu die Veranlassung.

Die Diagnose, ob Hörstummheit oder Taubstummheit vorliegt, ist in manchen Fällen nicht ganz leicht. Die Schwierigkeit, Hörprüfungen bei kleinen Kindern vorzunehmen, die nicht sprechen, ist allgemein bekannt, und ich habe schon gesehen, dass hervorragende Ohrenärzte bei der Untersuchung derartiger Kinder sich bedeutend getäuscht haben, dass Kinder für ganz taub erklärt wurden, die ein halbes Jahr darauf

spontan zu sprechen anfangen, und dass Kinder für hörend gehalten wurden, bei denen sich nachher absolute Taubheit herausstellte. Häufiger ist allerdings der erstere Fall vorgekommen. Im allgemeinen werden die Eltern selbst am leichtesten feststellen können, ob das Kind hört oder nicht, nur muss man sich davor hüten, dass man die Reaktion auf sehr starke Geräusche und besonders auf das Stampfen auf den Fussboden für Hören hält. Derartige plötzliche Erschütterungen werden gefühlt, andererseits ist der Umstand, dass ein Kind auf Anrufen, auf Klatschen und derartiges nicht reagiert, durchaus noch kein Beweis dafür, dass es nicht hört. Es kommt vor, dass die Kinder so wenig Reaktion auf äussere Eindrücke zeigen, dass sie, auch wenn man sie z. B. anbläst oder berührt, sich nicht umwenden. Man wird deshalb gut thun, bei diesen Hörprüfungen auch die Reaktion auf Gefühls-eindrücke zu prüfen. Die Behandlung der Sprachstörung ist in beiden Fällen gleich; denn es kommt bei beiden, sowohl beim hörstummem wie beim taubstummen Kinde, darauf an, durch Einübung der physiologischen Artikulation, durch Verknüpfung der auf diese Weise gewonnenen Worte mit der Vorstellung mittelst Anschauungsbildern die Sprache von Grund aus aufzubauen. Bei dem hörstummem Kinde kommt es darauf an, wie stark das Gehör ist. Hört das Kind völlig normal, so wird, nachdem die erste Artikulation gewonnen ist, der gewöhnliche Schulunterricht durch einen Volksschullehrer besser sein, als der dauernde Unterricht in einer Taubstummenanstalt; ausserdem wird das dann hörende und sprechende Kind schon ganz von selbst in die Normal-schule eingeschult werden. Ist das hörstumme Kind dagegen schwerhörig, so dass auf diese Weise noch ein Hindernis für die Sprach-perzeption durch das Ohr besteht, so wird, wenn die Hilfsmittel der Ohrenheilkunde erschöpft sind, es darauf ankommen, durch sorgsame Uebungen des Gehörs das Gehör zu schärfen und auszubilden oder das Ablesen des Gesprochenen vom Munde möglichst gut einzuüben. Die Hörübungen sind bereits im Anfange dieses Jahrhunderts von dem französischen Taubstummenarzte Itard mit grosser Sorgfalt vorgenommen worden und können in der That in geeigneten Fällen Besserungen hervorrufen. Dass sie aus vollständig Taubstummen Hörende machen können, beruht auf einem Irrtum.

Während das Bisherige von den verschiedenen Formen der Stummheit = Mutitas handelte, kommen wir nunmehr zu den Fällen von Sprachverlust = Aphasie. Am bekanntesten ist die Aphasie nach Verletzungen und organischen Störungen des Gehirns, und zwar kennen wir zwei grosse Gruppen von Aphasien, die zentromotorische und zentrosensorische Aphasie. Die zentromotorische Aphasie äussert sich darin, dass der Kranke zwar alles, was man zu ihm spricht, versteht, auch seine Gedanken noch schriftlich ausdrücken kann, dagegen nicht im stande ist, dieselben mündlich von sich zu geben oder Geschriebenes laut vorzulesen. Diese motorische Aphasie ist die am häufigsten zu beobachtende. Sie kann sehr verschiedene Grade haben. Es kann noch eine gewisse Fähigkeit, zu sprechen, bestehen, dagegen die Sprache so schwerfällig und verwischt klingen, dass sie trotzdem nicht zu dem Verständnis gebracht werden kann, oder es kann alles

verschwunden sein, wenn eine motorische Sprachfähigkeit vorhanden war, so dass kaum noch ein oder zwei Worte übrig bleiben: sogenannte Monophasie. Sehr interessant ist es in diesen Fällen, dass diejenigen sprachlichen Elemente, die im wesentlichen Gefühlsausdrücke sind, so die Interjektionen, die Flüche, oft trotz absoluter Aphasie erhalten bleiben, ja auch Gebete, die gewohnheitsgemäss von früher Jugend mechanisch gesprochen wurden, können erhalten bleiben. So konnte Pfeleiderer eine alte Frau beobachten, die nicht im stande war, ein einziges Wort nachzusprechen und trotzdem, sowie man ihr den Rosenkranz reichte, fliessend und deutlich das Vaterunser und Ave Maria heruntersagte. Trotzdem war sie nicht im stande z. B. eins von den Worten, wie »Vater« nachzusprechen. Man muss mit Kussmaul annehmen, dass neben dem gewöhnlichen Sprachzentrum noch ein automatisches Sprachzentrum existiert, von wo aus diese automatischen Sprachbewegungen geleitet werden, und Kussmaul nimmt an, dass dieses Zentrum auf der rechten Seite des Gehirns sitze, während die eigentlichen Sprachzentren sämtlich auf der linken Seite des Gehirns lokalisiert sind.

Meine Erfahrungen in Bezug auf die motorische Aphasie organischer Art erstrecken sich jetzt über eine grössere Anzahl von Fällen, und es hat sich alles das, was ich vor einigen Jahren bereits im »Archiv für Psychiatrie« veröffentlichte, nur bestätigt und befestigt. Ich werde daher in dem Folgenden auf die damals mitgeteilte Art der therapeutischen Massnahmen des Oefteren zurückkommen müssen. Von vornherein sei bemerkt, dass gerade bei den Aphasien, die nach Apoplexie, nach Gehirnembolie, nach Cerebrospinalmeningitis bei Kindern, also allen organischen Aphasien, die Thätigkeit des praktischen Arztes im höchsten Masse erwünscht ist und dass die Kenntnis der sehr einfachen therapeutischen Massnahmen dem Arzte seinen Patienten gegenüber ausserordentlich viel nützen kann. Wenn der Arzt demnach die Taubstummen den Taubstummenanstalten und die hörstummen Kinder am besten wohl den Spezialärzten überlassen wird, so kann er bei den aphasischen, und zwar sowohl bei den zentromotorisch wie bei den zentrosensorisch aphasischen in den meisten Fällen selbst sehr gut helfen und mittelst einer rationell basierten Uebungstherapie therapeutisch eingreifen. Dass dies auch psychisch auf den Patienten besser wirkt, als das passive Abwarten, sei nur nebenher erwähnt.

Von jeher sind bei Aphasischen Heilversuche unternommen worden, manchmal mit so auffallend schnellem Erfolge, dass die Aerzte sich wohl mit Recht sagten, dass die motorische Aphasie höchst wahrscheinlich auch ohne ihr Zuthun von selbst geheilt wäre. Dies trifft selbstverständlich besonders für alle diejenigen Fälle zu, die kurze Zeit nach Entstehung der Aphasie einer derartigen Behandlung zugänglich gemacht wurden. Man kann in der That dann niemals feststellen, was eigentlich der Erfolg der Behandlung ist, oder was der Erfolg von der Heilung des cerebralen Prozesses ist. Bekanntlich bestand auch die Art des Vorgehens darin, dass man den Kranken vorsprach, und sie zum Nachsprechen aufforderte, auf den Mund des Vorsprechenden zu achten und anderes mehr. Ein wirklich systematisches Vorgehen ist meines Wissens nicht beobachtet worden. Man hat sich

meistens mit Versuchen von kürzerer Zeitdauer begnügt, wie das ja auch bei der umfangreichen Thätigkeit auf einer Klinik nicht anders sein kann, und bei Misserfolgen hat man dann von weiteren Versuchen Abstand genommen. Dass bei Kindern traumatisch entstandene Aphasien meist nach Wiederherstellung der sonstigen Funktionen von selbst heilen, ist bekannt, und die Vorsprech- und Leseübungen, die man vorgenommen hatte, haben sicherlich dabei keinen übermässigen Einfluss gehabt. Ganz anders ist es nun aber bei denjenigen motorischen Aphasien, die bereits längere Zeit unverändert bestanden haben. Vermag man bei solchen Fällen durch irgend eine Behandlungsmethode in einer verhältnismässig kurzen Zeit eine deutlich sichtbare Veränderung zum Bessern herbeizuführen, so ist die Annahme wohl nicht ungerechtfertigt, dass man diese Besserung auf die Behandlungsmethode zurückzuführen hat, nicht aber auf eine Selbstheilung.

Man muss von den Elementen der Sprache ausgehen und die einzelnen Laute systematisch einüben. Ein wichtiges Prinzip ist dabei, dass man die leichtesten Laute zuerst nimmt. Nun besitzen wir freilich keine Methode, die Leichtigkeit oder Schwierigkeit der Lautbildung bei den einzelnen Lauten in Massen festzusetzen; aber die Erfahrung bei den sprechenden Kindern zeigt, dass die Laute des ersten Artikulationssystems, die also mit den Lippen und oberer Zahnreihe gebildet werden, diejenigen sind, die zuerst auftreten, dass die Laute des dritten Artikulationsgebietes diejenigen sind, die den Kindern in Bezug auf das Nachsprechen und in Bezug auf die tägliche Anwendung am längsten Schwierigkeiten bereiten. Wir werden deshalb wohl nicht fehl gehen, aus dieser Erfahrung Rückschlüsse zu ziehen auf die Leichtigkeit und Schwierigkeit der Lautbildung. Ich fange daher meine Behandlung so an, dass ich zunächst die einzelnen Vokalstellungen deutlich einübe. Ausgehend vom Vokal a, bei dem der Mund weit geöffnet wird, nehme ich den Vokal o, wobei der Mund rund wird, den Vokal u, wo er noch mehr verengt wird, den Vokal e, wo er breit ist, dann den Vokal i, wobei der Unterkiefer soweit gehoben wird, dass eine stärkere Verengerung zwischen Zungenrücken und Gaumen die für i charakteristische Mundstellung ergibt. Schon hierbei zeigen sich bei einzelnen Fällen nicht unbedeutende Schwierigkeiten. So war es z. B. in einem Falle dem Patienten sehr wohl möglich, das a, das o und das e recht bald deutlich und klar nachzusprechen; dagegen versagten seine motorischen Kräfte bei den extremen Vokalstellungen des u und i im Anfange vollständig. Wie Kussmaul schon hervorgehoben hat, müssen die Patienten auf den Mund des Vorsprechenden genau achten; sie vermögen dann die Stellung der einzelnen Laute leichter nachzuahmen; indessen genügt dieses Achten auf den Mund des Vorsprechenden allein meistens nicht, um die ersten Schwierigkeiten zu überwinden. Ich benutze deswegen von vornherein den Spiegel als ein wichtiges Hilfsmittel zur Selbstkontrolle der von dem Patienten gemachten Bewegungen, während beim blossen Achten auf den Mund des Vorsprechenden manchmal der nachgesprochene Laut äusserst mangelhaft hervorkommt, wird das Fehlerhafte in Stellung und Bewegung fast sofort verbessert, wenn der Patient den Spiegel zur Hand nimmt und seine eigenen Bewegungen verfolgt.

Sind erst einige Vokale gewonnen, z. B. das a, das o und das e, so gehe ich zunächst dazu über, einige von den Explosivlauten einzuüben und zwar zunächst den Explosivlaut des ersten Artikulationssystems, das p. Fast bei allen Patienten zeigt sich von vornherein eine gewisse Ungeschicklichkeit in der Bewegung ihrer Lippenmuskulatur. Die Einübung eines recht deutlich hervorgestossenen p übt die Lippen auch, die für die anderen Laute notwendigen Stellungen einzunehmen. Ist das p erst deutlich eingeübt, so verbinde ich es mit dem Vokal a, so dass dann die Silbe pa deutlich nachgesprochen wird. Ganz ebenso werden dann die Silben po und pe eingeübt. In fast allen Fällen von motorischer Aphasie ist das Gedächtnis für die neuerworbenen Lautbewegungen ein recht schwaches, so dass der Patient zu Anfang nicht einmal zwei Silben ausspricht, beispielsweise pa, pe. Er spricht dann pa nach und hat bereits vergessen, welches die zweite Silbe war. Diese Erscheinung habe ich bei allen Fällen regelmässig wahrgenommen, so dass sich wohl die Schlussfolgerung daraus ergibt, dass mit der motorischen Aphasie meist eine recht beträchtliche (partielle) Gedächtnisstörung überhaupt verbunden ist. Vermag der Kranke erst eine Silbe sofort richtig nachzusprechen, so gehe ich aus dem eben angeführten Grunde dazu über, ihm zwei Silben und dann drei Silben vorzusprechen; mit der grösseren Geschicklichkeit wächst auch das Gedächtnis für die vorgesprochenen Bewegungen, und er vermag bald drei, vier und mehr Silben richtig nachzusprechen. Den weichen Explosivlaut des ersten Artikulationssystems braucht man meistens nicht besonders einzuüben; im Gegenteil wird man stets bemerken, dass statt des gewollten pa anfangs sogar meist ba herauskommt. Die scharfe Explosion, die einen festen Lippenverschluss veranlasst bei p, macht dem Patienten bedeutend grössere Schwierigkeiten; hat man also erst das p eingeübt, so ist das bei b damit gleichzeitig bereits gewonnen. Höchst eigentümliche Schwierigkeiten macht manchmal die Einübung des entsprechenden Nasallautes, des m, und man muss hier genau so wie bei Taubstummen vorgehen, indem man den Kranken auf die Erzitterungen der Nasenwände beim Aussprechen des Nasenlautes aufmerksam macht, und indem man das m lang anhaltend lautieren lässt. Noch grössere Schwierigkeiten zeigen sich in der Bewältigung der Reibelauten, des f und des w. Gerade hierbei aber zeigt sich wieder deutlich die vortreffliche Einwirkung des Gebrauches des Spiegels für die Selbstkontrolle der Artikulationsbewegungen.

Nach Gewinnung der Laute des ersten Artikulationssystems gehe ich dann zu den Explosivlauten des zweiten und auch gleich des dritten Artikulationssystems über; ich entwickle also die Laute t, d, k und g, darauf folgt dann der Nasenlaut n und endlich die Reibelauten des zweiten und dritten Artikulationssystems, das s, das sch, das ch und das j. Das r macht meistens keine grossen Schwierigkeiten bei der Einübung; man trifft es manchmal ganz zufällig in der Uebung von selbst, und es ist dann gut, das so zufällig hervorgebrachte r gleich festzuhalten. Ueberhaupt möge niemand den hier angegebenen Stufenangang als einen immer streng innezuhaltenden betrachten. Am besten geht man vielleicht in der Weise vor, dass man nach Einübung der

ersten Laute versucht, welche von den sonst noch vorhandenen Lauten am leichtesten nachgesprochen werden, und dass man mit diesen dann in der Einübung fortfährt.

Mit den eben geschilderten Artikulationsübungen verbinde ich möglichst bald Schreibübungen mit der linken Hand. Bekanntlich hat

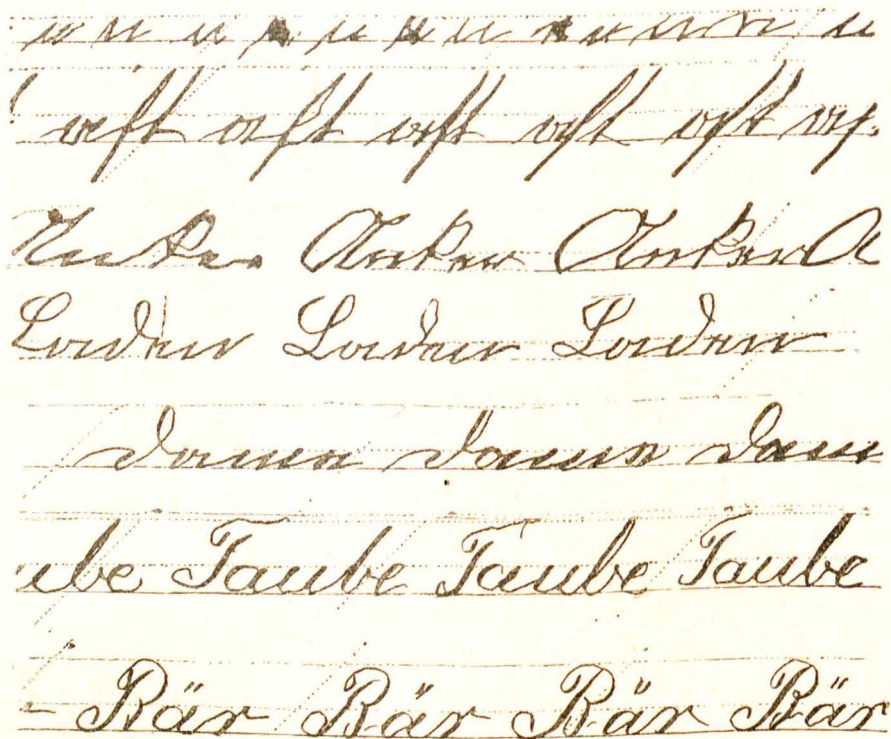


Fig. 6.

Broca die Rechtshändigkeit der meisten Menschen mit der Linkshirtnigkeit in enge Beziehung gesetzt und hat es höchst wahrscheinlich gemacht, dass die Linkshirtnigkeit durch die frühzeitige Einübung der rechten Hand zu allerlei geschickteren Bewegungen verursacht wird. In der That hat sich bei einigen Sektionen von Aphasischen, die linkshändig waren, der anatomische Defekt in der rechten Hirnhälfte vorgefunden. Die einfache Schlussfolgerung scheint zu sein, dass man durch Einübung der linken Hand für feinere Bewegungen das rechte Hirn für die Sprachlautbewegungen einzuüben oder wenigstens vorzubereiten vermag. Ob nun diese Schlussfolgerung richtig ist oder nicht — sie ist durchaus nicht von mir zuerst gezogen worden, sondern wir finden sie bereits u. a. bei Clarus (Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1874), ferner bei Berkhan (Ueber Störungen der Sprache und der Schriftsprache, 1889) und bei Bernhard — ganz auffallend war in einigen der von mir beobachteten Fälle das Parallelgehen in der Besserung

des Zustandes in Bezug auf Sprache und Schrift, und in ganz ähnlicher Weise in einem weiter unten zu schildernden Falle von zentrosensorischer Aphasie, die mit ziemlich hochgradiger motorischer Aphasie verbunden war. Ich gebe in der Figur ein Beispiel für die in einem Zeitraum von acht Wochen erlangte Schreibfähigkeit, die, wie deutlich sichtbar, in ihren einzelnen Phasen des Fortschritts vollständig der Sprachbesserung entsprach. Gleichzeitig mögen die dort gegebenen Beispiele auch auf die methodische Art des Vorgehens bei derartigen Schreibübungen hinweisen. Die Schreibübungen haben aber doch noch einen weiteren Zweck. Bei motorischen Aphasien zeigt sich recht oft, besonders bei Worten, in denen Konsonantenhäufungen vorkommen, ein Verstellen oder Auslassen von einzelnen Lauten. Durch gleichzeitige Schreibübungen wird das Gedächtnis für die Lautfolge durch das Auge unterstützt, und diese Unterstützung ist durchaus nicht zu unterschätzen. Ich habe oft bemerkt, dass, wenn ein Wort vorher selbst bei eifrigem Ueben nicht einzuüben war, es nach einigen Schreibübungen gelang, das Gedächtnis für die Lautfolge so zu unterstützen, dass der Patient das für ihn vorher so schwierige Wort nunmehr leicht und glücklich hervorbrachte. Aus dem gleichen Grunde pflege ich auch Leseübungen allmählich anzubahnen. Ich mache das in der Weise, dass ich die einzelnen Buchstaben auf eine Anzahl von Täfelchen schreibe (es sind derartige Buchstaben gedruckt in jeder Schulmaterialienhandlung vorrätig) und nun dem Kranken ein Wort aus diesen einzelnen Buchstaben zusammengesetzt vorlege; selbstverständlich fange ich dabei mit einem Worte an, das er geläufig sprechen kann. In dem weiteren Verlauf der Artikulationsübungen pflege ich dann stets ein eben neu gewonnenes Wort durch die Buchstabentäfelchen sowohl als durch das Schreibenlassen mehr dem Gedächtnis einzuprägen.

Gleichzeitig mit den Artikulationsübungen nehme ich ferner Uebungen der Anschauung oder vielmehr der Verknüpfung von Anschauung und Wortbewegung vor. Dieselben scheinen auf den ersten Augenblick überflüssig zu sein, aber ich habe bei allen den von mir behandelten motorischen Aphasien beobachtet, dass der Kranke zwar ein Wort wie »Nase« ganz gut nachsprechen kann; habe ich nun ein Weilchen weiter mit ihm geübt und fordere ihn dann auf, indem ich an meine Nase zeige, mir den gezeigten Gegenstand zu benennen, so ist der Kranke dazu nicht im stande, er vermag also wohl durch Hören und Sehen meiner Sprechthätigkeit seine eigene Sprechthätigkeit in Gang zu setzen, nicht aber durch die blosse Anschauung des zu benennenden Gegenstandes. Daraus ergibt sich notwendig, dass man bei jedem neu gewonnenen Worte stets auch versuchen soll, das Wort von dem Kranken hervorbringen zu lassen bloss durch Andeutung des Gegenstandes, den man ihm zeigt. Da nun eine Reihe von Gegenständen nicht immer gleich vorhanden sein werden, deren Worte man geübt hat, so benutze ich zu diesem Zwecke die gleichen Täfelchen, die für den Unterricht taubstummer Kinder zur Gewinnung der Verknüpfung von Wort und Anschauung benutzt werden. Die kleinen Bilder haben eine Grösse von 3 cm im Quadrat und werden in ein Oktavheftchen derart eingeklebt, dass man auf eine Seite links das

Bild und rechts daneben die Benennung des Gegenstandes schreibt. Zunächst übt nun der Kranke die Aussprache, indem er Anschauungsbild und Schriftbild nebeneinander sieht. Kann er das genügend, so kniffelt man die geschriebene Hälfte der Seite um, so dass er die Schrift nicht lesen kann und lässt ihn die Worte aus der Anschauung allein hervorrufen. (S. Figur, die ein Beispiel gibt, wie das r in verschiedenen Verbindungen geübt wird.)

Die Schilderung dieses Vorgehens wird genügen, um zu zeigen, wie mannigfaltig die Uebungen sind, die alle auf denselben Zweck: die Hervorrufung und Einübung eines neuen motorischen Sprachzentrums, hinzielen.



Raupe
(Blatt)



Rose



Ribe



Weizen

Fig. 7.

Während bei der zentromotorischen Aphasie das Vorgehen, wie man sieht, ein verhältnismässig einfaches ist, wird die Thätigkeit doch bedeutend schwieriger bei der zentrosensorischen Aphasie. Der zentrosensorisch Aphasische vermag seine Gedanken meistens verhältnismässig gut auszudrücken, dagegen befindet er sich in der ihm höchst niederdrückenden Situation, dass er die Worte, die zu ihm gesprochen werden, zwar hört, aber nicht versteht. Sein Gehör ist ganz gut, dagegen ist das Perzeptionszentrum für den Klang der Worte, die Uebertragung für die Deutung dieser Klänge verloren gegangen. Zwar ist diese Störung nicht in allen Fällen gleich so stark, dass die Patienten überhaupt nichts von dem, was man zu ihnen sagt, verstehen (absolute Taubheit), jedoch sind auch geringere Störungen in ihrem Einflusse auf den Kranken ausserordentlich beunruhigend. Wenn es an sich schon schwer ist, mit Aphasischen umzugehen und die Laune dieser Patienten ausserordentlich unter dem Uebel leidet, so ist dies ganz besonders bei den zentrosensorisch Aphasischen der Fall. Werden sie doch oft von den Laien in ihrer Umgebung für geistig gestört gehalten, und besteht doch auch neben der zentrosensorischen Aphasie meist ein grösserer oder geringerer Grad von Verwirrtheit. Trotz alledem bieten gerade diese Fälle dem praktischen Arzt die beste Gelegenheit, bei richtigem sprachphysiologischen Vorgehen eklatante Erfolge zu erzielen.

Von Versuchen anderer bei zentrosensorischer Aphasie habe ich nur einen erwähnt gefunden in einer Dissertation: »Beiträge zur Pathologie und Therapie der kortikalen Sprachstörungen« von Julius Nemann, die derselbe unter den Auspizien Westphals in Berlin verfasst hat. Dort heisst es auf Seite 38, nachdem die Art, wie bei motorischer und amnestischer Aphasie vorgegangen wurde, geschildert worden ist, folgendermassen: »Wo Aphasie mit Worttaubheit kompliziert ist, da könnte man wohl im Zweifel darüber sein, ob es möglich

ist, durch den Unterricht eine Besserung herbeizuführen, da hier jede Verständigung überhaupt ausgeschlossen ist. Dennoch beweist die Erfahrung zur Genüge, dass auch Worttaubheit bei eingehender Beschäftigung mit dem Kranken verschwinden kann. Freilich ist hier die Schwierigkeit weit grösser, als bei den anderen Formen der Aphasie; der Zustand zieht sich vielmehr in die Länge, und es gilt hier zunächst, das verlorene Verständnis wieder zu erwecken. Es kommt hauptsächlich darauf an, dass der Patient im Anfang nur wenige Worte, und zwar stets dieselben, zu hören bekommt, dass gewisse Aufforderungen, denen er nicht nachkommen kann, immer wieder an ihn gerichtet und ihm vorgemacht werden. Er lernt dann bestimmte Aeusserungen mit bestimmten Verrichtungen in Zusammenhang bringen, und das Verständnis kehrt, wie man sich am Krankenbette überzeugen kann, nach häufiger Wiederholung dieses Verfahrens allmählich wieder. «Zweifellos ist das Verfahren rationell, dürfte aber bedeutend mehr Zeit in Anspruch nehmen und viel umständlicher sein, als der von mir eingeschlagene Weg, auf den ich jetzt eingehe. In meinen Fällen habe ich fast niemals ganz reine sensorische Aphasie gesehen, sondern die sensorischen Störungen waren stets noch verbunden mit motorischer Aphasie, mit motorischer Agraphie und Dysgraphie, mit Paragraphie und Gedächtnisstörungen, und so war es natürlich notwendig, dass bei diesen Fällen auch das, was ich oben bereits über die motorische Aphasie auseinandergesetzt habe, ebenfalls angewendet werden musste. Daher musste ich mit Artikulationsübungen ebenfalls beginnen. Jedoch konnte man hier die Artikulationsübungen gleich auf einen gewissen Weg leiten. Bei der zentrosensorischen Aphasie ist das Verständnis für das Gesprochene gestört, obgleich das Gehör vorhanden ist. Es ist also die Perzeption der Sprache in dem Perzeptionszentrum mittelst des Gehörweges gestört. Wir besitzen aber, wie wir bereits bei dem Taubstummenunterrichtswesen kennen gelernt haben, noch einen andern Weg, um Gesprochenes erfassen zu können, und das ist der Weg durch das Auge. Wir alle haben diesen Weg gelernt, wenn wir ihn auch nicht anwenden. Die Fähigkeit, vom Munde des Sprechenden abzulesen, ist bei allen normalen Menschen in gewissem Grade vorhanden, und man kann dies durch ein einfaches Experiment bei sich selbst leicht entdecken; die Fähigkeit ist gewissermassen latent. Das Experiment, das ich meine, wird wohl jeder in seinem Leben einmal gemacht haben. Man macht es am besten in einem Opernhaue. Hört man einen Sänger oder eine Sängerin, so versteht man häufig genug nicht allzuviel von den Worten, die dort gesungen werden, und man pflegt das im allgemeinen auf mangelhafte Artikulation des Sängers zu schieben. Dem ist allerdings meistens nicht so. Das Gesprochene wird weniger verständlich, je stärker die Vokalisation hervortritt, also am meisten leidet die Verständlichkeit der Worte durch die langgesungenen Vokale. Nimmt man nun aber sein Opernglas zu Hilfe und nähert sich das Gesicht des Singenden, so ist man häufig geradezu frappiert, wie bedeutend besser man den Sänger versteht. Zweifellos ist der Sänger dadurch nicht dem Ohr des Hörers näher gekommen, sondern nur dem Auge; wir erkennen also durch

das Auge Bewegungen des Gesichts und deuten diese Bewegungen ganz unbewusst richtig auf die zu ihnen passenden Laute. Das Experiment ist, wie gesagt, so durchschlagend und es wird wohl jeder in seinem Leben dasselbe schon vorgenommen haben, dass sich an der Richtigkeit dieser Beobachtung nicht zweifeln lässt. Es lernt auch das Kind in der Sprachentwicklung das Sprechen nicht allein, wenn auch vorwiegend, durch das Gehör, sondern es wird von allen Psychologen, die sich mit der Sprachphysiologie des Kindes besonders befasst haben, so besonders auch von Preyer, betont, dass das Kind auch durch das Auge die Sprache auffassen lernt. Blindgeborene Kinder lernen im allgemeinen später sprechen, als normale (Goldammer). Auf die Einzelheiten in dieser Beziehung einzugehen, ist hier wohl nicht der Ort. Wenn ich demnach das Auge bei der zentrosensorischen Aphasie als Perzeptionsweg für die Sprache benutzen will, so ist notwendig, dass der Patient die charakteristische Stellung jedes einzelnen Konsonanten kennen lernt, dass er lernt, jede Bewegung des zu ihm Sprechenden im Gesicht richtig zu erkennen und zu deuten, und dass er dies lernt, nicht nur, indem er das Gesicht von vorn ansieht, sondern auch von der Seite des zu ihm Sprechenden; denn es ist nicht im gewöhnlichen Umgange zu verlangen, dass der Sprecher immer seine ganze Front dem Angeredeten zukehre, so z. B. ist es ganz unmöglich beim Gespräch zu dreien oder vieren. Es fragt sich nun, ob diese Bedingung des Absehenlernens des Gesprochenen vom Gesicht wirklich vollständig erfüllt werden kann. In einer Arbeit, die ich im Jahre 1892 veröffentlicht habe, habe ich nachgewiesen, dass sämtliche Sprachlaute vom Gesicht des Sprechenden nicht nur en face, sondern auch en profil ohne Schwierigkeit erkannt werden können, teils an den Bewegungen des Unterkiefers, teils an der Form der Wangen, teils an den Bewegungen der Wangenhaut. Ferner habe ich nachgewiesen, dass einzelne Silben, die häufig in der Sprache vorkommen, einzelne Worte, die wir alle Augenblicke in unserer Sprache gebrauchen, so z. B. die Artikel, die Hilfszeitwörter, die Verbindungswörter, so charakteristische Bewegungen für sich besitzen, dass die Kenntnis dieser Bewegungen das Absehen ausserordentlich erleichtert. Ich habe es seiner Zeit auch öffentlich (in der I. medizinischen Klinik bei Herrn von Leyden in Berlin) gezeigt, dass ein absolut tauber Mensch, der von Geburt an taubstumm gewesen ist, und der in dieser Weise absehen gelernt hat, selbst bei verdecktem Munde eine grosse Anzahl von Worten, von leichten Sätzen der gewöhnlichen Umgangssprache sofort und ohne Schwierigkeiten abzulesen vermag, indem er nur die Bewegungen der Wangenhaut und des Unterkiefers richtig deutete. Auf die Einzelheiten dieser verschiedenen Nachweise will ich hier nicht länger eingehen; ich verweise diejenigen, die sich für den in Rede stehenden Punkt interessieren, der ja besonders für zahllose Schwerhörige von der grössten Bedeutung ist, auf meine diesbezüglichen Arbeiten in der »Monatsschrift für Sprachheilkunde« 1892 und in meinen »Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung«, Berlin 1893. Bei dem Einüben der Absehfertigkeit geht man ebenso, wie bei dem Einüben der Artikulation,

auch wieder von den einfachsten und leichtest zu lernenden Sprach-
elementen aus, indem man dabei aber notgedrungen gründlicher auf
die Physiologie der einzelnen Laute eingehen muss. Es ist in der
That notwendig, dass der Patient selbst die Sprachphysiologie vollständig
in ihren einzelnen Elementen kennen lernt, dass er, wenn er einen Laut
sieht und ihn nachmacht, sich fortwährend gegenwärtig hält, welche
Teile des Ansatzrohres sich einander nähern, zum Verschluss kommen,
den Verschluss lösen u. s. w. Bei diesen Absehbungen, die bei beiden
Patienten vorgenommen wurden, bevor ich die eingehendere Behandlung
der motorischen Störungen vornahm, um die Verständigung nicht fort-
während schriftlich machen zu müssen, beobachtete ich bei den Patienten
regelmässig eine Erscheinung, die wohl Interesse erregen kann. Es kam
mir mehrfach vor, und besonders in der ersten Zeit häufig, dass ein Wort,
das ich vorsprach, und zwar ohne dass der Patient das Wort hörte,
ganz richtig nachgesprochen wurde, aber der Patient wusste die
Bedeutung des Wortes aus der Sprachbewegung allein nicht abzuleiten.
Z. B. sprach ich dem unter 2 genannten Patienten das Wort »Feder«
vor. Er las es fast sofort richtig ab, fragte mich aber dann, was das
sei, er könne sich nichts darunter denken. Erst als ich ihm das Wort
»Feder« aufschrieb, war sofort das Verständnis hergestellt. In einem
anderen Falle handelte es sich um das Nachsprechen eines Sätzchens:
»Er kam wieder zu Ehren«. Die vorgesprochenen Worte wurden
sofort richtig nachgesprochen, der Patient fragte aber, was das Wort
»Ehren« bedeutete. Als ich ihm den Satz aufschrieb, war er sehr
erstaunt, dass er den Sinn dessen, was er doch sofort richtig nach-
gespröchen hatte, nicht gleich durch die Wortbewegung richtig hätte
deuten können. Dies brachte mich auf den Gedanken, ausser der
Uebung im Absehen auch gleichzeitig die von mir schon in ähnlicher
Beziehung angewendete und von mir aufgestellte »phonetische Schrift«
als Uebungsmittel anzuwenden. Diese phonetische Schrift, die ich
seit dem Jahre 1890 in meinen Vorlesungen jedesmal demonstrierte,
hat als Prinzip in den Schriftzeichen stets die Positionen der Artikulations-
organe wiedergegeben; beispielsweise wird das p durch den Zusammen-
schluss der Lippen gebildet, und das natürliche Schriftzeichen für p
wäre demnach, zwei aufeinander gepresste Lippen aufzuzeichnen.
Dadurch wird das Schriftzeichen mit dem ausgesprochenen Laut
identisch und bekommt einen logischen Zusammenhang mit demselben.
Schon bei Schwerhörigen, die ablesen lernten, habe ich dieselbe Be-
obachtung gemacht, die ich soeben schilderte; es wurden Worte ganz
richtig abgelesen und doch nicht verstanden, manchmal Worte, deren
Verständnis durchaus nicht so schwer zu sein schien, so z. B. bei einem
Schwerhörigen das Wort »heiss«. Der Betreffende las ganz richtig ab:
»heiss«, fragte mich aber, ob ich ihm nur eine sinnlose Silbe vorgesprochen
hätte, oder ob das vorgesprochene Wort auch irgend etwas bedeute.
Ich fragte ihn nun, ob er nicht wisse, was das heisst, worauf er mit
Nein antwortete. Als ich ihm nun in einem Beispiel sagte: »Das
Wasser ist heiss«, wusste er sofort, was die Wortbewegung zu be-
deuten habe. Ebenso rief das Schriftbild bei einer ähnlichen Gelegen-
heit sofort die Vorstellung richtig hervor. Der Betreffende war eben

gewöhnt gewesen, »heiss« geschrieben zu sehen: heiss und bedachte gar nicht, dass das ss vollständig dem einfachen Schluss »s« in der Aussprache entspräche. Bei dem Abschununterricht der Schwerhörigen habe ich deshalb gleichfalls diese phonetische Bilderschrift, wie ich sie nennen möchte, mit sehr gutem Erfolge angewandt, und ich erlaube mir hier, in kurzen Zügen das Wesen dieser phonetischen Schrift zu schildern, weil die praktische Bedeutung derselben auch für die Fälle von zentrosensorischer Aphasie mir sehr gross zu sein scheint.

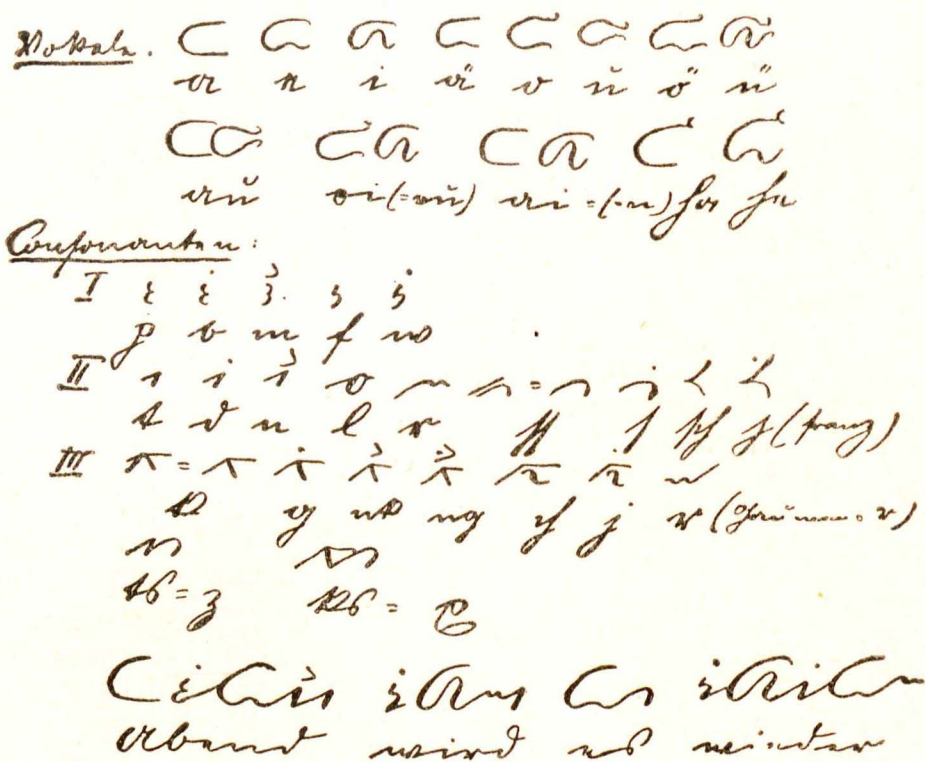


Fig. 8.

Denken wir uns den sprechenden Kopf durch einen Sagittalschnitt in eine rechte und linke Hälfte zerlegt, so erblicken wir die Organstellungen sämtlich von der Seite. Das Ansatzrohr, dessen Veränderungen bekanntlich die verschiedenen Sprachlaute darstellen, und das von der oberen Stimmbandebene bis zum Lippensaume reicht, können wir uns beim Vokal a, ohne unserer Zusammenstellung irgendwie Zwang anzuthun, von der Seite gesehen, als ein in seinen Wandungen gleichbleibendes schlauchförmiges Rohr vorstellen. Dieser Vorstellung entspricht die Zeichnung des Vokales a in der Figur (siehe Fig. 8). Gehen wir aus der Vokalstellung a in die Stellung e über, so nähern sich bekanntlich die Lippen, und der Zungenrücken hebt sich ein wenig (siehe Fig.). Noch höher wird diese Erhebung des Zungen-

rückens beim i (siehe Fig.). Eine Zwischenstellung zeigt das ä; der Zungenrücken hebt sich nur sehr wenig. Während bei diesen helleren Vokalen der Schwerpunkt der Veränderungen des Ansatzrohres im Zungenrücken liegt, zeigen sich bei den Vokalen o und u die Veränderungen mehr am Lippensaum. Die Figuren für o und u sind demnach ohne weiteres klar. Der Vokal ö stellt eine Kombination von o und e, das Vokal ü eine solche von u und e dar, beides ist aus den Figuren deutlich ersichtlich. Dagegen sind die Doppelvokale au, eu, oi, ei, ai, niemals als Kombinationen anzusehen, sondern es handelt sich bei ihnen stets um eine zeitliche Aufeinanderfolge zweier Vokale.

Bei den Vokalen waren es im wesentlichen die Wandungen des Ansatzrohres, die sich in charakteristischer Weise veränderten, ohne jedoch an irgend einer Stelle eine besondere Verengung zu bilden. Anders ist dies bei Konsonanten, hier sind es im wesentlichen die einzelnen Teile der Mundhöhle, welche unsere Aufmerksamkeit durch ihre charakteristischen Stellungen in Anspruch nehmen. Bei den Konsonanten des ersten Artikulationssystems sind es beide Lippen und die obere Zahnreihe. Der Laut »p« zeigt die Aufeinandersetzung beider Lippen, wenn man an der Schleimhaut der Lippen entlang geht, so zeigt sich ganz genau die Figur, welche auf der Tafel für den Konsonanten »p« wiedergegeben ist. Der Konsonant »b« zeigt im wesentlichen dieselbe Form, nur tritt hier die Stimme hinzu, was wir durch einen diakritischen Punkt über dem Lautbilde kennzeichnen. Bei m ist die innere und äussere Lippenkontur eine andere (siehe Fig.). Ausserdem ist es bei der phonetischen Schreibweise notwendig, anzudeuten, dass bei diesen Konsonanten der tönende Luftstrom durch die Nase entweicht. Was ist einfacher als die Kontur der Nase als diakritisches Merkmal über das Lautbild zu setzen? Bei den beiden Reibelauten der ersten Artikulationssysteme stellt sich die obere Zahnreihe auf die Unterlippe, die Kontur dieses Lautes wird daher am besten wiedergegeben, wenn wir an einem senkrechten geraden Strich einen Bogen anheften. Der senkrechte Strich deutet die obere Zahnreihe an, der daran hängende Bogen die Unterlippe. Das Lautbild »w« bedarf zu seiner Charakterisierung nur noch des diakritischen Stimmpunktes.

Bei den Konsonanten des zweiten Artikulationssystems ist es besonders der vordere Teil des Gaumens und die Zungenspitze, welche miteinander in irgend eine Beziehung treten. Den vorderen Teil des Gaumens gibt man am einfachsten durch eine horizontale gerade Linie wieder, der an deren rechtem Ende herabhängende Strich bedeutet dann die Zungenspitze. Der leichteren Schreibweise wegen jedoch verwandeln wir den horizontalen Strich in einen schräg aufsteigenden (siehe Fig. 8.) Das »d« unterscheidet sich von dem »t« wieder nur durch den diakritischen Stimmpunkt, das »n« nur durch das diakritische Nasenzeichen. Beim »l« stösst die Zungenspitze hinter die obere Zahnreihe, seitlich bleibt jedoch zwischen Gaumen und Zungenrand eine ovale Lücke, durch die der tönende Luftstrom entweicht, die in der Tafel gegebene Figur für den Laut »l« ist demnach erklärt. Beim Zungen-»r« gerät die Zungenspitze an dem vorderen Teil des Gaumens

in Vibrationen, die wir durch eine kleine Wellenlinie darstellen. Der Bequemlichkeit halber verbinden wir Gaumenlinie und Wellenlinie zu einem einheitlichen Zeichen. Beim »s« bleibt zwischen dem vordersten Teile des Gaumens und Zungenspitze ein kleiner Raum, durch welchen der Luftstrom auf die Mitte der unteren Zahnreihe gerichtet wird. Die Figur in der Tafel zeigt diese Verhältnisse deutlich genug, wir verbinden jedoch auch hier wieder Gaumenstrich und Zungenstrich zu einem Zeichen. Ganz abweichend von sonstigen Lauten des zweiten Artikulationssystems ist das »sch«. Wollten wir es nach seiner Bildung darstellen, so würden wir ein recht kompliziertes Lautzeichen erhalten. Deshalb begnügen wir uns bei diesem Laute damit, den äusseren Eindruck des »sch« wiederzugeben, der ja bekanntlich im wesentlichen durch die Formation der Lippen hervorgerufen wird. Damit ist das Zeichen der Tafel für sich wie für das französische »j« erklärt, da letzteres sich von »sch« ja nur durch die hinzutretende Stimme unterscheidet.

Bei den Konsonanten des dritten Artikulationssystems ist es der gesamte Gaumen, der mit dem Zungenrücken in verschiedene Beziehungen tritt. Wir stellen den Gaumen nach seiner natürlichen Bildung als eine einmal gebrochene Linie dar, der aufsteigende Schenkel stellt den weichen, der horizontale den harten Gaumen dar. Bei dem Verschlusslaut k legt sich an diese gebrochene Linie der Zungenrücken, dessen Kontur wir bereits aus den vorher besprochenen Vokalzeichen kennen. Beide Linien, die Gaumen- und die Zungenlinie, können wir teilweise in eine verschmelzen, ohne dass die Sinnbildlichkeit des Lautzeichens leidet. »g« erhält dann wieder den diakritischen Punkt, das ng die diakritische Nase. Die Darstellung der Reibelaute des dritten Artikulationssystems, ch, n, j, bedarf keiner weiteren Erklärung, ebensowenig die Darstellung des Gaumen »r.«

Dass der Hauch kein Konsonant im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist, werden alle sprachphysiologisch gebildeten Leser wissen. Wir stellen denselben nach Art der Griechen durch einen Spiritus asper (´) dar, der an den Beginn des Vokalzeichens gesetzt wird (siehe auf der Tafel die Darstellung des ha).

Die zusammengesetzten Konsonanten sind ohne weitere Erklärung verständlich.

Ich glaube durch diese kurze Darstellung gezeigt zu haben, dass das Erlernen der phonetischen Schrift durchaus nicht schwierig ist. Man braucht dazu kaum eine Übungsstunde. Ich lasse meine Patienten dann möglichst viele Abschreibungen in den neuen Zeichen anstellen, diktiere, so dass sie in dieser phonetischen Schrift schreiben müssen, und dadurch drängt allmählich die Bewegungsvorstellung des Lautes und des Wortes das Schriftbild, was sonst das Mächtigere war. Während früher offenbar das abgesehene Wort erst in das Schriftbild, und öfters falsch übertragen wurde, und dann erst die Vorstellung erweckt wurde, wird nunmehr direkt durch die abgesehene Bewegung die Vorstellung erweckt, da das Schriftbild und die abgesehene Bewegung zusammen identisch ist. Ich würde auch bei dem Unterricht von Taubstummen raten, eine derartige phonetische Bilderschrift, ob nun meine hier ge-

schilderte oder eine ähnliche, ist dabei gleichgültig, anzuwenden, um die Bewegungsstellungen die herrschenderen in der Physiologie der Sprache sein zu lassen. Dass gerade bei Taubstummen die Schriftbilder das herrschendere Element sind, kann man z. B. daraus erkennen dass orthographische Fehler bei Taubstummen niemals vorkommen. Taubstummenlehrer haben fast nie Diktate zu korrigieren. Ich habe mehr als einmal einen Taubstummheit simulierenden Bettler dadurch entlarvt, dass ich ihn etwas niederschreiben liess, z. B. wann er geboren sei u. s. w. Machte er dabei orthographische Fehler, so war ich meiner Sache ziemlich sicher, dass er kein Taubstummer sei.

Fragt man nun, aus welchen Erscheinungen ich geschlossen habe, dass die Besserung resp. die verhältnismässige Heilung der zentrosensorischen Aphasie auf das von mir geschilderte Vorgehen und die Behandlung zurückgeführt werden kann, so hebe ich hervor, dass ich drei Versuche gemacht habe, die in ihrem Zusammenwirken die Einwirkung des Absehenlernens, der Absehfähigkeit ganz deutlich beweisen. Ich sprach dem Patienten bei abgewendetem Gesichte mit lauter Stimme einige Sätzchen vor. Es wurden dann nur wenige Worte nachgesprochen und öfters der Sinn des vorgesprochenen nur wenig verstanden, und zwar auch am Schlusse der Behandlung; zweitens: ich sprach ihm einige Sätzchen bei zugewandtem Gesichte vor, aber unhörbar, indem ich nur die Sprachbewegungen machte, die Stimme jedoch nicht ertönen liess, dann wurde von den Sätzen bedeutend mehr richtig verstanden und richtig nachgesprochen. Sprach ich drittens bei zugewandtem Gesichte laut, so wurde jedes Wort richtig nachgesprochen und der gesamte Sinn richtig verstanden. Daraus ergibt sich, dass das Perzeptionszentrum in beiden Fällen nicht völlig gestört war, dass aber der Rest der Funktionsfähigkeit der Perzeption durch das Ohr in Verbindung mit der gewonnenen Absehfähigkeit vollkommen genügte, um alles Gesprochene zu verstehen. Damit ist der Beweis von der bedeutenden Einwirkung der hier geschilderten Behandlungsmethode geliefert.

Selbstverständlich bedarf es bei der hier eingeschlagenen Behandlungsmethode grosser Geduld von seiten des Arztes sowohl, wie von seiten des Patienten. Die Dauer, innerhalb welcher nutzbringende Resultate erreicht werden, ist sehr schwankend je nach der Schwere des Zustandes und je nach dem guten Willen und der Ausdauer des Patienten.

Die funktionellen Aphasien, stets motorischer Art, können die verschiedenartigsten Entstehungsursachen haben. Bekannt ist die hysterische Aphasie. Ab und zu wurde Aphasie infolge reflektorischer Reizung vom Darm beobachtet: so nach Würmern, nach Magenüberladung u. a. m. Helmintiaca, Drastica, Emetica brachten hier stets schnelle Heilung. Dagegen setzt die hysterische Aphasie oft energischen Widerstand den therapeutischen Massnahmen entgegen. Nach meiner Erfahrung ist auch hier das beste und erfolgreichste Verfahren das dhyysiologische, d. h. die allmählich sprach-physiologische Uebung von Atmung, Stimme und endlich Artikulation in der geschilderten Weise. Ich habe u. a. eine hysterische Aphasie gesehen, die zwei Jahre lang der Behandlung mit Arzneimitteln, mit Hypnose, mit Elek-

trizität widerstand und die in verhältnismässig kurzer Zeit auf dem Wege der Uebungstherapie geheilt werden konnte.

4. Die organischen Veränderungen der peripheren Sprachwerkzeuge und ihr Einfluss auf die Entstehung von Sprachfehlern.

Wenn wir bei einem grossen Material Kinder und Erwachsene mit Sprachfehlern auf die vorhandenen organischen Veränderungen untersuchen, so treffen wir am häufigsten auf die hypertrophische Rachen tonsille, die man, wenn sie grössere Dimensionen annimmt, als adenoide Vegetationen zu bezeichnen pflegt. Bresgen, Bloch, Kafemann, Flatau und viele andere haben auf den ausserordentlichen Einfluss hingewiesen, den das Vorhandensein dieser Geschwülste auf die Sprache ausübt, und bei objektiver und, wie ich hier ausdrücklich betonen möchte, sehr skeptischer Prüfung meinerseits hat sich diese Annahme bestätigt. Die adenoiden Vegetationen machen eine grosse Reihe von Störungen. Durch die Verlegung des Nasenweges vermögen die Kinder nicht durch die Nase, sondern nur durch den Mund zu atmen; der Mund steht fortwährend beim Atmen auf, auch des Nachts schlafen die Kinder mit offenem Munde und schnarchen gewöhnlich dabei. Durch das fortwährende Offenhalten des Mundes verändern sich die Gesichtslinien, die Naso-Labialfalte wird in die Länge gezogen und das Gesicht bekommt einen blöden Ausdruck. Teils durch das Herabfallen des Unterkiefers, wodurch die Backenmuskeln einen Zug an den Seitenteilen des Oberkiefers nach unten hin ausüben, teils dadurch, dass die Zunge aus der Gaumenhöhlung fortwährend entfernt gehalten wird, verändert der harte Gaumen seine Form. Er wird hoch, spitz, kielartig. Neben diesen rein lokalen Veränderungen zeigen sich aber auch sonstige schwerere geistige Veränderungen. Die Kinder sind nicht im stande, ihre Aufmerksamkeit auf einen Punkt zu konzentrieren, sie sind zerstreut, flüchtig, gedankenlos, häufig leiden sie an Kopfschmerzen, und es ist nur naturgemäss, dass sie infolgedessen in der Schule zurückbleiben.

Einerseits die mechanische Behinderung der Teile durch die vorhandene Geschwulst, andererseits der zentrale Einfluss dieser Vegetationen machen es nun natürlich, dass sie für die Erwerbung von Sprachfehlern prädisponieren. Ein Sprachfehler ist fast stets mit adenoiden Vegetationen höheren Grades verknüpft, das ist das geschlossene Näseln (*Rhinolalia clausa*); die Nasallaute *m*, *n* und *ng* können nicht auf dem gewöhnlichen Wege durch die Nase hindurch entweichen, und es klingt infolgedessen die Sprache tot. Wir hören daher statt *Mama* ein Wort, das ähnlich wie *baba* klingt. Da wir ferner die adenoiden Vegetationen in auffallend hohem Masse beim Stottern finden, worauf ich bereits oben aufmerksam gemacht habe, sei hier nochmals betont, dass die vergrösserte Rachenmandel nur insofern mit dem Uebel des Stotterns in Verbindung gebracht werden muss, als man wohl mit Sicherheit annehmen kann, dass ihr Vorhandensein die Erwerbung des Stotterns prädisponiert und als durch die Erfahrung

nachgewiesen wird, dass eine gründliche Heilung des Stotterübels nicht oder nur schwer erreicht wird, wenn in den betreffenden Fällen die adenoiden Vegetationen nicht beseitigt werden.

Ein anderer Fehler, der in einem ursächlichen Zusammenhang mit den adenoiden Vegetationen steht, ist, wie ich auch bereits hervorgehoben habe, die Hörstummheit.

Sehr interessant ist es, dass durch sehr starke Wucherung neben dem verstopften Nasalklange auch das offene Näseln (*Rhinolalia aperta*) entstehen kann, wobei also sämtliche Laute, die eigentlich durch den Mund gemacht werden mussten, ganz oder zum Teil durch die Nase entweichen. Dies geschieht dadurch, dass einzelne Zapfen der adenoiden Vegetationen sich auf die hintere Oberfläche des Gaumensegels legen und das Gaumensegel an der Anlagerung an die hintere Rachenwand verhindern. Das Gaumensegel ist nicht stark genug, um diesen Gegen- druck von seiten der adenoiden Vegetationen zu überwinden, und so bleibt eine kleine Spalte zwischen hinterer Gaumensegeloberfläche und hinterer Rachenwand offen; durch diese Spalte entweicht die Luft nach der Nase.

Die erste Folgeerscheinung der adenoiden Vegetationen, das verstopfte Näseln, ist von allen Beobachtern hervorgehoben worden, die letzterwähnte Erscheinung, das offene Näseln, meines Wissens nie, und doch habe ich es sehr oft gefunden, in den meisten Fällen vergesellschaftet mit verstopftem Näseln. Um sich auch bei normalen Sprachwerkzeugen ein Klangbild von dem dann entstehenden Sprechen zu machen, kann man folgendermassen verfahren.

Halten wir die Nase mit Daumen und Zeigefinger zu und sprechen dann Mama, so hören wir ganz deutlich, wie das m verdumpft wird und wie der ganze Klang auffallend im Innern des sprechenden Kopfes zurückbleibt. Um dieses charakteristische verstopfte Näseln zu erzeugen, brauchen wir aber durchaus nicht die ganze Nase zuzumachen. Wir können einen Nasenflügel andrücken und hören einen ganz ähnlichen Sprachfehler, nur dass er nicht so stark in die akustische Erscheinung tritt. Daraus geht hervor, dass zum verstopften Näseln durchaus nicht ein vollständiger Verschluss des Zuganges zur Nasenhöhle gehört, sondern dass es bereits genügt, diesen Zugang zu verengern, um den charakteristischen Stopftön zu erzeugen. Wenn nun andererseits die Zapfen der adenoiden Vegetationen vom Nasenrachenraum aus so tief herabhängen, dass sie das Gaumensegel an seiner Bewegung hindern, so geht die Luft auch bei solchen Sprachlauten durch die Nase, welche durch den Mund allein gesprochen werden sollen. Besonders auffallend wird dies bei allen Reibelauten. Lässt man solche Kinder z. B. Papa oder Affe oder Nase oder derartige Worte sagen, so hört man jedesmal bei dem p resp. f oder s ein deutliches Nasenreibegeräusch, ein eigentümliches Mitschnarchen. Sehr leicht kann man das hören, wenn man die Kinder zählen lässt, da bei den deutschen Zahlen sehr viel Zischlaute vorkommen. Man hört dann, wie das Kind beim Aussprechen dieser Zischlaute schnarchende Geräusche mit der Nase hervorbringt. Dieses Schnarchen entsteht an der Stelle der adenoiden Vegetationen, dort, wo sie an dem

Gaumensegel angelagert sind. Bleiben nun derartige Verhältnisse so lange bestehen, und tritt in späteren Jahren, wie das wohl regelmässig der Fall ist, eine Schrumpfung der adenoiden Vegetationen ein, so hat sich die betreffende Person doch an dieses Mitschnarchen gewöhnt, und, da es am stärksten bei den s-Lauten auftrat, beschränkt sich sehr häufig dieses nasale Geräusch auf die Bildung des s. Wir hören dann einen eigentümlichen Fehler, wobei der Patient nur alle s-Laute durch die Nase spricht, dagegen die übrigen Laute richtig: Sigmatismus nasalis. In früheren Jahren schien mir dieser Fehler selten zu sein, ich habe mich aber überzeugt, dass nur meine Erfahrung nicht gross genug war; denn ich bin dem Sigmatismus nasalis, wenn auch nicht so oft wie den übrigen Arten des Lispelns, so doch an sich oft genug begegnet.

In einem mittelbaren Zusammenhange mit der Sprache steht der Einfluss, den das Vorhandensein der adenoiden Vegetationen auf die Hörfähigkeit ausübt. Es ist klar, dass bei stärkeren adenoiden Vegetationen die Funktion der Tuba Eustachii gestört oder ganz gehindert werden kann, dass die Oeffnung im Rachen verlegt werden kann, so dass mehr oder minder noch hochgradige Schwerhörigkeit entsteht. Die Erfahrung hat gelehrt, dass man in solchen Fällen mit der Entfernung der adenoiden Vegetationen niemals warten soll.

Was von den adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum gilt das gilt auch von den Verengerungen der Nase durch Verwachsung, durch Bestehen von Nasenpolypen und viele andere Dinge. Nach der Entfernung der adenoiden Vegetationen ändert sich das Aussehen der Kinder oft wie mit einem Schlage. Die passiven, unaufmerksamen, zerstreuten, von Kopfschmerzen geplagten Kinder verändern sich, sie werden fröhlicher und lebhafter, sehen frisch und rot aus, der Gesichtsausdruck wird, da der Mund jetzt geschlossen gehalten wird, intelligenter, und die vorhandenen Sprachstörungen werden so deutlich günstig beeinflusst, dass nur böser Wille den Erfolg dieser Operation in Bezug auf die Sprache leugnen kann. Ich selbst war, wie ich oben bereits erwähnte, ausserordentlich skeptisch und habe mich nur sehr langsam von den Thatsachen überzeugen lassen. Ganz besonders auffallend gut werden die spastischen Störungen, wie Stottern, beeinflusst, und vor allen Dingen die Hörstummheit. Mehr als einmal habe ich gesehen, dass allein nach Herausnahme der adenoiden Vegetationen in wenigen Wochen die vorher überhaupt nicht vorhandene Sprechlust rapide erwachte, und mehrmals habe ich die Freude gehabt, dass sechs bis acht Wochen nach der Operation die ehemals hörstummten Kinder mir vorgestellt wurden und bereits einige Worte und Sätzchen von selbst sprechen konnten, d. h. ohne dass Sprechübungen gemacht worden waren.

Wenn wir uns nun von dem Nasenrachenraum und der Nasenhöhle zur Mundhöhle wenden, so hängen die Störungen der Gaumenveränderungen, wie wir gesehen haben, meistens mit den vorhandenen adenoiden Vegetationen zusammen, jedoch werden wir gleich noch auf einige Abnormitäten etwas näher eingehen.

Zunächst wollen wir unsere Aufmerksamkeit der Zunge zuwenden,

weil das derjenige Teil des Sprachapparats ist, der von jeher das meiste Interesse beansprucht hat. Ist doch »Zunge« und »Sprache« fast in allen Sprachen synonym, und so darf es denn nicht wunder nehmen, dass die Zunge als Sitz der Sprache seit Aristoteles angesehen wurde. Nun ist es aber eine Thatsache, dass auch Leute sprechen konnten, die teils durch ein Trauma, teils durch Gangrän oder durch andere Ursachen ihrer Zunge beraubt wurden, und es existiert sogar schon aus dem 17. Jahrhundert ein kleines Büchelchen, von einem Arzte namens Belebar verfasst, das den merkwürdigen Titel trägt: *Aglossostomographie ou description d'une bouche parlante sans langue etc.* In diesem Büchelchen beschreibt der Verfasser die Geschichte eines Knaben, bei dem infolge von Gangrän die Zunge zu Grunde gegangen war. Nur zwei kleine Muskelstümpfchen waren noch vorhanden, die wohl einem Rest der *musculi genio-glossi* angehörten, und trotz dieses grossen Defekts war der Knabe im stande, deutlich zu sprechen. Nur einige der Zungenspitze angehörige Laute waren ihm versagt, doch hinderte dieser Fehler das Verständnis dessen, was er sagte, durchaus nicht. Die Litteratur über diese Erscheinung, dass die Sprache trotz des Fehlens der Zunge doch nicht bedeutend gestört wird, ist sehr interessant und im Verhältnis zur Seltenheit der Fälle sehr gross.¹⁾ Wer erinnert sich nicht der Erzählungen des Wunders von den sogenannten afrikanischen Bekennern, denen der ketzerische Vandal Hunnerich im Jahre 482 zu Tipassa die Zunge ausschneiden liess und die trotzdem auch ohne Zunge ihren christlichen Glauben weiter bekannten. Dieses sogenannte Wunder können wir in den chirurgischen Kliniken unserer Zeit öfters zu sehen bekommen; denn es ist ganz zweifellos, dass man die Zunge bis zu zwei Dritteln ihres ganzen Volumens ausschneiden kann, ohne dass die Sprache wesentlich an Deutlichkeit verliert.

Derjenige Fehler, der am häufigsten auch von Aerzten noch beschuldigt wird, Ursache von Sprachfehlern zu sein, ist die sogenannte angewachsene Zunge, das zu kurze und zu straffe Zungenbändchen. Die Meinung ist so verbreitet, dass in manchen Provinzen die Hebammen überhaupt niemals versäumen, bei dem neugeborenen Kindlein die Zunge zu lösen, indem sie mit dem Daumnagel (!) die Membran zwischen Zungenboden und Mundhöhle aufreissen. Ich kenne mehrere Fälle, bei denen allein durch dieses Verfahren ein vollständiges Festwachsen der Zunge am Mundboden hervorgerufen worden ist. Ich möchte auch die praktischen Aerzte bitten, besonders in Bezug auf diesen Unfug aufklärend zu wirken und nicht ohne weiteres, wenn es von den Eltern verlangt wird, die Durchschneidung des Zungenbändchens vorzunehmen, und andererseits einen derartigen Eingriff der Hebeame unter keinen Umständen zu dulden. Die Fälle, in denen wirklich eine Durchschneidung des Zungenbändchens notwendig ist, und in denen wirklich durch eine angewachsene Zunge die Sprachfähigkeit behindert wird, sind ausserordentlich selten. Unter

¹⁾ So ist z. B. ein ganzes Buch darüber erschienen von Twisleton, *the tongue not essential to speech.* London 1873.

den vielen hunderten von Malen, wo ich von Müttern angegangen worden bin, diese kleine Operation zu machen, waren es vielleicht nur sechs oder sieben Fälle, in denen ich sie wirklich ausführte. Meistens hat die angewachsene Zunge bei Sprachfehlern nur einen Zusammenhang mit gewissen Arten des Stammelns. Es kann sein, dass die Bildung einiger Reibelaute wie des s und des sch und ihrer Zusammensetzungen dadurch behindert wird. Mit dem Stottern hat sie selten oder nie etwas zu thun. Noch seltener, als die auf diese Weise zu kurze Zunge, ist die lange Zunge, die Zungenhypertrophie, und trotz meines recht grossen poliklinischen Materials, habe ich noch niemals einen Fall von Zungenhypertrophie gesehen, der so gross gewesen wäre, dass dies eine wirkliche Sprachstörung verursacht hätte. Wenn die zu grosse Zunge bei Kindern vorkommt — und das ist an sich schon selten — so ist viel früher bereits eine Operation in Rücksicht auf die erschwerte Ernährung notwendig, und es ist ja bekannt genug, dass diese Operation nicht leicht und in ihrer Wirkung unsicher ist. In der medizinischen Praxis des alten Arztes Josef Frank finde ich ein sehr hübsches Beispiel von einer an eine zu lange Zunge sich anschliessenden Sprachstörung: »Ein zehnjähriges Mädchen hatte sich im Alter von zwei Jahren bei einem Falle in die Zunge gebissen und dabei einen grossen Blutverlust gehabt. Seit diesem Unfalle wuchs die Zunge, so dass sie schliesslich nicht mehr im Munde gehalten werden konnte. Sie hing weit aus dem Munde heraus, obgleich das Kind noch im stande war, die Lippen über sie zu schliessen. Allmählich verlor sie auch diese Fähigkeit. Die Zunge wuchs schliesslich so sehr, dass sie 7 cm unterhalb des Kinns reichte. Die Muskelsubstanz der Zunge war normal, die Zähne gross, die Zahnreihen zeigten keine Lücken. Der ausserhalb der Mundhöhle befindliche Teil der Zunge war trocken und des Geschmacksinns beraubt, wenn man ihn nicht vorher anfeuchtete. Das Kauen war schwierig und das Schlingen behindert, somit also die Ernährung des Kindes zweifellos beeinträchtigt. Dagegen war die Stimme natürlich und die Sprache mit Ausnahme der Laute k, z und w deutlich.«

Während also, wie wir gesehen haben, die Fehler der Zunge keinen besondern Zusammenhang mit den Sprachfehlern aufweisen, ist dies anders mit den Fehlern des Gaumens. Diese haben meistens einen ganz hervorragenden Einfluss auf die Sprache. Als angeborne Fehler kommen besonders in Betracht die Spalten des Gaumens, Spalten, die sich in der Mittellinie des Gaumens, entweder nur im weichen Gaumen oder auch durchgehend durch den harten vorfinden, ja, es kommt oft genug vor, dass die Spalte durchgeht bis zur Lippe und je nachdem, ob sie an der linken Naht des os incisivum oder an der rechten oder an beiden durchgeht, mit einer linksseitigen oder rechtsseitigen oder doppelten Hasenscharte verbunden ist. Andererseits wissen wir, dass die Hasenscharte auch oft genug ohne Spalte des Gaumens beobachtet wird. Die angeborenen Gaumendefekte haben bei dem neugeborenen Kinde eine grosse Bedeutung für das Leben. Ganz besonders muss die Lippenspalte so bald wie möglich operiert werden, da das Trinken und Saugen sonst fast zur Unmöglichkeit wird. Ob

auch die Gaumenspalte von vornherein zu operieren ist oder ob man damit bis zu einem spätern Alter des Kindes warten soll, ist heute noch Gegenstand der Diskussion unter unseren bewährtesten Chirurgen. Während Julius Wolff unter allen Umständen für die möglichst frühzeitige Operation eintritt, stehen andere wie Küster auf einem möglichst abwartenden Standpunkt und wünschen die Operation bei schwächlichen Kindern auf eine spätere Zeit, das fünfte und sechste Lebensjahr, verschoben. Da selbst nach den Berichten von Julius Wolff die Sterblichkeit der sehr frühzeitig d. h. vor dem Schluss des ersten Lebensjahres operierten Kinder doch eine ins Gewicht fallende ist, so werden sich die meisten Chirurgen trotz der zum Teil glänzenden Resultate doch wohl auf Seite Küsters stellen. Für diesen letztern Standpunkt spricht meines Erachtens auch noch folgende Erwägung. Da die Sprachstörung des angeborenen Gaumendefekts durch die Operation allein nicht beseitigt wird, sondern da zu derselben als zweiter wichtiger Faktor die sprachliche Einübung des neugewonnenen Gaumensegels gehört, so ist es nur rationell, mit der Operation im allgemeinen so lange zu warten, dass die Kinder möglichst im Anschluss an die vollendete Operation auch gleich der sprachlichen Behandlung unterzogen werden können. Meine Erfahrung hat mich gelehrt, dass je früher nach der Operation das neugewonnene Gaumensegel für die sprachlichen Funktionen »trainiert« wird, desto leichter eine gute, normale Sprache eintritt. Die Erwartung, dass bei denjenigen Kindern, wo sehr frühzeitig vor dem Beginn des ersten Sprechens überhaupt operiert wurde, die normale Sprache von selbst eintreten würde, hat sich bis jetzt nicht erfüllt; denn entweder war die Sprache ebenso schlecht, wie man sie sonst vorfindet, oder der bessere Klang war noch lange nicht ausreichend, um die Defekte der Artikulation auszugleichen, oder endlich es hatten zufällige Hilfen, wie starke adenoide Vegetation grosse Schwellungen der Nasenmuskeln u. a. m., eine normale Artikulation ermöglicht, die aber dafür einen verstopft näselnden Klang der Sprache erzeugten.

Bekanntlich gibt es noch einen andern Weg, um die angeborenen Gaumendefekte zu schliessen und dann durch Sprachübungen die Sprache normal zu machen, das ist derjenige, den die Zahnärzte schon vor langer Zeit eingeschlagen haben, nämlich an eine künstliche Gaumenplatte einen Pflock anzuhängen, der den Spalt verschliesst. Es dürfte von vornherein klar sein, dass ein derartiges Instrument (Obturator) nur dann für den Patienten von dauerndem Wert ist, wenn sein Oberkiefer ausgewachsen ist, d. h. also nur bei erwachsenen Patienten wird eine einmalige Anfertigung dieses Instrumentes genügen. Macht man diesen Obturator für Kinder (und verständige Zahnärzte werden das wohl kaum vor dem 14. Jahre thun), so muss man von Jahr zu Jahr die Form der Platte ändern. Durch die Haken, mit denen die Platte an den Zähnen befestigt, werden die Zähne ruiniert und cariös gemacht, oft genug entstehen schwere Rachenkatarrhe und Schwerhörigkeit, kurz, es zeigen sich nach der Anlegung der Obturatoren eine solche Reihe von Misshelligkeiten, dass bei dem heutigen Zustande der chirurgischen Technik die Operation in allen Fällen von angeborenen Gaumendefekten in erster Linie empfohlen werden sollte, wo überhaupt Material zur

praktischen Operation genügend vorhanden ist. Ich kann übrigens zu meiner Freude konstatieren, dass die Mehrzahl unserer hervorragenden Zahnärzte der gleichen Meinung ist.

Der zweite Teil der Behandlung beim angeborenen Gaumendefekt besteht darin, dass nach der Bildung des Segels durch die Operation geeignete Sprechübungen vorgenommen werden. Diese müssen erstens den nasalen Ton beseitigen, zweitens die fehlerhafte Artikulation korrigieren und drittens die fast regelmässig bei den Gaumendefekten vorhandenen Mitbewegungen beseitigen. Direkt nach der Operation wird die Sprache meistens nicht besser, ja, es kommt öfter sogar eine Verschlechterung zur Beobachtung, und zwar einfach deshalb, weil die Patienten vorher gewöhnt gewesen waren, mit weit offenem Munde zu sprechen und infolgedessen sich jetzt der bis dahin zur Gewohnheit gewordenen Zungenlagerung in den Spalt hinein der neugebildeten Gaumen als Hindernis entgegengesetzt. Das neugebildete Gaumensegel ist meistens auch noch nicht funktionsfähig, und wenn Bewegung überhaupt vorhanden ist, so ist dieselbe in der ersten Zeit nach der Operation meist noch recht schwach. Es kommt aber bei den Uebungen darauf an, diese Funktion möglichst zu stärken. In erster Linie geschieht das dadurch, dass man recht hoch und laut die Vokale üben lässt, weil es bekannt ist, dass das Gaumensegel um so höher steigt, je stärker ich einen Ton anschlage. Andererseits habe ich, um das Gaumensegel zu stärken und zu kräftigen, ein kleines Instrument konstruiert, das aus einem einfachen, der Wölbung des Gaumens entsprechend gebogenen Nickelindraht besteht, der an seinem einen Ende einen kleinen Pflock aus Guttapercha trägt, während das andere Ende als Handhabe dient, so wie es in der beistehenden Figur 9 sichtbar ist²⁾.

Drücke ich in der Richtung des unteren Pfeiles nach dem Patienten zu, so hebelt das Instrumentchen um die Zahnreihe als Axe, und der pflocktragende Schenkel drückt auf das neugebildete Gaumensegel und hebt es in die Höhe. Gleichzeitig aber wird mit diesem Indiehöheheben und Massieren des Gaumensegels eine Massage der hinteren Rachenwand bewirkt. Letztere ist nicht ohne Bedeutung. Wenn wir den Mund weit öffnen und in den Spiegel hineinblicken, während wir den Vokal a sagen, können wir bemerken, dass ausser der Bewegung unseres weichen Gaumens auch die hintere Rachenwand energisch in die Höhe steigt. Es bildet sich nun in der Höhe der Verlängerung des harten Gaumens, also bei der gewöhnlichen Inspektion nicht sichtbar, ein Horizontalwulst an der hintern Rachenwand, welcher der Anlagerungsstelle des Gaumensegels direkt gegenüber liegt. Je grösser dieser horizontale Wulst ist (der sogenannte Passavant'sche Wulst), desto fester und desto leichter

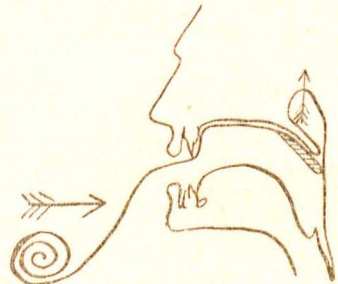


Fig. 9.

²⁾ Das Gaumensegel ist hier so wie es in Wirklichkeit nach der Operation meist der Fall ist, kürzer als normal gezeichnet.

wird der Verschluss des Mundes nach der Nasenhöhle hin erfolgen können. Da wir häufig bei den angeborenen Gaumendefekten Katarrhe des Nasenrachenraums, der Nase und des Rachens vorfinden, so treffen wir auch oft auf hypertrophische Bildungen der hintern Rachenwand. Diese sind nicht schädlich für die Sprache, im Gegenteil werden sie recht oft nützlich, wenn das neugebildete Gaumensegel zu kurz ist oder an Funktion zu wünschen übrig lässt. Wenn jedoch der Katarrh zu lange Zeit besteht und einen atrophierenden Charakter annimmt, so ist die Prognose für die sprachliche Funktion recht schlecht, weil dann naturgemäss ein Verschluss schlechter gebildet werden kann.

Die Massage des neugebildeten Gaumensegels und der hinteren Rachenwand stärkt allmählich die Funktion des Gaumensegels so, dass nicht nur die Vokale heller und klarer klingen, sondern auch die Artikulation der Konsonanten leichter wird. Es dürfte hier zu weit führen, auf alle Einzelheiten bei der Behandlung dieses Sprachfehlers einzugehen. Die Schwierigkeiten, die dabei manchmal zu überwinden sind, sind so enorm, dass wohl kaum der praktische Arzt in die Lage kommen wird, sich mit der Methode zu befassen und dass es infolgedessen wohl genügen wird, wenn im allgemeinen die Prinzipien dieser Methode mitgeteilt worden sind. Die Beseitigung der Mitbewegungen geschieht durch strenges aufmerksames Ueben vor dem Spiegel.

Zum Schluss mag darauf hingewiesen werden, dass auch fehlerhafte Zahnbildung und fehlerhafte Zahnstellung zu Sprachstörungen führen kann. Ganz besonders häufig ist das sogenannte seitliche Lispeln abhängig von bogenförmiger Stellung der Zähne, jedoch nur in dem Sinne abhängig, dass durch eine derartige Missbildung eine Prädisposition für die Erwerbung des Fehlers geschaffen wird. Es ist daher nicht notwendig, dass die fehlerhafte Zahnstellung beseitigt wird, um den Fehler zu beseitigen, sondern es genügt, die Zungenstellung zu regulieren.

5. Ueber geistig und sprachlich zurückgebliebene Kinder.

Während bis jetzt nur die Rede war von den Sprachstörungen, die bei geistig ganz normalen Kindern vorkommen, müssen wir doch auch noch einen kurzen Ueberblick über die Sprachstörungen bei geistig zurückgebliebenen hier geben. Da geistig zurückgebliebene Kinder ausserordentlich häufig vorkommen — hat man doch ca. 60000 unter den Schulkindern herausgerechnet — so wird diese Frage für den Arzt in erster Linie Interesse haben. Von jeher ist man gewöhnt, diese Kinder als »schwachsinnige« zu bezeichnen, und wenngleich das Wort auch verschiedene Deutungen zulässt, so ist es doch in Ermangelung eines Bessern vorläufig beizubehalten. Im Worte selbst liegt bereits ein sehr wichtiges Moment angedeutet: die Schwäche der Sinne dieser Kinder. Während bei dem normalen Kinde die Auffassungsfähigkeit ganz von selbst und ohne besondere Uebung von der Geburt an zunimmt, wie sich bei ihm von selbst das Hören, das Sehen, das Tasten entwickelt, so muss auch bei dem geistig zurückgebliebenen Kinde die Entwicklung, wenn sie nicht von selbst erfolgen will, durch Aerzte und besonders die Erzieher eingeleitet werden. Es müssen

also bei Kindern, bevor man überhaupt auf irgend eine sprachliche Beeinflussung ausgeht, die Sinne durch systematische Uebungen entwickelt werden. In erster Linie stehen hierbei der Gehörssinn und der Gesichtssinn, und in zweiter der Gefühlssinn. Man wird mit der Uebung des Gefühlssinnes beginnen können, weil der Gefühlssinn der allgemeinste Sinn ist und weil diese Uebungen von den schwachsinnigen Kindern verhältnismässig leicht ausgeführt werden. Das Gefühl überträgt unmittelbar den Eindruck mit ziemlicher Sicherheit. Die Uebungen des Gefühls sind bei den schwachsinnigen Kindern verhältnismässig einfache: Fühlen von verschiedenen Gegenständen, fühlen von warm und kalt, von hart und weich, schwer und leicht, trocken und nass, scharf und stumpf und anderes mehr. Die Uebungen des Gesichts und des Auges stossen insofern manchmal auf Schwierigkeiten, als nicht allzu selten ein Abweichen der Augen und eine einseitige oder auch beiderseitige Asthenopie konstatiert werden kann. Durch glänzende Gegenstände, durch auffallend grosse Gegenstände werden wir versuchen, die Aufmerksamkeit des Kindes zu fesseln und sein Auge zum Fixieren zu nötigen. Da das schwachsinnige Kind die Eindrücke mit dem Auge nicht sucht, und dann, wenn sie ihm geboten werden, oft nicht richtig auffasst, so müssen diese Eindrücke recht krass und mit fortwährender Wiederholung von seiten der Umgebung versucht werden. Eine glänzende Kugel, ein farbiger Ball, Reifen, Papier und alle die Dinge, die sich im Spielzimmer des Kindes vorfinden, können zu dem Zwecke benutzt werden. Auch die Uebung des Gehörs lässt sich bei schwachsinnigen Kindern spielend und verhältnismässig leicht durchführen. Das beste und angenehmste Mittel hierfür ist die Musik. Die Empfänglichkeit schwachsinniger Kinder für Musik ist bekannt und besonders deshalb wichtig, weil sie ausser dem Eindruck auf das Gehör auch auf das Gemüt durch Erweckung eines behaglichen Gefühls einwirkt und zum Gebrauch der Stimme und zum Gebrauch der sonstigen Körpermuskeln infolge des Rhythmus auffordert. Kinderspiele wie »Ringel, Ringel Rosenkranz«, »Fuchs du hast die Gans gestohlen« und andere sind für die Erziehung schwachsinniger Kinder von besonderer Bedeutung. Das schwachsinnige Kind, welches noch stumm ist, wird natürlich diese Spiele nicht so ausführen können wie ein normales Kind. Es soll auch nur angeregt werden, seine Muskelthätigkeit stärker in Gang zu setzen, und das ist schon auf dieser Vorstufe der Erziehung des schwachsinnigen Kindes möglich.

Erst nach genügender Einübung und Anregung der Sinne und dann, wenn man sich überzeugt hat, dass das Kind auf die Aufforderungen, bestimmte Gegenstände zu bezeichnen und zu reichen, reagiert, dürfen wir daran denken, nun auch selbständige Produktionen von dem Kinde zu verlangen, d. h. Aeusserungen eines bewussten Willens bei ihm hervorzurufen. Das schwachsinnige Kind zeigt sehr häufig neben dem allgemeinen Schwachsinn auch Hemmungen in Bezug auf die Thätigkeit der Körpermuskulatur: es lernt spät und schwer gehen, es fällt sehr oft, ist ungeschickt und vieles andere mehr, und da die Sprache, äusserlich genommen, nur Bewegung ist, werden wir auch bei der Sprache die gleichen Schwierigkeiten vorfinden. Wir können

aber von den schwachsinnigen Kindern nicht eher eine Aenderung selbst unter Einfluss der Uebung erwarten, als bis die Sinne, welche zur Erzielung der richtigen Sprachbewegungen notwendig sind, einigermaßen angeregt worden sind. Ist dies in der oben angedeuteten Weise geschehen, so wird man bald dazu übergehen können, mit dem schwachsinnigen Kinde zu artikulieren, ihm Sprachbewegungen vorzumachen und je nach der Fähigkeit seiner sinnlichen Auffassung, je nach der Stärke der Willensenergie, die damit unmittelbar zusammenhängt, wird das Kind mehr oder weniger geschickt nachahmen. Hat man es erst auf dieser Stufe, so tritt alles das wieder in Geltung, was ich bereits in dem ersten Aufsätze über die Anregung der sprachlichen Entwicklung der Kinder gesagt habe.

Dass schwachsinnige Kinder auch später einer besondern Erziehung bedürfen, hat man in neuerer Zeit wohl ziemlich allgemein eingesehen. Es sind nur noch wenige Städte, in denen nicht besondere Hilfsschulen für schwachbefähigte Kinder eingerichtet wären, und die ausserordentlich günstigen Erfolge, die man gegenüber der frühern geistigen Verwahrlosung dieser Kinder erzielt hat, haben dazu geführt, dass auch in den übrigen Städten, die diese Einrichtungen nicht besaßen, das Gleiche angestrebt wurde.

Der praktische Arzt wird bei diesen Fällen sich im wesentlichen auf die hier gegebenen Massnahmen resp. auf die Anordnung der Massnahmen von seiten der Mütter beschränken müssen. Dass schwachsinnige Kinder sorgfältig in Bezug auf ihre Sprachorgane untersucht werden müssen, dass besonders adenoide Vegetationen entfernt, dass rhachitische und skrophulöse Erscheinungen, die wir gerade bei diesen Kindern auffallend häufig finden, bekämpft werden müssen, brauche ich an dieser Stelle wohl nicht besonders hervorzuheben.

Von ganz besonderem Werte ist bei diesen Kindern eine sorgsame Beobachtung der Diät und daneben die Durchführung einer allgemeinen Gymnastik. In wohlhabenderen Familien werden die schwachsinnigen Kinder oft in diätetischer Hinsicht so verzogen, dass man später nur mit allergrösster Mühe wieder eine normale Ernährung durchführen kann. Da den Begierden der Kinder fortwährend nachgegeben wird und sie alles erhalten, wonach sie streben, so ist die naturgemässe Folge, dass auch der Einfluss von fremder Seite auf ihren Willen zunächst ein sehr mangelhafter ist. Erst wenn die Kinder systematisch zur richtigen Diät und zur richtigen Lenksamkeit dem Erzieher gegenüber gebracht worden sind, ist ein Erfolg von weiteren Massnahmen zu erwarten. Als Ausdruck der allgemeinen Willenschwäche dieser Kinder kann man es wohl auch ansehen, dass bei ihnen sehr häufig die Enuresis nocturna gefunden wird. Auch eigentümliche gastrische Störungen fand ich bei diesen Kindern ganz besonders oft, so z. B. tagelange Obstipation, nervöses Erbrechen etc.

Gerade eine allgemeine Gymnastik, das gewöhnliche Zimmerturnen, Freiübungen in richtiger Auswahl können dazu führen, dass die Willensenergie dieser Kinder grösser wird. Die wohlthätige Wirkung auf die Verdauungsthätigkeit tritt dabei nebenher ein. Da ich mehr als einmal allein nach einer richtigen Regelung der Diät und

nach verständiger Anwendung gymnastischer Uebungen erhebliche Besserungen des geistigen sowohl wie des sprachlichen Verhaltens eintreten sah, so dürften diese Momente auch von seiten des praktischen Arztes in geeigneten Fällen nicht ausser Acht zu lassen sein.

In Bezug auf die spezielleren Einzelheiten möchte ich auch hier wieder auf das kleine Büchelchen »Des Kindes Sprache«, Leipzig 1894, Verlag von J. J. Weber, verweisen.

Verlagsbuchhandlung Seitz & Schauer, München.

Neuere Publikationen:

- Dr. Dommer**, Zur Diagnostik und Therapie der männlichen Gonorrhoe. (Aus der Poliklinik des Privatdozenten Dr. med. Kollmann, Leipzig.) Mit 14 Abbildungen. Mk. —.80.
- Dr. Fröhlich**, Heilserum, Immunität und Disposition. Mk. 1.20.
- Dr. Goldschmidt**, Reichenhall, Asthma. ca. Mk. 1.50.
- Dr. H. Gutzmann**, Berlin, Ueber die Verhütung und Heilung der wichtigsten Sprachstörungen. ca. Mk. 1.50.
- Priv.-Doz. Dr. Haug**, Thun und Lassen in der Behandlung einiger der häufigsten Ohraffektionen. Mk. 1.20.
- Prof. Dr. Albert Hoffa**, Die moderne Behandlung der angeborenen Hüftgelenkluxationen. Mk. —.80.
- Dr. L. Jankau**, Vorsichtsmassregeln bei Behandlung von Ohrenleiden zur Verteilung an Ohrenkranke von Seite des Arztes. Block mit 64 Formularen Mk. —.50.
- Dr. Adolf Thieles** Vorbeugungs- und Verhaltensmassregeln bei Diphtheritis zur Verteilung in Familien. Block mit 64 Formularen Mk. —.50.
- Geh.-Rat Prof. v. Winckel**, Die Bedeutung der Eierstöcke für die Entstehung des Geschlechts. Mk. —.60.

==== Kalender. ====

Aerztlicher Laufzettel, V. Jahrgang (zum Notieren der Krankenbesuche).

Monatlich 1 Heft (direkt unter Couvert) Abonnement pro Jahr Mk. 2.— (excl. Porto).

Monatlich 2 Hefte Abonnement pro Jahr Mk. 3.— (excl. Porto).

Dazu: Elegantes und sehr dauerhaftes Saffianleder-Etui mit 2 Taschen Mk. 3.— (excl. Porto).

Aerztliches Vademecum pro 1899. Herausgegeben von Dr. med. A. Krüche. V. Jahrgang. Mit 4 Quartalheften. Flexible gebunden Mk. 2.— (excl. Porto).

Ueber den früheren Jahrgang schrieben die »Excerpta medica« V, 4: »Das Krüche'sche Vademecum ist wohl der jüngste Aerztekalender, hat aber trotz seiner Jugend sich bereits viele Freunde zu schaffen verstanden. Es ist **wirklich ein Vademecum für den Praktiker**, dem es auf alle Fragen der täglichen Praxis sicheren Bescheid gibt und dessen Gedächtnis es nach jeder Richtung hin zu Hilfe kommt. Da es in diesem Jahrgang zahlreiche Verbesserungen aufweist, dürfte es sich zu den alten neue Freunde erwerben.»

Westentaschen-Kalender für praktische Aerzte. 1898—1899. Flexibler Calicoband. Mk. —.30.

Inhalt. Rechts von den 24 Seiten des Kalendariums pro 1898—1899 läuft folgender Text: Maximaldosen der Arzneimittel. — Dosierung der wichtigsten Mittel zur subkutanen Injektion. — Verwendung der Desinfektionsmittel. — Vergiftungen. — Inkubationsdauer der Infektionskrankheiten. — Erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen. — Medikamente und Mahlzeiten. — Verschiedenes. — Posttarif.

Verlagsbuchhandlung Seitz & Schauer, München.

Sonder-Abdruck.

I. Jahrgang.

1899.

Heft 1.

Zeitschrift
für
Pädagogische Psychologie.

Herausgegeben

von

Dr. Ferdinand Kemsies,
Oberlehrer an der Friedrichs-Werderschen Oberrealschule zu Berlin.



BERLIN

Verlag von Hermann Walther
(Friedrich Bechly.)

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und Postanstalt.
Der Abonnementspreis für den Jahrgang von 6 Heften beträgt **Mk. 8,—**.

Bücher, Abhandlungen, Zeitschriften, deren Besprechung gewünscht wird, bittet man an die Schriftleitung zu senden.
Berlin NW., Lübecker Str. 33.

Inhalt von Heft 1.

Abhandlungen:

- F. Kemsies, Fragen und Aufgaben der Pädagogischen Psychologie.
J. Cohn, Was kann die Psychologie von den Pädagogen lernen?
H. Gutzmann, Die Sprachlaute des Kindes und der Naturvölker.

Sitzungsberichte des Psychologischen Vereins zu Berlin:

- W. Stern, Über Vitalismus und Neovitalismus.
F. Kemsies, Fragen etc.
G. Flatau, Neuere Forschungen aus der Psycho-Pathologie.
Herrmann, Die Sprache als Material litterarpsychologischer Forschung.

Sitzungsberichte des Psychologischen Vereins zu Breslau:

- L. W. Stern, Das Dogma von der spezifischen Energie.
Fr. Eulenburg, Probleme der Sozialpsychologie.

Besprechungen:

- Intelligens og skjönshrift und Evverness vekselvirkning von T. Parr, durch
K. Aars (Kristiania).

Verschiedene Mitteilungen

Zeitschriftenschau.

- Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, herausgg. von
H. Ebbinghaus und A. König.
Psychologische Arbeiten, hrsgg. von Kraepelin.
Philosophische Studien, hrsgg. von Wundt.
Kindergarten, hrsgg. von E. Pappenheim.

Die nächsten Hefte werden folgende Abhandlungen enthalten:

- K. Pappenheim, Über Kinderzeichnungen (mit mehreren Zeichnungen).
F. Kemsies, Gedächtnisuntersuchungen an Schülern.
G. Flatau, Über psychische Abnormitäten bei an Veitstanz leidenden
Schulkindern.
M. Meyer, Die Tonpsychologie, ihre bisherige Entwicklung und ihre
Bedeutung für allgemeinere psychologische Theorien.
H. Fischer, Zur Methode des geographischen Unterrichts.
V. Heyfelder, Zur Theorie der Urteilsbildung.

Mitarbeiter.

- Aars Dr. K., Gymnasiallehrer, Kristiania (Norwegen).
Andrae Dr., Königl. Seminardirektor, Kaiserslautern.
Baginsky Prof. Dr., Direktor des Kaiser- und Kaiserin Friedrich Kinder-
krankenhauses zu Berlin.

(Forts. auf der 3. Umschlagseite.)

Die Sprachlaute des Kindes und der Naturvölker.

Von Hermann Gutzmann.

Schon in mehreren Aufsätzen habe ich auf die wichtige Parallele hingewiesen, die zwischen der Sprache des Kindes und derjenigen der Naturvölker besteht, und die uns einen deutlichen Einblick in die Ontogenese und Phylogenese der menschlichen Sprache gewährt. In der letzten dieser Arbeiten, die ich auf dem dritten internationalen Kongress für Psychologie in München 1896 vortrug, wies ich auf die phonetischen Elemente der Sprache beim Kinde und den Naturvölkern hin. Dabei unterschied ich drei Perioden:

Die erste Periode bildet der Schrei. Im Anfang ist der Schrei nur Unlustäußerung, später wird er auch zur Lustäußerung.

Zweite Periode: Die Lustäußerungen werden überwiegend, das Kind ergötzt sich an der Hervorbringung von Lauten, die zum Teil den bleibenden Lauten der Muttersprache ähneln, zum Teil aber auch wieder verschwinden. Es ist natürlich, dass diese Sprechlaute im ersten und zweiten Artikulationssystem liegen: Lippen- und Zungenspitze, also in denjenigen Teilen, die durch das Saugen bereits für die Artikulation vorbereitet waren. Daher sind z. B. Vater- und Mutternamen fast in allen Sprachen ähnlich, sehr oft gleich.

Dritte Periode: Die Sprechlaute der Umgebung werden nachgeahmt, zuerst die leichteren, dann die schwereren. Fritz Schultzes Prinzip der geringsten physiologischen Anstrengung. Die Laute des dritten Artikulationssystems treten erst spät auf, bei manchen Naturvölkern fehlen sie. Statt der Reibelaute werden vom Kinde anfangs Verschlusslaute gesetzt, das Gleiche findet sich bei Naturvölkern. Das Kind neigt zu Reduplikationen, ebenso die Sprache der Naturvölker. Einige Laute in der Sprachentwicklung unserer Kinder, die nicht in die Volkssprache zivilisierter Nationen übergegangen sind, finden sich in der Sprache der Naturvölker, z. B. Schmalzlaute, sie sind demnach rudimentäre Erscheinungen.

In bezug auf Sprachform und Sprachinhalt habe ich auf folgende Ähnlichkeiten aufmerksam gemacht und sie eingehend mit Beispielen belegt:

1. Geringer Wortschatz, der die Zuhilfenahme der Geberde notwendig macht, und Echosprache, 2. Art der Erzählung, die an Kleinigkeiten und Nebensachen festhält und an ihnen mit besonderer Liebe verweilt, wobei ich besonders auf die Erzählungsweise der Neger und der Bakairi exemplifizierte, 3. das Zählen der Kinder und Naturvölker, 4. die anfangs nur vorhandenen Bezeichnungen für einzelne Gegenstände und das Fehlen oder spärliche Auftreten von Sammelnamen, 5. als Parallele dazu das Zeichnen der Kinder und Naturvölker.

Die Litteratur über diesen Gegenstand ist zwar nicht allzugross, jedoch so ausserordentlich zerstreut, dass der Stoff nur mit grosser Mühe aus einzelnen Reiseberichten und besonders aus den verschiedenen Berichten der Missionen zusammengebracht werden kann.

Ich habe damit kurz den Inhalt meines in München gehaltenen Vortrages wiedergegeben und werde in dem Folgenden auf einige der damals mitgetheilten Einzelheiten öfters zurückkommen. Einzelheiten, die inzwischen durch Nachlesen von Reisebeschreibungen, von Berichten über Sprachen von Naturvölkern u. a. sehr reiche Ergänzungen gefunden und — um es gleich vorweg zu sagen — die damals vorgetragenen Anschauungen in allen Punkten nur bestätigt und vervollständigt haben.

Es scheint mir überflüssig, durch weitere Anhäufung von Einzelbeispielen den nicht mehr anzuzweifelnden Parallelismus zwischen Kindersprache und Sprache der Naturvölker noch weiter zu beweisen und zu stützen, dagegen will ich mich mit der wichtigen Frage nach der Ursache der genannten Erscheinungen näher beschäftigen. Besonders ein Punkt ist es, der häufigere Angriffe erfahren hat, das von mir als richtig angenommene Prinzip der geringsten physiologischen Austrengung, das zuerst von Fritz Schultze aufgestellt worden ist. Es ist eingewandt worden, dass man von einem derartigen Prinzip nicht eher sprechen könne, als bis man ein Mass für die Schwierigkeit der einzelnen Artikulationen besitze. Nun giebt zwar die Thatsache, dass die geradezu typisch wiederkehrenden Mängel in der Aussprache der Laute des dritten Artikulationssystems allgemein beobachtet und berichtet sind, einen derartigen Massstab an die Hand, indessen gestattet er kein direktes Messen der Artikulationsschwierigkeiten, und es muss deshalb erwogen werden, ob nicht aus anderen Gesichtspunkten oder aus

Versuchen sich die Möglichkeit ergibt, eine Skala der Artikulationsschwierigkeiten zu gewinnen.

Dazu ist nötig, einen Ueberblick über die verschiedenen Artikulationsstellen und Artikulationsformen des menschlichen Sprachrohrs zu verschaffen. Es sind drei Stellen im Artikulationsrohr, an denen für gewöhnlich die Hauptveränderungen in der Lage der einzelnen Teile zu einander sich abspielen: die Lippen, die Zungenspitze und der Zungenrücken. Auf die einzelnen Muskeln, welche dabei besonders thätig sind, und ihren Verlauf einzugehen, ist nicht nötig. Denken wir uns das gesamte Artikulationsrohr von der Stimmbandebene bis zur Nasen- und Mundöffnung hin als ein Hohlrohr, dessen Wände an dem einen Ende an drei Stellen so beweglich sind, dass sie einander beliebig genähert und von einander entfernt werden können; nehmen wir ferner vor diesen drei Stellen eine klappen- und ventilartige Einrichtung an, die es ermöglicht, die das Rohr passierende schwingende Luftsäule nicht aus der vorderen Öffnung entströmen zu lassen, sondern unter gewissen Bedingungen ihr diese Ventilöffnung darzubieten, so sind alle die Bedingungen in einfachster Form wiedergegeben, die für die Artikulationsverschiedenheiten in unserem Artikulationsrohr vorhanden sind. Schicken wir durch dieses Rohr eine schwingende Luftsäule, so wird an jenen drei näher bezeichneten Stellen eine Veränderung des Volumens des Ansatzrohrs eintreten können: es kann erfolgen entweder eine Erweiterung oder eine Verengerung. Die Verengerung kann verschiedene Grade haben. Sie kann so stattfinden, dass der entstehende Klang ausserordentlich verändert erscheint, aber an den Rändern der Zusammenschnürung noch keine Lokalgeräusche auftreten. Die Verengerung kann diesen Grad überschreiten und ein Lokalgeräusch herbeiführen; die Verengerung kann bis zum Verschluss der Röhre gehen, so dass die Luftsäule eine Sprengung dieses Verschlusses entweder tönend oder tonlos hervorrufen kann; der Verschluss kann mehrere Male durch plötzliche Erweiterungen unterbrochen werden, so dass ein mehrfaches schnell aufeinanderfolgendes Zittern der Luftsäule resultiert, und endlich kann der Verschluss die austretende Luftsäule zurückwerfen und sie durch das willkürlich geöffnete Klappenventil ihren Weg nehmen lassen.

Ein Beispiel aus einem der drei Artikulationssysteme wird zeigen, in welcher Weise in Wirklichkeit sich dieser Mechanis-

mus abspielt. Das Ansatzrohr, das wir von der Stimmbandebene bis zur Mundöffnung rechnen, ist an den Lippen ausserordentlich leicht in seiner äusseren Oeffnung veränderlich. Oeffnen wir den Mund weit und lassen die schwingende Luftsäule das Artikulationsrohr durchstreichen, so wird die obere Decke des Rohres durch das sich hebende und der hinteren Rachenwand anlegende Gaumensegel geschlossen, und wir hören a. Verengern wir die Lippenöffnung, so erfährt die austretende Luftsäule eine Stauung und der Ton eine „Verdampfung“ (Thausing). Die erste Verdampfungsstufe ist bekanntlich das ^oa, die nächste das ^ao, dann folgt o, und endlich u, das die stärkste Verengering repräsentiert, die noch eintreten kann, ohne dass an der Stelle der Verengering selbst ein Lokalgeräusch entsteht. Machen wir aber die Lippenöffnung noch kleiner, als sie beim u ist, so reibt sich die Luftsäule an dieser Stelle, es tritt zu der vox des Vokals ein mittönendes Geräusch hinzu, und man kann in diesem Sinne den Namen „Konsonant“ (con-sonare) wohl beibehalten als eine Gegensatz-Bezeichnung zum Vokal, es entsteht der labio-labiale Konsonant w. Lassen wir statt der tönenden Luftsäule die tonlose durch die gleiche Enge hindurchstreichen, so hören wir natürlich nur das lokale Geräusch, und es entsteht der labio-labiale Konsonant f. Schliessen wir die Lippen erst fest und öffnen sie darauf, um die tönende Luftsäule hindurchzupressen, so hören wir den Konsonanten b; tritt die Luft tonlos hindurch, so hören wir den Konsonanten p; wird endlich die tönende Luftsäule an der Verschlussstelle zurückgeworfen und geht, nachdem das Gaumensegel sich von der hinteren Rachenwand herabgesenkt und den Zugang zur Nase frei gemacht hat, durch den Nasenrachenraum und die Nasenhöhle nach aussen, so haben wir den Konsonanten m.

Bei der Betrachtung dieser ganzen Reihenfolge von Lauten: ^oa, ^ao, u, w, f, b, p, m kann es uns nicht entgehen, dass sich ein prinzipieller Unterschied zwischen Vokal und Konsonant physiologisch nicht aufstellen lässt. Der Unterschied besteht im wesentlichen nur in dem Grade der Verengering des Luftrohres. Das Eine aber ist mit bezug auf das Mass der Anstrengung, das Mass der Artikulationsschwierigkeit wohl sicher, dass die Vokale und besonders die ersten Stufen der Verdampfung des Vokals a am wenigsten Anstrengung erfordern; zur Bildung des Vokals u ist eine weit stärkere Kon-

traktion des musculus orbicularis oris gleichzeitig mit Kontraktion der Heber der Oberlippe und der Herabzieher der Unterlippe notwendig, als zum Sprechen der verschiedenen Arten des o.

Bei den Konsonanten dagegen ist der Grad der Schwierigkeit der Aussprache nicht dem Grade der Verengung des Luftrohres parallel zu setzen. Wir können nicht annehmen, dass w und f leichter seien, als b und p oder als m, hier treten noch andere Gesichtspunkte zur Beurteilung der mechanischen Artikulationsschwierigkeit hinzu. Schon weil das Gaumensegel bei dem Nasallaute nicht in Thätigkeit tritt, muss m leichter zu bilden sein, als die übrigen Konsonanten.¹⁾ Wir finden infolgedessen den Nasallaut ausserordentlich früh in der Entwicklung der Kindersprache vertreten und bei Naturvölkern mit einer gewissen Vorliebe angewendet. Ebenso ist es naturgemäss, dass ein Unterbrechen des Tones einen gewissen höheren Grad von Geschicklichkeit im fliessenden Sprechen erfordert, als das Beibehalten desselben.* Es wird für das Kind notwendig immer leichter sein, aba oder ada zu sprechen, als apa oder ata. Wenn auch über die Frage, ob bei den mediae b und d die Stimme während der Artikulation tönt oder nicht, keine Einigkeit durch noch so genaue Untersuchungen sich erzielen lässt, weil eben die Aussprache dieser Laute zu sehr individuell schwankt, so ist das eine sicher, dass die Kinder in ihrer sprachlichen Entwicklung stets den tönenden Laut in den Vordergrund stellen und das b und d in den ersten tastenden Sprechversuchen stets tönend machen.

Die Reibelaute werden im allgemeinen stets später eintreten als die Verschlusslaute, und zwar deswegen, weil zur Bildung des Verschlusslautes nur eine momentane Aktion der an der Artikulationsenge befindlichen und dort arbeitenden Muskeln notwendig ist. Dagegen ist zur Bildung der Reibelaute stets ein längeres Verharren in der Kontraktionsstellung nötig. Letzteres ist aber zweifellos unter allen Umständen schwerer als ersteres. Wenn nun auch der Zeitunterschied in der Kontraktion für das Ohr gewöhnlich nicht wahrnehmbar ist, so lässt er sich doch sehr leicht durch das Schreiben mittels des Sprachzeichners (Hensen)

¹⁾ Wenigstens als selbstständiger Brummlaut. Dagegen ist seine Verbindung mit a zu ma wieder schwerer als ba, weil hier Schlawffheit und Kontraktion des Gaumensegels in schnellerem Wechsel eintreten muss. „Baba“ entsteht deshalb auch meistens früher als „Mama“.

nachweisen. Ich habe derartige Aufnahmen mit dem Hensenschen Sprachzeichner gemacht und in der That selbst beim gewöhnlichen ruhigen Sprechen stets eine beträchtlich längere Dauer der Reibelaute feststellen können. Unter den Reibelauten selbst wird natürlich der tönende dem Kinde deswegen zunächst der leichtere sein, weil es die Stimme nicht zu unterbrechen braucht.

Endlich haben wir in der obigen Besprechung des künstlichen Artikulationsrohres auf die Möglichkeit einer häufigeren Unterbrechung des Verschlusses hingewiesen, eine Unterbrechung, die den austretenden tönenden Luftstrom zum Erzittern bringt und verschiedene Arten der R-Laute erzeugt. Wir haben in der That an jeder der drei Stellen des Artikulationsrohres, die diese geschilderten Veränderungen eingehen, einen R-Laut zu konstatieren. Das Lippen-R der Kinder tritt ausserordentlich früh auf und zwar deswegen, weil die Bildung desselben, wie man sich selbst überzeugen kann, am leichtesten von statten geht, wenn die Lippen gar keine Kontraktionen machen, sondern nur dem Gesetz der Schwere überlassen bleiben.

Alle die an der ersten Artikulationsstelle, dem Lippensaum, stattfindenden Bewegungen sind deswegen relativ einfach, weil die Muskelaktion dort eine ganz einfache ist, und es sich im wesentlichen um einen Ringmuskel und eine Anzahl Radikal-muskeln handelt, die die Mundspalte beliebig verändern können. Die Bedingungen für die Verengerung und Erweiterung an dieser Stelle des Artikulationsrohres sind also einfache. Weit schwieriger wird das bei der zweiten und dritten Artikulationsstelle. Schon um die Verschlusslaute der zweiten Artikulationsstelle, das d, das t und den Nasallaut n, hervorzurufen, muss der ganze Zungenrand an den Alveolarrand des Oberkiefers innig angelegt werden. Es lässt sich leicht zeigen, eine wie komplizierte Muskelaktion dies ist gegenüber der einfachen Kontraktion des Muskulus orbicularis oris. Verfolgen wir aber nunmehr auch die Erscheinungen der Lautbildung und den Grad der Schwierigkeit der Lautbildung im zweiten Artikulationssystem.

Verhältnismässig früh erscheint bei dem sprechenlernenden Kinde der Konsonant d. Dabei kann man sich aber bald überzeugen, dass derselbe nie in der später so häufig auftretenden palatalen Bildung erfolgt, vielmehr stets dorsal gebildet wird.¹⁾

¹⁾ Wir unterscheiden nach Brücke vier verschiedene Bildungen des d, t und n, von denen drei die gewöhnlich in Betracht kommenden sind:

Die Zischlaute des zweiten Artikulationssystems finden sich erst auf einer ziemlich späten Stufe der Sprachentwicklung. Wie schon in früheren Aufsätzen und Vorträgen hervorgehoben, vermischen wir sie auch bei einer Anzahl von Naturvölkern. So fehlen sie in den Südseedialekten von Rimatara, Rurutu, Tubuai, Raiwawai. Ebenso vermischen wir sie bei den Maori Neuseelands. Fast noch grössere Schwierigkeiten machen die übrigen Zischlaute, also unser deutsches *sch* und das französische *j*, und zwar, wie man sich sehr leicht aus der Physiologie überzeugen kann, dadurch, dass die Zunge nach hinten gezogen werden muss, während die Lippen gleichzeitig vorgeschoben werden. Die gesamte Muskelwirkung ist also eine viel kompliziertere, als bei dem *an* und für sich auch schon komplizierten *s*. Denn dass beim *s* die Zunge nicht einfach schlaff hinter der unteren Zahnreihe liegt, geht ja deutlich aus den Versuchen Grütznerns hervor: Bestreicht man die Zunge mit Karmin und spricht man ein *s*, so sieht man, wie am Gaumen sich das Karmin der Zunge abfärbt, dagegen genau in der Mittellinie ein schmaler Streif frei bleibt. Diese Stelle ist nicht anders herzustellen, als indem man die Zunge um die Mittellinie knickt, sodass eine kantige Rille entsteht, die, wenn sich die Zunge an den Gaumen legt, mit dem Gaumen eine Röhre in der Mittellinie bildet.

Alle Zischlaute können auch schon um deswillen nur spät entstehen, weil zu ihrer richtigen Hervorbringung notgedrungen die Zähne gehören. Auch das *l* tritt spät auf, besonders das scharf mit der Zungenspitze gebildete *l*. Bekanntlich erheben wir die Zunge dabei mit der Spitze hinter die obere Zahnreihe, so dass der Expirationsstrom links und rechts von der Zunge zwischen Zungenrand und Zahnrand des Oberkiefers nach aussen

erstens die Bildung des Verschlusses mittelst des an den Zahnrand des Oberkiefers gelegten Zungenrandes, zweitens die Bildung des Verschlusses dadurch, dass der Zungenrand an die geschlossenen Zahnreihen gedrückt wird, und drittens endlich die Bildung des Abschlusses dadurch, dass der vorderste Teil des Zungenrückens an den Alveolarrand des Oberkiefers gelegt wird, während die Zungenspitze am Mundboden liegen bleibt. Die erste Bildung nennen wir die palatale, die zweite die dentale, die dritte die dorsale. Wenn man selbst einmal diese drei Bildungen durchprobiert, so wird man sehr bald merken, dass diejenige, welche die geringste Anstrengung erfordert, die dorsale Bildung ist. Erst mit zunehmender Gewandtheit der Zungenmuskulatur treten die beiden anderen Bildungen auf.

entweicht. Ganz so scheint die l-Bildung in den anfänglichen Sprechversuchen des Kindes nicht zu sein. Bei meinen Beobachtungen schien es mir, als ob vielmehr die Zungenspitze bei den ersten Lallversuchen des Kindes, die mehr aus eigenem Muskeltrieb hervorgingen, als aus dem Nachahmungstrieb, hinter dem Zahnfortsatz des Unterkiefers blieb und sich nur der vorderste Teil des Zungenrückens gegen den Gaumen erhob. Auch scheinen die l-Laute sowohl wie die r-Laute der Naturvölker vorwiegend in dieser letzten Art gesprochen zu werden, wiewohl ich Sicheres darüber nicht in Erfahrung bringen konnte. Jedenfalls kann aus dieser eigentümlichen dorsalen l-Bildung sehr leicht ein Gaumen-r entstehen, und wenn wir auch wissen, dass in allen Sprachen r und l sehr häufig ineinander übergehen, so scheint doch der Übergang der dorsalen Bildung des l in die palatale Bildung des r leichter von statten zu gehen. Sicher ist, dass das l eine frühere Stufe darstellt. So finden wir das l zwar im Samoanischen, dagegen nicht in dem Maori, das nach allgemeiner Annahme aus dem Samoanischen entstanden ist. Das Zungen-r entsteht bei den Kindern sehr spät, und selbst in Gegenden, wo nur das Zungen-r gesprochen wird und die Kinder von früh auf kein anderes r in ihrer Umgebung vernehmen, lernen sie es erst in späterer Sprechperiode. Auch hier ist der physiologische Nachweis der grösseren Schwierigkeit leicht zu erbringen.

Von der grössten Bedeutung sind nun die Sprachlaute des dritten Artikulationsgebietes. Sie scheinen in der That meistens am spätesten aufzutreten und demnach in ihrer Entstehung den Kindern die grössten Hemmnisse zu bereiten. Offenbar ist der Muskelsinn in den tieferen Teilen des Mundes weit weniger ausgebildet, als in den vorderen. Ich möchte diesen Satz nicht als eine Hypothese aufgefasst wissen. Man kann sich ohne weiteres an einer grossen Reihe von Personen überzeugen, dass sie zwar ihre Zungenspitze sehr gut nach einer gewollten Richtung dirigieren, dass sie ihre Lippen in gewollte Bewegungen verhältnismässig leicht versetzen können; sowie man aber von ihnen verlangt, dass sie Drehungen und Wendungen des ganzen Zungenkörpers ausführen, selbst wenn man sie ihnen vormacht und ihnen zur Hilfe beim Nachmachen einen Spiegel giebt, versagt ihre Geschicklichkeit voll-

ständig, und es ist erstaunlich, zu sehen, mit welcher Überraschung die Personen selbst diese Unfähigkeit konstatieren. Mit der Sensibilität, dem Empfindungsvermögen, hat die Erscheinung an sich nichts zu thun; denn wir wissen ja, dass dies an der Zungenspitze höher ist, als sonst an irgend einer Stelle des menschlichen Körpers. Auch an den Lippen ist die Sensibilität ziemlich hoch, wenn sie auch schon ungefähr dreimal geringer ist, als an der Zungenspitze.

Es lässt sich dieser Versuch, den man, wie gesagt, sehr leicht anstellen kann, und der mit wenigen individuellen Ausnahmen immer gleich ausfallen wird, nicht anders erklären, als dass in der That das Muskelgefühl in den inneren Teilen des Mundes ein verschwindend geringes ist. Ganz und gar versagt aber das Muskelgefühl, wenn man von Personen verlangt, sie sollen ihr Gaumensegel allein bewegen, ohne einen Vokal auszusprechen, und doch kann man sich überzeugen, dass bei einer einigermaßen ausgedehnten Übung vor dem Spiegel diese Fähigkeit erworben werden, dass also der Muskelsinn in diesen Organen durch geeignete Methoden geübt werden kann. Für gewöhnlich ist er nur in so minimaler Kraft vorhanden, dass von irgend welcher willkürlichen Anwendung dieser Teile gar keine Rede ist.

Aus diesen Betrachtungen resultiert, dass die willkürliche Nachahmung der im dritten Artikulationsgebiet gelegenen Laute schwerer sein wird als die der Laute an den übrigen Teilen des Artikulationssystem. Es entstehen daher g, k ganz besonders spät. Früher scheint der Nasallaut ng vorzukommen. Auch die Reibelaute j und ch entstehen spät. Daher haben wir auch bei den Naturvölkern die verhältnismässig häufige Erscheinung, dass k und g fehlen. So fehlen beide Laute in den oben bereits genannten Südseedialekten, das g fehlt noch bei den Maori. Bei den Samoanern findet sich bald k, bald t, oder, wie mir privatim mitgeteilt wurde, ein Zwischenlaut zwischen k und t, der also ungefähr an derselben Stelle gebildet werden müsste wie der magyarische Reibelaut gy. Jedenfalls scheint es sicher, dass der k-Laut bei den Samoanern vor ca. hundert Jahren noch nicht vorhanden gewesen ist, und dass er in der That erst durch die Europäer in die Sprache dieser Insulaner verpflanzt worden ist. So erzählt Pratt in seiner „Grammatik des Samoanischen,“ dass in den sechziger Jahren auf der Insel Upolu zuerst einige Leute angefangen hätten, statt

des t das k anzuwenden und erst von diesem Zeitpunkte an sich der Gebrauch des k weiter verbreitet habe. Originell ist auch, dass bei feierlichen Gelegenheiten, bei Reden und anderem mehr das alte t immer noch gebraucht wird, eine Erscheinung, die wir ähnlich häufig auch bei anderen Anlässen, sogar bei modernen Völkern wiederfinden. Sehr interessant ist ferner, dass bei den Samoanern sich dieselbe Erscheinung verfolgen lässt, wie wir sie bei unseren Kindern im Sprechenlernen finden, dass sie sehr häufig t und k miteinander verwechseln. Ebenso verwechseln sie auch noch n und ng, und wenn wir damit unsere Kindersprache vergleichen, hören wir oft, wie das Kind in der Übergangsperiode, wenn es das k lernt, k und t verwechselt, so dass es, während es früher „lieber Dott,“ „tomm“ statt „komm“ und Tarl“ statt „Karl“ sprach, jetzt sagt: „lieber Gock“ und „liebe Kanke“ statt „Tante“. Ebenso setzen die Kinder oft statt des ng das einfachere n ein: „Junne“ statt „Junge“.

Wenn wir nun noch einmal einen Rückblick werfen auf die Schwierigkeiten der einzelnen Lautbildungen, so müssen wir nochmals feststellen, dass ein bestimmtes Mass in dem gewöhnlichen physiologischen und exakt wissenschaftlichen Sinne nicht aufgestellt werden kann, und dass eine Beurteilung der Schwierigkeit nur aus der Betrachtung der Muskelwirkung gewonnen werden kann. Die Muskelsinnprüfungen, die einige Anhaltspunkte bieten, habe ich bereits oben erwähnt. Prüfungen mit dem Dynamometer, so wie sie von Auguste Boyer bei taubstummen Kindern angestellt worden sind, führen nach meiner Erfahrung und nach meinen Versuchen zu gar keinen, ja sogar zu trügerischen Resultaten. So wird notgedrungen der Dynamometer bei der Lippenmuskulatur eine weit geringere Grösse anzeigen müssen als bei der enorm starken Zungenmuskulatur. Die Zahlen, die Auguste Boyer in seiner Arbeit „De la Préparation des organes de la langue chez les jeunes Sourds-Muets“ anführt, sprechen ja selbst dafür: die Energie der Zunge ist, in Grammen gemessen, fast doppelt so gross wie die der Lippenmuskulatur, auch die Zahl der während einer Minute ausgeführten Bewegungen ist im allgemeinen an der Zungenspitze stärker, obgleich die Differenz hier eine weit geringere ist. Man kann also auf diese Weise sehr wohl die Stärke der Muskulatur messen, nicht aber die

Geschicklichkeit, und dass Geschicklichkeit mit Muskelstärke an sich nichts zu thun hat, brauchen wir wohl nicht erst näher auszuführen. Die Schwierigkeit der Artikulation wird sich aber niemals nach der Stärke der Muskulatur, sondern nach ihrer Geschicklichkeit richten. Auch wissen wir ja, dass die Sprachmuskeln im wesentlichen isotonisch zucken, d. h. also eine starke Verkürzung annehmen, dagegen geringe Spannung zeigen. Dieselben Muskeln zucken dagegen beim Kauen isometrisch, zeigen geringe Verkürzung, dagegen enorm starke Spannung. (Frey.)

Alles das bisher Gesagte bezieht sich auf die von dem Kinde nachgeahmten Laute. Demgegenüber steht aber eine Reihe von Lauten, die das Kind schon auf einer früheren Entwicklungsperiode selbstthätig hervorbringt auf Grund des ihm innewohnenden Muskeltriebes, und schon Kussmaul hebt hervor, was für komplizierte Lautverbindungen die Kinder ganz unbewusst zu Tage fördern. Er weist auch darauf hin, dass sie eine grosse Reihe von Lauten machen, die wir mit unserer Schrift nicht wiedergeben können, ja, die wir selbst kaum nachzusprechen vermögen. So finden sich in dieser ersten Periode der triebartigen Sprechproduktion oder in der „Periode der Urlaute“, wie Kussmaul sich ausdrückt, fast alle die Laute der späteren Sprache, mit Ausnahme vielleicht der Zischlaute, des Zungen-r und einiger anderer. Ausserdem aber finden wir hier eine Reihe von Lauten, die das Kind offensichtlich nur in dem sogenannten vierten Artikulationsgebiet, d. h. an der Stelle zwischen Zungengrund und hinterer Rachenwand hervorbringen kann, Laute, die also vollständig den arabischen und hebräischen Gutturallauten entsprechen. Es ist wohl bekannt, welche grossen Schwierigkeiten wir zu überwinden haben, um beispielsweise die arabischen Gutturallaute richtig nachzumachen. Kussmaul nennt diese Laute mit Recht „Vomitivlaute“: wir sind kaum imstande, den Zungengrund stark gegen die hintere Rachenwand zu bringen, ohne in Würgebewegungen zu verfallen.

Während aber diese von dem Kinde in der frühesten Periode gemachten gutturalen Urlaute doch in einer grossen Gruppe von Kultursprachen zur dauernden Existenz gekommen sind, tritt eine andere Gruppe von Lauten bei den Kindern auf,

die sich in keiner Kultursprache vorfinden, dagegen in einigen Sprachen von Naturvölkern, und das sind die verschiedenen „Schnalzlaute“. Die Kinder schnalzen schon sehr früh und wenn sie es erst einmal zufällig hervorgebracht haben, versuchen sie die Schnalzlaute öfter und ergötzen sich daran. Nun sind die Schnalzlaute rein mechanisch betrachtet an sich zweifellos leichter zu bilden als die entsprechenden Explosivlaute. Eine einfache Anordnung kann das zeigen. Stecken wir auf die Öffnung eines Blasebalges einen weichen Schlauch und ziehen die Luft in den Blasebalg hinein, so klappen die Ränder dieses Schlauches zusammen, weil im Innern des Schlauches ein geringerer Luftdruck vorhanden ist als ausserhalb. Das Kind braucht an den Stellen des Artikulationsrohres, wo die einander gegenüberliegenden Teile zur Berührung kommen, bei der Inspiration nur diese Teile zu öffnen, in den meisten Fällen demnach eine recht einfache Bewegung zu machen, um einen Schnalzlaut hervorzubringen. Blasen wir dagegen die Luft aus dem Blasebalg heraus, so muss eine ziemlich grosse Kraft von aussen her angewendet werden, um an einer Stelle des weichen Schlauches einen Verschluss zu bilden, der immerhin eine gewisse Steigerung des Luftdrucks aushalten muss; ein Explosivlaut ohne eine Steigerung des Luftdrucks hinter der Verschlussstelle ist undenkbar. Es wird daher für das Kind stets leichter sein, mit den Lippen zu schnalzen, als ein *p* zu artikulieren, obgleich die Stellung der Organe in beiden Fällen die gleiche ist. Ähnlich ist es mit den Schnalzlauten an der Zungenspitze und am Zungenrücken; diese gehen nicht in die Lautreihe der Umgangssprache über, sondern verschwinden später bis auf sehr wenige Rudimente. Die Schnalzlaute bleiben in den Lautäusserungen der modernen Menschen erhalten als Lippenschnalzlaute im Kuss *par distance*, als Zungenschnalzlaute mit der Zungenspitze bei dem interjektionellen Schnalzlaut des Bedauerns oder der Verwunderung, endlich der Zungenrückenschnalzlaut als Anfeuerung und Hetzlaut für Pferde etc. Wie man sieht, sind das in der That nur Sprachlautrudimente; sie sind aber in der Sprache der Nama-Hottentotten als vollgiltige Laut-Elemente vorhanden, und so schwer es uns wird, die Hottentottensprache zu erlernen, so verhältnismässig leicht wird es den Kindern, da sie mit einem gewissen Vergnügen sich der Produktion dieser Schnalz-

laute widmen. So sagt Büttner in der Vorrede zu Krönleins „Wortschatz der Khoi-Khoi“ wörtlich: Es scheint in den Schnalzlauten eine gewisse Anziehungskraft zu liegen, auch vermögen ja die kleinen wenige Monate alten Kinder ohne Zweifel die Schnalzlaute eher nachzusprechen, als sie Mama und Papa sagen können. Wir erlebten es in Südwestafrika oft genug, dass nicht nur viele Herero trotz der bestehenden Stammesfehde gern Namaqua radebrechten, sondern auch die Kinder vieler Weissen am liebsten Namaqua untereinander sprachen; auch viele aus der jüngeren Generation der nach dem Norden wandernden Bastards hatten bereits Namaqua erlernt.“ Interessant und wichtig ist eine Ergänzung dieses Berichts, die wir Dr. Hahn verdanken (siehe Christaller: Die Sprachen Afrikas. 1892 S. 9 ff.). Er selbst ist als Sohn eines rheinischen Missionars samt seinen Geschwistern unter den Namahottentotten aufgewachsen. Die Kinder sprachen die Laute wie die geborenen Hottentotten, so dass diese selbst sagten, die Missionarskinder bedürften nur noch ihrer Gestalt, um vollkommene Khoi-Khoi oder Mensch-Menschen („Übermenschen“), wie sie sich nennen, zu sein. Jedenfalls ist nicht, wie behauptet worden ist, nur der Hottentottenmund geeignet, jene Laute hervorzubringen, im Gegenteil lernen die Kinder anderer Völkerschaften die Schnalzlaute ausserordentlich leicht, wenn sie unter den Hottentotten aufwachsen, weil das Schnalzen dem kindlichen Sprechmuskeltrieb viel näher liegt als der willkürlichen bewussten Lautnachahmung der Erwachsenen. Beobachtet ist auch, dass umgekehrt Hottentottenkinder das Schnalzen nicht lernen, wenn sie in einer fremden Umgebung aufwachsen. Den Erwachsenen macht die Einfügung der Schnalzlaute deswegen besonders grosse Schwierigkeiten, weil sie inspiratorische Laute sind, während alle übrigen Laute expiratorisch gesprochen werden. Es ist für uns schwierig, mitten in eine Reihe von Expirationen unvermittelt Inspirationen einzuflechten.

Damit möchte ich diesen Aufsatz schliessen, in welchem ich versucht habe, zu den früher von mir veröffentlichten Parallelen zwischen der Sprache des Kindes und der Naturvölker eine ausführlichere Begründung der Lautfolge und Lautschwierigkeit hinzuzufügen.

Die Gruppe der Kinder.

Haus

Dr. Friedrich Schuler

1887

is
z-
n
el
a
a
m
ie
er
n
"
ir
s.
s
f
n
r
r
l.
r-
il
-
l,
r
-
-
n
g
-
e
s
l

l
l
-
.
.

Cohn Dr. J., Dozent der Philosophie, Universität Freiburg i./Br.
 Dessoir Dr., Professor der Philosophie, Universität Berlin.
 Elsenhans, Dr., Stadtpfarrer, Riedlingen.
 Engelmann Dr., Oberlehrer, Berlin.
 Eulenburg Prof. Dr., Geh. Medizinalrat, Herausgeber der Deutschen
 medicin. Wochenschrift, Berlin.
 Fischer Dr. H., Oberlehrer, Berlin.
 Flatau Dr. Th., prakt. Arzt, Vorsitzender des Psycholog. Vereins zu Berlin.
 Flatau Dr. G., prakt. Arzt, Berlin.
 Friedrich J., Lehrer, Würzburg.
 Gramzow Dr., Lehrer, Berlin.
 Gutzmann Dr. H., Arzt für Sprachstörungen, Berlin.
 Heller Dr. Th., Wien.
 Heyfelder Dr. V., Berlin.
 Hirschclaff Dr., prakt. Arzt, Berlin.
 Janke, O., Lehrer, Berlin.
 Kehrbach, Prof. Dr. K., Berlin, Herausgeber der Monumenta Germaniae
 paedagogica u. a.
 Koldewey Lic. Dr., Direktor der Harzburger Schulen.
 Kopp Dr., Bibliothekar a. d. Kgl. Bibliothek zu Berlin.
 Kroiss K., Lehrer am Kgl. Taubstummen-Institut Würzburg.
 Löschhorn Dr., Direktor der Realschule zu Wollstein.
 Meyer Dr. M., London.
 Moll Dr. A., Nervenarzt, Berlin.
 Münch Dr., Geh. Regierungsrat, Prof. der Pädagogik, Universität Berlin.
 Nüsse, Schreiblehrer, Berlin.
 Pappenheim Dr. K., Oberlehrer, Berlin.
 Peuckert Dr., Oberlehrer, Berlin.
 Saenger Dr., Oberlehrer, Berlin.
 Schäfer Dr. K. L., Lichterfelde b. Berlin.
 Schultze Prof. Dr. F., Dresden-Plauen.
 Schumann Dr., Dozent der Philosophie, Assistent am Psycholog. Seminar,
 Universität Berlin.
 Schwertfeger Dr., Oberlehrer, Bückeberg.
 Stern Dr. L. William, Dozent der Philosophie, Vorsitzender des Psycholog.
 Vereins, Universität Breslau.
 Stern Dr. W., prakt. Arzt, Berlin.
 Stumpf Dr. C., Professor der Philosophie, Mitglied der Academie der
 Wissenschaften, Universität Berlin.
 Thiele Dr. G., Professor der Philosophie, Berlin.
 Wegener H., Lehrer, Rostock i. M.
 Wittstock Dr., Schuldirektor a. D., Leipzig.

Verlag der **Dürr'schen Buchhandlung in Leipzig** (gegr. 1755).

Psychologie als Grundwissenschaft der Pädagogik. Ein Lehr- und Hand-

buch unter Mitwirkung von Seminardirektor Dr. K. Heilmann herausgegeben von
 Direktor **Dr. W. Jahn**, Leipzig. *Zweite sehr vermehrte Auflage.* 7 M. Vom
 Königl. Provinzial-Schul-Kollegium zu Koblenz empfohlen!

Wir halten dies Werk für eine der bedeutendsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Pädagogik und können es jedem Lehrer aufs dringendste zum eingehenden Studium empfehlen. Preuss. Schulzeitung.

Psychologie mit Anwendung auf Erziehung und Schulpraxis.

Für Lehrer- und Lehrerinnenseminare und zum Selbstunterrichte. Unter Mitwirkung
 von Direktor Dr. Jahn herausgegeben von **Dr. Karl Heilmann**, Seminardirektor.
 Dritte, verbesserte und mit 9 Figuren versehene Auflage. 1 M. 20 Pf.

*Das ist eine überaus populäre Schrift, die Anfängern in dem Studium der Seelenlehre nicht
 genug empfohlen werden kann.* Monatsblatt des Evangel. Lehrbundes.

*Mir hat das Werkchen ganz vortrefflich gefallen wegen seiner Anordnung und gewählten
 Beispiele.* Hessische Schulzeitung.

*„Charakterbildung ist die Krone der Erziehung“, das ist das Resultat dieser ebenso klaren als
 praktischen Anwendung der Psychologie auf die Erziehung.* Litt.-Bericht 1896.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

R. Gaertners Verlag, H. Heyfelder, Berlin SW.

Hauptbegriffe der Psychologie.

Ein Lesebuch für höhere Schulen
und zur Selbstbelehrung

von

G. Leuchtenberger,

Direktor des Königl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums zu Posen.

gr. 8^o. gebunden 2,40 M.

Inhalt:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Die Kraft der Sinne. | 5. Über Witz und Witze. |
| 2. Gedächtnis und Erinnerung. | 6. Idee und Ideal. |
| 3. Die Phantasie, ihr Wesen, ihre Wirkungsweise und ihr Wert. | 7. Die Idee der Unsterblichkeit. |
| 4. Talent und Genie. | 8. Gefühl und Gefühle. |

Grundriss
der
**Erkenntnistheorie
und Logik**

von

Dr. Wilhelm Schuppe,

Professor an der Universität Greifswald.

gr. 8^o. 3 Mk.

Über den Begriff der Erfahrung
bei Helmholtz.

Von

Victor Heyfelder,

Dr. phil.

gr. 8^o. 1,60 Mark.

Dr. W. Münch,

Professor an der Universität Berlin, Kgl. Provinzialschulrat a. D.

Vermischte Aufsätze über Unterrichtsziele und Unterrichtskunst an höheren Schulen. 2. Aufl. 6 Mk.

Neue pädagogische Beiträge. 3 Mk.

Inhalt: 1. An der Schwelle des Lehramts. (Seminarvorträge). 2. Soll und Haben der höheren Schulen. 3. Nachlese.

Die Mitarbeit der Schule an den nationalen Aufgaben der Gegenwart. 0,80 Mk.

Zeiterscheinungen und Unterrichtsfragen. 0,80 Mk.

Anmerkungen zum Text des Lebens. Zugleich 2. (verdoppelte) Auflage der „Tagebuchblätter“ des Verfassers. Eleg. geb. 4,60 M.

17

**Ueber die angeborene Insufficienz des
Gaumensegels.**

Von

Dr. H. Gutzmann.

(Vortrag, gehalten in der Berliner medicinischen Gesellschaft am
12. Juli 1899.)

(Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschr., 1899, No. 37.)



Ueber die angeborene Insufficienz des Gaumensegels.

Von

Dr. H. Gutzmann.

(Vortrag, gehalten in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 12. Juli 1899.)

In Rüdinger's „Beitrag zur Morphologie des weichen Gaumens“¹⁾ wird hervorgehoben, dass „die individuellen Verschiedenheiten am weichen Gaumen, besonders bezüglich der Stärke ihrer Ausbildung sehr gross sind. Vergleicht man in dieser Hinsicht mehrere Individuen und die beiden Geschlechter miteinander, so ergeben sich bedeutende individuelle Differenzen. Nicht minder auffallend erscheint die Asymmetrie der Muskeln, welche nicht nur an den Hebern und Depressoren des weichen Gaumens, sondern auch an dem Azygos uvulae selbst wahrzunehmen ist.“ Diese Beobachtung Rüdinger's lässt sich leicht bestätigen, wenn man eine grössere Anzahl Gaumensegel in Sagittal- und besonders in Frontalschnitten genauer untersucht. Die Verhältnisse der Muskeln zu einander in den Frontalschnitten sind so wichtig und für die Funktionskenntniss des Gaumensegels so entscheidend, dass es sich wohl lohnt, derartige Durchschnitte näher zu betrachten, um die Frage der angeborenen Insufficienz des Velum sicherer entscheiden zu können.

Was schon Rüdinger nachweist und was den meisten früheren Autoren widerspricht, ist besonders der Umstand, dass

1) Rüdinger, Beiträge zur Morphologie des Gaumensegels und des Verdauungsapparates, 1879, S. 15.

der Azygos uvulae auch wirklich ein Azygos ist, das heisst ein einfacher Muskel, in den weitaus meisten Fällen wenigstens. Unter 15 von mir selbst geschnittenen Gaumensegeln habe ich ihn nur einmal doppelt gefunden, während noch Luschka¹⁾ behauptet, dass er nur ausnahmsweise unpaar sei, gewöhnlich dagegen aus zwei durch eine Spalte getrennten Seitenhälften bestehe. Die Frontalschnitte zeigen, dass diese Auffassung, die bei der makroskopischen Untersuchung der direkten Präparirung leicht möglich ist, bei Serienschnitten sich als unrichtig erweist. Etwas oberhalb der Basis des Zäpfchens, und zwar im Durchschnitt 5 mm, ist diejenige Stelle, die bei dem Einblick vom Munde her auf den Gaumen sich bei der Erhebung des Gaumensegels am stärksten in die Höhe zieht. Gerade wenn man an dieser Stelle die Frontalschnitte genauer ansieht, so findet man, dass sich hier die Muskeln des Levator, des Petro-salpingo-staphylinus, bandartig in Form eines nach unten convexen Bogens zeigen und mehrfach, manchmal stärker, manchmal geringer, von den Fasern ihrer eigentlichen Antagonisten, der Arcusmuskeln, gekreuzt werden. Während noch Luschka meint, dass der von ihm so genannte Musc. thyreo-phar-palatinus, das heisst die Muskelfasern, die in dem Gaumenrachenbogen liegen, im Stande seien, den physiologischen Gaumensegelabschluss wesentlich zu befördern, indem sie das Gaumensegel nach hinten schieben und somit die Function des Levator und die des Constrictor superior für den Abschluss des Cavum pharyng. nasale gleichsam verstärken, zeigt sich durch die Serienschnittuntersuchung sehr bald, dass beide Bogenmuskeln, sowohl die im Arcus pharyngo-palatinus wie die im Arcus glosso-palatinus Antagonisten des Levator sind; sie können also sehr wohl bei angeborener Verkürzung der Bogen die normale Wirkung des Levators stören oder auch ganz hindern.

Die Hauptmasse der Substanz des weichen Gaumens besteht aus Schleimdrüsen, die in einer gewissen Regelmässigkeit angeordnet sind und durch die Raphe des weichen Gaumens deutlich in zwei Abtheilungen getrennt werden. Zwischen beiden findet sich eine ziemlich starke bindegewebige Schicht, die in der Substanz des Gaumensegels sagittal in die Höhe steigt und so ein allerdings unvollständiges Septum des weichen Gaumens

1) Luschka, Schlundkopf, 1868.

bildet. Sie weist uns auf die embryologische Entwicklung des Gaumensegels hin und ist gleichsam die Narbe der ja bei jedem Menschen intrauterin erfolgten Heilung der normalen Gaumenspalte.

Sowohl bei Frontal- wie bei Sagittalschnitten erkennt man, dass der Azygos uvulae durchaus nicht ein so nebensächlicher Muskel im Gaumensegel selbst ist, wie es den Anschein hat. Er entspringt von der Aponeurose des Tensor und zieht in ziemlich starker Lage schräg nach hinten. Seine einzelnen Muskelbänder umfassen an verschiedenen Stellen Drüsen, deren Inhalt durch die Contraction des Muskels ausgepresst werden muss, und durch diese Lagerung wird er als Drüsenmuskel deutlich charakterisirt. Im Zäpfchen selbst sind nur wenige Muskelfasern vorhanden. Während er an der Basis der Uvula noch ziemlich stark ist, werden die Fasern immer weniger zahlreich, je weiter man die Uvula nach der Spitze hin schneidet, und schon in der Mitte der Uvula sind nur wenige Fasern im Bindegewebsgerüst vorhanden. Die Hauptmasse des Muskels liegt sicher in der Substanz des weichen Gaumens.

Die oben bereits angedeutete Stelle, durchschnittlich 5 mm oberhalb der Basis der Uvula, ist die Grenze zwischen zwei Theilen, in die das Gaumensegel anatomisch sowohl wie physiologisch zerfällt: einen mehr horizontalen Theil, der eine ziemlich starke Muskulatur birgt, und einen mehr vertical herabfallenden Theil, der bei weitem dünner ist, sehr geringe Muskulatur, dagegen ausserordentliche Drüsenanhäufungen zeigt. Merkel¹⁾ unterscheidet daher schon in den 50er Jahren zwischen weichem Gaumen und Gaumensegel, Benennungen, deren erste er für den muskulären, deren zweite er für den mehr drüsigen Theil gebraucht wissen will. Auch bei der physiologischen Untersuchung lassen sich diese beiden Theile leicht auseinander halten. Bei der starken Erhebung des weichen Gaumens knickt sich derselbe an der bezeichneten Stelle rechtwinklig um, und wird zwischen dem horizontalen und dem mehr verticalen Theil noch weit stärker. Durch ziemlich umständliche Beobachtungen an geeigneten Patienten ist es mir gelungen, diese physiologische Form und Bewegung des Gaumensegels in einer Serie von Modellen darzustellen, die ich auf der Naturforscherversammlung in

1) Merkel, Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans (Antropophonik) 1857, S. 211.

Düsseldorf (1898) und später in der laryngologischen Gesellschaft in Berlin bereits gezeigt habe, auf die ich daher kurz verweisen kann. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass das Gaumensegel bei dem normalen Sprechen sich so hebt, dass ein mehr oder weniger starker Schluss zwischen hinterer Rachenwand und weichem Gaumen eintritt. Diese Schlussstelle liegt oberhalb der Basis des Zäpfchens, und sie wird verstärkt durch einen scharf vorspringenden Wulst an der hinteren Rachenwand, der von Passavant und Moritz Schmidt¹⁾ zuerst in seiner physiologischen Bedeutung erkannt wurde. Die anatomische Unterlage dieses Wulstes ist der *Musculus pterygo-pharyngeus*, der oberste Theil des *Constrictor superior*.

Aber schon Passavant und Moritz Schmidt haben durch eine grosse Reihe von sorgsam angestellten Untersuchungen nachweisen können, dass zu einer annähernd normalen Sprechweise nicht unbedingt ein absoluter Abschluss gehört. Moritz Schmidt führte, um dies nachzuweisen, zwischen weichen Gaumen und Rachen bei sich selbst der Reihe nach eine Anzahl von Röhren mit verschiedenem Lumen ein. Erst bei einem Lumen von 6 mm war die Sprache ganz nasal. Daraus geht hervor, dass eine ziemlich normale Sprechweise auch wohl denkbar ist, wenn der Gaumen nicht vollständig den unter gewöhnlichen Umständen physiologischen Schluss vollführt. In der That stimmt diese Beobachtung auch mit dem überein, was wir bereits seit Jahren in der sprachlichen Behandlung der angeborenen Gaumendefecte nach vollendeter Operation erfahren haben.

Diese anatomischen und physiologischen Bemerkungen musste ich nothgedrungen vorausschicken, um die Schwierigkeit darzutun, den Begriff der Insufficienz bei dem Gaumensegelabschluss klar zu stellen.

Insufficient ist das Gaumensegel, wenn es trotz anscheinend normaler Form und Beweglichkeit den physiologischen Rachenschluss nicht zu vollführen im Stande ist.

Aus den vorhergehenden Erörterungen erhellt aber, dass ein derartig insufficientes Gaumensegel nicht nothwendig zu einer auffallend fehlerhaften Aussprache führen muss. Daher kommt es auch, dass man bei zahlreichen Untersuchungen immerhin auch

1) Gustav Passavant, Ueber die Verschlussung des Schlundes beim Sprechen. Frankfurt a. M., 1863.

einige anscheinend normalsprechende Menschen vorfindet, bei denen der Abschluss nicht in der allgemeinen Form gemacht wird, sondern selbst bei Verschlusslauten und Reibelauten noch ein kleiner Zwischenraum zwischen Gaumensegel und Rachenwand offen bleibt. Vielleicht lässt es sich auch so erklären, dass es immer noch einige Autoren giebt, die hartnäckig daran festhalten, dass beim Sprechen kein absoluter Abschluss stattfindet. Ich will nicht unerwähnt lassen, dass auch Bernhard Fränkel auf diesem Standpunkt steht. Ich persönlich halte diese Anschauung allerdings nicht für richtig, und die sehr zahlreichen Versuche, die von vielen einwandfreien Autoren über diese Frage gemacht worden sind, weisen auch immer wieder auf den Abschluss hin. In neuerer Zeit haben alle diese Untersuchungen eine ganz besondere Stütze durch die Röntgen-Durchstrahlung gewonnen. Schon Scheier machte vor einigen Jahren darauf aufmerksam, dass die Resultate, die ich seiner Zeit der medicinischen Gesellschaft ¹⁾ betreffs der Physiologie der Gaumensegelbewegung und des Gaumensegelabschlusses vortrug, vollständig identisch sind mit dem, was man bei der Röntgendurchstrahlung sehen kann. Besonders durch die Anwendung geeigneter Blenden, die Herr Levy-Dorn angegeben hat, gelingt es, einen ziemlich scharfen Schatten des Gaumensegels auf den Schirm zu werfen und die Bewegung dieses Schattens deutlich zu verfolgen. Die hier aufgestellten Modelle zeigen genau dieselbe Contour, die der Röntgenschirm bei der Levy-Dorn'schen Anordnung des Versuches kundgiebt. Auch ist es uns gelungen, von dem bewegten Gaumensegel ein Bild zu photographiren, und wenn Sie diese beiden Diapositive gegen das Licht haltend betrachten, so sehen Sie auf dem Diapositiv links das schlaffe Gaumensegel bei der gewöhnlichen Nasenathmung, auf dem etwas dunkleren Diapositiv rechts das beim Sprechen erhobene Gaumensegel. Die letztgenannte Photographie ist fast als Momentphotographie anzusehen, und es ist nur durch ziemlich ausgiebige Verstärkung der Originalplatte gelungen, die Contouren so scharf auf dem Diapositiv zum Ausdruck zu bringen. Man sieht bei diesem Diapositiv deutlich die ausserordentliche Verdickung des gehobenen Gaumensegels, deutlich ferner, dass das Gaumensegel sich mit einer Stelle, die beträchtlich oberhalb der Wurzel der Uvula liegt, an die hintere Rachenwand anlegt, und ebenso ist sichtbar, dass der hängende Theil des Gaumensegels schräg nach vorn abfallend liegen

1) Berl. med. Ges. Sitzung vom 19. April 1893.

bleibt, so dass zwischen diesem Theil und der hinteren Rachenwand ein mehr oder weniger grosser keilförmiger Raum bleibt.

Damit eine nasale Sprache entsteht, ist nach den Versuchen von Moritz Schmidt ein gewisser Abstand des weichen Gaumens von der Anlagerungsstelle nothwendig. In den abnormen Fällen wird dieser Abstand von der Länge und Form zweier Theile abhängen: einmal von Seiten des Gaumensegels und zweitens von der Stärke des schon erwähnten Passavant'schen Wulstes. Ist das Gaumensegel bis zum Beginn seiner hängenden Hälfte kürzer, als es unter normalen Umständen der Fall ist, so kann diese Verkürzung leicht vicariirend durch einen stärkeren Passavant'schen Wulst ausgeglichen werden, und in der That sind die Vorsprünge, die bei der Intonation in jener Gegend sichtbar werden, bei den verschiedenen Individuen ausserordentlich verschieden. Sie sind ebenso verschieden, wie die Muskulatur des Gaumensegels selbst verschieden ist. Andererseits kann ein zwar nicht normales, aber doch nicht besonders stark verkürztes Gaumensegel durchaus nicht den physiologischen Anforderungen genügen, dadurch, dass der Passavant'sche Wulst gering ist oder auch gänzlich fehlt, eine Erscheinung, die besonders nach atrophirendem Nasenrachenkatarrh öfter beobachtet werden kann.

Ueber die in Rede stehende Insufficienz hat 1892 Lermoyez eine grössere Arbeit in den *Annales des maladies de l'oreille et du larynx* veröffentlicht. Lermoyez stellt die Theorie auf, dass die Insufficienz niemals von einem zu kurzem Velum herrührt, sondern stets von einem zu kurzen harten Gaumen; er nennt sie deshalb auch *l'insuffisance vélo-palatine* und erklärt sie als eine Entwicklungshemmung, die nur den harten Gaumen beträfe. Dementsprechend behauptet er, fände man stets beim Nachfühlen unter dem Involucrum des Gaumens ein deutlich dreieckiges Klaffen am hinteren Ende des harten Gaumens; ferner sei in allen diesen Fällen die Uvula gespalten. Durch eine Anzahl von Messungen glaubt Lermoyez ferner nachgewiesen zu haben, dass die Länge des weichen Gaumens in allen diesen Fällen normal sei, dagegen nur der harte Gaumen stärkere Verkürzungen aufweise.

Seit dem Jahre 1891 habe ich Gelegenheit gehabt, eine grössere Anzahl von Insufficienzen des Gaumenschlusses bei scheinbar normalem Gaumen und scheinbar normaler Beweglichkeit zu sehen. Eine Anzahl dieser Fälle habe ich in Gemein-

schaft mit anderen Collegen beobachtet und behandelt. Es dürfte viel zu weit führen, auf alle einzelnen Fälle einzugehen, und es mag mir daher nur gestattet sein, zu erwähnen, dass die Gesamtzahl 9 beträgt. Die ersten vier Patienten beobachtete ich bis Ende des Jahres 1892. In 2 von diesen 4 Fällen war weder ein gespaltener Knochen nachzuweisen noch eine gespaltene Uvula; auch schien mir der harte Gaumen nicht verkürzt zu sein, jedoch habe ich damals keine genauen Messungen vorgenommen. In einem dieser mit Herrn Collegen Flatau zusammen beobachteten Fälle war die Verkürzung des weichen Gaumens jedoch so gross, dass sie sofort ins Auge fiel. In einem Falle konnten wir eine dreieckige Oeffnung in dem Knochen fühlen, in einem zweiten Falle war die Oeffnung im Knochen so klein, dass nur zwei kleine Knöpfchen an Stelle der Spina posterior gefühlt wurden. Hier war auch eine gespaltene Uvula vorhanden. Der nächste Fall von Insufficienz, den ich darauf zu Gesicht bekam, ist seiner Zeit der medicinischen Gesellschaft von Herrn Gluck vorgestellt worden aus Rücksicht auf die Hemihypoplasie des Gesichts und der Brust, die an dem jungen Menschen auffallend deutlich wahrnehmbar war; auch zeigte sich bei ihm eine angeborene Narbe am rechten Mundwinkel, die wohl auf eine spätere Schliessung der Gesichtsspalte zu beziehen sein dürfte. Von dem Gaumen habe ich damals einen Abdruck genommen, der ebenfalls die Hypoplasie auf der rechten Seite deutlich erkennen lässt; auch zeigte sich die Raphe ausserordentlich stark entwickelt. Hier hob sich das Gaumensegel mehr nach der linken Seite, und obgleich ich damals nicht gemessen habe, so schien mir doch die rechte Gaumensegellälfte gegenüber der linken stark im Rückstande geblieben zu sein, jedenfalls entsprechend der Configuration des harten Gaumens. Der sechste Fall, den ich im vorigen Jahre zur Beobachtung und Behandlung bekam, wurde mir von Herrn Krönig überwiesen. Es handelte sich dabei um ein Kind mit deutlichem Cretinismus, das sich körperlich und geistig sehr schlecht entwickelt hatte. Das Mädchen war gegenüber ihren Altersgenossinnen körperlich und geistig weit zurück, das Gesicht stark gedunsen, die Haut hängt in grossen Falten, die Glieder sind kurz, — mit einem Wort, es zeigten sich alle die Symptome, die ja für diese Zustände hinreichend bekannt sind. Ausserdem aber konnte ich bei ihr eine sehr starke Insufficienz des Gaumens constatiren. Man hatte das ausserordentlich starke Näseln zuerst auf das

Vorhandensein von adenoiden Vegetationen bezogen, jedoch waren die vorgefundenen Wucherungen nur gering, und nach der Herausnahme derselben war die Sprache jedenfalls nicht besser als vorher. Auch in diesem Falle habe ich aus verschiedenen Gründen, die mehr äusserlicher Art waren, eine genauere Messung des Gaumens nicht vornehmen können.

Die letzten 3 Fälle stammen alle aus diesem Jahre und sind zur Zeit noch in meiner Behandlung. Der erste derselben betrifft ein 13jähriges, der zweite ein 14jähriges, der dritte ein 10jähriges Mädchen. Den Gaumen der ersten Patientin, die mir von Herrn Collegen Dr. Moses in Köln überwiesen wurde, sehen Sie hier. Er zeigt scheinbar keine Besonderheiten, jedoch sieht man bei näherer Betrachtung, dass an dem hinteren Rande des harten Gaumens eine sehr starke Raphe beginnt. Die Uvula ist vollständig, wenn auch sehr klein und verkümmert aussehend und etwas nach links gerichtet. Die beiden Photographieen zeigen Ihnen das Gaumensegel bei diesem Kinde, das erste Mal in der Ruhe, das zweite Mal bei der Intonation. Der achte Fall betrifft eine junge Spanierin, die mir von Herrn Collegen Jansen überwiesen wurde. Auch hier zeigte sich eine sehr starke, breite und etwas hervortretende Raphe in der Mittellinie des weichen Gaumens, eine Raphe, die jedenfalls nicht der normalen Raphe entspricht. Das Gleiche ist der Fall bei einem zehnjährigen Mädchen, der neunten von meinen Patienten, deren Gaumen ich Ihnen jetzt zeige, jedoch fühlt man bei ihr eine kleine dreieckige Spalte im harten Gaumen. Bei diesen letzten drei Patientinnen habe ich genaue Messungen des harten und des weichen Gaumens vorgenommen. Ich gebe die Zahlen hier kurz an.

Anna B., 13 Jahre. Länge des harten Gaumens von der Schneide der Incisivi ab gemessen 58 mm, weicher Gaumen bis zur Basis des Zäpfchens nur 14 mm. Distanz zwischen erhobenerm Gaumensegel und hinterer Rachenwand bei Beginn der Uebungen 11 mm. Der harte Gaumen ist ziemlich schmal und hoch.

Theresa L., 14 Jahre. Der harte Gaumen 60 mm, der weiche 18; die Raphe ist sehr breit und weiss glänzend bis zur Basis des Zäpfchens.

Gertrud L., 10 Jahre. Länge des harten Gaumens 49, des weichen Gaumens bis zur Basis des Zäpfchens 16 mm, Abstand

von der hinteren Rachenwand bei der Intonation 5 mm. Defect im Knochen deutlich fühlbar.

Bei der zweiten Patientin habe ich den Abstand wegen zu grosser Aengstlichkeit derselben noch nicht messen können.

Um die Zahlen vergleichen zu können, habe ich an 20 Individuen vom 5. bis zum 17. Jahr Gaumenmessungen vorgenommen, deren Resultat folgende Tabelle zeigt:

No.	Namen	Alter	Länge des harten Gaumens	Länge des weichen Gaumens	Bemerkungen
1	Fritz B. . . .	5	40	23	
2	Adolf En. . . .	5	38	22	
3	Franz H. . . .	6	50	24	Hoher Gaumen, aden. Veg.
4	Edgar S. . . .	6	40	20	
5	Annemarie G.	6	42	23	} Geschwister.
6	Hermann G. .	7	43	22	
7	Max M.	8	44	26	
8	Georg Neu. . .	8	42	25	
9	Arthur M. . . .	9	45	25	Bruder von No. 7.
10	Elfriede St. . .	9	48	25	
11	Max H.	11	43	28	
12	Willy R.	12	42	25	
13	Max Ku.	12	45	23	Schrempflich, scroph. Adenoide Veget.
14	Gustav T. . . .	13	50	26	
15	Emma Sch. . . .	15	55	23	
16	Arthur For. . .	15	52	30	
17	Ida Kr.	16	45	29	
18	Richard H. . . .	17	61	23	
19	Anna Gsch. . . .	17	58	28	} Zwillinge. No. 20 ist auffallend klein geblieben.
20	Auguste Gsch.	17	48	32	

Aus diesen Zahlen ergibt sich deutlich, dass in jenen drei Fällen der harte Gaumen nicht verkürzt ist, dagegen eine deutliche Verkürzung des weichen Gaumens besteht, dass demnach die von Kayser ausgesprochene Ansicht, dass es sich in diesen Fällen jedenfalls ab und zu um eine Verkürzung des weichen Gaumens handele, hierdurch eine Stütze gewinnt. Nur in dem dritten der letztgenannten Fälle war ein Defect im Knochen unterhalb des Involucrum zu fühlen. Die Uvula war stets ungespalten.

Im Gegensatz zu diesen Befunden stehen viele, die von früheren Autoren veröffentlicht worden sind.

Die Fälle von Insufficienz des Gaumensegels sind im Allgemeinen als seltene Erscheinungen angesehen worden, jedoch vermochte schon Lermoyez 12 derartige Patienten aus der Literatur und aus eigenen Beobachtungen festzustellen. Schon nach den ersten Veröffentlichungen Langenbeck's¹⁾ über die Operation der Gaumenspalten berichtete Passavant²⁾ über einschlägige Fälle, ebenso Langenbeck selbst, darauf Trélat³⁾, später Julius Wolff⁴⁾, dann Kayser⁵⁾ in Breslau. Aus früherer Zeit stammen die Mittheilungen über ähnliche Fälle von Roux⁶⁾ und Demarquay⁷⁾. Obgleich Lermoyez anzunehmen scheint, dass sich in allen den mitgetheilten Fällen vor seiner Zeit stets eine gespaltene Uvula vorgefunden habe, so habe ich doch in zweien der von ihm selbst angeführten Fälle diese Angabe vermisst. Auch bald nach seiner Veröffentlichung erschienen zwei Mittheilungen, die sich ebenfalls auf die Insufficienz bezogen, und zwar Mittheilungen von Egger⁸⁾ und Castex⁹⁾. Egger theilt 2 Fälle mit; in beiden ist das Zäpfchen normal. In dem Falle von Castex ist weder ein Knochendefect noch eine gespaltene Uvula erwähnt. Daraus geht hervor, dass die von Lermoyez angegebenen Kennzeichen für die von ihm sogenannte *Insuffisance vélo-palatine* durchaus nicht regelmässig sind. Das einzige Kennzeichen, das wir mit ihm als das entscheidende annehmen, ist der zu grosse Abstand des Gaumensegels von der hinteren Rachenwand, und wir müssen es für die einzelnen Fälle dahingestellt sein lassen, ob dieser Abstand hervorgerufen wird durch einen zu kurzen harten oder durch einen zu kurzen weichen Gaumen.

1) Langenbeck, Archiv für klin. Chirurgie, 1864.

2) Passavant, Archiv für Heilkunde, 1862, S. 335 und Archiv für klin. Chir., Bd. VI, Heft II, S. 337.

3) Trélat, Bulletin de la Soc. d. Chir., 1867.

4) J. Wolff, Berl. klin. Wochenschrift, 1882.

5) Kayser, Deutsche med. Wochenschrift, 1891.

6) Roux, Mémoire sur la staphylorrhaphie, 1825, pag. 84.

7) Demarquay, Bulletin de la soc. Anatomique, Janvier 1846, pag. 11.

8) Egger, Deux cas d'insuffisance vélo-palatine, Annales des maladies de l'oreille et du larynx, 1896, No. 4.

9) Castex, Breveté congénitale de la route palatine. Dieselbe Zeitschrift, Mai 1893.

Der physiologische Effect ist natürlich in beiden Fällen derselbe.

Die functionellen Merkmale sind vor allen Dingen die ausserordentlich fehlerhafte Sprache, das Nasaliren sämmtlicher Vokale und Consonanten, die fehlerhafte Aussprache einer Reihe von Consonanten, so z. B. der Zischlaute, ferner in fast allen diesen Fällen die Mitbewegungen des Gesichts, die so entstanden gedacht werden müssen, dass die Patienten sich übermässig anstrengen, schärfer und deutlicher zu sprechen. Die physiologische Untersuchung ist relativ einfach. Wohl das beste Instrument, um einen Abschluss zwischen Gaumensegel und hinterer Rachenwand nachzuweisen, oder das Fehlen derselben zu constatiren, ist die von Arthur Hartmann angegebene Anordnung. Hartmann führt zwei Oliven in die beiden Nasenöffnungen und bläst nun in die eine mittelst eines Gebläses Luft, während der zu untersuchende Patient einen Vokal intonirt. Da sich dabei das Gaumensegel hebt und normaler Weise einen Verschluss an der hinteren Rachenwand vollführt, so tritt die Luft durch das andere Nasenloch in die zweite Olive und drückt von hier aus auf ein mit dieser zweiten Olive verbundenes Manometerrohr, und zwar so lange, bis das Gaumensegel dem entstandenen Drucke nicht mehr widerstehen kann und die Luft mit einem gurgelnden Geräusch an der hinteren Rachenwand herunterfährt. An dem Manometerrohr kann man ablesen, resp durch einen aufgesetzten Schwimmer aufzeichnen lassen, wie gross der Druck war, den das gehobene Gaumensegel angehalten hat, und es zeigt sich dabei, dass der geringste Druck beim Vokal a, ein stärkerer bei o und e, der stärkste bei u und i wie bei den Consonanten, die normaler Weise durch den Mund gesprochen werden müssen, sich vorfindet. Untersucht man mittelst dieses Instruments die genannten pathologischen Fälle, so zeigt sich, dass selbst beim Anschlag derjenigen Vokale, die den stärksten Schluss erfordern, die Quecksilbersäule des Manometers absolut unbeweglich bleibt. Finden wir also, dass bei den Patienten das Gaumensegel anscheinend normal beweglich ist und dass trotzdem kein Abschluss gemacht wird, so müssen wir eine Insufficienz des Gaumensegelabschlusses constatiren.

Die Messung der Entfernung zwischen Gaumensegel und Rachenwand geschieht mittelst eines kleinen, bereits von mir an

anderer Stelle demonstrirten Instrumentchens sehr einfach, bei unruhigen Patienten eventuell nach Cocainisirung.

Die Messung des Gaumens nehme ich zur Vorsicht und zur Controle meiner Messungen sowohl am Lebenden wie am Gipsabguss vor. Am Lebenden geschieht die Messung mittelst eines dünnen, leicht biegsamen Drahtes aus Neusilber oder Aluminium, der, der Mittellinie des harten und weichen Gaumens eng anliegend, nur selten, in jenen oben angeführten 20 Messungen nur einmal, einen Würgreiz hervorruft. Am uvularen Ende hat der Draht eine deutlich sichtbare Millimeteereintheilung. In zweien der von mir mitgetheilten Fälle zeigte sich, dass die höchst erhobene Stelle des Gaumensegels nicht um jene bereits genannte Stelle oberhalb der Basis der Uvula lag, sondern direkt an der Basis der Uvula, und es zeigte sich dabei auch, dass die Gaumenbögen offensichtlich bei der Hebung des Gaumensegels stark gespannt waren. Während sie nämlich unter normalen Verhältnissen durch die Hebung des Gaumensegels langgestreckt sind und so naturgemäss sich einander nähern, zeigte es sich hier, dass sie bogenförmig straff blieben und deutlich der Erhebung des Segels einen Widerstand entgegensetzten. Bei den früheren Patienten habe ich leider auf dieses Verhalten nicht genauer geachtet. Da nach den bereits besprochenen anatomischen Verhältnissen die Arcusmuskeln als direkte Antagonisten der Levatoren aufzufassen sind, so könnte man wohl daran denken, in derartigen Fällen die Muskeln der Gaumenbögen zu durchschneiden, um den Levatoren ihre Arbeit zu erleichtern. In der That ist dies für die Gaumenspaltenoperation von Ferguson und später von Paul bereits empfohlen worden. Ich glaube, dass eine derartige, doch immerhin einfache Operation der Beweglichkeit des Gaumens nur zum grossen Vortheil gereichen müsste. Jedoch kommen wir auf diesen Punkt später noch einmal zurück.

Ebenso leicht wie die Prüfung mittelst des Hartmann'schen Apparates ist die Prüfung mittelst einer einfachen Marey'schen Kapsel, die durch Gummischlauch und Olive einer Nasenhöhle verbunden wird. Die Aufnahmen, die man dabei bekommt und die ich in mehreren Fällen vor Jahren bereits mit Goldscheider zusammen gewonnen habe, geben deutlich die Stärke des Nasendurchschlages an, und bei gleicher Spannung der Kapsel und gleicher Länge des zeichnenden Hebelarmes lassen sich die gewonnenenen Resultate recht wohl vergleichen. Man

findet nun in all diesen Fällen mehr oder weniger starke Durchschläge durch die Nase, am stärksten bei den Verschlusslauten und bei den Reibelauten.

Von einer gewissen Wichtigkeit sind die Nebenbefunde. Fast regelmässig findet man hypertrophischen Schwellungskatarrh der Nase, ganz regelmässig Hyperplasie der Rachenmandel und einen mehr oder weniger starken Nasenrachenkatarrh. Das Schlucken ist seltener behindert, jedoch wurde mir ab und zu berichtet, dass in früherer Zeit, als die betreffenden Patienten noch kleiner waren, auch darin sich genau das Gleiche zeigte, was wir bei der Gaumenspalte regelmässig beobachten.

Die Differentialdiagnose gegenüber der Gaumenlähmung dürfte wohl keine Schwierigkeiten machen, dagegen ist mehrfach von den Autoren die vorhandene hyperplastische Rachentonsille als Ursache der fehlerhaften Sprache angesehen worden. Es gibt nun in der That Fälle, in denen eine hyperplastische Rachentonsille ähnliche Erscheinungen macht, und das kann so geschehen, dass einzelne Zapfen der Rachentonsille tiefer herabhängen und sich bei der Intonation als Hemmniss der Anlage des Gaumensegels an die hintere Rachenwand entgegensetzen. Eigentlich müsste bei hyperplastischer Rachentonsille nicht ein offenes Näseln, wie in allen diesen Fällen von Insufficienz, sondern ein verstopftes Näseln die natürliche Folge sein. In der That ist dies auch fast regelmässig der Fall. Dagegen gesellt sich zu dem verstopften Klange auch noch offenes Näseln, besonders bei Verschlusslauten und Reibelauten oft hinzu, und so haben wir dann die seltsame Erscheinung, dass im Allgemeinen der Klang einer solchen Sprache zwar verstopft ist, aber doch eine ganze Anzahl von Lauten mit Geräusch einhergehen, was auf den nicht genügenden Verschluss zurückzuführen ist. Solche Befunde werden aber sehr leicht erkannt werden können, und die einfache Operation führt oft zur Beseitigung der Erscheinungen, allerdings nicht immer; denn es kommt vor, dass nach Beseitigung der mechanischen Hindernisse das Näseln nun als functionelles zurückbleibt. Wenn man in solchen Fällen einige wenige Versuche und Uebungen anstellt, lernt der Patient meistens sehr rasch, worauf es beim Sprechen ankommt, und er verliert dann die nasalen Geräusche bald. Ganz anders ist es bei der wirklichen Insufficienz des Gaumens, wo man selten in kurzer Zeit Erfolge erzielen kann.

Ueber die ätiologischen Verhältnisse wissen wir nicht

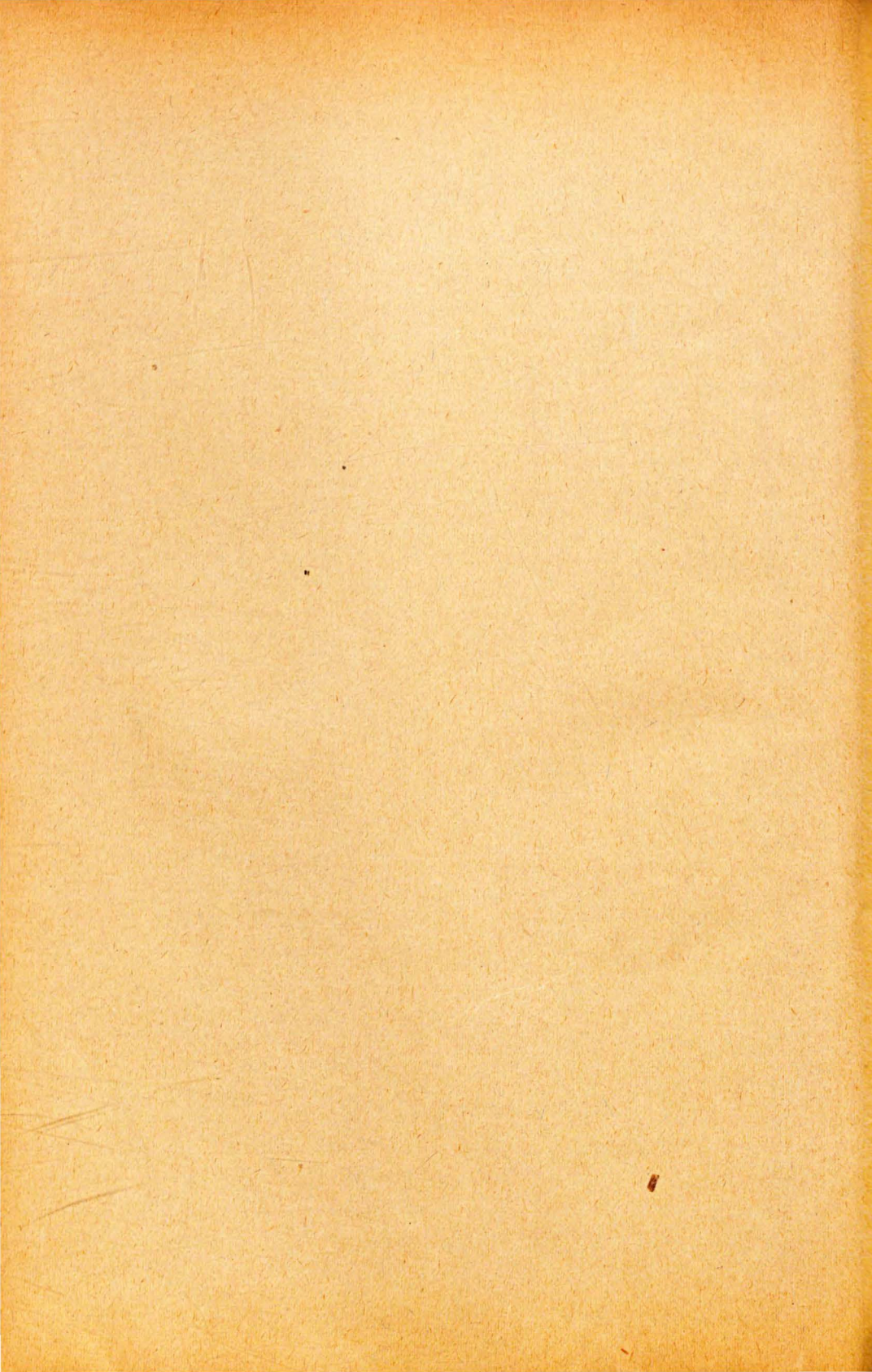
viel. Die Insufficienz ist angeboren, und alle Befunde, die sowohl von anderen Autoren als auch von mir vorher mitgetheilt worden sind, stimmen darin überein, dass es sich hierbei stets um eine zu spät geschlossene normale Gaumenspalte handelt¹⁾. Bekanntlich ist am Ende der achten Woche der embryonalen Entwicklung die physiologische Gaumenspalte geschlossen. Die Momente, welche Hemmungen der Entwicklung bedingen, sind uns zum grössten Theil unbekannt, so dass wir nur auf Vermuthungen angewiesen sind. Die Erbllichkeit spielt zweifellos eine Rolle, wengleich es mir nur in einem von meinen neun Fällen gelungen ist, sie deutlich zu erweisen. Es wurde in diesem Falle der Fehler von dem Vater auf das Töchterchen vererbt. Es ist offenbar, dass bei dem späteren intrauterinen Schluss der physiologischen Gaumenspalte die sich schliessenden Theile des Gaumens an sich verkürzt sind, dass wir also regelmässig die Erscheinung haben, die wir bei der angeborenen Gaumenspalte ebenfalls antreffen, wo es sich niemals um einen in Länge und Breite normalen Gaumen handelt, der nur in der Mitte gespalten wäre, sondern wo mehr oder weniger starke Verkleinerungen der Theile vorliegen. Daher kommt es auch, dass nach der Operation der Gaumenspalte so häufig das neugewonnene Gaumensegel auch noch insufficient ist, das heisst nicht im Stande ist, den physiologisch erforderlichen Rachenabschluss auszuüben, und daher rührt es auch, dass alle Operateure sich die grösste Mühe gegeben haben, Methoden auszudenken die von vornherein gleich eine Verlängerung des neugeschaffenen Gaumensegels in Aussicht nehmen. So sind dahin die Bestrebungen von Billroth, von Küster, von Julius Wolff und vielen anderen Operateuren gerichtet gewesen.

Es fragt sich, ob nicht auch bei der angeborenen Insufficienz des Velum, falls es sich um eine grössere und schwer zu beseitigende Insufficienz handelt, eine Operation unter Umständen aushelfen müsste, die auf eine von den genannten Operateuren empfohlene Art auszuführen wäre. In den von mir behandelten Fällen ist es bis jetzt nicht nöthig gewesen, eine Operation anzurathen. Wir sind stets damit ausgekommen, dass wir das Gaumensegel durch starke Massage und starkes Anheben reekten. Auf diese Weise vermag man in der That all-

1) Einige Fälle, so von Passavant, werden berichtet, in denen die Spontanheilung sogar erst extrauterin stattgefunden haben soll.

mählich die Distanz zwischen Velum und hinterer Rachenwand zu verkleinern, sodass entweder ein vollständiger Schluss eintritt oder doch der Abstand so gering wird, dass er die von Moritz Schmidt festgestellte Grenze erreicht hat. Alle Beobachter stimmen darin überein, dass im Laufe der Zeit und durch die Gewohnheit, durch die grössere Geschicklichkeit, durch die bessere Ausnützung der Musculatur die Patienten von selbst ohne besondere Uebung besser sprechen gelernt haben. Was in jenen Fällen spontan eingetreten ist, wurde bei den von mir erwähnten Patienten durch die massirende sprachliche Behandlung erreicht. Die Art und Weise, wie dabei vorgegangen wird, habe ich bereits vor einigen Jahren bei Gelegenheit der Besprechung der Nachbehandlung nach der Operation der angeborenen Gaumenspalte in dieser Gesellschaft vorgetragen. Es handelt sich um ein hebelndes Instrument, das im Wesentlichen aus einem platten Nickelindraht besteht, der, entsprechend der Formation des harten Gaumens gebogen, an seinem hinteren Ende einen harten Pflock aus Guttapercha trägt. Man kann mittels dieses kleinen Instruments, das für jeden einzelnen Fall besonders gebogen wird, eine ausserordentlich starke Einwirkung auf das Velum ausüben. Besonders in der ersten Zeit der Uebung werden die Weichtheile stark gereizt und sehr roth. Man darf sich aber dadurch nicht abschrecken lassen, da im Gegentheil diese Reaction für die Function der Theile sehr wesentlich ist. Die Massirung wird während der sprachlichen Uebung vorgenommen, die ich bereits ebenfalls in früheren Jahren hier vorgetragen habe und auf die ich nicht näher einzugehen Veranlassung habe.

Was nun die Resultate dieser hier kurz geschilderten Behandlung betrifft, so ist es mir mit Ausnahme zweier Patienten, die nicht lange genug aushielten, stets gelungen, die Sprache wesentlich zu bessern und das Nasaliren bis auf ein Geringes zum Verschwinden zu bringen. In 4 Fällen wurde eine vollständig normale Sprache erzeugt.



Zur Frage des Nutzens methodischer Hörübungen für Taubstumme.

Von Dr. Hermann Gutzmann in Berlin.

In der Nummer 50 des vorigen Jahrganges dieser Wochenschrift hat Herr Urbantschitsch eine Reihe von Behauptungen aufgestellt, die so sehr von den wirklichen Thatsachen abweichen und andere Thatsachen verschweigen, dass ich nothgedrungen mit einigen Worten erwidern muss.

Zunächst möchte ich vorweg nehmen, dass Herr Urbantschitsch im Irrthum ist, wenn er mich für einen Gegner der Hörübungen hält und glaubt, dass ich dies geworden sei, da ich keinen Erfolg mit solchen Uebungen erzielt hätte. Das Gegentheil ist der Fall. Bereits 1893 habe ich in mehreren Arbeiten über meine persönlichen Erfahrungen und Erfolge berichtet, und zwar im Aertzlichen Praktiker, 1893, Nr. 46, und in der Monatsschrift für Sprachheilkunde, 1893, pag. 372.

Schon in diesen Arbeiten habe ich mich scharf gegen die Art der Mittheilung Herrn Urbantschitsch' gewandt und vor den übertriebenen Hoffnungen, die seine Mittheilung machen musste und in grossen Kreisen gemacht hat, dringend gewarnt. Schon der Titel der ersten Veröffentlichung des Herrn Urbantschitsch verleitet dazu: „Durch akustische Uebungen auffällige Hörerfolge auch bei solchen Taubstummen zu erreichen, die bisher für hoffnungslos taub gehalten wurden.“

Ich glaube Herrn Urbantschitsch gern, dass er die grossartige Zeitungsreclame, die sich an seine Veröffentlichung anschloss, nicht selbst veranlasst hat. Wenn er es aber geschehen liess, dass in den Zeitungen reclamehaft von der nunmehr erreichten „Heilung der Taubstummheit“ gesprochen wurde, so sagt man sich doch: Qui tacet consentire videtur.

Was nun meine eigenen Versuche anlangt, so habe ich mit Hörübungen im Jahre 1891 begonnen und habe bei einer grossen Reihe von Patienten manchmal grössere, manchmal geringere, manchmal auch gar keine Erfolge zu verzeichnen gehabt. Ueber die gesammten Fälle zu berichten, ist hier nicht meine Absicht. Dagegen will ich über jene beiden, von Herrn Urbantschitsch später übernommenen Patienten doch genauer sprechen, weil gerade an ihnen sich der Grundfehler der Anschauung des Herrn Urbantschitsch zeigen lässt.

Eva S. kam im Jahre 1891 in meine Behandlung und war damals 7 Jahre alt. Das Kind hatte spontan sprechen gelernt, muss also doch wohl in den ersten Lebensjahren so viel Gehör besessen haben, dass es zur Aufnahme der Conversation genügte! War dieser Umstand Herrn Urbantschitsch bekannt? Wenn ja, warum berichtete er ihn nicht?

Das Kind hatte bei einer Volksschullehrerin Lesen und Schreiben gelernt. Die Sprache war aber fast unverständlich und erst bei längerem Hinhören verstand man die Worte. Die erste Zeit wurde zu Articulationsübungen verwendet (circa ein Jahr lang) und die Sprache wurde, wie sie ja auch Herr Urbantschitsch gefunden hat, gut verständlich, wenn auch monoton. Das Gehör aber war auch nach Hörübungen bis zum Jahre 1893 noch nicht besser geworden, es bestand nach wie vor nur Schallgehör und man konnte das Kind nun wohl als fast taub ansehen. Bis zum Jahre 1894 zeigte sich eine kleine Besserung insofern, als Eva helle und dunkle Vocale, sowie Tonhöhe und Tontiefe unterscheiden konnte. Dies habe ich in einer Consultation dem Hausarzte der Familie, Herrn Prof. Dr. Julius Wolff, der die beiden Kinder von Geburt an kennt, damals gezeigt. — Und nun erklärt Herr Urbantschitsch, dass das Kind, als es zu ihm gebracht wurde, total taub gewesen sei! Selbst wenn ich in Rücksicht ziehe, dass solche Kinder sich leicht bei den Uebungen an eine Stimme gewöhnen und daher bei Prüfungen durch andere zunächst meist schlechtere Resultate zeigen, so ist mir doch die Diagnose: „Total taub“ unerklärlich. Wenn alle die Taubstummten, die Herr Urbantschitsch zum Hören gebracht hat, so „total taub“ gewesen sind, so ist von seinen bis jetzt veröffentlichten Resultaten noch mehr abzuziehen, als ich von vorneherein vermuthete.

Ferner ist hervorzuheben, dass Evas Gehör sehr wechselte, eine Erscheinung, die bei solchen Kindern mit angeborener und ererbter Schwerhörigkeit (der Vater ist auch schwerhörig) häufig gefunden wird und nicht allein auf die ungleichmässige Aufmerksamkeit bezogen werden kann. Manchmal war es bereits bei meinen Uebungen so gut, dass Eva kleine Sätzchen mit dem rechten Ohre deutlich aufnahm.

Man vergleiche nun mit dem Gesagten die Resultate, die Herr Urbantschitsch in dreijähriger angestrebter (monatelang täglich zwei Stunden Hörübungen!) Arbeit erreicht hat und man wird aus den Mittheilungen des Herrn Urbantschitsch selbst ersehen, dass dies Kind bis jetzt noch nicht im Stande ist, das gewonnene Gehör im Umgange mit seinen Mitmenschen zu benützen. Ich bin also wohl berechtigt gewesen, von „mageren Resultaten“ zu sprechen.

Auch kann ich Herrn Urbantschitsch benachrichtigen, dass sogar die Angehörigen mit dem Kinde nur durch das Ablesen verkehren.

Das zweite Kind, Käthe S., hat bereits 1893 Wörter und Sätzchen, die ich ihm vorsagte, vernehmen können; dies habe ich ebenfalls seinerzeit Herrn Professor Julius Wolff gezeigt und in der obengenannten Arbeit 1893 bereits berichten können. Ich sehe aus der eigenen Mittheilung Urbantschitsch' nicht,

welchen wesentlichen Fortschritt das Kind inzwischen gemacht hat Dass die Aussprache damals noch nicht gut war, ist richtig, das Kind hatte aber aus Rücksicht auf seine körperliche Schlawheit und ungeheure Trägheit nur sehr wenig Articulationsunterricht. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass das Kind auch bei mir allmählig besser articuliren gelernt hätte, das Gehör hat in diesem Falle gar nichts damit zu thun.

Als die Kinder mir von der Mutter gezeigt wurden, als sie aus Wien zurückkamen — wohin ich sie übrigens selbst geschickt habe — musste ich auf Grund einer Prüfung feststellen und habe dies auch der Mutter gesagt, dass durch die Wiener Reise im Wesentlichen nichts erreicht worden sei.

Da ich durch einen Brief des Herrn Urbantschitsch zu hervorragenden Erwartungen angeregt war, so war meine Enttäuschung sehr gross.

Wenn Herr Urbantschitsch demnach diese beiden Fälle als durch Hörübungen geheilte Taubstumme ansieht, so ist er, wie ich in Obigem nachgewiesen habe, im Irrthum. Warum müssen denn die Kinder immer wieder monatelang in Wien weilen und mit zweistündigen Hörübungen täglich tractirt werden, wenn sie bereits so schön hören? Das Gehör scheint sich in Berlin jedesmal zu verschlechtern.

Glauht Herr Urbantschitsch wirklich, dass eine Hörfähigkeit von 30—50 cm genügt, um die gewöhnliche Conversation zu verstehen?

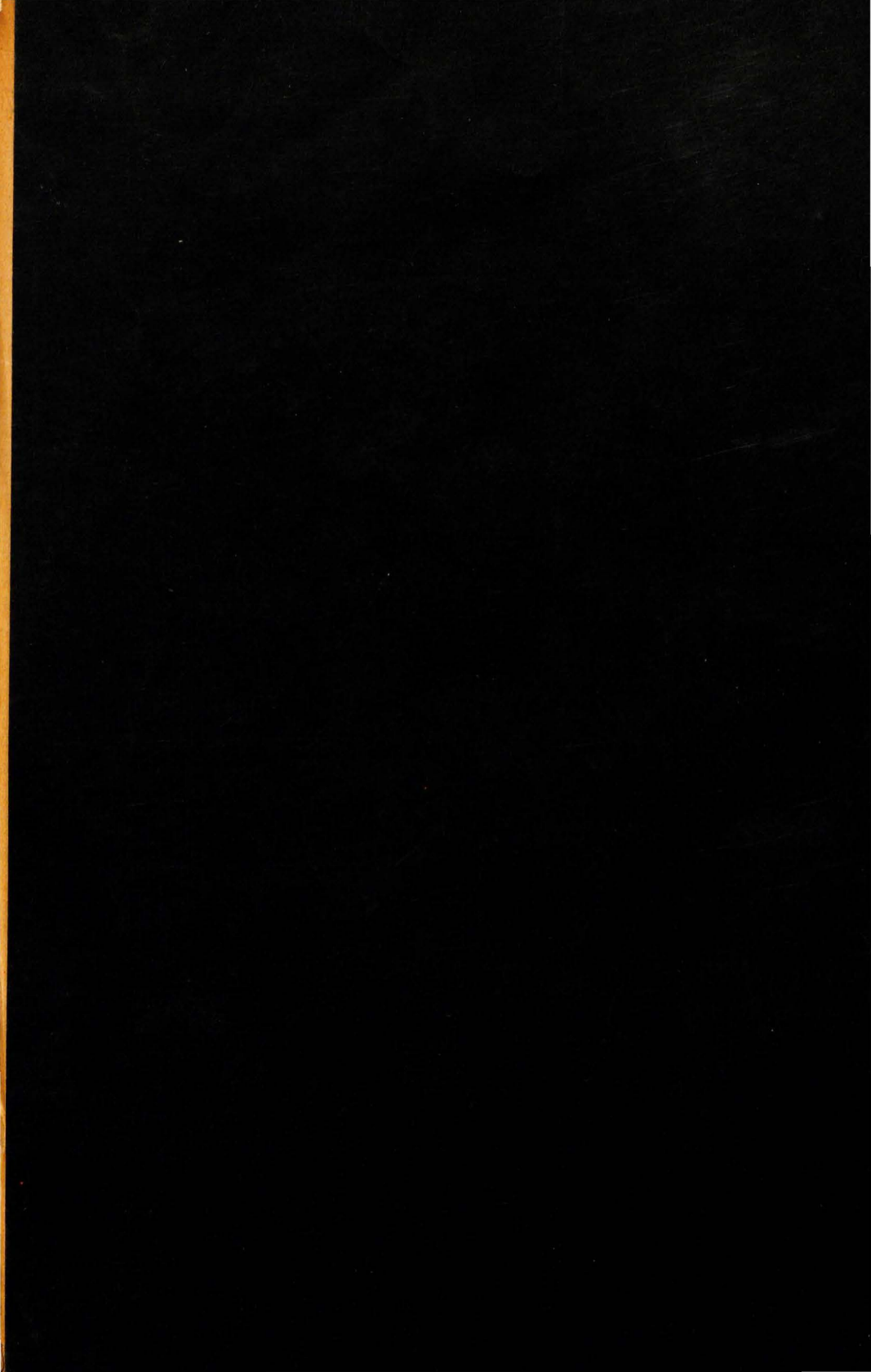
Ich könnte nach dieser persönlichen Auseinandersetzung eigentlich schliessen, will aber doch Herrn Urbantschitsch darauf aufmerksam machen, dass ich seinen Rath, die „Wiener Methode“ gründlich zu studiren, nach diesen Erfahrungen zu befolgen keinen Anlass habe. Dagegen möchte ich ihm rathen, einmal ein Jahr lang in einer Articulationsclassen einer guten Taubstummenschule Articulationsunterricht zu geben. Jeder tüchtige Taubstummenlehrer und Jeder, der, wie ich selbst, jahrelang Articulationsunterricht gegeben hat, weiss, dass selbst die geringsten Hörreste mit grosser Freude aufgenommen und benützt werden, und Herr Urbantschitsch wird dann selbst feststellen können, dass man ausbildungsfähige und zur Sprachbesserung benützbar Hörreste unmöglich übersehen kann. Von jeher (Vatter) sind aber diese Hörreste in den deutschen Taubstummenanstalten verwerthet und bei den Articulationsübungen ganz von selbst ausgebildet worden.

Schliesslich darf ich an dieser Stelle wohl betonen — Herr Urbantschitsch wird es bereits wissen — dass ich mit meinem Urtheile über den Werth der Hörübungen für wirklich Taubstumme nicht allein stehe. Erfahrene deutsche Taubstummenlehrer, wie Vatter und Walther, stimmen mit mir überein, und wenn auch Herr Urbantschitsch Letzterem auf pag. 15 seines Buches ohne Weiteres Missgunst gegen die Döblinger Anstalt vorwirft, so hat doch die Prüfung der Uebungsergebnisse und der Uebungen selbst durch die vom preussischen Cultusministerium nach Wien gesandte Commission ein so mässiges Urtheil ergeben, dass das Gutachten der Commission in höflicher Rücksicht

nicht einmal veröffentlicht worden ist und man hier von Einführung besonderer Uebungen Abstand nimmt.

Auch die Ohrenärzte mehrten sich, die die Berichte des Herrn Urbantschitsch auf das richtige Mass einschränken. Mehrere seiner „absolut tauben“ Patienten, die er zum Hören der Conversation gebracht hat, waren hysterisch.

Die durch die forcirten Uebungen bei schwerhörigen Taubstummen hervorgebrachten Resultate verlieren sich meist mit dem Aufhören dieser Uebungen, sie sind Dressurergebniss. Ich stimme mit Treitel („Ueber das Wesen und den Werth der Hörübungen bei Taubstummen und hochgradig Schwerhörigen“, 1898) vollständig überein, wenn er sagt: „Eine wirkliche Steigerung der Hörfähigkeit würde sicherlich länger Stand halten.“ Ebenso bin ich mit ihm der gleichen Meinung: „dass die Hörübungen nur dann einen praktischen Zweck haben, wenn das Verständniss für die Conversationssprache auf einige Entfernung erreicht wird. Sonst sind diese Unglücklichen besser daran, wenn sie das Absehen erlernen.“ Wenn aber in dem besten der beiden mitgetheilten Fälle das laute Sprechen nur in der Entfernung von 30—50 *cm* vernommen wird, so genügt dies nach meiner Meinung nicht zum Hören der Conversationssprache. Ich kenne viele Leute, die noch auf 1 *m* und weiter die laute Sprache wahrnahmen und doch das Ablesen vom Munde erlernten. Warum thaten sie dies wohl? Offenbar, weil ihr Gehör zur Conversation nicht genügte.





Sonderkrankenanstalten und Fürsorge für Taubstumme und Sprachgebrechliche.

Von

Dr. Hermann Gutzmann,

dirig. Arzt der Klinik für Sprachstörungen in Zehlendorf bei Berlin.

a) Fürsorge für Taubstumme.

Der Gedanke, Taubstumme zum Reden zu bringen resp. sie in der Kenntniss des Lesens und Schreibens sowie höherer Unterrichtsfächer zu unterweisen und ihnen damit die Grundlage für ein selbstständiges Erwerbsleben zu sichern, ist sehr alt, und wir begegnen ihm schon im 16. Jahrhundert, jedoch bleiben die unterrichtlichen Versuche, die zuerst in Spanien, dann in England und später in Holland unternommen wurden, nur vereinzelt und werden niemals zu schulmässiger Ausbildung gefördert. Der allgemeine schulmässige Unterricht der Taubstummen beginnt erst von der Mitte des 18. Jahrhunderts an, und zwar hat das Verdienst, die erste Taubstummenanstalt geschaffen und durch die sorgsame Ausnutzung der natürlichen Geberdensprache und einer künstlichen Fingersprache eine wissenschaftliche Unterweisung der Taubstummen in grösserem Masse durchgeführt zu haben, der Abbé Charles Michel de l'Épée zu Paris (1712—1789). Fast zu gleicher Zeit beschäftigte sich in Deutschland Samuel Heinicke mit dem Unterricht und der Erziehung der Taubstummen. Er eröffnete, nachdem seine Bestrebungen lange Zeit ohne äussere Unterstützung geblieben waren, unter der Beihilfe des Kurfürsten Friedrich August von Sachsen im Jahre 1778 am 14. April das erste Taubstummeninstitut zu Leipzig. Schon von vorn herein hatte sich Samuel Heinicke in einen gewissen Gegensatz zu Abbé de l'Épée gestellt. Er wies an der Hand der Physiologie und Psychologie der Sprache nach, dass es nicht nur möglich sei, den Taubstummen die Lautsprache in der Form zu geben, dass sie sie im Verkehr mit ihren vollsinnigen Mitmenschen zu brauchen im Stande seien, sondern dass das auch der natürliche Vorgang der Taubstummenbildung sein müsse. Der Gedanke an sich ist nicht neu, doch ist die erste Durchführung in einer Taubstummenanstalt, die erste Anwendung auf eine grössere Zahl von Taubstummen und die rücksichtslose Bekämpfung der französischen Methode des Taubstummenunterrichts mittelst der Geberde ein unstreitiges

Verdienst Samuel Heinicke's. Wenn man in Rücksicht zieht, dass dieser einfache Dorfschullehrer den unerschrockenen Muth hatte, gegen den anerkannten und allgemein bewunderten Abbé de l'Épée aufzutreten und es schliesslich mit eiserner Energie durchzusetzen verstand, seinen eigenen Ansichten Geltung zu verschaffen, so kann man, wie Walther in seiner Geschichte des Taubstummenbildungswesens mit Recht hervorhebt, zweifelhaft werden, welchem von diesen beiden Männern eigentlich die Palme gebührt, ob dem in angenehmen Verhältnissen lebenden, wissenschaftlich gründlich durchgebildeten, vornehmen Abbé oder dem armen, mit des Lebens Noth und Sorge kämpfenden Dorfschullehrer, der Gleiches oder, wie wir jetzt wohl allgemein alle annehmen, Höheres geleistet hat. Es ist deshalb nur eine Ehrenpflicht, wenn wir den Lautsprachunterricht bei Taubstummen auch des Ferneren als die deutsche Unterrichtsmethode bezeichnen und sie in Gegensatz zu der französischen Unterrichtsmethode in der Geberde und dem künstlichen Fingeralphabet, die vom Abbé de l'Épée her stammt, stellen. Es war natürlich, dass sich zwischen diesen beiden Methoden sehr bald ein Rangstreit entwickelte, in welcher Art dem Taubstummen am besten gedient sei, und der Streit darüber ist mit ausserordentlicher Erbitterung und Heftigkeit geführt worden. Die älteren Lehrer und Directoren von Taubstummenanstalten waren zum Theil auch noch in Deutschland Schüler des Abbé de l'Épée, und so kam es, dass die Verbreitung der deutschen Unterrichtsmethode zunächst grossen Hindernissen begegnete, ja hierauf allein ist es wohl nur zurückzuführen, dass in sehr vielen Taubstummenanstalten zunächst neben der Geberde auch die Lautsprache gelehrt wurde, so dass man sich der sogenannten gemischten Methode bediente. Dies wurde erst anders, als der bekannte Taubstummenlehrercongress in Mailand stattfand.

Dort versammelten sich 158 Theilnehmer, und zwar, was recht wichtig zu bemerken ist, darunter 83 Italiener und 56 Franzosen, während von Deutschen nur einer dort war, und dieser Congress fasste mit allen Stimmen gegen eine den Beschluss, dass die deutsche Artikulationsmethode für die allein richtige erklärt wurde. Der Beschluss wurde um so leichter gefasst, als die Mailänder Taubstummenanstalt, die schon längst die Artikulationsmethode eingeführt hatte, den Congresstheilnehmern ganz ausgezeichnete Leistungen darbot, und es ist nicht uninteressant, den Bericht über diese Leistungen von einem Franzosen, Franck, geschildert zu lesen.

„Es giebt in Mailand zwei Knaben- und zwei Mädchenschulen, die einen vom Staate, die anderen aus privaten Beiträgen und Provinzial-Unterstützungen erhalten, beide mit musterhafter Freigebigkeit versorgt.

Ich lasse diejenigen von mir unmittelbar gemachten Wahrnehmungen, welche die beste Vorstellung von der Vollkommenheit geben können, bis zu welcher die Articulation und das Ablesen der Worte von den Lippen in dieser Anstalt gelangt sind, hier folgen:

Vom Ende des dritten Jahres an ist der Zögling, welchen man

nicht mehr taubstumm, sondern nur noch taubredend nennen kann, im Stande, scharf zu artikuliren und kurze und vertrauliche Redewendungen in einfachen oder zusammengesetzten Sätzen von den Lippen zu lesen, die Befehle, welche man ihm mündlich ertheilt, auszuführen, und einen Vorgang, welcher sich vor seinen Augen begeben hat, zu erzählen. Er kann sogar mit seinem Lehrer ein kleines Gespräch, welches die Schranken eines bestimmt begrenzten Wortschatzes nicht überschreitet, führen.

Nach den zwei folgenden Jahren hört man ihn über einen ihm bezeichneten Gegenstand aus dem Kopfe mit lebhafter Stimme einen kurzen Bericht erstatten oder eine wirkliche oder erfundene Geschichte, bei welcher die sittliche Empfindung eine gewisse Rolle spielt, wiedergeben. Bisweilen geschieht dies mit Aenderungen, welche ebenso für sein Verständniss wie für sein Gedächtniss zeugen. Die Zöglinge dieser Schule werden geübt, laut zu lesen und Rechenschaft von der Bedeutung jedes Wortes zu geben, welches sie ausgesprochen haben. Dies Beispiel sollte in allen Volksschulen nachgeahmt werden.

Auf die kleinen Gespräche, welche sich nur auf die gewöhnlichen Dinge beziehen, und auf das laute Lesen folgen in den Oberklassen wirkliche Unterhaltungen, zusammenhängende Vorträge, Beschreibungen, Erläuterungen, Uebungen im Briefstile. Ich habe mir eine grosse Zahl Briefe mitgebracht, zu welchen meine Reisegefährten oder ich das Thema wörtlich gegeben hatten, und welche auf der Stelle unter unseren Augen geschrieben worden waren.

Es waren unter diesen Briefen mittelmässige, es waren aber darunter auch andere, welche Zöglinge der Oberklassen höherer Lehranstalten oder junge Mädchen, welche unsere besten Pensionate besucht haben, mit Stolz als die ihrigen zeichnen würden. Alle erschienen mir, wenn ein Franzose ein solches Urtheil fällen darf, tadellos korrekt. — Am Ende der Prüfungen, welchen wir beigewohnt haben, führte man die früheren Zöglinge der betreffenden Anstalt ein: Erwachsene beiderlei Geschlechts, Arbeiter, Arbeiterinnen, Comptoiristen, Landleute, Familienväter und Mütter. Lebhaft, laute, fast möchte ich sagen lärmende Unterhaltungen knüpften sie untereinander und mit den Umstehenden an, welche darauf eingehen wollten. Man fragte sie über ihr Gewerbe, über ihre Lage, ihre Erlebnisse, ihre Zukunftspläne und viele andere Dinge. Sie antworteten auf alles, gewiss im Tone der Taubstummen, aber mit fester und klarer Aussprache, mit einer Fülle und Mannigfaltigkeit der Ausdrücke, die den Fortschritt, welchen sie im Verkehr mit den natürlich Redenden gemacht hatten, erkennen liess. Einige sprachen den Dialekt ihrer Provinz, das Patois ihres Dorfes, welches man sie in der Anstalt gewiss nicht gelehrt hatte.“

Die allgemeine unterrichtliche Behandlung der Taubstummen, ihre Ausbildung zu Menschen, die mit ihren vollsinnigen Mitmenschen ohne Schwierigkeiten zu verkehren im Stande waren, nahm nur ganz allmählich Fortgang. Im Jahre 1825 berichtete Beckedorf, dass für die damals ermittelten 1700 taubstummen Kinder im bildungsfähigen Alter

durch folgende Anstalten gesorgt war: Berlin mit 58, Königsberg mit 22, Breslau mit 35, Münster mit 12, Erfurt mit 16, Halberstadt mit 8 Zöglingen. Es wurden also in allen diesen Anstalten zusammen höchstens 170 Taubstumme unterrichtet, sodass von der Menge aller bildungsfähigen Taubstummen, neun Zehntel übrig blieben, für deren Ausbildung überhaupt nicht gesorgt wurde, und die in Folge dessen, wie der Berichterstatter sich ausdrückt, in einem halb thierischen Zustande aufwuchsen. Erheblich besser sieht schon der Bericht aus, den wir im Jahre 1858 über den Zustand des Taubstummenwesens erhalten, und welchen der Generalinspektor des Taubstummenwesens im Jahre 1858 im Archiv für Landeskunde veröffentlichte. Die beistehende Tabelle giebt die Zahl der schulpflichtigen Kinder in den einzelnen Provinzen an und zeigt, wie viele davon Unterricht geniessen. Das Schlussresultat ist, dass von den 3833 schulpflichtigen taubstummen Kindern nur 1012 in Taubstummenanstalten erzogen wurden.

Provinzen.	Regierungsbezirke.	Taubstumme im Jahre 1852			Davon im schulpflichtigen Alter von 5—15 Jahren				Davon werden unterrichtet	Institut für Taubstumme.
		M.	W.	Summa	M.	W.	Summa	Summa d. Provinz		
I. Brandenburg	Berlin-Potsdam	485	361	846	116	90	206	—	120	Berlin, durch sachkundige Volksschullehrer an Ort und Stelle neben dem Unterrichte in der Volksschule vorbereitet.
									66	
II. Preussen	Frankfurt	357	312	669	108	78	186	392	104	Desgleichen.
	Königsberg	540	357	897	156	90	246	—	30	Königsberg, Königl. Taubstummenanstalt.
	Gumbinnen	478	368	846	157	118	275	521	45	Angerburg, ständische Taubstummen-Anstalt für Ostpreussen.
		—	—	—	—	—	—	—	10	Braunsberg, katholische Anstalt für Ermeland mit Staatsunterstützung.
	Danzig	232	156	388	61	43	104	—	27	Marienburg, ständische Anstalt für Westpreussen.
III. Posen	Marienwerder	310	249	559	86	61	147	772	—	
	Posen	479	338	817	131	86	217	—	23	Posen, ständische Anstalt. Vorbereitungsunterricht durch die Volksschullehrer wie in der Provinz Brandenburg.
	Bromberg	222	173	395	59	52	111	328	—	
								Latus:	2013	425

Provinzen.	Regierungsbezirke.	Taubstumme im Jahre 1852			Davon im schulpflichtigen Alter von 5—15 Jahren				Davon werden unterrichtet	Institut für Taubstumme.
		M.	W.	Summa	M.	W.	Summa	Summa d. Provinz		
IV. Pommern	Stettin	297	223	520	92	55	147	—	425	Stettin.
	Köslin	220	195	415	57	50	107	—	45	Provinzialanstalt mit ständischer Beihilfe.
V. Schlesien	Stralsund	76	62	138	17	12	29	283	10	Stralsund, Stiftung.
	Breslau	471	416	887	113	80	193	—	70	Breslau, Stiftung eines Privatvereins mit 5 Königl. Freistellen und 13 ständischen Pensionären.
	Liegnitz	362	286	648	79	50	129	—	13	Liegnitz, Privat-Anstalt mit ständischen Pensionären.
VI. Sachsen	Oppeln	462	362	824	150	98	248	570	20	Ratibor, desgleichen, durch Freimaurerloge daselbst gestiftet.
	Magdeburg	258	209	467	51	49	100	—	29	Halberstadt, vereinigt mit der früheren Anstalt zu Magdeburg seit 1846 (ständische Anstalt).
	Merseburg	288	274	562	69	67	136	—	34	Halle a. S., Privatunternehmen.
	Erfurt	157	133	290	30	34	64	300	29	Weissenfels, ständische Anstalt.
VII. Westfalen	Münster	147	29	176	13	18	31	—	30	Erfurt, seit 1829 ständische Anstalt.
	Minden	201	135	336	73	39	112	—	18	Langenhorst, katholische Provinzial-Anstalt.
	Arnsberg	196	150	346	55	41	96	239	20	Petershagen, evangl. Provinzial-Anstalt.
VIII. Rheinprovinz	Köln	155	101	256	35	32	67	—	42	Büren, katholische Provinzial-Anstalt.
	Düsseldorf	257	175	432	93	66	159	—	42	Soest, evangl. Provinzialanstalt.
		—	—	—	—	—	—	—	57	Köln, Privatvereinsanstalt für die Provinz.
		—	—	—	—	—	—	—	26	Mörs, evangl. Anstalt des Stifters seit 1835 und Provinzialanstalt seit 1841.
		—	—	—	—	—	—	—	44	Kempfen, katholische Provinzial-Anstalt.
	Coblenz	201	161	362	31	36	67	—	32	Brühl, katholische ständische Anstalt.
IX. Sigmaringen	Trier	210	141	351	43	26	69	—	14	Neuwied, evangl. ständische Anstalt.
	Aachen	97	108	205	25	31	56	418	12	Aachen, Privatvereinsanstalt.
		34	30	64	5	5	10	10	—	
						Summa	3833	1012		

Dieses Resultat ist bei der im Jahre 1874 erfolgten Zählung schon bedeutend verbessert, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist:

Regierungs- Landrostei- Bezirk. (Provinz.)	Zahl d. taubstummen Kinder im Lebensalter v. Beginn des 8. bis Ende des 16. Jahres.	Von diesen Kindern werden unter- richtet			Zahl der vorhandenen Lehrer.	
		a. in Taub- stummenanst. b. in der Orts- schule u. s. w.	Es bleiben also ohne Unter- richt.		a. An Taubstummen- Anstalten.	b. welche sich ausser- dem ausschliesslich od. vorzugsweise mit Unterweisung taub- stummer Kinder be- schäftigen.
Preussen	2076	394	421	1261	20	6
Brandenburg	472	156	200	116	9	—
Pommern	679	228	137	314	13	3
Posen	798	142	151	505	9	14
Schlesien	619	293	146	180	29	1
Sachsen	302	165	63	74	21	1
Schleswig-Holstein	104	100	2	2	6	—
Hannover	323	242	24	57	28	—
Westfalen	246	105	66	75	10	—
Hessen-Nassau	350	158	107	85	18	—
Rheinprovinz	532	267	89	176	25	—
Hohenzollernsche Lande	20	7	9	4	—	—
Hauptsumme	6521	2257	1415	2849	188	25

Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, die einzelnen statistischen Nachweise weiter auszudehnen, wir wollen nur darauf hinweisen, dass in den statistischen Jahrbüchern des Königl. statistischen Bureaus von Guttstadt genaue Aufweisungen über die einzelnen Taubstummenlehranstalten im preussischen Staate regelmässig veröffentlicht worden sind. In ganz Deutschland existiren nach dem Radomski'schen Kalender zur Zeit 96 Taubstummenanstalten, wovon 47 allein auf Preussen kommen. In den 96 Anstalten werden zur Zeit 6426 taubstumme Kinder unterrichtet.

Wenn wir die einzelnen Zahlen betrachten, so finden wir, dass immerhin eine gegenüber den Vollsinnigen relativ grosse Anzahl von Kindern ohne Unterricht aufwächst. Es ist das ganz natürlich, da wir für die taubstummen Kinder keinen Schulzwang besitzen. Die einzige Provinz, in welcher der Besuch obligatorisch ist, ist die Provinz Schleswig-Holstein. Da von Zeit zu Zeit auch im preussischen Abgeordnetenhaus immer wieder die Frage nach dem Schulzwang der taubstummen Kinder auftaucht, so wollen wir hier gleich hervorheben, dass eine wirkliche Durchführung des Schulzwanges ausserordentlichen Schwierigkeiten begegnen muss. Nehmen wir an, dass in einem Dorf, das ziemlich weit

von der nächsten Taubstummenanstalt sich befindet, ein taubstummes Kind vorkommt, so muss es sicher für die Eltern sehr hart sein, ihr Kind in dem Alter von 6 Jahren aus dem Hause zu geben, und wenn sie auch das Wohl des Kindes ihren persönlichen Gefühlen voranstellen werden, so werden sich aus der strengen Durchführung des Zwanges doch sehr viele Misshelligkeiten ergeben müssen. Abgesehen davon ist zweifellos die Durchführung mit erheblichen Kosten verknüpft, Kosten, die voraussichtlich doch die einzelnen Gemeinden zu tragen hätten. Ein Zwang würde wohl dann nur anwendbar sein, wenn in jedem Ort eine für die Ausbildung der Taubstummen bestimmte Schule oder doch ein mit dieser Ausbildung vertrauter Lehrer sich vorfinden würde. Ganz in diesem Sinne spricht sich eine Verfügung der Königlichen Regierung vom 12. August 1847 aus, worin es folgendermaassen heisst: „Die Königliche Regierung hat mittelst Berichtes vom 16. April d. J. die Frage in Anregung gebracht, ob die Eltern und Pfleger nicht vollsinniger Kinder für verpflichtet erachtet seien, diese Kinder in den vorhandenen Taubstummen- und Blindenanstalten ausbilden zu lassen. Die Bejahung dieser Frage würde einerseits die Anwendung von Zwangsmaassregeln gegen Eltern rechtfertigen, die aus irgend welchem Grunde ihre Kinder den gedachten Anstalten zu übergeben sich weigern, ohne durch Privatunterricht für eine genügende Ausbildung derselben zu sorgen. Andertheils würde infolge davon eine Verpflichtung der Gemeinden resp. Kreisverbände auszusprechen sein, die Kosten für die Ausbildung der Kinder notorisch armer, oder nicht genug bemittelter Eltern zu bestreiten. Wenn die Königliche Regierung aus Gründen der Sittlichkeit und der allgemeinen Wohlfahrt die Bestimmungen des allgemeinen Landrechts, welche den Eltern die Pflicht auferlegen, für die Erziehung und geistige Ausbildung ihrer Kinder zu sorgen, auch auf die Erziehung und Ausbildung nicht vollsinniger Kinder um so mehr für anwendbar erklären zu müssen glaubt, als diese andernfalls der Hilflosigkeit und sittlichen Verwahrlosung noch mehr ausgesetzt seien als vollsinnige Kinder, so unterliegt die Richtigkeit dieser Annahme im Allgemeinen keinem Zweifel. Der Umfang der in diesen Bestimmungen für die Eltern liegenden Verpflichtung kann aber nach der gegenwärtigen Gesetzgebung nicht so weit ausgedehnt werden, dass die Eltern genöthigt werden könnten, die ganze Pflege und Erziehung ihrer Kinder ausserhalb ihres Wohnortes liegenden Anstalten zu übergeben. Wenn durch die bekannten Paragraphen des allgemeinen Landrechts Eltern, welche den Unterricht ihrer Kinder nicht selbst besorgen könnten, verpflichtet wären, ihre Kinder zur Schule zu schicken und deren Unterricht fortsetzen zu lassen, bis dieselben die einem jeden vernünftigen Menschen ihres Standes nothwendigen Kenntnisse aufgefasst haben, so ist hierunter eben nur der Unterricht in der Ortsschule verstanden, welche von Seiten des Staates so eingerichtet ist, dass sie von den Eltern ohne erhebliche Kosten und ohne dass diese Pflege und Erziehung ihrer Kinder aus der Hand zu geben brauchen, benutzt werden kann. Der Unterricht und die Ausbildung nicht voll-

sinniger Kinder ist dagegen ein unter ganz besonderen Bedingungen eintretendes ausserordentliches Bedürfniss, auf dessen Befriedigung die hinsichtlich des Unterrichtes im Allgemeinen bestehenden Bestimmungen schon um des willen nicht unbedingte Anwendung finden können, weil die hierfür vorhandenen Anstalten der Natur der Sache nach nicht in soleher Art und Zahl vorhanden sind, dass ein Zwang oder eine Nöthigung zur Benutzung derselben ohne wesentliche Eingriffe in Familienverhältnisse stattfinden könnte“.

Im Wesentlichen ist dies der Standpunkt der preussischen Regierung auch bis auf die heutige Zeit geblieben, und wenn jetzt auch eine genügende Anzahl von Anstalten wohl vorhanden ist, dass sämtliche taubstummen Kinder unterrichtlich ausgebildet werden könnten, so bleiben doch die ausgeführten Schwierigkeiten zur Einführung des Schulzwanges für taubstumme Kinder nach wie vor bestehen.

Wenn wir nun auf die eigentliche Thätigkeit der Taubstummenanstalten noch mit wenigen Worten eingehen, so wollen wir ganz kurz im Anschluss an einen Lehrplan der Taubstummenanstalten der Provinz Sachsen das anführen, was dort über den Sprachunterricht bei Taubstummen gesagt wird:

Sprachunterricht.

Der Sprachunterricht ist der wichtigste Unterricht in der Taubstummenanstalt. Soll der Taubstumme zum Umgange mit Vollsinnigen befähigt werden, so ist es nöthig, ihm die Lautsprache zu geben. Dazu gehört, dass er in den Stand gesetzt werde, sich nicht nur mündlich und schriftlich anderen verständlich zu machen, sondern auch Gesprochenes vom Munde anderer Personen abzulesen, sowie durch Lectüre zur Fortbildung fähig zu sein. Es wird deshalb nothwendig sein, dass dem gesammten Sprachunterrichte die meiste Zeit und die grösste Sorgfalt zugewendet wird.

Die erste Hälfte der Schulzeit von acht Jahren braucht der Zögling zur Erlernung der Elementarsprache, wie sie jedes vollsinnige Kind mit in die Schule bringt. Erst in der zweiten Hälfte wird er — soweit dies überhaupt erreichbar ist — in das Verständniss und die Anwendung schwierigerer Sprachformen einzuführen sein.

Am Ziele des Sprachunterrichtes soll der Taubstumme dahin gelangt sein,

1. dass er sich über die Dinge seines Lebenskreises und über alles, was sich in demselben ereignet, auch über innere Zustände, Beobachtungen, Erfahrungen, Erlebnisse u. s. w., wenn auch nicht frei von Fehlern, so doch für andere verständlich, mündlich und schriftlich ausdrücken und demnach auch einen geordneten Aufsatz über bekannte Gegenstände anfertigen kann,

2. dass er im Stande ist, mündliche und schriftliche Mittheilungen

über Gegenstände seines Lebenskreises zu verstehen und sich namentlich selbst durch das Lesen weiter zu unterrichten.

Der gesammte Sprachunterricht zerfällt in: 1. Artikulationsunterricht, 2. Anschauungsunterricht, 3. Lesen und Sprache, 4. Freien Sprachunterricht, 5. Sprachformenunterricht, 6. Aufsatzübungen.

1. Artikulationsunterricht.

Seine Einleitung findet der Artikulationsunterricht in allerlei Ordnungs- sowie systematischen Athemübungen. Da die Lunge des Taubstummen meist unentwickelter als die Vollsinniger ist, so ist zur Erzielung eines reinen, natürlichen und kräftigen Tones auf die letzteren besonders Gewicht zu legen. Die Uebungen geschehen zunächst ohne, später mit Ton. Der eigentliche Artikulationsunterricht hat zunächst die Aufgabe, klares Hervorbringen der einzelnen Laute und der verschiedensten Lautverbindungen zu erzielen. Indessen tritt er nicht gesondert auf, sondern steht mit Abschen, Schreiben und Lesen in engster Verbindung, so dass die Schüler nach neunmonatlichem Schulbesuche unter sonst normalen Verhältnissen nicht nur alle Laute und Lautverbindungen deutlich und geläufig zu sprechen im Stande sind, sondern sie auch schreiben und lesen können.

Uebung der Grossbuchstaben sowie der Druckschrift gehen in den letzten drei Monaten nebenher.

Nach Verlauf eines neunmonatlichen Schulbesuches (Ferien eingerechnet) hat der eigentliche Artikulationsunterricht seinen Abschluss gefunden. Zur Sicherung der Deutlichkeit und Klarheit der Sprache werden bis zum sechsten Schuljahre besondere Stunden für die Pflege des lautrichtigen betonten und geläufigen Sprechens und Lesens, sowie die Abschfertigkeit anzusetzen sein und zwar für die letzten drei Monate der zweiten Hälfte des ersten Schuljahres und das zweite Schuljahr wöchentlich vier, für das dritte bis fünfte je zwei Stunden und für das sechste noch eine Stunde. Für die beiden letzten Schuljahre dürften 15—20 Minuten täglich ausreichen.

Den Stoff zu solchen Uebungen liefern entweder die übrigen Unterrichtsstunden, oder es werden geeignete Sprichwörter, Denksprüche, Redensarten des gewöhnlichen Lebens und kleine Gedichte geübt. Die Hauptsache dabei wird aber nie der Stoff selbst, sondern stets die gewandte und deutliche Aussprache desselben sein. Nach den Ferien ist auf solche Uebungen besonderes Gewicht zu legen.

Ihre Rechtfertigung findet diese Praxis für die späteren Jahre darin, dass der Taubstumme seine Sprache nicht selbst zu kontrolliren im Stande ist. In der Aussprache treten Trübungen, Unreinheiten, Abnormitäten u. s. w. ein, die fort und fort zu corrigiren sind. Die Gefahr der Undeutlichkeit in der Sprache wird um so grösser, je mehr die Geschwindigkeit im Sprechen zunimmt und der Sprachunterricht grössere Bedeutung gewinnt. Es darf aber keineswegs die sorgfältige Pflege der Lautsprache gegenüber einer einseitigen Förderung geistiger Bildung der

Schüler versäumt werden. Nach der Schulzeit vermag ein Taubstummer wohl im Verkehre mit anderen an Geistesbildung und Abschfertigkeit zu gewinnen, nicht aber die Unvollkommenheiten seiner Lautsprache zu corrigiren.

Der Artikulationsunterricht wird in wöchentlich 16 Stunden ertheilt.

2. Anschauungsunterricht.

Der Anschauungsunterricht hat den Zweck, den taubstummen Schüler mit Vorstellungen und Kenntnissen zu bereichern, zum Denken anzuregen, an Festhalten seiner Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand zu gewöhnen, ihn im Gebrauche der ihm bekannten Sprachformen zu üben und denselben zu erweitern, zum freien Sprechen zu veranlassen, sowie Stoff zu schriftlichen Arbeiten herbeizuschaffen. Er ist zunächst nur ein vorbereitender, der mit dem Artikulationsunterrichte Hand in Hand geht und nur in einem einfachen Benennen der Gegenstände und ihrer hervorragenden Erscheinungen besteht. Erst mit dem letzten Vierteljahre, unter günstigen Verhältnissen auch wohl früher, beginnt in besonderen Stunden der eigentliche Anschauungsunterricht. Den Stoff dazu bietet für die ersten vier Schuljahre die Heimathskunde.

Der Unterricht ist zuerst möglichst an wirkliche Gegenstände, erst später auch an Modelle und Bilder anzuschliessen.

Wenn auch Sachkenntniß eine Hauptsache ist, so darf darüber doch nie die lautrichtige und deutliche Bezeichnung der Gegenstände vernachlässigt werden.

An Stelle des Anschauungsunterrichtes tritt vom fünften Schuljahre ab der Unterricht in der Weltkunde.

Der Anschauungsunterricht wird vom Beginne des vierten Schuljahres in wöchentlich vier Stunden ertheilt.

3. Lesen und Sprache.

Mehr oder weniger wird der nach vollendeter Ausbildung aus der Taubstummenanstalt entlassene Taubstumme eine isolirte Stellung unter seinen Mitmenschen behalten. Nur zu leicht kommt er so in die Gefahr, den unter besonderen Mühen und Kosten erlangten höheren oder niederen Grad seiner Bildung nach und nach wieder zu verlieren und zum Theil in sein früheres geistiges Elend zurück zu versinken. Vor solehem Unglücke kann er nur bewahrt werden, wenn die Anstalt ihn befähigt, durch Lesen von Büchern, Zeitungen und anderen Schriften seinen vorhandenen Sprachschatz zu erhalten, zu befestigen und zu erweitern. Diese Aufgabe wird gelöst durch den Unterricht in Lesen und Sprache. Die Anstalt hat daher darauf zu achten, den Schüler in die deutsche und lateinische Druckschrift einzuführen und ihm im Lesen Geläufigkeit und Gewandtheit anzueignen. Vorbereitet ist der Unterricht insofern, als die Schüler schon sowohl während des Artikulationsunterrichtes Geschriebenes lesen lernen, als auch mit den Druckbuchstaben bekannt gemacht werden, so dass dem Schüler spätestens mit Beginn des vierten

Quartales im ersten Schuljahre ein Lesebuch in die Hand gegeben werden kann.

Das Verständniss ist überall angemessen und hinreichend unter Benutzung möglichst von wirklichen Gegenständen oder von Modellen und Bildern zu ermitteln.

An das Lesen schliesst sich eine mündliche Besprechung, die in der Regel Satz für Satz erfolgt und dem Schüler Stoff und Form zu eigen macht, sowie schriftliche Arbeiten, die jedoch von den eigentlichen Aufsatzübungen zu unterscheiden sind. Der Anschauungsunterricht wird dem Unterrichte in Lesen und Sprache stets helfend zur Seite zu stehen haben.

Konsequent ist darauf zu halten, dass die Laute und Wörter deutlich gesprochen und richtig verbunden, die zu lesenden Sätzchen im Zusammenhange gesprochen werden und die Betonung in Silben und Wörtern deutlich hervortrete.

Auf der Oberstufe gewinnt der Unterricht eine grössere Mannigfaltigkeit dadurch, dass dem Schüler an Stelle des nur für den Taubstummenunterricht berechneten Lesebuches für Taubstummenanstalten ein einfach gehaltenes Volksschullesebuch in die Hand gegeben, sowie von Zeit zu Zeit das Localblatt gelesen wird.

Zur Privatlectüre sind die Zöglinge der Oberklasse anzuregen. Zu dem Zwecke ist eine Schülerbibliothek anzulegen, aus welcher in einem bestimmten Turnus Bücher ausgeliehen werden. Ueber die Lectüre ist zu bestimmten Zeiten Controle zu führen, die Kinder haben mündlich oder, soweit es angeht, schriftlich über das Gelesene zu referiren. Was sie aber während des Lesens nicht verstanden haben, tragen sie in ein besonderes Buch ein. Der Unterricht in Lesen und Sprache beginnt, wie bereits bemerkt, spätestens mit Beginn des vierten Quartals des ersten Schuljahres und wird durch alle Classen in wöchentlich vier Stunden ertheilt.

4. Freier Sprachunterricht.

Die freien Sprachübungen verfolgen den Zweck, dem Schüler allerlei Phrasen des gewöhnlichen Verkehrs mit anderen Menschen, welche der Vollsinne durch den Umgang lernt, durch Unterricht anzueignen. Da sie sich mittelbar an das Bedürfniss anschliessen, so kann zunächst auch nicht Rücksicht darauf genommen werden, ob die gegebene Form von dem Schüler verstanden wird oder nicht, Hauptsache wird immer die gelegentliche Anwendung bleiben.

Gerade der freie Sprachunterricht ist wegen der sofortigen und dauernden Anwendbarkeit seines Lehrstoffes mehr als der grammatische geeignet, dem Taubstummen unsere Sprache bald zu eigener unmittelbarer Ausdrucksform zu machen und für seine gesammte Sprachbildung zu wirken. Auf ihn ist darum für die Dauer der ganzen Schulzeit ein grosses Gewicht zu legen.

Eine systematische Folge der vorzunehmenden Uebungen wird kaum

festzustellen sein, da nur das augenblickliche Bedürfniss maassgebend ist. Während auf der Unter- und Mittelstufe allerlei Befehle, Fragen, Wünsche, Grüsse, eigene und Namen der Lehrer und Mitschüler, Bezeichnung der Wochentage, Monate, Tages- und Jahreszeiten u. s. w. reichen Stoff liefern, gestaltet sich auf der Oberstufe der Unterricht insofern freier, als hier Besprechungen von allerlei Ereignissen und Tagesneuigkeiten stattfinden, Gespräche geübt werden und dergleichen mehr.

Die auf den freien Sprachunterricht zu verwendende Zeit beträgt vom vierten Quartale des ersten Schuljahres an durch alle Classen zwei Stunden in der Woche.

5. Sprachformenunterricht (Grammatik).

Entgegengesetzt den Sprachübungen verfolgt der Sprachformenunterricht das Ziel, den Taubstummen in das Verständniss der Sprachformen einzuführen und so lange darin zu üben, bis er dieselben beim Sprechen und Schreiben zur richtigen Anwendung bringt. Es findet dieser Unterricht seine Begründung darin, dass der Taubstumme nicht wie der Vollsinnige durch den Gebrauch im Verkehre die Sprachformen erlernen kann. Ihm sind daher anfänglich nur auf dem Wege praktischer Uebung und Gewöhnung und später neben dieser auf dem Wege der Einsichtsvermittlung in die Gesetze der Sprache die Sprachformen zu eigen zu machen und ist dadurch auch in ihm ein Sprachgefühl zu erzeugen.

Reine Formenübung ist unerlässlich, wie beim Erlernen fremder Sprachen. Indess ist nie zu vergessen, dass die Formen, wie dies schon im Unterrichte Vollsinniger Regel ist, nur an praktischen Beispielen zu zeigen und zu üben sind, sie müssen demnach jederzeit zuerst im sprachlichen Zusammenhange dem Schüler vorgeführt werden. Todtes Erlernen ist auch hier als zwecklos zu verwerfen.

Bei einem achtjährigen Cursus wird es gelingen können, auch ihn in das Verständniss mehrfach zusammengesetzter Sätze einzuführen. Indess wird es Hauptaufgabe bleiben, diejenigen Formen, welche die häufigste Anwendung in der Sprache finden, bis zur vollen Sicherheit zu üben.

Auf der Oberstufe sind die Schüler zugleich mit den wichtigsten und gebräuchlichsten grammatischen Bezeichnungen für die Wörter, Wort- und Satzform bekannt zu machen.

Der Sprachformenunterricht wird vom vierten Quartale des ersten Schuljahres an durch alle Classen in wöchentlich zwei Stunden ertheilt.

6. Aufsätze.

Während schriftliche Sprachübungen je nach der Leistungsfähigkeit der Kinder einen Theil des Sprachunterrichts schon auf der Unterstufe gebildet haben und als Mittel zur Sprachbildung fort und fort behandelt

werden, treten sie als gesonderter Lehrgegenstand erst in den oberen Classen auf.

Bei den Aufsatzübungen handelt es sich vornehmlich um die Fertigkeit, Briefe, sowie die gewöhnlichen Geschäftsaufsätze in der gehörigen Form anzufertigen. Ausserdem werden die Schüler in der Wiedergabe von Erzählungen, Beschreibungen, Schilderungen, u. s. w. geübt, desgleichen zum Reproduciren geeigneter und bereits bekannter Lestücke angehalten.

Hierher gehört auch die Führung eines Tagebuches vom dritten Schuljahre an, zweimal wöchentlich.

Jedem Aufsatz und jeder Eintragung ins Tagebuch geht sorgfältige Vorbereitung seitens des Lehrers voran. Je länger, je mehr ist die Selbstständigkeit der Schüler zu erzielen.

Eigentliche Aufsätze werden erst im sechsten, siebenten und achten Schuljahre angefertigt und sind zur Vorbereitung und Besprechung derselben wöchentlich zwei Stunden zu ertheilen. In der Regel wird alle 14 Tage ein Aufsatz abgegeben.

Schlussbemerkung: Am Ziele des Sprachunterrichts soll der Taubstumme dahin gelangt sein,

1. dass er sich über die Dinge seines Lebenskreises und über alles, was sich in demselben ereignet, auch über innere Zustände, Beobachtungen, Erfahrungen, Erlebnisse u. s. w., wenn auch nicht frei von Fehlern, so doch für andere verständlich, mündlich und schriftlich ausdrücken und demnach einen geordneten Aufsatz über bekannte Gegenstände anfertigen kann,

2. dass er im Stande ist, mündliche und schriftliche Mittheilungen über Gegenstände seines Lebenskreises zu verstehen und sich namentlich durch Lesen selbst weiter zu unterrichten.

Es erübrigt noch, in Bezug auf die Fürsorge für die Taubstummen auf einige rein ärztliche Gesichtspunkte näher einzugehen. Zunächst ist es bekannt, dass von den taubstummen Kindern in Taubstummenanstalten doch immer nur ein verhältnissmässig geringer Theil gar nichts hört. Eine gewisse Anzahl vermögen noch Schallwahrnehmungen zu machen, andere unterscheiden noch einzelne Vokale, andere endlich sogar sind noch im Stande, bei lautem Sprechen Worte oder kleine Sätzchen durch das Ohr aufzufassen. Es ist deswegen bei der unterrichtlichen Erziehung der Taubstummen ganz natürlich, dass diese Hörreste, soweit sie benutzbar sind, für den Unterricht verwerthet werden, und ich habe bei den vielfachen Berührungen, die ich mit den Taubstummen und Taubstummenanstalten hatte, stets gesehen, dass das Gehör zur Erzielung der Sprache stets benutzt wurde, soweit das überhaupt möglich war. In neuerer Zeit sind nun die von Itard schon im Anfange dieses Jahrhunderts aufgenommenen Hörübungen für Taubstumme wieder neu empfohlen worden. Im Jahre 1805 begann Itard seine Versuche an 12 Zöglingen des Pariser Instituts. Schmalz giebt aus Itard's Werken folgenden Bericht: Er wandte zuerst die durchdringendsten Töne an,

um ihren Gehörsinn zu reizen, indem er im Lehrsaale eine grosse Thurm-glocke hatte aufhängen lassen, welche er anschlug. Jeden Tag liess er den Ton an Stärke abnehmen, theils indem er den Taubstummen weiter von der Glocke entfernte, theils indem er mit einem weicherem Körper daran schlug. Sobald er bemerkte, dass die Kinder undeutlicher hörten, so liess er plötzlich lauter anschlagen, um die Organe wieder in Thätigkeit zu bringen, ging dann wieder zu den schwächeren Tönen über und konnte so bemerken, dass die Kinder sie nun wieder ebenso deutlich empfanden als vorher. Später liess er, um die Reizbarkeit des Organes zu erhalten, ein Uhrschlagewerk (*timbre de pendule*) langsam an dem Ohre der Taubstummen schwingen und entfernte sich allmählich von ihnen, ohne dem Tone, welchen er mit dem Instrumente hervorbrachte, mehr Stärke zu geben. Durch dieses Mittel vermehrte und erhielt er die Empfänglichkeit, zu hören soweit, dass in der Entfernung von 25 Schritten Töne gehört wurden, welche dasselbe Kind nicht weiter als zehn Schritte hören konnte, wenn er sich darauf beschränkte, es unmittelbar in diese Entfernung zu bringen. Da nun diese Experimente in einem langen Gange vorgenommen wurden und er Sorge getragen hatte, die Taubstummen in eine Linie zu stellen, so dass er, sich von ihnen in kleinen Schritten entfernend, auf einer der Mauern dieses Ganges die verschiedenen Entfernungen bezeichnen konnte, in denen die einzelnen von ihnen aufgehört hatten zu hören, so erhielt er dadurch einen genauen Maassstab für die Summe der erreichten Fortschritte. Er machte hierbei mehrmals die Bemerkung, dass, wenn der Taubstumme die für ihn höchste Stufe des Gehörs erlangt hatte, derselbe oft in 24 Stunden alles verlor, was er in der letzten Stunde sich erworben hatte, so dass er ihn am anderen Tage tauber fand, als am vorhergehenden. Dann war alle Mühe, ihn weiter zu bringen, umsonst, und das Gehör hatte durch diese Uebung alles erlangt, was es zu erreichen fähig war.

Gerade diese letztere Beobachtung stimmt mit den Resultaten vieler anderer Autoren überein. Nachdem Itard die Empfindlichkeit des Gehörorgans in dieser Weise vermehrt hatte, suchte er ihnen den Unterschied zwischen Tönen, dann die Richtung der Töne, den Rhythmus u. s. w. beizubringen. Auch wandte er zwei verschiedene Formen von Hörrohren an, eins für den Taubstummen selbst, eins für den zu ihm Sprechenden. Itard hatte über seine Methode, die er *medico-physiologisch* nannte, der Akademie eine Abhandlung eingereicht, und die von der Akademie ernannte und mit der Prüfung beauftragte Commission erstattete durch Husson am 6. Mai 1828 einen sehr günstigen Bericht.

Schmalz fügte seinem Referate über Itard's Versuche folgendes lakonische Urtheil bei: „Weil ich jedoch seit dieser Zeit, ohngeachtet mehrerer Anfragen, über die durch Itard angestellten Versuche nicht das geringste mehr gehört habe, so ist es mir mehr als wahrscheinlich, dass dieselben nicht zum Ziele geführt haben, indem sie sonst gewiss fortgesetzt worden wären“.

In Schweden wandte Dr. Saeve dasselbe Verfahren 1828 in Verbindung mit Elektrizität mit angeblich gutem Erfolge an.

Im Jahre 1835 hat Dr. Barries aus Hamburg Versuche im Berliner Taubstummeninstitut angestellt. Nach seiner Angabe hat er 14 Taubstumme wieder hörend gemacht, nach der Angabe des Ministeriums aber haben die Versuche zu keinem Resultat geführt und wurden deshalb verboten. Barries wandte ausser Hörübungen, denen wohl die meisten anscheinenden Resultate zu verdanken sind, den elektrischen Strom an, indem er den Elektroden die Form von hufeisenförmigen Magneten gab, die auf einen bestimmten Ton abgestimmt waren und deren einer verlängerter Schenkel in den äusseren Gehörgang eingeführt wurde. Er behauptete nämlich, dass jeder Taubstumme noch einen Ton hören könne; es käme darauf an, diesen Ton zu finden und dann die betreffenden Stimmgabeln als Magnete zu benutzen. — So abenteuerlich dieser Gedanke nun auf den ersten Anblick scheinen mag, so stimmt seine Grundlage doch auffällig mit Stimmgabelversuchen überein, die kürzlich in Nürnberg mitgetheilt wurden. Die praktische Schlussfolgerung dürfte nicht so ohne weiteres gerechtfertigt erscheinen, zumal die Behauptungen Dr. Barries' jeden Beweises entbehrten. Die Endresultate seiner Heilversuche waren jedenfalls negativ.

Endlich erwähne ich noch kurz, dass im Jahre 1852 Dr. Blanchet im Pariser Taubstummeninstitut ähnliche Gehörübungen anstellte, wie Itard, dass aber die Resultate offenbar nicht derart waren, dass man zu weiteren Versuchen ermuthigt worden wäre. Jedenfalls war dies das Resultat mehrerer Commissionsberichte und einer sehr hitzigen Diskussion in der Pariser Akademie.

Vor ca. 3 Jahren wurde nun wieder von Frankreich aus ein Hörrohr durch einen Abbé Verrier empfohlen, das geeignet sein sollte, als Uebungsinstrument für Gehörserweckung und Gehörsbesserung bei Taubstummen zu wirken. Wegen der auffallenden Erfolge, die sowohl von dem Erfinder als von zweifellos vorurtheilslosen Sachverständigen berichtet wurden, hat man auch in Deutschland ausgedehnte Versuche mit dem Hörrohr angestellt. Das Gesamtergebniss war, um es kurz zu sagen: es stellte sich heraus, dass in einzelnen Fällen Erfolge erzielt wurden, die sich schliesslich als Selbsttäuschung entpuppten. Selbst erfahrene Taubstummenlehrer wurden zuerst getäuscht. Mein Vater, Albert Gutzmann, der auf eine 30 jährige Erfahrung als Taubstummenlehrer zurücksehen kann, liess sich gleichfalls im Anfange seiner Versuche täuschen. Worauf diese Täuschungen beruhten, darauf will ich hier nicht näher eingehen; jedenfalls ist von Seiten der deutschen Taubstummenlehrer übereinstimmend festgestellt worden, dass das Verrier'sche Hörrohr bei den wirklich Taubstummen nichts nützt.

Kürzlich hat Urbantschitsch in der „Wiener klinischen Wochenschrift“ über die Möglichkeit berichtet: „Durch acustische Uebungen auffällige Hörerfolge auch an solchen Taubstummen zu erreichen, die bisher für hoffnungslos taub gehalten wurden“. U. hat die Uebungen

ohne Hörrohr vorgenommen und vornehmen lassen und behauptet, dass er selbst in Fällen, welche bei den ersten Versuchen sich „scheinbar“ als völlig taub erwiesen, durch die Uebungen auffallende Erfolge erzielt habe. Er lässt täglich eine halbe Stunde üben und empfiehlt, sich von scheinbaren Misserfolgen nicht abschrecken zu lassen, da sich nur bei grösster Ausdauer und Geduld Erfolge erzielen lassen.

Nach meinen Erfahrungen an Patienten, die von Urbantschitsch selbst behandelt wurden, kann ich nur vor den besonders durch die Berichte in Tageszeitungen erweckten übertriebenen Hoffnungen warnen.

Ich kann das um so mehr thun, als derartige Hörversuche bis jetzt bei allen mir bis jetzt näher bekannt gewordenen Einzelfällen niemals dazu geführt haben, den Patienten soweit zu bringen, dass er im Stande war, das gewonnene Gehör im Umgang mit seinen Mitmenschen zu benutzen, wenigstens nicht bei wirklichen Taubstummen. Wenn man aber bedenkt, welche grosse Summe von Arbeitszeit und Mühe darauf verwendet werden muss, um schliesslich ein so mageres Resultat zu erhalten, so wird man doch wohl gut thun, von derartigen Uebungen Abstand zu nehmen. Selbst der Schwerhörige, der noch ganz gut im Stande ist, die Unterhaltungen seiner Mitmenschon zu verstehen, hat das Gefühl, dass sein Gehör doch nicht ausreicht, und wir finden deswegen sehr häufig, dass schwerhörige Patienten die Kunst, die Worte vom Munde abzulesen, zu erlernen suchen, um den Mangel, den sie empfinden, auszugleichen.

Ausführliche Prüfungen, die ich mit Hörversuchen nunmehr seit einer Reihe von Jahren vorgenommen habe, haben das nur bestätigt, was offenbar schon Itard gefunden hatte, dass eine dauernde, erhebliche und wirklich praktisch brauchbare Besserung bei Taubstummen mit Hörübungen nicht zu erzielen ist. Es sollte Werth darauf gelegt werden, dass die Taubstummen das Absehen vom Munde möglichst so vollkommen erlernen, dass sie im Verkehr mit den sehenden Mitmenschen gar keine Schwierigkeiten mehr haben. Wenn daher ein besonderer Unterrichtsgegenstand in die Erziehung der Taubstummen eingeführt werden sollte, so müsste man dafür plaidiren, dass ausser dem Absehunterricht, der an sich nothwendig mit der sprachlichen Entwicklung der Kinder verbunden ist, besonders auf einer späteren Stufe der Entwicklung, z. B. in der obersten Klasse, wo das Kind bereits einen grossen Sprachschatz erworben hat, ein systematischer Absehunterricht ertheilt wird. In ausführlichen Darlegungen habe ich selbst bereits vor Jahren darauf hingewiesen, in welcher Weise ein derartiger Unterricht für die Taubstummen zweckdienlich ertheilt werden müsste.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist für die taubstummen Kinder die physische Erziehung. Es ist bekannt, dass die taubstummen Kinder besonders bei Eltern, deren sociale Lage keine besonders glückliche ist, bis zum Schulunterricht ausserordentlich vernachlässigt werden. Die kleinen taubstummen Kinder bleiben fast ausschliesslich an die enge Scholle der Familienstube gebannt. Strasse, Feld und Wald bleiben

ihnen aus Besorgniss der Eltern unzugänglich, besonders wenn sie ärmeren Familien angehören, ja, es sind mir Fälle bekannt, dass taubstumme Kinder bis zu ihrer Einschulung Tag für Tag in der elterlichen Wohnung eingeschlossen blieben, weil die Eltern während dieser Zeit zur Arbeit gehen mussten. Wie diese Kinder zur Schule kommen, das weiss jeder Taubstummenlehrer: „Verwahrlost an Geist und Leib werden sie uns zugeführt. Ueber die körperliche Unbeholfenheit unserer kleinen Taubstummen könnte ich Wunderbares erzählen; in Folge ihrer Isolirung und Zurücksetzung bei Handreichungen in und ausser dem Hause, weil ihr Gehörmangel den Verkehr und die Verständigung erschwert, wird bei diesen armen Kindern in der Regel diejenige Gewandheit und Leichtigkeit in den Bewegungen vermisst, die gleichaltrigen hörenden Kindern fast immer eigen ist.“ (Albert Gutzmann.)

Es ist bekannt, dass die Sterblichkeit unter Taubstummen grösser ist als unter den Vollsinnigen, wengleich Hartmann die erhöhte Sterblichkeit nur bei den nicht ausgebildeten Taubstummen zugiebt und die Ursache in den erschwerten Lebensbedingungen findet, unter denen diese stehen. Thatsache ist, dass Lungenschwindsucht sich ausserordentlich häufig gerade unter Taubstummen findet. Die gegentheiligen Ansichten, die in neuerer Zeit besonders Lemecke angeführt hat, sind, obgleich sie auf Grund statistischen Materials gewonnen wurden, doch nicht genügend fundirt, da dieses statistische Material zur Beurtheilung derartiger Fragen zu klein ist. Jedenfalls kann es nach dem Gesagten gar keinem Zweifel unterliegen, dass die Taubstummen in körperlicher Beziehung einer besonderen Ausbildung und Pflege bedürfen. Es ist deswegen das Turnen in Taubstummenanstalten ganz besonders zu bevorzugen.

Ein weiterer Punkt, auf den wir besonders aufmerksam machen müssen, ist der, dass bei einer grossen Anzahl von Taubstummen noch eine Reihe von körperlichen Fehlern, besonders in Bezug auf das Gehörorgan, vorhanden sind, die einer ärztlichen Behandlung dringend bedürfen. Es ist deswegen eine einfache Nothwendigkeit, dass, wenn man schon die Schulärzte im Allgemeinen nicht will, doch wenigstens an Taubstummenanstalten Ohrenärzte dauernd angestellt würden. Während bei Blindenanstalten schon längst die ärztliche constante Hilfe in Anspruch genommen worden ist, obgleich bekanntlich dabei der Erfolg kein all zu grosser sein kann, hat man sich bei den Taubstummenanstalten bis jetzt stets ablehnend verhalten, ja, bis vor einem Jahre war die Regierung sogar auf dem Standpunkte, dass sie der Kurpfuscherei von Seiten der Taubstummenlehrer dadurch direct Vorschub leistete, dass sie bei der Vorsteherprüfung von den seminaristisch gebildeten Lehrern Kenntnisse in der Ohren-Heilkunde verlangte und diese Prüfung ebenfalls durch einen seminaristisch gebildeten Examinator ausführen liess! Es ist Thatsache, dass die meisten der medicinischen Fachausdrücke weder von dem Examinator noch von dem Examinanden verstanden wurden. Nun ist allerdings diese seltsame Bestimmung seit einem Jahre gefallen, dagegen ist die Schlussfolgerung, dass nun Ohrenärzte an den

Taubstummenanstalten angestellt werden müssten, noch nicht gezogen worden.

Der oben citirte Satz von Albert Gutzmann ist gleichzeitig von vielen Beobachtern der taubstummen Kinder als richtig anerkannt worden, und diese Thatsache wurde deshalb auch die Ursache dazu, dass in Deutschland zuerst von Dr. Flatau und mir ein Kindergarten für taubstumme Kinder ins Leben gerufen wurde. Dieser Kindergarten besteht noch jetzt in Berlin und wird fleissig besucht, die Erfolge auf die körperliche Erziehung der dort behandelten Kinder sind vortreffliche zu nennen.

Ebenso wie in Deutschland sind seit Anfang dieses Jahrhunderts in allen civilisirten Ländern Taubstummenanstalten erwachsen, besonders haben die Vereinigten Staaten auf diesem Gebiete mit einer geradezu beispiellosen Energie und Schnelligkeit Taubstummenanstalten ins Leben gerufen. Aus dem Jahre 1893 liegt bereits ein grosses dreibändiges Werk über die Geschichte der amerikanischen Taubstummenanstalten vor mir.

Zum Schluss möchte ich diejenigen Punkte noch ganz kurz hervorheben, die mir in dem Taubstummenbildungswesen einer Verbesserung resp. Veränderung zu bedürfen scheinen.

1. Es sollten an sämtlichen Taubstummenanstalten regelrechte ärztliche Untersuchungen vorgenommen werden.

2. Die Fertigkeit im Ablesen der Worte von den Gesichtern der Sprechenden sollte in den höheren Classen der Taubstummenanstalten als besonderer Unterrichtsgegenstand gepflegt werden.

3. Die körperliche Erziehung der Taubstummen mittelst des Turnens und der Bewegungsspiele sollte bei diesen Schulen noch mehr in den Vordergrund gestellt werden als bei den Schulen für vollsinnige Kinder.

b) Fürsorge für sprachlichgebrechliche Kinder.

Die grossen Zählungen der stotternden und stammelnden Kinder in den deutschen Volksschulen wurden seit dem Jahre 1885 in vielen Städten durchgeführt und ergaben im Durchschnitt, dass ca. 1 pCt. der Kinder der Volksschulen stotterten. Für ganz Deutschland ergibt dies eine Zahl von 80000 stotternden Volksschulkindern. Da das Uebel wohl geeignet ist, im späteren Leben schwere sociale Schädigungen des Betroffenen hervorzurufen, so entschloss man sich allmählig zu allgemeinen behördlichen Maassnahmen dagegen.

Die öffentlichen Maassnahmen, welche in Preussen gegen die Sprachstörungen unter der Schuljugend getroffen wurden, begannen mit der Entschliessung der Potsdamer Schuldeputation im Sommer 1886 einen Versuchscursus mit sechs Knaben und sechs Mädchen, deren Zustand am schlimmsten befunden worden war, einzurichten. Der Potsdamer Lehrer wurde in Berlin von Albert Gutzmann 1885 ausgebildet und übernahm diesen Cursus sowohl wie den im Sommer 1887

ingerichteten Cursus mit sieben Knaben und sieben Mädchen. Seit dieser Zeit wurden mehrere Curse abgehalten, und im Jahre 1888 wurde von dem damaligen Cultusminister, Dr. v. Gossler, von der Königlichen Regierung zu Potsdam Bericht darüber eingefordert. Dieser damals von der Königlichen Regierung zu Potsdam gegebene Bericht findet sich in dem Centralblatt für die gesammte Unterrichtsverwaltung in Preussen im November-Decemberheft 1888 abgedruckt und lautete so günstig, dass er der Grundstein für die weitere Entwicklung der öffentlichen Maassnahmen gegen das Stottern in Preussen und später in Deutschland geworden ist.

Dank der Anregung von Seiten des verdienstvollen Ministers v. Gossler wurden die Maassnahmen gegen die Sprachgebrechen unter der Schuljugend allgemein. Ueberall wurden Zählungen über die stotternden Schulkinder angestellt, deren Resultate wir ja bereits kennen gelernt haben. Von sehr vielen Behörden wurden dann Lehrer nach Berlin zur Ausbildung geschickt und dieselben von Albert Gutzmann und mir in der Behandlung von stotternden Kindern unterwiesen. In diesen Lehrkursen, die bis auf den heutigen Tag abgehalten werden, sind weit über 300 Lehrer und sehr viele Aerzte mit der Behandlung von Sprachgebrechen vertraut gemacht worden, und aus der Unterweisung der Lehrer haben sich dann Schülereurse in den Heimathsorten der Betreffenden entwickelt. In der Monatsschrift für Sprachheilkunde, die seit Januar 1891 erscheint und von dem Verfasser redigirt wird, sind zahlreiche Berichte über Curse, die mit den Volksschulkindern abgehalten wurden, veröffentlicht, und in meiner letzten zusammenfassenden Arbeit in einem Vortrage vor der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin, habe ich die uns von Seiten der Behörden zugegangenen Resultate dieser Curse veröffentlicht. Ich lasse die Anführung dieser in der Monatsschrift niedergelegten Zahlen hier kurz folgen, bemerke dabei aber ausdrücklich, dass in fast allen Städten continuirlich Curse gehalten werden, so dass die Zahlen der behandelten geheilten, gebesserten Kinder natürlich bei Weitem die hier gegebenen Zahlen übersteigt. Was in der Tabelle aufgeführt wird, ist stets nur der an uns selbst erstattete Bericht, und da die Berichte in jedem Jahr sich gleichmässig wiederholen, so lässt sich aus dem hier Gegebenen auch ein Gesamtschluss auf das sonst Erreichte ziehen.

Städte	Datum des Cursus	Anzahl der Stotterer	Geheilt	Gebessert	Nicht geheilt
Potsdam	1886	12	9	2	1
"	1887	12	11	—	1
Elberfeld	1888	18	17	—	1
		42	37	2	3

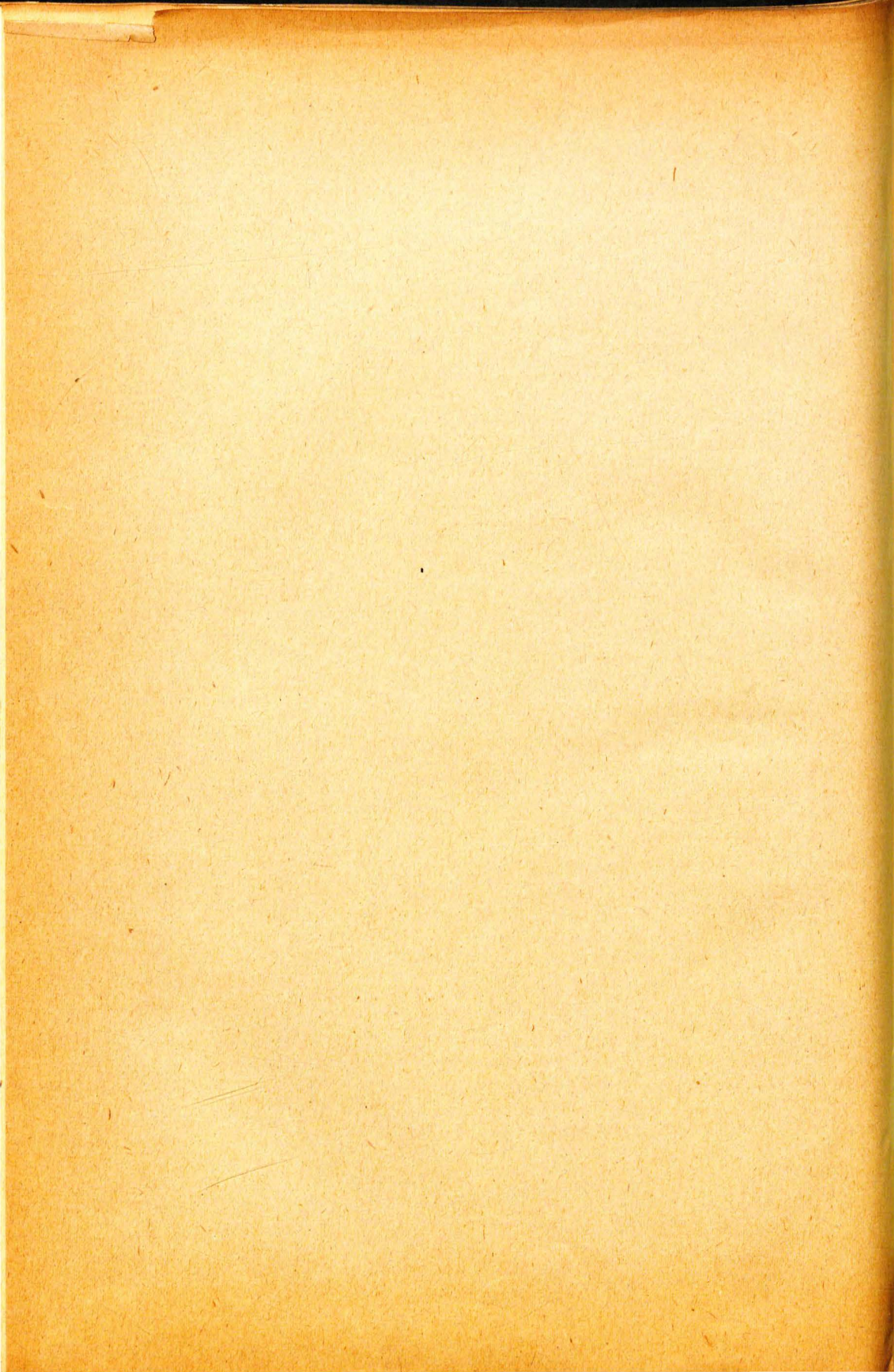
Städte	Datum des Cursus	Anzahl der Stotterer	Geheilt	Gebessert	Nicht gebessert
	Transport	42	73	2	3
Spandau	1890 Juni	7	7	—	—
”	1890 Septbr.	20	20	—	—
Bonn	1891 August	14	13	—	1
”	1890 März	15	14	—	1
Stettin	1891 März	22	19	2	1
Posen	1890 Septbr.	12	12	—	—
Solingen	1891 März	9	9	—	—
Altenessen	1891 März	9	7	1	1
Glatz	1891 Februar	12	7	4	1
Neunkirchen	1891 Mai	7	6	—	1
Lehe	1891 August	10	9	1	—
Colberg	1891 Novbr.	10	9	—	1
Wetzlar	1891 Septbr.	6	6	—	—
Hannover	1891 März	11	11	—	—
Quedlinburg	1891 Septbr.	9	7	—	2
Stargard	1891 Juli	10	10	—	—
Schwelm	1889 März	7	4	3	—
”	1890 Mai	12	?	?	?
”	1891 Mai	13	?	?	?
Wattenscheid	1891 Februar	10	10	—	—
”	1890 August	12	12	—	—
Altendorf	1890 October	20	14	?	?
Paderborn	1891 Februar	8	6	2	—
Meiderich	1890 März	12	12	—	—
”	1890 August	10	9	—	—
Cassel	1890	13	10	?	?
Ratibor	1890	19	18	—	1
Schleswig	1891 October	12	9	3	—
Charlottenburg	1892 April	11	11	—	—
Spandau	1892 Februar	9	7	2	—
Königshütte	1892 Februar	8	8	—	—
Bromberg	1892 Februar	10	8	2	—
Burg	1891 März	9	8	—	1
”	1891 Septbr.	11	8	3	—
Cassel	1892 Juni	22	16	4	2
Halberstadt	1892 April	10	10	—	—
Bonn	1892 März	14	12	2	—
Lehe	1892 April	10	8	2	—
Arad (Ungarn)	1892 Juli	11	7	4	—
Magdeburg	{ 5 Curse bis zum 1892 Septbr.	56	36	20	—
Colberg	1892 April	11	10	—	1
		565	456	57	17

Städte	Datum des Cursus	Anzahl der Stotterer	Geheilt	Gebessert	Nicht geheilt
	Transport	565	456	57	17
Duisburg	1892	23	21	2	—
Hannover	1892 Decbr.	11	11	—	—
„	1893 April	12	10	2	—
Halberstadt	1893 Februar	17	10	5	2
„	1893 Februar	7	7	—	—
Spandau	1893 März	9	9	—	—
Kiel	{ die 10 Curse bis 1895	106	74	20	12
Charlottenburg . . .	1893 Septbr.	11	11	—	—
Gotha	Curse bis 1895	52	?	?	?
Breslau	1894	13	13	—	—
Hamburg	bis 1893	205	118	85	2
„	1894	160	92	66	2
„	1895	177	106	68	3
Hannov. Münden . . .	1891—94	22	?	?	1
		1390	—	—	—
Davon ist keine genauere Auskunft gegeben über		99	—	—	—
		1291	938	305	39
Es fehlt Auskunft ob gebessert oder nicht geheilt über		—	—	—	9
		1291	938	305	48

Wie man aus dieser Tabelle ersieht, ist die Anzahl der stotternden Schulkinder, die in solchen Cursen behandelt worden sind und über die an uns speciell berichtet wurde, 1390. Wir finden, dass 72,7 pCt. geheilt, 23,6 pCt. gebessert und 3,7 pCt. nicht geheilt wurden. Da das Stottern ein Uebel ist, das leicht Rückfälle zeitigt, so ist es auch nöthig darauf hinzuweisen, wie vorzüglich dauerhaft die gewonnenen Resultate bei gewissenhafter Einübung und Ueberwachung sein können. Einen Beweis dafür hat Mielecke in Spandau geliefert. Herr Mielecke leitet die Schuleurse in Spandau nach der Gutzmann'schen Methode seit dem Jahre 1890. Von 1890 bis 1894 wurden acht Curse abgehalten; darin waren 64 Kinder, von denen 52 geheilt wurden, 8 gebessert, während 2 ohne Besserung blieben, 2 kamen überhaupt nur zu einigen Stunden und blieben dann aus dem Curse fort. Von den 64 waren 40 Kinder im März 1891 noch in der Schule. Mielecke lässt nun von Zeit zu Zeit alle ehemaligen Stotterer wieder antreten, um sich von der Dauer der guten Sprache zu überzeugen. Bei der letzten Zusammenkunft erschienen von den zu jener Zeit noch in der Schule vorhandenen 34 Knaben

32. Die Prüfung der Kinder in Bezug auf ihre Sprache geschah öffentlich, und zwar in Gegenwart der städtischen Behörden in Spandau. Es zeigte sich, dass nur bei 2 Kindern Andeutungen des früheren Uebels hervortraten. Es war also die in den Cursen erreichte Sprachsicherheit dauernd eine gute geblieben, sicherlich sowohl für die in Anwendung gebrachte Methode wie für die pädagogische Leistungsfähigkeit des Cursusleiters ein beredtes Zeugniß. In der Schweiz sind von Laubi in Zürich ähnliche Curse ins Leben gerufen worden, in Italien durch Biaggi, in Warschau durch Dr. Oltuszewski, in Dänemark durch Dr. Haderup und Dr. Mygind, in Nordamerika durch Dr. Hartwell u. s. w. und so hat die in Rede stehende Methode von Deutschland aus eine weite Verbreitung, besonders in Bezug auf die öffentlichen Curse für stotternde Schulkinder erhalten. Die Resultate entsprechen fast durchweg den hier mitgetheilten. Wo dies nicht der Fall ist, dürfte nach dem hier Auseinandergesetzten wohl die Schuld nicht an der Methode, sondern an dem betreffenden Cursusleiter liegen.

Dringend nothwendig aber ist es, dass die Aerzte sich an diesen Bestrebungen mehr betheiligen, als dies bis jetzt der Fall gewesen ist. Bei einer grossen Anzahl von sprachgebrechlichen Kindern genügt die Behandlung auf dem rein didaktischen Wege nicht, sondern es muss die ärztliche Kunst zu Rathe gezogen werden. An einigen Stellen z. B. in Breslau ist dies auch gleich von vornherein geschehen. Erst wenn in der Fürsorge für die sprachgebrechlichen Kinder Aerzte und Lehrer Hand in Hand arbeiten, wird eine wirklich gedeihliche und erfolgreiche Thätigkeit vorhanden sein.



20

**UNTERSUCHUNGEN ÜBER DAS SCHLUCKEN IN
VERSCHIEDENEN KÖRPERLAGEN UND SEINE
BEDEUTUNG FÜR DIE KRANKENPFLEGE.**

—♦—
Vorträge,

gehalten in der Sitzung des Vereins für innere Medicin in Berlin
am 24. April 1899

von

Martin Mendelsohn und Hermann Gutzmann.

~~~~~  
Sonderabdruck aus der „Deutschen Medicin. Wochenschrift“ 1899, No. 44—47.  
Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **A. Eulenburg** und Dr. **Jul. Schwalbe**.  
~~~~~

Leipzig.

Verlag von Georg Thieme.

1899.

Der Jahrgang 1898 enthält u. A. folgende Originalarbeiten:

- Aus der I. medicinischen Universitätsklinik in Berlin: Ueber die compensatorische Uebungstherapie bei der Tabes dorsalis, von Dr. P. Jacob.
- Aus der II. medicinischen Universitätsklinik in Berlin: Ueber die klinische Verwendbarkeit der Lehmann'schen jodometrischen Zuckerbestimmung, von Dr. R. Benjamin.
- Aus der III. medicinischen Universitätsklinik in Berlin: Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit einiger Magen- und Darmantiseptica, von Dr. R. Riegner.
- Aus der Kinderklinik des königlichen Charitékrankenhauses in Berlin: Ueber die Immunisirung kranker Kinder mit Behring's Heilserum, von Stabsarzt Dr. Slawyk.
- Aus der Ohrenabtheilung des königlichen Charitékrankenhauses in Berlin: Die Indicationen zur operativen Behandlung der Mittelohreiterungen, von Stabsarzt Dr. R. Müller.
- Aus dem Institut für Infectionskrankheiten in Berlin: Untersuchungen über die Bildungsstätte der Choleraantikörper, von Prof. Dr. Pfeiffer und Dr. Marx.
- Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin: Ueber den Uebergang von Nahrungsfetten in die Frauenmilch, von Dr. B. Bendix.
- Aus dem hygienisch-chemischen Laboratorium in der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin: Zur Technik der Untersuchung bei der Formaldehydesinfektion, von Stabsarzt Dr. Schumburg.
- Aus dem städtischen Krankenhause Moabit in Berlin: Ueber Bewegungstherapie bei Erkrankungen des Nervensystems, von Prof. Dr. Goldscheider.
- Aus dem städtischen allgemeinen Krankenhause am Friedrichshain in Berlin: Embolie der Aorta abdominalis, von Dr. Heiligenthal.
- Aus dem städtischen Krankenhause am Urban in Berlin: Ein Fall von Exstirpation des persistirenden Ductus omphalo-mesentericus, von San.-Rath Prof. Dr. Körte.
- Aus dem Krankenhause Bethanien in Berlin: Neun Fälle von ulceröser Endocarditis, von Dr. L. Herzog.
- Aus dem Lazaruskrankenhause in Berlin: Ueber die Technik der Choledochotomie, von Prof. Dr. Langenbuch.
- Aus dem pharmakologischen Laboratorium von Prof. Dr. L. Lewin in Berlin: Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität gegen Gifte, von Prof. Dr. L. Lewin.
- Aus der medicinischen Universitätsklinik in Bonn: Ueber Melanoplakie der Mundschleimhaut und die Diagnose auf Morbus Addisonii, von Prof. Dr. F. Schultze.
- Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Bonn: Ueber operative Behandlung der Synchronrosencaries, von Priv.-Doc. Dr. Rieder.
- Aus dem hygienischen Institut der Universität Bonn: Eiweissnahrung und Nahrungseiwiss von Prof. Dr. Finkler.
- Aus dem Hôtel-Dieu in Bourges (Frankreich): Abdominelle Exstirpation der Fibrome mit theilweiser oder totaler Erhaltung des Uterus, von Dr. D. Témoïn.
- Aus der inneren Abtheilung des Herzoglichen Krankenhauses in Braunschweig: Casuistische Beiträge, von Dr. C. Bruns.
- Aus der Universitäts-Augenklinik in Breslau: Ein Beitrag zu den selteneren Formen der Sehstörungen bei intracranialen Erkrankungen, von Prof. Dr. W. Uthoff.
- Aus der Universitäts-Kinderklinik in Breslau: Ueber Erfolge künstlicher Ernährung magendarmkranker Säuglinge in der Poliklinik, von Dr. K. Gregor.
- Aus dem Fränckel'schen Hospital in Breslau: Beiträge zur Behandlung der Thoraxempyeme, von Priv.-Doc. Dr. A. Tietze.
- Aus der Augenklinik von Prof. Dr. Hermann Cohn in Breslau: Ueber die Erfolge der Sklerapunction bei Netzhautablösung, von Dr. A. Kronheim.
- Aus dem Stefani-Kinderhospital in Budapest: Forcirte künstliche Athmung mit O'Dwyer's Apparat, von Dr. L. Loewy.
- Aus der inneren Abtheilung des städtischen Krankenhauses in Charlottenburg: Ein Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der Syngomyelie, von Dr. Laese.
- Aus der bacteriologischen Anstalt der Stadt Danzig: Ueber Desinfection von Kleidungsstücken mittels strömenden Formaldehyds, vorläufige Mittheilung von Dr. J. Petruschky und G. Hinz.
- Aus der Universitäts-Frauenklinik in Dorpat: Methode der Placentarexpression, von R. Freiherrn v. Budberg.
- Aus der orthopädischen Heilanstalt von Dr. A. Schanz in Dresden: Eine einfache redressirende Lagerungsvorrichtung für Skoliotische, von Dr. A. Schanz.
- Aus dem Augusta Victoria-Heim in Eberswalde: Weitere Beiträge zur Tuberkulinbehandlung, von Dr. Bandelier.
- Aus der medicinischen Universitätsklinik in Giessen: Ueber die Verwendung der Alcarnose zu Ernährungsklysmen, von Dr. K. Brandenburg und Dr. G. Hupperz.

Fortsetzung auf der 3. Umschlagseite.

**UNTERSUCHUNGEN ÜBER DAS SCHLUCKEN IN
VERSCHIEDENEN KÖRPERLAGEN UND SEINE
BEDEUTUNG FÜR DIE KRANKENPFLEGE.**



V o r t r ä g e ,

gehalten in der Sitzung des Vereins für innere Medicin in Berlin
am 24. April 1899

von

Martin Mendelsohn und Hermann Gutzmann.

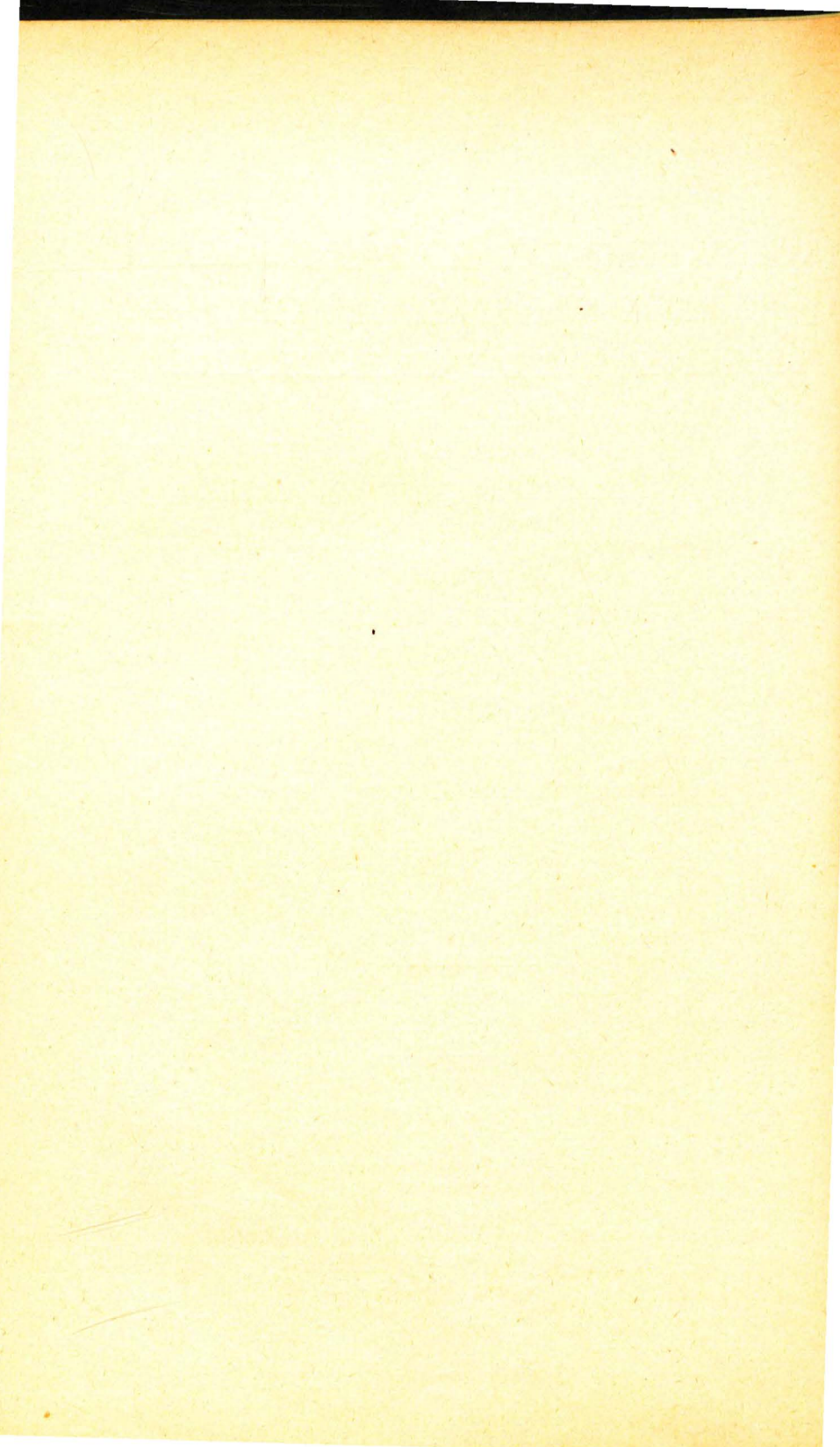
~~~~~  
Sonderabdruck aus der „Deutschen Medicin. Wochenschrift“ 1899, No. 44—47.

Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **A. Eulenburg** und Dr. **Jul. Schwalbe**.  
~~~~~

Leipzig.

Verlag von Georg Thieme.

1899.



M. H! Wenn wir uns erlauben Untersuchungen, welche wir über das Schlucken in verschiedenen Körperlagen angestellt haben, in diesem Verein hier vorzutragen, so hat uns dazu die Ueberzeugung bewogen, dass gerade die praktischen Aerzte, dass gerade diejenigen Collegen, welche der inneren Medicin angehören, von jeher die Bedeutung, welche der Krankenpflege in der Medicin zukommt, erkannt und gewürdigt haben. Die Krankenpflege ist in der That für das ärztliche Handeln unentbehrlich; das ist zweifellos, und jeder, der im ärztlichen Leben steht, hat das oft genug zu erfahren Gelegenheit. Dazu aber ist neuerdings eine weitere Erkenntniss gekommen, der es gelungen ist, immer mehr und mehr Geltung zu schaffen: der Erkenntniss, dass die Krankenpflege nicht nur humanitäre, nicht nur lindernde Maassnahmen in sich schliesst, sondern dass sie mit ihren Mitteln an dem Kranken physiologische Wirkungen und Effecte zu erzeugen vermag, welche sie den anderen Heilmethoden gleichwerthig an die Seite stellen. Nur um diesen besonderen, rein therapeutischen Wesensinhalt der Krankenpflege auch äusserlich zu kennzeichnen, wurde für die Krankenpflege, soweit sie eben als therapeutische Methode des Arztes anzusehen ist, die Bezeichnung Hypurgie vorgeschlagen¹⁾; und in der That sind bereits zahlreiche Aerzte bemüht, diese Disciplin weiter auszubauen. Aber wir möchten die Bemerkung nicht unterdrücken, dass dieser Ausbau der modernen Krankenpflege nur auf demselben Wege und mit den gleichen Mitteln geschehen kann, wie die wissenschaftliche Forschung und Beobachtung in jeder anderen exacten Disciplin: gewiss ist auch der rein materielle Theil, ist auch der Hilfsapparat an Geräthen und technischen Unterstützungsmitteln für die praktische Ausübung der Krankenpflege von nicht zu unterschätzendem Werthe und seine Vermehrung und Vervollkommnung auch durch die Aerzte wünschenswerth; aber dieses „Instrumentarium der inneren

¹⁾ Martin Mendelsohn, Ueber die Hypurgie und ihre therapeutische Leistung. Vortrag, gehalten im Greifswalder medicinischen Verein am 11. Juni 1898. Berliner klinische Wochenschrift No. 34, 1898.

Medicin“, wie wir es nennen möchten, und seine Verwendung an sich ist noch durchaus keine wissenschaftliche, therapeutische Methode, sondern nur eben ein technisches Hilfsmittel dazu. Die Hypurgie aber muss bestrebt sein, den physiologischen Zusammenhängen, wie sie aus dem Verhältniss von Reizwirkung und von Reaction auf diesen Reiz in Folge der Einwirkung der Krankenpflegemaassnahmen und der Krankenpflegegeräthe auf den Organismus entstehen, mit den Methoden wissenschaftlicher Forschung näher zu kommen.

Die im Nachstehenden wiedergegebenen Untersuchungen sind ein einzelnes Glied in der grossen Kette solcher Feststellungen und Forschungen. Sie betreffen das Verschlucken, die Voraussetzungen seines Zustandekommens und die Mittel seines Verhütens.

Erster, klinischer Theil.

Das Verschlucken ist in der Krankenpflege von einer ganz ausnehmenden Bedeutung; die Rückwirkungen und die möglichen Folgezustände eines solchen ungünstigen, vermeidbaren Zwischenfalles können mannigfache und bedeutende sein. Auch hier wieder zeigt sich ein wesentliches allgemeines Prinzip der Krankenpflege wirksam: die Summation kleiner Effecte; auch hier ist ein einzelnes Verschlucken nur selten von augenfälligen und erheblich schädlichen Folgen begleitet, bei einer vielfachen und immer erneut nothwendigen Vornahme, wie das die Einverleibung der Nahrung ist, wird jedoch, wenn sie unzweckmässig vorgenommen wird und häufig zum Verschlucken führt, der schädliche Effect durch Summation oft ein erheblicher und wesentlicher.

Zunächst leidet die Ernährung in ihrer Gesamtheit durch eine unzweckmässige Speiseneinführung und durch ein häufiges Verschlucken. Das bedarf keiner Ausführung. Denn fast immer wird dann die gerade vor sich gehende Nahrungsaufnahme vorzeitig abgebrochen, so dass die jedesmalige einzelne Speisenaufnahmen nur geringer zu Stande kommt, als es sonst der Fall wäre; es ist eben auch hier ein für die Krankenpflege überhaupt gültiges Prinzip erkennbar: dass jeder Kranke nothwendige Vornahmen und Ausführungen eher und häufiger vollzieht, wenn sie ihm bequem und leicht gestaltet werden, als ohne solche Vorsorge, wo er sie dann nach Möglichkeit hinauszuschieben und zu unterlassen geneigt ist. In nicht wenigen Kranken entsteht allein dadurch, dass sie bei der Speisenaufnahme oft einem Verschlucken ausgesetzt sind, eine starke Abneigung gegen jede Speiseaufnahme überhaupt; sie schieben diese nach Möglichkeit hinaus

und sträuben sich dagegen, so dass sie in ihrer Gesamternährung hierdurch eine wesentliche Beeinträchtigung erfahren.

Eine zweite Gefahr kann das Verschlucken durch ein Eindringen von Speisetheilen in die Luftwege bieten. Diese Gefahr ist, wie bekannt, eine doppelte: eine plötzlich wirkende, durch Verschluss der Luftwege und dadurch herbeigeführte Erstickung; und eine langsamer sich entwickelnde, durch Infection und Zersetzung innerhalb des Respirationstractus. Die medicinische Litteratur, insbesondere die der Kinderkrankheiten, kennt eine ganze Reihe solcher plötzlichen Todesfälle von Kindern in Folge Eintretens von Speisenbrei in die Luftröhre¹⁾; und auch in diesem Vereine hier haben die Herren Gerhardt und Fürbringer über solche Fälle bei Erwachsenen berichtet²⁾. Weniger schnell wirkend, darum aber nicht minder gefahrvoll ist das Eindringen kleiner Speisenmengen in die tieferen Luftwege, zumal wenn sie dort haften bleiben und gleichzeitig Katarrhe oder andere krankhafte Bedingungen in der Lunge bestehen, welche die Elimination der eingedrungenen Partikel erschweren und für die mit ihnen eingeschleppten Keime und deren weitere Entwicklung günstige Verhältnisse abgeben. Sicherlich wird manche Bronchitis auf solche Weise putride, die es ohne eine derartige, hinterher nicht immer ausreichend exact feststellbare Importation von Keimen nicht geworden wäre. Sie erinnern sich vielleicht noch des Präparates, das Herr Benda³⁾ einmal hier demonstrirt hatte: einer Lunge, in deren einem Bronchius ein grosses Knochenstück eingekleilt war und putride Zersetzung hervorgerufen hatte. Und wenn auch natürlich die Befunde nicht immer so augenfällig sind, so können gerade die kleineren Partikel, weil sie weniger leicht eliminirt werden, zu solcher Zersetzung Anlass geben. Auch das ganze Capitel der Schluckpneumonie gehört hierher.

Eine dritte, und in ihrer Bedeutung nicht zu unterschätzende üble Folgewirkung eines jeden Verschluckens ist die stets dabei entstehende, oft enorme Höhe annehmende Blutdrucksteigerung.

¹⁾ Parrot, Tod eines Kindes durch Eintreten von Speisebrei in die Luftröhre, Jahrbuch für Kinderkrankheiten, 1870, Bd. LV, S. 133. — Ueber tödtliches oder lebensgefährliches Verschlucken in Folge von Dysphagie oder von Paralyse des Schlundes bei Kindern, Jahrbücher für Kinderheilkunde 1897, Bd. XLVIII, S. 177. — Anton Brosch, Ueber Aspiration von Mageninhalt durch künstliche Athmung, Deutsches Archiv für klinische Medicin, 1897, Bd. LVIII, S. 605.

²⁾ Verhandlungen des Vereins für innere Medicin zu Berlin Bd. XVII, S. 14, 15, 1897.

³⁾ C. Benda, Fremdkörper in den Luftwegen. Verhandlungen des Vereins für innere Medicin zu Berlin Bd. XVII, S. 12. Sitzung vom 12. April 1897.

Bei der ausserordentlich grossen Irritabilität der Schleimhaut der Luftwege erfolgt, wie bekannt, auf jeden Fremdkörperreiz ein im teleologischen Sinne werthvoller Hustenstoss, welcher immer wieder aufs neue ausgelöst wird, so lange der Reiz anhält, bis also der Fremdkörper eliminirt ist. Der Vorgang hierbei ist der, dass auf den Reiz reflectorisch zunächst eine tiefe Inspiration folgt, welche gerade beim Verschlucken noch weitere ungünstige Consequenzen herbeiführen und eine Steigerung im Hineinsaugen der Speisenmassen in die Luftwege bewirken kann; dann verschliesst sich die Glottis, und es tritt nun die gesammte Expirationmuskulatur in eine starke und krampfhaft Contractio. Damit steigert sich der Druck im Innern der Brusthöhle mehr und mehr; sowie er eine genügende Höhe erreicht hat, durchbricht er gewaltsam den Verschluss der Glottis, um hierbei nun den irritirenden Fremdkörper herauszuschleudern. Gelingt das nicht oder nicht ganz, so beginnt der Vorgang mit einer tiefen Inspiration aufs neue. Bei der gewaltigen intrathoracalen Drucksteigerung kann das Venenblut nur schwer oder gar nicht in den Thorax einfliessen; so steigt der artielle Druck erheblich, und das Herz kann dabei völlig blutleer werden.

Es ist ohne weiteres verständlich, dass häufige Wiederholungen eines solchen Vorganges ungünstige Rückwirkungen haben müssen; wir brauchen einer Versammlung wie dieser nicht alle die möglichen Schädigungen aus solchen Vorkommnissen im einzelnen zu schildern. Ich (Mendelsohn) behandle zur Zeit eine Dame mit Morbus Basedow; die hochgradige Struma führt trotz aller Vorsicht und Sorgfalt sehr leicht zu häufigem Verschlucken. Eine jede Hustenattacke ist bei dieser Patientin von wüthenden und unerträglichen Kopfschmerzen gefolgt; wird ein Verschlucken vermieden, so scheiden diese Kopfschmerzen aus dem Krankheitsbilde aus, und der therapeutische Effect der hier zur Verwendung kommenden Maassnahmen der Krankenpflege ist demnach ein ausgesprochen schmerzbeseitigender und narkotisch wirksamer. Aber abgesehen von dem subjectiven Unbehagen und der Summe unangenehmer und peinlicher Empfindungen, welche für den Kranken beim Verschlucken ausgelöst werden, abgesehen auch von den psychischen und den somatischen Rückwirkungen dieser Empfindungen an sich, ist für viele Kranke gerade die plötzliche Blutdrucksteigerung beim Verschlucken eine Quelle weiterer und oft der grössten Uebel. Dass ein jedes stark insufficente und dem Versagen nahe gerückte Herz bei den verschiedenen Herzaffectionen dadurch zum Stillstand gebracht werden kann; dass bei Aortenaneurysmen tödtliche Berstungen erfolgen können; dass bei Arteriosklerose Apoplexien solchermaassen zu Stande kommen; dass Hämoptoën bei Lungentuberkulose oft aus diesem Anlass

sich ereignen, sind nur die augenfälligsten und krassesten Rückwirkungen derartiger plötzlicher Blutdrucksteigerung. Denn auch ohne solche unmittelbaren und plötzlich entstehenden schweren Folgen kann diese Blutdrucksteigerung, zumal, wenn sie sich häufig wiederholt, wiederum durch allmähliche Summation kleiner Einwirkungen, schliesslich bedeutsame und erhebliche Consequenzen für das Herz und für den gesammten Organismus haben. So geben diese plötzlichen und gewaltsamen Blutdrucksteigerungen unter Umständen Momente höchster Gefahr ab; wie sehr leicht sie zu Gefässrupturen führen können, lässt sich täglich an den Augen von Kindern mit *Tussis convulsiva* beobachten. Das Verschlucken und der Hustenact überhaupt ist daher für Personen mit Arteriosklerose und insbesondere für alle an Myocarditis oder an sonstigen Herzaffectionen leidenden Kranken durchaus nicht gleichgiltig; seine qualitative und quantitative übermässige Ausdehnung kann hier die verderblichsten Folgen haben. Die merkwürdige Beobachtung von Schanz,¹⁾ in welcher ein Kranker sich beim Schneuzen wiederholt durch die Drucksteigerung einen Augapfel luxirte, ist sicherlich ein aussergewöhnliches Vorkommnis; indess ist ein so extremer Fall geeignet, auch auf das Zustandekommen minderer Schädigungen die Aufmerksamkeit zu lenken.

So ist auch die übermässige Dehnung des Lungengewebes bei der Ueberwältigung des starken Innendruckes nicht ohne nachtheilige Consequenz; die häufige Wiederkehr dieses Vorganges ist eine der wesentlichsten Ursachen für den Elasticitätsverlust des Lungengewebes, vornehmlich in den nicht durch die Expirationsmuskeln direkt comprimierten Partien in der Lunge.

Bei diesen so vielfachen und unter Umständen so schweren Folgen des Verschluckens muss dessen Verhütung als eine wichtige Aufgabe der Therapie angesehen werden. In der empirischen Krankenpflege wird denn auch diese Verhütung möglichst angestrebt; es gilt in ihr als Vorschrift, dass man einen Kranken aufrichten, seinen Oberkörper aufsetzen soll, oder, wenn das nicht geht, bei der Eingabe eines Schluckes oder Bissens den Kopf anhebe, damit so wenigstens die ersten Wege in eine aufgerichtete Position kommen; Maassnahmen, welche aus der vielfachen Erfahrung sich herleiten, dass die Kranken im Liegen sich bei weitem häufiger verschlucken, als wenn sie aufgerichtet essen. Ging man an eine wissenschaftliche Erklärung dieser empirischen Thatsache, so lag es nahe, Differenzen im eigentlichen Mechanismus des Schluckactes anzunehmen, welche aus der

¹⁾ Fritz Schanz, Luxation des Augapfels durch Schneuzen. Beiträge zur Augenheilkunde 1898, Heft 34.

Körperhaltung hervorgehen; man konnte voraussetzen, dass der Abschluss des Speiseweges gegen den ihn kreuzenden Respirationsweg in der liegenden Position ein vollkommenerer sei, als bei aufrechter Körperhaltung. Und in der That begnügte man sich mit dieser Annahme; Untersuchungen darüber sind niemals angestellt worden. Dass diese allgemeine Annahme jedoch nicht zutreffend ist, dass die thatsächliche Steigerung in der Möglichkeit eines Verschluckens im Liegen aus anderem Zusammenhange erfolgt, haben unsere Untersuchungen erwiesen.

Da die Luftwege den Weg der Speisen durchkreuzen, so ist, während diese die Kreuzungsstelle passiren, ein doppelter Abschluss der Passage sowohl nach oben wie nach unten erforderlich; und demgemäss kann man sich, je nachdem der eine oder der andere dieser Verschlüsse durchbrochen wird, entweder nach der Nase oder nach dem Kehlkopf hin verschlucken. Es galt zunächst, festzustellen, ob dieser Abschlussmechanismus in jeder Körperhaltung, insbesondere im Liegen ebenso wie im Sitzen, der gleiche ist und in derselben Art und Intensität functionirt, oder nicht. Wir haben in Folge dessen den Vorgang des Schluckens bei aufrechter Körperhaltung, in welcher über den Abschluss der Luftwege beim Schluckact bisher ausschliesslich nur Versuche angestellt worden sind, mit demjenigen in anderen Körperlagen verglichen; es hat sich hierbei auch vielerlei für den Schluckact an sich wichtiges ergeben, um so mehr, als wir auch die Röntgendurchleuchtung bei Herrn Collegen Levy-Dorn zu Hilfe nahmen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden weiterhin im einzelnen mitgetheilt werden. Jedenfalls zeigte sich bei allen zur Untersuchung verwandten Methoden übereinstimmend, dass der Abschluss in der Norm stets ein vollkommener und fester ist und dass die Körperhaltung ihn in keiner Weise beeinflusst.

Gerade die Röntgenversuche liessen immer wieder erkennen, in eine wie kräftige Contraction das Gaumensegel beim Schluckact eintritt; wie es also nicht etwa nur im Zustande mässiger Contraction oder vielleicht gar passiv sich an die hintere Rachenwand anlegt. Man sieht auf dem Röntgenschirm während des Schluckens den Schatten des Gaumensegels sehr erheblich dunkler werden, der Querschnitt wird wesentlich breiter und das ganz besonders in derjenigen Partie des Velums, welche oberhalb der Basis der Uvula gelegen ist, dort, wo sich die beiderseitigen Musculi petrosalpingo-staphylini im Gaumensegel vereinigen. Welche einzelnen Phasen und Wellenbewegungen hierbei vor sich gehen, wie die Contraction des Gaumensegels keine einheitliche ist, sondern in dreifacher Welle verläuft und wie der Bissen gerade in dem Augenblick in die Excavation der unteren Fläche des weichen

Gaumens tritt, in welchem dessen höchste Erhebung stattfindet, um gleich darauf blitzartig durch ihn in den Oesophagus geschleudert zu werden, — eine Kraftentfaltung, welche so gross ist, dass die Schwere des zu bewegenden Objects so gut wie gar nicht in Rechnung kommt und man daher auf dem Kopfe stehend mit derselben Intensität schluckt wie in normaler Körperhaltung — alles das und die vielfachen Einzelergebnisse unserer Untersuchungen überhaupt werden nachher ausführlicher erörtert werden. Jedenfalls ist der Abschluss der Nasenhöhle durch das Gaumensegel nicht nur überhaupt ein vollkommener und absoluter, sondern, was wesentlich ist, ein activer und intensiver; und er wird dadurch erheblich gefördert und vervollkommenet, dass während der Anlagerung des Gaumensegels an die hintere Rachenwand der sogenannte Passavant'sche Wulst an der Anlagerungsstelle entsteht, ein nach vorn gerichtetes, wulstförmiges Hervortreten der hinteren Rachenwand in Folge der Contraction der in ihr verlaufenden Musculi pterygo-pharyngei; so dass an der Abschlussstelle die Rachenwand dem weichen Gaumen sozusagen auf halbem Wege entgegenkommt. Was für uns aber das wichtigste war: es ergab sich, dass dieser Abschluss, meine Herren, unter normalen Verhältnissen in jeder wie immer gestalteten Körperlage, ja sogar auch dann, wenn die Versuchspersonen nicht nur horizontal liegen, sondern geradezu auf dem Kopfe stehen, der genau gleichverlaufende und gleich intensive ist. Schon in dem sehr deutlichen Röntgenbilde zeigte sich das; die Anlagerung des Velums an die Rachenwand liess sich direkt aus ihm ersehen, die Intensität der Contraction des Gaumensegels aus der in jeder Position gleichbleibenden Zunahme des Schattens an Dunkelheit und Tiefe während des Schluckens entnehmen. Wir haben jedoch die Kraft, mit welcher der weiche Gaumen die Nasenhöhle abschliesst, unmittelbar manometrisch gemessen; sie zeigte sich, wie jede Muskelkraft, individuell verschieden, entsprach dabei aber im Durchschnitt einem Quecksilberdruck von 4 und 5 Centimetern, erwies sich also von nicht unbeträchtlicher Intensität, und stieg bei einzelnen Personen sogar bis zu dem recht erheblichen Drucke von 9 Centimetern Quecksilber an.

Das gleiche, meine Herren, gilt von dem anderen Schenkel des Winkels, unter welchem die Luftwege und die Nahrungswege sich kreuzen: von dem Kehlkopf. Auch hier haben unsere Röntgenversuche in den verschiedenen Körperhaltungen sehr deutlich und ausnahmslos ergeben, dass stets ein vollständiger Verschluss des oberen Kehlkopfeinganges stattfindet, und zwar durch ein Ueberklappen der Epiglottis, indem diese von dem Zungengrund nach unten gedrückt wird. Das war in jedem einzelnen unserer Versuche auf das schärfste sichtbar. Nicht alle Laryngologen theilen

die Anschauung, dass der Verschluss des Kehlkopfeinganges durch die Epiglottis geschehe; Moritz Schmidt nimmt beispielsweise an, dass der Hauptverschluss gegen ein Eindringen von Speisen in den Kehlkopf durch die Taschenbänder stattfindet, obwohl von ihm selber der schöne Nachweis herrührt, dass ein Tuschestrich in der laryngealen Fläche der Epiglottis nach dem Schlucken einen Abdruck auf den Taschenbändern hinterlassen hat. Das können wir jedoch mit aller Sicherheit aus unseren Röntgenversuchen sagen, dass die Epiglottis beim Schlucken stets den Kehlkopfeingang vollständig verschliesst, und zwar ist auch hier eine jede nur mögliche Körperlage der einzelnen Kranken auf den Abschluss an sich ohne Einfluss, er erfolgt stets in der gleichen Weise, gleichviel ob die Versuchsperson aufrecht steht oder horizontal liegt oder gar eine nach abwärts geneigte Kopfhaltung annimmt. Wenn man an Lebenden und unter der frappanten und instructiven Controlle des Röntgenbildes diese Versuche vor Augen hat, so zeigt sich auch von vornherein deutlich, dass, selbst wenn der Verschluss des Kehlkopfes durch die niedergedrückte Epiglottis kein vollkommener wäre, was ja nicht zutrifft, die horizontale Position des Kranken einem unmittelbaren Eindringen von Speisetheilen in den Kehlkopf noch weniger günstig sein kann, als die aufrechte Körperhaltung, weil die Luftwege, welche im Aufrecht-sitzen vor dem Oesophagus gelegen sind, im Liegen sich nun über ihm befinden, so dass also die Schwere der Speisen, um sie nach dem Oesophagus zu leiten, mitwirkt. Thatsächlich ist jedoch der Verschluss in allen Fällen und in jeder Position ein vollkommener; ihn in seiner Intensität exact zu messen, haben wir bisher noch nicht vermocht.

Somit hatten wir erwiesen, dass es beim Verschlucken keinesfalls ein mangelhafter Abschluss der Luftwege nach den beiden möglichen Richtungen hin ist, dass dieser Abschluss vielmehr in jeder in der Krankenpflege nur vorkommenden Körperlage ein ausreichender ist und bleibt, um ein Verschlucken vermeiden zu lassen. Ein primäres Verschlucken lediglich aus der Körperlage her giebt es daher bei normaler Bildung und Function der beim Schlucken thätigen Organe nicht; wir möchten unter primärem Verschlucken, da das Verschlucken für gewöhnlich ein Reflexact ist, alle diejenigen Möglichkeiten verstehen, in welchen Speisetheile, ohne zuvor reflectorisch ausgelöste Action, direkt und unmittelbar in die nicht genügend abgeschlossenen Luftwege hineintreten, während secundäres Verschlucken alle diejenigen Formen genannt werden können, in welchen auf reflectorischem Wege zunächst Husten ausgelöst wird und dabei die an sich vollständig abschliessenden Verschlüsse der Luftwege durchbrochen werden.

Ein primäres Verschlucken, ein einfaches Hinübertreten aus den Speisewegen in die Luftwege findet also in Folge der Körperlage unter normalen Verhältnissen nicht statt; wohl aber kann es natürlich, was hier nicht eingehend erörtert zu werden braucht, überall da eintreten, wo aus Mängeln der Bildung oder der Function der abschliessenden Apparate, des weichen Gaumens nach oben und der Epiglottis nach unten hin, der Abschluss überhaupt nicht in vollständigem Maasse zur Ausführung kommen kann. Denn ist der weiche Gaumen, aus welchen Ursachen auch immer, nicht im Stande, seine Functionen vollständig auszuüben, so treten beim Schlingen die Speisenmassen ebenso ohne weiteres in die Nasenhöhle, wie das dann auch die Luft beim Sprechen thut, weshalb eben eine derartige Sprache als eine näselsnde bezeichnet wird. Solche fehlerhaften Bildungen sind entweder angeborene Defecte, Gaumenspalten, oder sie sind erworben durch Syphilis; auch alle Lähmungen des Gaumensegels, wie sie besonders häufig nach Diphtherie vorkommen oder wie sie bei der Bulbärparalyse centralen Ursprungs sind, haben das gleiche bekannte Resultat. Und ebenso ist es mit dem Kehlkopf; oft kann eine von vornherein zu kurze Epiglottis zum völligen Verschluss überhaupt nicht ausreichen, und auch Exstirpationen der Epiglottis sind hier und da vorgenommen worden; doch kann auch dann noch, wie Moritz Schmidt beobachtet hat, das Schlucken regulär vor sich gehen, da die Taschenbänder nun den Verschluss besorgen. Aber abgesehen von diesen Zuständen aussergewöhnlicher Veränderungen hat die Körperlage auf den Abschluss der Luftwege keinerlei Einfluss. Es müssen also andere Momente sein, welche in der horizontalen Position ein Verschlucken leichter zu Stande kommen lassen als in der aufrechten Haltung; sie zu ermitteln, war nun unsere Aufgabe.

Und in der That sind es zwei wesentliche und wichtige Momente, welche bei den einzelnen Körperhaltungen in verschiedenem Maasse wirksam werden und indirekt auf das eventuelle Verschlucken Einfluss nehmen. Für das primäre Verschlucken, für den unmittelbaren und ohne Reflexwirkung erfolgenden Uebertritt von Speisetheilen in die Luftwege ist das maassgebende Moment die Athmung; für das secundäre, das reflectorische Verschlucken dagegen geben die Differenzen in der Sensibilität und in der Reflexerregbarkeit der einzelnen Abschnitte von Gaumen und Rachenwand den Ausschlag, welche wir haben feststellen können. Von diesen beiden Factoren hängt fast ausschliesslich das Verschlucken ab.

Es ist unvermeidlich, dass bei noch so vollständigem Abschluss von Nase und Kehlkopf während des Schluckens ein vorübergehendes Lüften dieses Verschlusses bei jeder Athmung erfolgen muss; jedenfalls ein solches der Epiglottis und, wenn die Athmung durch die Nase geschieht, auch eine Lüftung des Gaumenverschlusses. Die Art, wie man die Speisen darreicht, hat daher in der Krankenpflege eine sehr wesentliche Bedeutung, nicht nur die jedesmaligen Mengen, sondern vor allem auch die Schnelligkeit der Einverleibung, und das besonders darum, weil alle diese Formen der Darreichung hier die Athmung sehr wesentlich modificiren. Ist die Mundhöhle mit Flüssigkeit oder mit Speisenmassen erfüllt und erfolgt während des Schluckens eine Inspiration, zumal eine plötzliche und ergiebige, so wird mit mehr oder minder grosser Wahrscheinlichkeit ein Theil des Mundinhaltes in den Kehlkopf gesogen; in welchem Maasse das der Fall ist, hängt in der Hauptsache von der Consistenz und der Art der Speisen ab; krümelige, trockene und pulverige Substanzen werden leichter durch den Luftstrom mitgeführt als breiartige und cohärente; Flüssigkeit eher als festere Speisen; sehr wesentlich spricht auch die Trockenheit der Mundhöhle und der Mangel an ausreichender Speichelabsonderung mit, welche verhindern, dass sogleich nach der Einführung in den Mund ein einheitlicher, plastischer und zusammenhängender Bissen geformt wird, so dass also die überhaupt so sehr wichtige Mundpflege auch in diesem Betracht ihre erhebliche Bedeutung hat. Das gleiche kann bei der Expiration geschehen, wenn diese durch die Nase erfolgt; ist die Mundhöhle angefüllt, so kann eine plötzliche und intensive Expiration Speisen mit in die Nasenhöhle hineinführen. Wir haben an bettlägerigen Kranken eine ganze Reihe von Versuchen unter diesen Gesichtspunkten angestellt, und es hat sich immer wieder ergeben, dass für das primäre Verschlucken die fehlerhafte Athmung das wesentliche Moment ist. Nicht die horizontale Lage als solche bedingt ein häufigeres Verschlucken, sondern die Erschwerung der Athmung; sie ist einmal an sich in der Horizontallage schwieriger, und zudem bedingt auch das Ungewohnte der Speiseneinnahme in dieser Position häufiger als bei aufrechter Haltung ein Athmen während des Kauens und Schluckens. Wir möchten nur an Asthmatische und Dyspnoische erinnern, an Kranke mit Herzaffectionen und an die vielen andersartigen Kranken, welche alle in der aufrechten Position freier athmen und auch *ceteris paribus* den Athem länger anhalten und entbehren können als in der Bettlage, um damit evidente Fälle eines solchen Zusammenhanges anzuführen, der in minderem Maasse auch bei jedem anderen bettlägerigen Kranken obwaltet. Muss man im Liegen kauen, so tritt der Augenblick,

wo wieder Luft geholt werden muss, schneller ein als bei aufrechter Position.

Nun kann man aber, wenn es überhaupt nöthig wird, den Athem anzuhalten, das erheblich länger und bequemer nach der Inspiration thun als nach der Expiration; und dementsprechend haben wir auch immer wieder gesehen, dass ein Verschlucken erheblich seltener erfolgt, wenn man unmittelbar vor einer jeden Einführung von Speise den Kranken zunächst tief einathmen lässt. Auch erklärt sich nun aus diesem Zusammenhange die in der Krankenpflege geltende empirische Vorschrift, nicht zu hastig zu essen und die Speiseneinnahmen nicht zu schnell auf einander folgen zu lassen; denn wenn hierbei auch der Contractionszustand der Cardia sehr wesentlich mit in Frage kommt, welcher erst 5—6 Secunden nach dem Anlangen des Bissens vor dem Magen ihm den Eintritt gestattet, und wenn besonders auch der Ablauf der Contractionswelle in der Oesophagusmuskulatur in drei räumlich verschiedenen Abschnitten vor sich geht, welche als einzelne Phasen auch zeitlich einander in gesetzmässiger Regelung folgen, und das so, dass eine jede neue Auslösung einer Contractionswelle in dem oberen Drittel eine Hemmung im etwa noch nicht vollendeten Ablaufe in den beiden unteren Abschnitten der Speiseröhre zur Folge hat — denn wenn auch diese Momente gleichfalls wesentlich sind, so hat ein zu schnelles Einführen von Speisen, in erster Linie eben wegen der Beeinträchtigung der Athmung, die während jedes Kauens und Schluckens angehalten werden muss, für das Verschlucken ausschlaggebende Bedeutung. Der Kranke muss, soll ein Verschlucken vermieden werden, vor jedem neuen Bissen immer erst wieder mit seiner Athmung ins Gleichgewicht gelangen, er muss „erst wieder zu Athem kommen“.

Auch der physiologische Vorgang der sogenannten Schluckathmung dürfte hier mit in Betracht kommen. Durch eine Reihe schöner experimenteller Arbeiten,¹⁾ insbesondere von Marcwald,²⁾

¹⁾ F. A. Longet, *Recherches expérimentales sur les agents de l'occlusion de la glotte dans la déglutition, le vomissement et la rumination*, Archives générales de médecine, Paris 1841. — J. Rosenthal, *Die Athembewegungen und ihre Beziehungen zum Nervus vagus*, Berlin 1862, S. 49, 67, 219—224 u. a. m. — F. Bidder, *Beiträge zur Kenntniss der Wirkungen des Nervus laryngeus superior*, Reichert' und Du Bois-Reymond's Archiv für Physiologie 1865, S. 492. — J. Blumberg, *Untersuchungen über die Hemmungsfuction des Nervus laryngeus superior*, Dissertation inauguralis, Dorpat 1865. — Aug. Waller et J. L. Prevost, *Etude relative aux nerfs sensitifs, qui président aux phénomènes réflexes de la déglutition*, Archives de physiologie normale et pathologique, Bd. III, pag. 185—197 et pag. 343—354, Paris 1870. — Aug. Waller et J. L. Prevost, *Note relative aux nerfs*

ist nachgewiesen worden, dass mit jedem Schlucken eine Zwerchfellcontraction und damit eine Inspiration mässigen Grades einhergeht; es geschieht dies durch ein Irradiiren des Reizes vom Schluckcentrum auf das Athemcentrum. Diese Inspiration geschieht natürlich bei offener Glottis; aber sie beginnt erst, wenn der Bissen schon am Kehlkopf vorüber in die Speiseröhre geworfen worden ist. Es ist leicht verständlich, dass nicht nur bei

sensitifs, qui président aux phénomènes réflexes de la déglutition, Comptes rendus 16. Août 1869, S. 480. — J. A. Toussaint, Application de la méthode graphique à la détermination du mécanisme de la déglutition dans la rumination, Comptes rendus des sciences, 24. Août 1874, p. 532—537, Archives de physiologie normale et pathologique, Mars-Avril 1875. — S. Arloing, Application de la méthode graphique à l'étude du mécanisme de la déglutition, Comptes rendus des sciences, 2. Novembre 1874; de même 2. note, 24. Mai 1875. — S. Arloing, Application de la méthode graphique à l'étude du mécanisme de la déglutition chez les mammifères et les oiseaux, Thèse etc., Juillet 1877, Paris (G. Masson). — S. Arloing, Déglutition, Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, p. 234—268, Paris. — Kronecker und Meltzer, Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin, Jahrgang 1879—1880, No. 13 und 18, Jahrgang 1880—1881, No. 17 und 18, Du Bois-Reymond's Archiv für Physiologie, 1880—1881. — Kronecker und Meltzer, Ueber den Schluckmechanismus und dessen nervöse Hemmungen, Monatsbericht der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 24. Januar 1881. — Kronecker und Meltzer, On the propagation of inhibitory excitation in the med. obl. Proceedings of the Royal Society No. 216, 1881 (Recieved 18. October 1881). — Kronecker und Meltzer, Der Schluckmechanismus, seine Erregung und seine Hemmung, Du Bois-Reymond's Archiv für Physiologie 1883, Supplement. — Kronecker, Die Schluckbewegung, Vortrag in der Gesellschaft für Heilkunde, Deutsche medicinische Wochenschrift 1884, No. 16—24, S. A. S. 51. — Knoll, Beiträge zur Lehre von der Athmungsinervation, 2. Mittheilung, Wiener Sitzungsberichte, Band LXXXVI, Jahrgang 1882, 3. Abtheilung, Juliheft, S. 51, Anmerkung. — S. Meltzer, Das Schluckcentrum, seine Irradiationen und die allgemeine Bedeutung derselben, Dissertatio inauguralis, 12. August 1882, S. 23, Du Bois-Reymond's Archiv für Physiologie 1883, S. 229. — J. Steiner, Schluckcentrum und Athmungscentrum, Du Bois-Reymond's Archiv für Physiologie 1883. — J. Steiner, Die gegenseitige Verknüpfung der Centren des verlängerten Markes, Biologisches Centralblatt No. 22, Bd. VI, 1887, S. 678—681. — Wassilieff, Wo wird der Schluck ausgelöst? Zeitschrift für Biologie, neue Folge, Bd. VI, S. 29—46, München 1887.

²⁾ Max Marckwald, Die Athembewegungen und deren Inervation beim Kaninchen. Zeitschrift für Biologie Bd. XXIII, neue Folge, Bd. V, S. 1—135, 1886. — Max Marckwald, Ueber die Ausbreitung der Erregung und Hemmung vom Schluckcentrum auf das Athemcentrum. Zeitschrift für Biologie Bd. XXV, neue Folge VII.

zu schneller Speiseeinnahme, sondern auch bei einer Nahrungsaufnahme im Liegen, wenn ein Theil des Bissens oder Schluckes beim Beginn der physiologischen Schluckathmung noch oberhalb des Kehlkopfeinganges sich befindet, eine Ansaugung in die Luftwege auf diese Weise erfolgen muss.

Daraus erklärt sich der Vortheil, den es gewährt, die Kranken zur Nahrungsaufnahme aufzurichten, dass die häufigere und angestrengtete Athmung in der horizontalen Position die Speisen leichter primär in die Luftwege einsaugt. Und dieser Vorgang einer fehlerhaften Athmung kann durch unzweckmässige Maassnahmen oder durch Versäumnisse der Krankenpflege auch sonst recht häufig eintreten: so ist es nicht selten, dass undisciplinirte Kranke aus Mangel an Aufmerksamkeit oder Gewöhnung nicht mit ihrer Athmung zu Stande kommen, dass sie sich ebenso verhalten wie kleine Kinder, welche beim Essen und Trinken sich darum oft verschlucken, weil sie mitten innen Athem schöpfen und Speise dabei aspiriren. Auch die Umgebung und Wartung kann den unerwarteten Eintritt solcher Athemzüge dadurch auslösen, dass sie den Kranken während seiner Nahrungsaufnahme unvermittelt anredet, dass sie mit ihm während des Essens spricht oder dass sonstige Störungen und Ablenkungen in der Umgebung eintreten, welche ein Auffahren, ein Erschrecken und andere mit plötzlichen Inspirationen einhergehende Reactionen ausüben. Von der allergrössten Wichtigkeit aber ist diese Rücksichtnahme auf die Athmung während des Schluckens gegenüber benommenen und bewusstlosen Kranken, bei denen die Einführung der Speisen immer so zu geschehen hat, dass sie auf der Höhe der Inspiration geschieht, wo dann der Kranke automatisch zu schlucken pflegt und dabei seine Athmung ausreichend lange sistirt.

Alle diese Regelung der Athmung nun trifft nur das primäre, das unmittelbare Verschlucken, wichtiger noch sind unsere Feststellungen über die Ursachen des secundären, des reflectorisch ausgelösten Verschluckens. Hier hat sich das Gesetz ergeben, dass ein Verschlucken nicht stattfindet, wenn die durch die Speisewege hindurch passirenden Massen in der Medianlinie des Körpers bleiben, dass jedoch reflectorische Auslösungen von Hustenstössen und Würgebewegungen eintreten, wenn sie von der Mittellinie nach den Seiten hin abweichen. Das ist ja gerade das Wesen des reflectorischen Verschluckens, welches wir das secundäre nennen, dass auf irgend einen Punkt der inneren Oberfläche, und zwar ebensowohl der Speisenwege wie der Luftwege, ein Reiz einwirkt, welcher reflectorisch zu einer plötzlichen und tiefen Inspiration führt und dabei nun Speisenmassen in die

Luftwege aspirirt werden. Hier sind es die als Fremdkörper wirkenden Speisen selber, welche diesen Reiz hervorbringen. Ueben sie den Reiz in den Luftwegen aus, so hat zunächst ein primäres Verschlucken stattgefunden, es ist nur ein kleiner Theil des Bissens oder Schluckes, ein Krümel, ein Tropfen, direkt in die Luftwege gelangt, der nun aber von hier aus reflectorisch Husten und tiefe Inspiration erzeugt, unter welchen erst das Gros der im Munde befindlichen Speisenmassen in die Luftwege eingesogen wird. Das ist ja auch ohne weiteres verständlich. Was uns aber bei unseren Untersuchungen als neu entgegentrat und für das Zustandekommen des Verschluckens von besonderer Wichtigkeit sich ergab, das ist die Thatsache, dass auch bei vollständig nach oben wie nach unten hin abgeschlossenen Luftwegen durch so einfache und natürliche Contacte, wie sie die Speisen selber in den Speisenwegen erzeugen, von jedem Punkte der Oberfläche auch der Speisenwege aus der gleiche reflectorische Vorgang ausgelöst werden kann, und das, wie unsere Feststellungen zeigten, um so mehr und um so leichter, je weiter der Bissen von der Medianlinie des Körpers seitlich hin abweicht.

Dabei sind hier zwei verschiedene Momente scharf zu unterscheiden: einmal die Reflexerregbarkeit, und sodann die Sensibilität der in Betracht kommenden Oberflächen.

Zunächst ist die Sensibilität der einzelnen Abschnitte eine wesentlich differente: am Gaumen sind die Tastkreise in der Medianlinie sehr wesentlich kleiner als rechts und links davon; nach einigen Feststellungen sind sie 4—5 mal,¹⁾ nach anderen sogar bis siebenmal kleiner²⁾ als die seitlichen. Das kann auch nicht Wunder nehmen, wenn man Frontalschnitte des Gaumens unter dem Mikroskop betrachtet; die Raphe des Velum präsentirt sich dann stets als ein ganz starres Bindegewebe, wie sie überhaupt als embryonale Narbe aufzufassen ist, so dass also im Gegensatz zu allen anderen Körperstellen, mit alleiniger Ausnahme nur des Dammes, kein Ueberschreiten der Mittellinie durch die beiderseitigen Nervenfasern hier statt hat, wie das für andere median belegene Körperabschnitte nachgewiesen ist.³⁾ Die Sensibilität ist also in der

¹⁾ A. Ephraim, Die nervösen Erkrankungen des Rachens. Sammlung klinischer Vorträge, begründet von R. v. Volkmann, neue Folge No. 162 (12. Heft der 6. Serie), Leipzig 1896.

²⁾ Ottomar Hoehne, Beiträge zur Kenntniss des Tastsinns der Haut und der Schleimhäute, besonders in der Medianlinie des Körpers. Inaugural-Dissertation, Rostock, 1898.

³⁾ R. Zander, Ueber das Verhalten der Hautnerven in der Mittellinie des menschlichen Körpers. Sitzungsbericht der biologischen Section der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. vom

Medianlinie eine wesentlich grössere und feinere als in den seitlichen Partien, und die scharfe Trennung der beiderseitigen Nervengebiete ist der Grund hiervon. Das feinere Gefühl in der Mitte der Passage hat aber für das Schlucken die grosse Bedeutung, dass es für die richtige Leitung des Bissens, solange er in der Mitte des Weges bleibt, mitwirkt; er wird hier besser geföhlt und feiner lokalisiert, als wenn er von der Mittellinie abweicht. Eine jede Einbringung von Nahrung also, welche einem Verbleiben der Speisen in der Mitte des von ihnen zu nehmenden Weges förderlich ist, wirkt daher allein schon wegen der hier vorhandenen grösseren Sensibilität der Oberfläche der Wandungen einem möglichen Verschlucken entgegen.

Viel wesentlicher aber als diese Differenzen der Tastempfindung sind die von uns festgestellten Verschiedenheiten der Reflexerregbarkeit auf den einzelnen Oberflächen der ersten Wege. Hier walten ausnahmslos bei jedem Gesunden und jedem Kranken die grössten Unterschiede in der Auslösbarkeit von Würge- und Hustenreflexen durch tactile Reize ob, je nachdem diese in der Medianlinie oder an seitlichen Partien der Rachenhöhle zur Einwirkung gelangen. Die Uvula, das Velum, die hintere Rachenwand, alle diese Gebilde lassen sich in jeder Art und in jeder Intensität beröhren und reizen — solange man dabei in der Medianlinie des Körpers bleibt, erfolgt für gewöhnlich keine Reaction auf den Reiz. Ganz anders jedoch verhalten sie sich, sowie man die gleichen Reize mehr lateralwärts zur Anwendung bringt: die vorderen Gaumenbögen zwar reagiren in der Mehrheit der Fälle kaum, bei manchen Personen allerdings schon etwas auf derartige Reize; die hinteren Gaumenbögen dagegen zeigen die Reactionen bereits wesentlich deutlicher, wenn sie auch oft nur relativ schwache Reactionen auslösen. Die seitlichen Abschnitte der hinteren Rachenwand jedoch lösen bei einer jeden Beröhörung, welcher Art sie auch sein mag, die intensivsten Würge-

28. Januar 1897. — Kleine Mittheilungen aus dem Gebiete des peripherischen Nervensystems. Sitzungsbericht der biologischen Section vom 28. October 1897. — Anatomisches über Trigemineuralgien. Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg i. Pr., Sitzungsbericht vom 6. Januar 1896. — Beiträge zur Kenntniss der Hautnerven des Kopfes. Separatdruck aus den anatomischen Heften, herausgegeben von Merkel und Bonnet, 1897. — Ueber das Verbreitungsgebiet der Geföhls- und Geschmacksnerven in der Zungenschleimhaut. Abdruck aus dem anatomischen Anzeiger von Bardeleben, Bd. XIV, No. 5, 1897. — M. Nussbaum, Ueber den Verlauf und die Endigung peripherer Nerven. Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft in Basel, 1895. — Nerv und Muskel. Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. XLVII, 1896.

und Inspirationsreflexe aus; und wir haben an einer mehr als ausreichenden Zahl gesunder und kranker Personen festgestellt, dass der Contact der Speisen mit diesen seitlichen Rachenpartien genügt, um Reflexe auszulösen, welche zu unvermittelter und tiefer Inspiration und damit zur Ansaugung von Speisetheilen in die Luftwege führen. Die forcirte Inspiration saugt die Fremdkörper in den Kehlkopf, die forcirte Expiration des Hustens wirft sie unter Umständen in die Nasenhöhle. Diese ausserordentliche Reflexerregbarkeit der seitlichen Rachenpartien ist die Ursache des secundären, des reflectorischen Verschluckens. Weichen die Speisen von ihrem gewohnten Wege in der Medianlinie des Körpers ab, gelangen sie an diese so überaus sensiblen Oberflächen, so erzeugen sie Reflexe, deren Ablauf eine Einsaugung von Speisen in die Luftwege, ein Verschlucken nothwendig mit sich bringen muss.

Somit ist die hochgradige Verschiedenheit in der Reflexerregbarkeit der medialen und der seitlichen Abschnitte der Rachenhöhle, meine Herren, das wesentlichste der Momente, von welchen, wie unsere Untersuchungen ergeben haben, die grössere oder geringere Möglichkeit eines Verschluckens bei der Speiseneinführung abhängt. Denn je mehr der Körper aus der aufrechten Haltung sich der horizontalen Lage im Bette nähert, desto leichter wird, zumal für Flüssigkeiten, ein Abweichen von der Mittellinie des Körpers und ein Hinüberfließen nach den seitlichen Abschnitten möglich. Auch ganz abgesehen von der durch die tägliche Gewohnheit während des ganzen Lebens hindurch immer wieder aufs neue geübten Coordination der Schluckmuskulatur, wie sie bei aufrechter Haltung vor sich geht, hat in dieser der Bissen oder der Schluck einen Weg in einem Canale zurückzulegen, dessen aufrecht stehende Wände nach keinerlei Richtung zu einem Abweichen von der senkrechten Richtung Anlass geben, um so weniger, als die Schwere der Speisenmassen in unterstützendem Sinne mitwirkt. Je mehr dagegen der Körper nach hinten geneigt ist, desto eher treffen die Speisen oder die eingenommenen Flüssigkeiten, statt senkrecht in das freie Lumen des Oesophagus hineingespritzt zu werden, auf die hintere Pharynxwand auf, in desto höherem Grade gerathen sie also zunächst auf eine fast ebene, je nach der Körperhaltung mehr oder minder geneigte Fläche, an welcher sie heruntergleiten, und es kann bei den sehr stark und plötzlich wirkenden Kräften des Schluckmechanismus, wie sie gerade am Ende der willkürlichen und im Uebergange zur reflectorisch ablaufenden Thätigkeit der Schluckmuskulatur wirksam sind, in der Rückenlage sehr leicht zu einem Abweichen nach der Seite hin und zu einer Reizung der lateralen Abschnitte des Pharynx durch Speisen und Flüssigkeit kommen, einer Reizung,

welche hier eben sehr viel leichter und oft im höchsten Maasse von reflectorisch ausgelösten, heftigen Inspirationen und von ähnlichen Reactionen gefolgt ist. Ob die erhöhte Reflexerregbarkeit der seitlichen Abschnitte des Schlundes, auf welcher das Zustandekommen dieser dem Verschlucken so günstigen Reactionen im wesentlichen beruht, eine prästabilierte ist oder ob die mittleren Theile des Pharynx nur durch die immer sich wiederholende tägliche Berührung der Speisen und Getränke gegenüber den unter grösserer Schonung stehenden lateralen Partien in ihrer Reflexerregbarkeit abgestumpft sind, wagen wir nicht zu entscheiden; doch dürfte bei der feineren Sensibilität gerade in der Medianlinie die bestehende Differenz in der Reflexerregbarkeit wohl nicht allein nur aus der Gewöhnung herrühren können.

Für die praktische Anwendung ergiebt sich aus alledem, dass eine jede Form der Nahrungseinverleibung, welche ein Abweichen des Bissens oder ein Hinüberfliessen von eingenommener Flüssigkeit aus der Medianlinie nach den seitlichen Abschnitten des Rachens zur Folge haben könnte, nach Möglichkeit vermieden werden muss. Vor allem aber ist eine jede Nahrungsdarreichung in seitlicher Lage des Kranken als eine durchaus unzweckmässige anzusehen. Auch die Art der Speisen, nicht nur die Form ihrer Einverleibung, erfordert bei Kranken eine gewisse Berücksichtigung, wenn ein Verschlucken möglichst vermieden werden soll. War schon zuvor die Rede von trockenen und pulverigen Substanzen, welche zum Theil durch die Athmung leicht mit in die Luftwege gerissen werden können und so ein direktes Verschlucken begünstigen, so erfordert hier, um ein reflectorisches, secundäres Verschlucken zu verhüten, noch eine andere physikalische Beschaffenheit der Nahrung Beachtung und möglichste Ausschliessung: eine zu klebrige Consistenz, eine Form der Nahrung, welche ein zu starkes Haften der Speisemassen an der Oberfläche der Speisewege bedingen kann. Als Typus hierfür könnte beispielsweise die Zuckerfüllung, wie sie an den sogenannten Pralinés üblich ist, gelten; doch gehören hierzu noch eine ganze Anzahl anderweitiger Speisen. Alle derart adhärente Nahrung kann leicht an den seitlichen Rachenpartien haften bleiben und eine oft schwer zu beseitigende Quelle für reflectorisches Husten und Verschlucken abgeben. Die ausschlaggebenden Momente aber sind neben der Beschaffenheit der Nahrung und der Art der Einverleibung einmal die Athmung und zu zweit die störende Reflexe auslösende Reizung der seitlichen Rachenpartien durch die Speisemassen selber, beides Momente, welche, wie unsere Untersuchungen gezeigt haben, im weitgehenden Maasse durch die Körperlage beeinflusst werden.

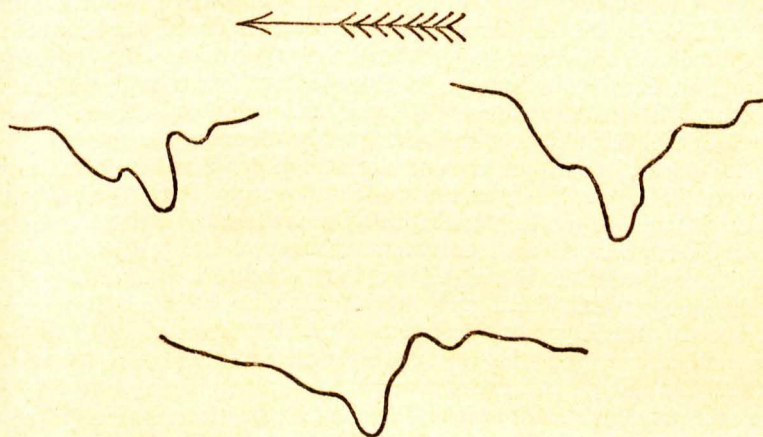
Zweiter, experimenteller Theil.

Bevor wir nun des Näheren auf die spezielle Beschreibung derjenigen Untersuchungen eingehen, durch die wir das Schlucken in verschiedenen Körperlagen feststellten, sei es gestattet, Ihnen einen kurzen Abriss über die vorhergegangenen Experimente zu geben, die sich mehr auf eine Controllirung der schon früher feststehenden Thatsachen bezogen. Die ersten Versuche, welche wir vornehmen konnten, um die Schluckbewegung des Velum zu registriren, geschahen an einer von Hadra in Folge eines Sarkoms des Auges operirten Patientin. Da die Seitentheile der Knochen entfernt worden waren, konnte man durch den auf diese Weise entstandenen Defect des Oberkiefers bequem auf die Oberfläche des Gaumens blicken. Derartige Gelegenheiten zu Untersuchungen am Lebenden sind auch früher schon von Bidder, Schuh, Gentzen¹⁾ und vielen anderen benutzt worden. Die Patientin wurde bereits im Jahre 1892 in der medicinischen

¹⁾ Die Litteratur stellen wir hier kurz zusammen: Kempelen, *Le mécanisme de la parole etc.* 1791, pag. 324. — Dzondi, *Die Functionen des weichen Gaumens*, 1831. — Bidder, *Neue Beobachtungen über die Bewegungen des weichen Gaumens*. Dorpat 1833. — C. T. Tourtual, *Neue Untersuchungen über den Bau des menschlichen Schlundes und Kehlkopfes*. 1846. — Brücke, *Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute*. 1856; 2. Aufl. 1872, S. 37. — Merkel, *Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans (Anthropophonik)*. 1857, S. 615, 528, 822 ff. — Czermak, *Ueber das Verhalten des weichen Gaumens beim Hervorbringen der reinen Vokale*. Wien 1857. *Sitzungsbericht der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*. — Schuh, *Die Bewegungen des weichen Gaumens beim Sprechen und Schlucken, beobachtet nach der Exstirpation eines Aftergebildes in der Nase*. *Wiener medicinische Wochenschrift* 1858, No. 3. — Passavant, *Ueber die Verschlussung des Schlundes beim Sprechen*. Frankfurt a. M. 1863. — Michel, *Neue Beobachtungen über das Verhalten der Rachenmündung der Tuba und über die Thätigkeit der Muskulatur des Schlundkopfes*. *Berliner klinische Wochenschrift* 1875, S. 559 und 575. — Lucae, *Zur Function der Tuba Eustachii und des Gaumensegels*. *Virchow's Archiv* 1876, LXIV. — Lucae, *Zum Mechanismus des Gaumensegels und der Tuba Eustachii bei Normalhörenden*. *Virchow's Archiv* 1878, LXXIV. — Gentzen, *Beobachtungen am weichen Gaumen nach Entfernung einer Geschwulst in der Augenhöhle*. *Königsberg* 1876. — Voltolini, *Rhinoskopie und Pharyngoskopie*. 1879, 2. Aufl., S. 191 ff. — Grützner, *Physiologie der Stimme und Sprache*. 1879, S. 69 und 124. — A. Hartmann, *Ueber das Verhalten des Gaumensegels bei der Articulation und über die Diagnose der Gaumensegelparese*. *Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften* 1880, No. 15. — Falkson, *Beitrag zur Functionslehre des weichen Gaumens und des Pharynx*, *Virchow's Archiv* 1880, LXXIX. — Fechmer, *Phonetik*. Leipzig 1880,

Gesellschaft vorgestellt¹⁾; ich (Gutzmann) vermochte damals die Bewegungen des Gaumensegels mittels eines Hebelapparates der ganzen Versammlung zu demonstrieren. Auf die nasale Oberfläche des Gaumensegels wurde ein kleines Silbergewicht gelegt, das mittels eines leicht beweglichen Hebels an einem Aluminiumhebel befestigt war. Der Drehpunkt dieses Hebels war mittels einer Stirnbinde vor dem geschilderten Defect festgelegt, und der Aussenarm des Hebels überragte den Innenarm um ungefähr vier-

Fig. 131.



mal. Die auf diese Weise entstandenen Curven (Fig. 131) waren also viermal so gross wie die Erhebungen des Gaumensegels selbst. Die Bewegungen des äusseren Armes wurden in der gewöhnlichen Weise auf das Kymographion übertragen, und wir zeigen hier die damals gewonnenen Curven. Diese Beobachtungen sowohl wie

S. 29 und 153. — v. Vogel, Beobachtungen am Schlunde eines mit vollständigem Defect der Nase behafteten Individuums. Dorpat 1881. — Joachim, Beitrag zur Physiologie des Gaumensegels. Zeitschrift für Ohrenheilkunde 1887. — W. Schutter, Die Bewegungen des weichen Gaumens. (De Bewegingen van het zachte Gehemelte.) Abdruck aus der Nederld. Tijdschr. voor Geneeskunde 1891. — H. Gutzmann, Die geschichtliche Entwicklung der Lehre von den Gaumensegelbewegungen beim Sprechen nebst einigen neuen Untersuchungen. Monatsschrift für Sprachheilkunde 1893, S. 217ff. — Scheier, Archiv für Laryngologie VII, Heft 1.

¹⁾ H. Gutzmann, Vortrag in der Berliner medicinischen Gesellschaft 19. April 1893. Berliner klinische Wochenschrift 1893.

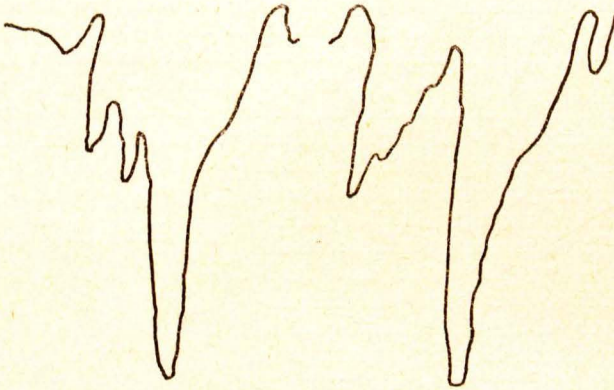
die auf solche Weise aufgenommenen Curven decken sich so genau mit der von Gentzen gegebenen Beschreibung, dass letztere hier kurz angeführt werden kann.

Wenn Gentzen seine Patientin einen Bissen oder einen Schluck Wasser nehmen liess und dann von oben her beobachtete, so traten, unmittelbar einander folgend, Veränderungen der Ruhelage, erst an der hinteren Rachenwand, dann am weichen Gaumen ein. Der Schlundkopf verengerte sich, ähnlich wie beim Sprechen, aber, wie Gentzen angiebt, in weit höherem Maasse. Wir haben diese Differenz, wie wir gleich hier einfügen möchten, trotz mehrfach wiederholter Beobachtungen nicht constatiren können. In der Höhe des harten Gaumens sah Gentzen dann, wie sich der Schlundkopf zu einem engen Canal verengerte, wie die Rachenwand in Form eines queren Wulstes scharf hervortrat, während sie nach oben hin weiter zurückwich und sich dort in Radialfalten legte. Gleichzeitig hob sich der weiche Gaumen so sehr in die Höhe, dass die nach unten und vorn nach der Mundhöhle hin gekehrte Fläche nach hinten hin gerichtet wurde. Der Gaumen legt sich in den engen Schlundkopfeanal hinein und wird in seiner Form verändert, so dass er eine nach oben offene, von vorn nach hinten verlaufende Rinne bildet, indem seine seitlichen Theile höher liegen und im Bogen nach der Mitte abfallen. Der am Ursprung des Zäpfchens gelegene Theil des Gaumensegels bildet so gewissermaassen eine Spitze, welche sich an die hintere Rachenwand fest anlegt und dadurch noch etwas umgebogen wird. Der so zusammengedrückte weiche Gaumen legt sich in mehrere Falten, welche von der Spitze nach vorn divergiren. Dann gleitet das Gaumensegel langsam an der hinteren Wand des Schlundkopfes, während sich derselbe erweitert, wieder hinunter, und zwar noch über seine Ruhestellung hinaus, um dann erst bis zu derselben zurückzusteigen. Als Gentzen später seinen Gabelapparat auch bei dieser Thätigkeit des weichen Gaumens anwandte, fand er nicht nur die Senkung unter die Ruhelage nach der Erhebung wieder, sondern constatirte auch noch eine ähnliche vor derselben, die ihm bis dahin entgangen war. Die Hebungen des Gaumensegels ergaben sich ausserdem nicht immer als gleichmässig, ja die Unterschiede waren mitunter recht bedeutend, und zwar glaubte Gentzen beobachtet zu haben, dass bei den einfachen leeren Schluckbewegungen die Erhebung am grössten war; ganz im Gegensatz zu Lucae, der beim sogenannten leeren Schlingen häufig nur eine horizontale Erhebung des Gaumensegels beobachtet haben will.

Die hier von Gentzen gegebene Darstellung entspricht unseren eigenen Beobachtungen fast vollkommen. Ebenso sind seine Curven so auffallend den unseren gleich, dass wir sie hier zum

Vergleiche zeigen (Fig. 132). Jedoch entspricht seine Deutung der Curven nicht ganz unserer Anschauung, da er, wie uns scheint, einen wesentlichen Punkt seiner eigenen Curve übersehen hat. Es zeigen sich nämlich stets drei Wellen beim Schlucken, und zwar sowohl beim Leerschlucken, wie beim Schlucken eines Bissens oder einer Flüssigkeitsmenge. Zunächst sinkt das Gaumensegel etwas unter seine Ruhelage, darauf steigt es in einer kleinen Welle an, die von einer sehr grossen Welle gefolgt wird, und zum Schluss zeigt sich wieder eine kleine, halb verwischte Welle. Diese drei Abschnitte der Curve sind an den wiedergegebenen Figuren deutlich zu erkennen. Bei der grossen Welle passirt der

Fig. 132.



Bissen die Grenze zwischen Gaumensegel und hinterer Rachenwand.

Während die ersten dieser Versuche bereits einige Jahre zurückdatiren, hatten wir vor kurzem wieder Gelegenheit, eine ganz ähnliche Patientin, gleichfalls von Hadra operirt, bei der ebenfalls ein Defect den Aufblick auf die Oberfläche des Gaumensegels ermöglichte, näher zu untersuchen. Die bei dieser Patientin sichtbaren Bewegungen konnten wegen übergrosser Empfindlichkeit der Theile nicht mit dem Hebelapparate aufgenommen werden, jedoch sah man deutlich die verschiedenen Wellen, die die Curve giebt, auf der Oberfläche des Gaumensegels verlaufen, ähnlich den peristaltischen Bewegungen.

Um nun ein Bild von der höchsten Lage des Gaumensegels zu haben, hatte Herr Musehold die Liebenswürdigkeit, bei der letzten Patientin mittels seines Apparates eine direkte photographische Aufnahme zu machen. Die Aufnahme ergibt das

Bild nicht so deutlich, wie es sich bei der einfachen Inspection zeigte, und zwar vor allen Dingen deshalb, weil man in verschiedene Winkel und Ecken hineinsehen kann, die bei einer direkten Aufnahme dem photographischen Objectiv nicht zugänglich sind. (Demonstration der Photographie mit Projectionsapparat). Die so gewonnene Photographie zeigen wir Ihnen hier und machen vor allem auf die eigenthümliche Oberfläche des Gaumensegels aufmerksam. Sie zeigt eine gewellte Linie. Wenn man das Gaumensegel direkt von oben ansah, zeigten sich nämlich Längsfurchen, die vorwiegend dadurch entstanden, dass die Seitentheile des Rachens sich mehr der Mittellinie näherten, dass also die beiden Tubenwülste näher aneinander treten und auf diese Weise eine seitliche Pression auf das Gaumensegel ausgeübt wurde. Diese Längsfalten, die wir bereits bei der ersten Patientin beobachten konnten, haben auch die von uns oben angeführten Autoren in ähnlichen Fällen gesehen (Gentzen, Schuh, Bidder). Um diese Längswülste der oberen Fläche des Gaumensegels deutlicher zu machen, zeigen wir hier ein nach der Natur aufgenommenes Modell (Fig. 133) und weisen auch auf die aufgestellten stroboskopischen Präparate hin. Hier zeigen sich auf der oberen Fläche des Gaumensegels die geschilderten Furchen sehr deutlich. Sehr wichtig ist es, dass man die eigentliche Anlagerungsstelle des Gaumensegels von oben nicht direkt sehen kann, sondern dass man dazu sich eines kleinen Spiegels bedienen muss. Warum man sie nicht direkt sehen kann, geht ebenfalls aus dem Modell hervor (Fig. 134). Die Anlagerungsstelle liegt nämlich bedeutend unter der oberen Fläche des Gaumensegels, genau an der Stelle des Passavant'schen Wulstes, der bekanntlich durch das Hervortreten des Musculus pterygopharyngeus gebildet wird. Des weiteren zeigen wir Ihnen hier verschiedene Stellungen (Fig. 135) des Gaumensegels, die ebenfalls von der Patientin nach der Natur abmodellirt wurden und auf einen Idealdurchschnitt durch den Kopf projicirt worden sind. Auf diese Weise sind Bilder gewonnen, die in seitlicher Aufsicht die verschiedenen Phasen der Gaumensegelerhebung Ihnen vor Augen führen. Aus-

Fig. 133.



drücklich bemerken wir dabei, dass diese Phasen bei der Sprechbewegung aufgenommen worden sind. Es ist nämlich hervorzuheben, dass zwar die Bewegungsfolge beim Sprechen und Schlucken eine verschiedenartige ist, dass dagegen die Bewegung an sich genau die gleiche bleibt. Die höchste Erhebung beim Sprechen, beispielsweise bei der Aussprache des

Fig. 134.

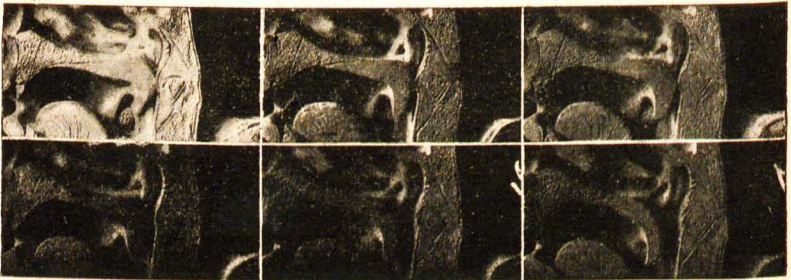


Vokales i oder der Hervorbringung von Zischlauten, entspricht genau der höchsten Erhebung des Gaumensegels beim Schlucken. Wir können demnach die von Gentzen angegebene Differenz nicht anerkennen. Die auf diese Weise gewonnenen Modelle stimmen in allen ihren einzelnen Theilen miteinander vollständig überein, nur die verschiedenen Phasen der Bewegung sind die Differenzen. Wenn man eine derartige Serie von Modellen in einen stroboskopischen Apparat setzt, so vermag man, wie das einer von uns bereits auf der Naturforscherversammlung in

Düsseldorf gezeigt hat,¹⁾ die normale Bewegung des Gaumensegels beim Sprechen klar und deutlich darzustellen. Man sieht, wie Sie sich selbst überzeugen können, in der That den todtten Gips sich bewegen. Stellt man die Modelle ein klein wenig um, so dass die Schluckerhebungen des Gaumensegels nachgemacht werden, so zeigt sich auch im Stroboskop deutlich die wellenförmige Bewegung des Gaumensegels. Ausdrücklich muss dabei bemerkt werden, dass bei der Betrachtung der letzten Zusammenstellung nur auf das Gaumensegel zu achten ist, da die Veränderungen der Zunge, des Zungengrundes u. s. w. beim Schlucken auf dem Modell nicht dargestellt sind.

Vergleichen wir nun mit den auf diese Weise gewonnenen Bewegungsvorstellungen das, was wir an einer grossen Reihe von

Fig. 135.



Versuchen im Röntgenlaboratorium des Herrn Dr. Levy-Dorn, dem wir hiermit für seine freundliche Unterstützung unseren Dank aussprechen, auf dem lichtempfindlichen Schirm zu untersuchen vermochten. Sehr bald nach der epochemachenden Entdeckung Röntgen's wurden auch zum Studium der Sprach- und Schluckbewegungen Durchleuchtungen des sprechenden, resp. schluckenden Kopfes gemacht, und Scheier hat in mehreren Arbeiten auf die Möglichkeit, auf diesem Wege Einblicke in physiologische Verhältnisse zu gewinnen, aufmerksam gemacht. Bei dem vortrefflichen Blendapparat, den Herr Levy-Dorn²⁾ bei seinen Untersuchungen verwendet, vermag man mit erstaunlicher Deutlichkeit, sowie man sich erst an die Deutung der einzelnen Schatten gewöhnt hat, die Schluckbewegungen der einzelnen

¹⁾ H. Gutzmann, Vortrag in der vereinigten Sitzung der Physiologen, Laryngologen und Otologen, Düsseldorf 1898.

²⁾ Max Lewy-Dorn, Eine Vorrichtung zum Schutz des Untersuchers gegen X-Strahlen und zur Erzielung scharfer Bilder. Zeitschrift für Krankenpflege (Aerztliche Polytechnik) 1898, No. 4, S. 95.

Theile des Gaumensegels, des Zungengrundes, des Kehlkopfes und des Rachens zu verfolgen. Es ist fraglich, ob es gelingen wird, mittels der Diapositive, die Herr Levy-Dorn von durchleuchteten Köpfen aufgenommen hat, Ihnen die Ueberzeugung zu geben, dass man in der That auf dem Schirm diese Vorgänge genau verfolgen kann.¹⁾ Auf dem ersten Bild sehen Sie die Halswirbelsäule, vor ihr einen Streifen, der deutlich von der Halswirbelsäule durch eine hellere Färbung getrennt ist. Dieser Streifen ist die bei der Durchleuchtung quer getroffene Schleimhaut und Muskulatur der hinteren Rachenwand. Wenn Sie diese Linie weiter verfolgen, so sehen Sie, dass sie an einer bestimmten Stelle den Schatten des aufsteigenden Unterkieferastes kreuzt und schräg nach vorn in einen Bogen nach unten umschlägt. Hier markirt sich der hintere Rand des Septum narium, und unter ihm, sowie unter der Nasenhöhle zeigt sich deutlich der Schatten des harten und des weichen Gaumens. Man sieht bei dem ersten Bild, dass die Spitze des weichen Gaumens etwas oberhalb des Kehldeckels dem Zungengrunde aufliegt, während sich der Zungenkörper selbst, nach hinten zurückgezogen, deutlich als dunkle Masse repräsentirt. Sehr klar und scharf ist der Zungenkörper und der Kehldeckel dicht unter ihm sichtbar. In dem zweiten Diapositiv hat Herr Levy-Dorn versucht, das gehobene Gaumensegel mittels der Röntgenstrahlen zu photographiren. Da eine derartige Photographie nahezu momentan gemacht werden muss, so werden Sie es begreiflich finden, dass trotz der Verstärkung der photographischen Platten das Diapositiv nicht die Schärfe und den Contrastreichthum des zuerst gezeigten besitzen kann, indess werden Sie nach der vorhergegangenen Demonstration doch unterscheiden, dass der gesammte Rachenraum durch einen Querschatten in zwei Theile getheilt wird, und das ist schliesslich das wesentlichste, was man auf dem Röntgensschirm während des Schluckens auch sehen muss.

Es kam nun darauf an, zunächst bei den Untersuchungen den physiologischen Weg des Bissens auf dem Röntgensschirm zu verfolgen. Wir haben in dem Bismutum subnitricum ein unschädliches Präparat, das ohne irgendwelche Verdauungsstörungen in Dosen von 1 und 2 g genommen werden kann und dabei einen tiefschwarzen Schatten auf dem Röntgensschirm hervorruft. Wir mischten zunächst Bissen von Bismutum subnitricum, welches mit Fleisch gemengt war, und zwar wurden, um auch Einzelheiten

¹⁾ Wir geben hier absichtlich keine Figuren, da die Clichés die Feinheiten von Röntgenphotogrammen erfahrungsgemäss stets unvollkommen wiedergeben. Besonders ist das der Fall bei den Röntgenphotogrammen des Kopfes.

anzuführen einmal 7,5 g Fleisch mit 1,2 g Bismut benutzt. Später hatten wir der grösseren Bequemlichkeit halber und vor allen Dingen deshalb, weil die Fleischbissen doch etwas zu gross wurden, uns Pralinés mit Füllung von 1 und 2 g Bismut machen lassen. Die Schluckversuche wurden zunächst in aufrechter Position vorgenommen. Es zeigt sich auf dem Schirm, dass das Gaumensegel beim Schlucken kräftig contrahirt wird, sich also nicht etwa bloss in mässiger Contraction oder gar passiv an die hintere Rachenwand anlegt. Die Stelle, wo die beiden Levatores palati (Musculus petro-salpingo-staphylini) sich im Gaumensegel vereinigen und von den Arcus-Muskeln überkreuzt werden, das heisst etwa einen Finger breit oberhalb der Basis des Zäpfchens, wird besonders stark und wirft einen sehr intensiven Schatten auf den Röntgenshirm. Der Schluckvorgang an sich ist so ungeheuer schnell, dass, wenn der Bissen nicht mit Bismut versetzt war, er in der Passage nicht oder nur sehr schwer beobachtet werden konnte. Selbst der auf dem Schirm als schwarzer Fleck deutlich sichtbare Bismutbissen glitt so schnell vorbei, dass man nur zwei Phasen seiner Bewegung deutlich unterscheiden konnte: 1. den Gang bis zu dem hochoberhoben Gaumensegel hin, das heisst bis zu der oben beschriebenen Einlagerungsstelle des Musculus levator und der Arcus-Muskeln. Dieser Weg wurde langsam zurückgelegt, und der Bissen blieb leicht unter der Beobachtung. 2. Den Weg von hier aus direkt in den Oesophagus hinein; dieser Weg wird mit ungeheurer Schnelligkeit durchlaufen, so dass der Bissen blitzartig von der unteren Fläche des Gaumensegels nach unten hin abschiessst. Offenbar werden in diesem Momente die Arcus-Muskeln stark contrahirt.

Die hintere Rachenwand zeigt sich, wie schon gesagt, als ein dünner Streif. Erst hinter diesem Streifen zeigen sich die kräftigen Schatten der Wirbelknochen. Das Velum erhebt sich circa 15 Grad über die Ebene des harten Gaumens hinaus. Die durch die früheren Versuche sich ergebenden einzelnen Phasen der Hebung und Senkung des Gaumensegels sind bei der Schnelligkeit der Gesamtbewegung nicht zu sehen. Der Kehldeckel klappt in demselben Moment auf das Ostium laryngis, in dem die zweite grosse Erhebung des Velums stattfindet. In demselben Augenblick schiesst der Bissen in den Oesophagus hinab. Verschlucken haben wir hierbei nicht beobachtet. Indess liess sich annehmen, dass bei wirklichem breiigem oder flüssigem Material Theile in die seitlichen Gegenden des Rachens kommen, auf welchen die Rachenmuskulatur mit Würgebewegungen, danach mit Aspirirung und Hustenstössen, kurz mit dem Gesamtbilde des Verschluckens antwortete.

Um dies festzustellen, machten wir eine grössere Reihe von

Versuchen über die Reflexerregbarkeit der einzelnen Rachentheile. Es zeigte sich dann stets, dass besonders die Seitentheile des oralen Pharynx von den hinteren Gaumenbögen ab auf Berühren mit Sondenknopf, Spitze eines feinen Pinsels und anderes mehr ungeheuer stark durch Würgebewegungen reagierten, während eine Reaction nur mässig eintrat oder ganz ausblieb, wenn man den Schluckweg genau in der Mittellinie berührte, so in der Rhaps des Velums und in der des Pharynx. Schon in dem ersten Theil unseres Vortrages haben wir darauf hingewiesen, dass diese Reflexerregbarkeit in einem umgekehrten Verhältniss steht zu den Tastkreisen. Die Tastkreise sind in der Mittellinie der genannten Organe kleiner als in den Seitentheilen. Wir geben an dieser Stelle einige der von den Versuchen gewonnenen Zahlen wieder, zugleich mit den Zahlen, die sich ermitteln liessen über die Höhe des Druckes im Nasenrachenraum während des Schluckactes. Da, wie in dem ersten Theil unseres Vortrages bereits erwähnt, ein Verschlucken nach zwei Seiten hin denkbar ist und es darauf ankommt, die Festigkeit des Velumschlusses zu prüfen, so waren diese Versuche geboten. Sie wurden in der Weise angestellt, dass in jedes Nasenloch ein olivenförmiger Ansatz eingeführt wurde, der einerseits mit einem Quecksilbermanometerrohr, andererseits mit einem Gummigebläse durch Kautschukröhren verbunden war. Füllte man nun das Gummigebläse mit Luft und liess dann diese Luft, während das Gaumensegel, sei es beim Sprechen, sei es beim Schlucken, erhoben war, in die Nase hineinströmen, so musste die Luft durch die andere Nase in die andere Olive und von dort in das Manometerrohr gelangend, die Quecksilbersäule um soviel heben, als das Gaumensegel dem angewandten Luftdruck Widerstand entgegenzusetzen vermochte.

Die einzelnen Zahlen, die wir in den nachstehenden Tabellen geben, zeigen, dass der Luftdruck bei verschiedenen Individuen sehr verschieden hoch sein kann, sowohl während des Sprechens wie während des Schluckens, dass er aber stets an sich eine beträchtliche Höhe erreicht. Stieg er doch in einem Falle sogar auf 9 cm Quecksilber. Die eben beschriebene Versuchsanordnung ist zunächst von Arthur Hartmann¹⁾ angegeben worden und verdient zu physiologischen Untersuchungen eine grössere Anwendung, als ihr bisher zu Theil geworden ist.

a = Berührung in der Rhaps des Velum und der Uvula,	Grade der Reaction:
b = Berührung in der Rhaps der Pharynxwand,	0 = keine,
	1 = schwache,

¹⁾ A. Hartmann, Experimentelle Studien über die Function der Eustachischen Röhren, 1879. Ferner im Centralblatt für innere Medicin, Bd. 1880.

c = Berührung des Arcus palato-glossus, 2 = mässig stark,
 d = „ des Arcus palato-pharyngeus, 3 = starke,
 e = „ derseitlichen Theile des oralen Pharynx, 4 = sehr starke.

Versuch 1: 18 jähriger Mann: a = 0, b = 0, c = 1, d = 4, e = 4.

Versuch 2: 10jähriges Mädchen: a = 0, b = 0, c = 1, d = 1, e = 4;
 Druck im Cavum pharyngo-nasale beim Vocal a = 2 cm Hg, beim
 Schlucken = 3 cm Hg.

Versuch 3: 14jähriger Knabe: a = 0, b = 0, c = 1, d = 2, e = 4;
 Druck bei Vocal a = 2 cm Hg, beim Schlucken 4 bis 5 cm.

Versuch 4: 14jähriger Knabe: a = 0, b = 0, c = 2, d = 3, e = 4
 Druck bei Vocal a = 3 cm Hg, beim Schlucken = 4 cm Hg.

Versuch 5: 14jähriger Knabe: a = 0, b = 0, c = 1, d = 3, e = 4
 (höchst intensiv); Druck bei Vocal a = 7 cm, beim Schlucken = 9 cm.

Die weiteren Versuche, die sehr zahlreich angestellt wurden, fielen
 in gleichem Sinne aus.

Endlich stellten wir auch eine Reihe von Versuchen darüber
 an, ob der Schluck oder Bissen unter gewöhnlichen Umständen
 genau in der Mittellinie bleibt. Für das Verschlucken ist nur
 der Weg bis zum Eingang in den Oesophagus von Wichtigkeit,
 und um hier die Grenzen des Schluckcanals deutlich zu markiren,
 giebt es wohl kein einfacheres Verfahren, als stark färbende
 Flüssigkeiten, die ohne Schaden genommen werden können, zu
 verwenden. Wir haben bei uns selbst und bei verschiedenen Per-
 sonen Versuche mit einer stark färbenden Methylenblaulösung an-
 gestellt. Wenn man gleich nach dem Herabschlucken den Mund
 öffnen lässt und nun Zungenrücken, Gaumen, Rachen und die
 übrigen Theile des Schluckcanals besichtigt, so sieht man, dass
 der Zungenrücken in der Mittellinie bei weitem am intensivsten
 gefärbt ist. Dasselbe zeigt sich am Gaumensegel. Die Uvula ist
 so stark tingirt, dass sie fast schwarz erscheint. Ebenso ist sehr
 stark der vordere Gaumenbogen, etwas weniger der hintere Gaumen-
 bogen tingirt. Die hintere Rachenwand zeigt nur schwache
 Tingirung, und zwar diese genau in der Mittellinie. Offenbar ist
 die Färbung hier deswegen so gering, weil der Schluck, resp.
 Bissen mit einer sehr grossen Schnelligkeit herabgestossen wird.
 Weiter in der Tiefe beim Beginn des Uebertrittes in die Mündung
 des Oesophagus wird die Färbung wieder bedeutend intensiver.
 In der That konnte man auch auf dem Röntgenshirm von hier
 ab eine Verlangsamung der Fortbewegung des Bissens beobachten.
 Wenn man mit dem Kehlkopfspiegel das Bild des Kehlkopf-
 einganges ansieht, so sieht man, wie strahlend klar das gesammte
 Kehlkopfbild, das wir gewöhnt sind, zu sehen, erhalten ist, dass
 es aber scharf umrändert wird von einer tiefblauen Tingirung,
 die den gesammten Rand des Oesophaguseinganges markirt. Auf
 einem Diapositiv einer Kehlkopfphotographie von Muehsold wurde

die blaue Färbung markirt und ergiebt dieses Bild hier auf dem Schirm. (Fig. 136.)

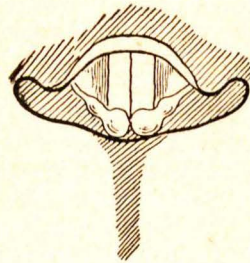
Nach allen diesen Vorversuchen kamen wir nunmehr zu der Frage, die uns eigentlich zu beschäftigen hatte, ob die Lage irgend welchen Einfluss auf das Schlucken, resp. Verschlucken ausübe. Dazu haben wir Versuche angestellt im Stehen, im Seitwärtsliegen, in der Rückenlage und bei hängendem Kopf. Von diesen drei Lageänderungen ist diejenige, die praktisch am wichtigsten ist, naturgemäss die Rückenlage. In zweiter Linie kommt in Betracht das Seitwärtsliegen. Soweit es irgend möglich war, das heisst, soweit die Beobachtung nicht durch mechanische Schwierigkeiten verhindert wurde, haben wir sämtliche Versuche durch Beobachtung auf dem Röntgenschirm genau controllirt.

Die Beobachtungen, die wir in stehender Stellung des Schluckenden machten, sind im wesentlichen in dem vorher Erwähnten dargestellt. Es sei nur noch erwähnt, dass wir einzelne Schlucke und auch continuirliche Schlucke machen liessen. Es zeigte sich, dass beim continuirlichen Schlucken, z. B. einer grösseren Quantität Wasser, das Velum an der hinteren Pharynxwand ruhig liegen blieb und nur im Moment des Schluckens selbst eine stärkere Verdickung seiner Masse aufwies.

Die Beobachtungen, die wir in stehender Stellung des Schluckenden machten, sind im wesentlichen in dem vorher Erwähnten dargestellt. Es sei nur noch erwähnt, dass wir einzelne Schlucke und auch continuirliche Schlucke machen liessen. Es zeigte sich, dass beim continuirlichen Schlucken, z. B. einer grösseren Quantität Wasser, das Velum an der hinteren Pharynxwand ruhig liegen blieb und nur im Moment des Schluckens selbst eine stärkere Verdickung seiner Masse aufwies.

Im Liegen zeigte sich, dass das Velum schon von selbst bei der Athmung mit offenem Munde am Rachen festlag, und zwar sank es sofort beim Mundöffnen dorthin mittels seiner eigenen Schwere, dagegen liegt das Velum bei geschlossenem Munde, das heisst, wenn der zu Untersuchende durch die Nase athmet, natürlich am Zungengrunde fest. Nun sieht man, dass beim Liegen ebenso wie beim Stehen bei continuirlichem Schlucken und auch beim Einzelschlucken das Velum an der hinteren Rachenwand festliegt, so dass ein Verschlucken beim Einzelschlucken unter gewöhnlichen Umständen jedenfalls nicht denkbar ist, sondern nur dann eintreten könnte, wenn das Gaumensegel nicht lang genug ist, oder wenn katarrhalische Erscheinungen seine Beweglichkeit hindern, bei Lähmungen und anderem mehr. Auch bei continuirlichem Schlucken kann ebensowenig ein Verschlucken im Liegen stattfinden, sowie der Bissen, resp. der Schluck erst in der Höhe des Gaumensegels angelangt ist. Es könnte nur dadurch eine fehlerhafte Schluckbewegung stattfinden, dass, bevor der Schluck oder Bissen an die zweite Phase seiner Bahn gelangt, Theile desselben seitwärts ausweichen, entweder dadurch, dass die Zunge sich nicht richtig formt, oder dadurch, dass übermässige

Fig. 136.



Quantitäten von Flüssigkeiten oder Brei auf einmal in den Mund gelangen und anderes mehr. Beim Seitwärtsliegen liess sich die Beobachtung mittels des Röntgenschirmes nicht machen, dagegen zeigte das Färbeverfahren, das wir beschrieben, deutlich, dass eine weitaus stärkere Tingirung der tieferliegenden Seite eintrat, soweit überhaupt beim Schlucken seitliche Theile des Schluckcanals gefärbt werden. Vor allen Dingen zeigte sich die Tingirung auf der Lageseite mehr bei dem Uebergang des Rachens in den Oesophagus. Daher geht aus diesen Versuchen deutlich hervor, dass die Seitenlage diejenige ist, die am leichtesten zum Verschlucken führen muss.

Schliesslich haben wir, um alle Lagen durchzuprobiren, auch verschiedene Personen an den Füßen aufgehängt und mittels eines Schlauches, der in ein Maassgefäss mit Wasser führte, zunächst einzeln und dann continuirlich schlucken lassen. Hierbei leistete wieder der Röntgenschirm treffliche Dienste. Das Velum legt sich durch seine eigene Schwere an die hintere Rachenwand, sowie der Mund geöffnet wird. Beim Sprechen und beim Schlucken sieht man, dass es dicker wird. Während es also beim Herabsinken mittels seiner eigenen Schwere keine Contractionen zeigt, treten diese beim Sprech- und Schluckvorgang sofort ein. Ein Verschlucken tritt nicht ein, jedoch zeigt sich bei Färbversuchen sowohl wie durch das eigene Gefühl eine stärkere Benetzung der Theile, da besonders bei Flüssigkeiten leicht geringere Quantitäten nach dem Rachen zu zurückfliessen. Herr Levy-Dorn hat diese Versuche selbst an sich angestellt und konnte die starke Benetzung an sich selbst constatiren.

Damit haben wir den Gang der Untersuchung und die klinischen Folgerungen, die aus diesen Untersuchungsserien zu ziehen waren, Ihnen dargelegt.

Die Vorschriften und Regeln für die Einverleibung der Nahrung bei bettlägerigen Kranken, welche sich aus unseren Untersuchungen ergeben, an dieser Stelle hier im einzelnen auszuführen, ist nicht angängig; sie gehören in ein Lehrbuch der Krankenpflege. Aber dass diese Vorschriften und Regeln der Krankenpflege sich durch experimentelle Untersuchungen begründen lassen, dass in der Krankenpflege dieselben exacten Methoden der Untersuchung und Forschung Anwendung finden können und finden müssen, wie in allen wissenschaftlichen Disciplinen der Therapie, das glauben wir durch unsere Untersuchungen dargelegt zu haben, und dies an einem besonderen Beispiele Ihnen gezeigt zu haben, war mit der Zweck unseres heutigen Vortrages.

Der Jahrgang 1898 enthält u. A. folgende Originalarbeiten:

Aus der Brehmer'schen Lungenheilstation in Görbersdorf: Mikroorganismen, die den Tuberkelbacillen verwandt sind und bei Thieren eine miliare Tuberkelkrankheit verursachen vorläufige Mittheilung von Dr. Moëller.

Aus der medicinischen Universitätsklinik in Göttingen: Ueber das Nebeneinander-vorkommen von Epilepsie (bezw. epileptiformen Anfällen) und Diabetes mellitus (bezw. Glykosurie), von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Ebstein.

Aus der medicinischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Gothenburg: Zur Casuistik der Thrombose und Embolie der grossen Bauchgefässe, von Dr. H. Köster.

Aus der k. k. Universitäts-Kinderklinik in Graz: Die Bedeutung der Bacterien in der Aetiologie der Magendarmkrankungen der Säuglinge, von Prof. Dr. Th. Escherich.

Aus der medicinischen Universitätsklinik in Greifswald: Ueber Salophen, von Geh. Md.-Rath Prof. Dr. Mosler in Greifswald.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Greifswald: Ueber Anytin und Anytolen von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Loeffler.

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Halle a. S.: Ueber die sogenannte Giftfestigkeit des Igels, von Prof. Dr. E. Harnack.

Aus dem alten allgemeinen Krankenhause in Hamburg: Ueber Lokalanästhesie, von Dr. P. Sudeck.

Aus den Alsterdorfer Anstalten bei Hamburg: Ueber die Erfolge der Flechsig'schen Opium-Brombehandlung, von Dr. Kellner.

Aus dem Stadtkrankenhause III in Hannover: Ueber einen durch Cerebrospinalmeningitis complicirten Fall von Apoplexie im linken Sehhügel, von Dr. Tautzen.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg: Ueber die Bedeutung des Harnzuckers für die Diagnose der Gallensteinkrankheit, von cand. med. Exner.

Aus dem bacteriologischen Laboratorium der Farbwerke Höchst a. M.: Ueber das neue Tuberkulin TR., von Dr. Max Beck in Berlin.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik in Jena: Absolute Indication zur Tenotomie des Musculus tensor tympani bei einem complicirten Schädelbruch, von Dr. Matze.

Aus dem Bürgerhospital in Köln: Ueber Harnblasenentzündung und Harnblasengeschwülste bei Arbeitern in Farbfabriken, von Geh. San.-Rath Prof. Dr. O. Leichtenstern.

Aus der Augenheilstation für Arme in Köln a. Rh.: Ein Fall vonluetischem Primäraffect der Augenlider, von Dr. Gagzow.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Königsberg i. Pr.: Ueber Sondirung ohne Ende zur Erweiterung schwerer Narbenstricturen, insbesondere derer des Oesophagus, von Prof. Dr. Freiherrn v. Eiselsberg.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik im städtischen Krankenhause zu St. Jacob in Leipzig: Forcirte Wärmebehandlung bei Gelenkerkrankungen mittels eines einfachen Wärmeapparats, von Dr. M. Wilms.

Aus dem Allgemeinen Krankenhaus in Mannheim: Mittheilung über den neuen Schlossmann'schen Desinfectionsapparat und das Glykoformal, von Dr. Schönfeld.

Aus dem I. Stadthospital in Moskau: Ein Fall von Lepra anästhetica mit Sectionsbefund, von Dr. Sangin.

Aus der Ohrenabtheilung der Königlichen Universitätspoliklinik in München: Operative Entfernung eines Fremdkörpers (Johannisbrotkern) aus der Paukenhöhle, von Priv.-Doc. Dr. R. Haug.

Aus dem städtischen Spital in Odessa: Eigenthümlicher Fall von Darmeinklemmung, von Dr. C. Chénzinski.

Aus der chirurgischen Abtheilung des israelitischen Spitals in Odessa: Fractura patellae obliqua, von Dr. S. Kofmann.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Palermo: Beitrag zum pathologischen Centralnervensystem bei der acuten Anämie, von Dr. G. Scagliosi.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Rostock: Ueber nicht gonorrhoeische Blennorrhoe der Conjunctiva, von Prof. Dr. Th. Axenfeld.

Aus dem Institut für Serumforschung und Serumprüfung in Steglitz: Ueber die Constitution des Diphtheriegiftes, von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Paul Ehrlich in Berlin.

Aus der inneren Abtheilung des städtischen Krankenhauses in Stettin: Ueber endemische Pneumonie, von Dr. M. Haedke.

Aus der chirurgischen Abtheilung der evangelischen Diakonissenanstalt in Stuttgart: Zur chirurgischen Behandlung der Gallensteinkrankheit, von Dr. Steinthal.

Aus dem physikalisch-chemischen Institut der Universität Upsala: Eine neue Methode zum Nachweis der Albumosen im Harn, vorläufige Mittheilung von Dr. J. Bang.

Aus dem Hospital zum Heiligen Geist in Warschau: Beitrag zur Diagnostik der Geschwülste des Mediastinum, von Dr. A. Sokolowski.



Verlag von **GEORG THIEME** in Leipzig.

Die Deutsche medicinische Wochenschrift

Therapeutische Beilage — Litteratur-Beilage — Vereins-Beilage

begründet von Dr. Paul Boerner,

Redaction: **Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Eulenburg** — **Dr. Jul. Schwalbe**,

hat mit dem 1. Januar 1899 ihren **XXV. Jahrgang** begonnen und erscheint jeden Donnerstag 3—4 Bogen stark in gr. 4^o.

Die Wochenschrift enthält: **Originalartikel** aus deutschen und ausländischen Kliniken, Krankenhäusern und von praktischen Aerzten. — **Zusammenfassende Referate** über neuere Erscheinungen auf einzelnen Gebieten der medicinischen Wissenschaft. — **Eingehende Referate** über die neuesten Werke der medicinischen Litteratur seitens hervorragender Kritiker und **Zeitschriftenübersicht** in besonderen, regelmässig erscheinenden **Litteratur-Beilagen**. — Besondere Berücksichtigung der Fortschritte der **Therapie** in einer allmonatlich erscheinenden **Therapeutischen Beilage**. — **Officielle Berichte** über den **Verein für innere Medicin** und die **Freie Vereinigung der Chirurgen in Berlin**, über die **ärztlichen Vereine zu Giessen, Greifswald, Hamburg, Köln, Königsberg**, über die med. Section der Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in **Bonn**, die **Section der Niederrhein. Chirurgen-Vereinigung**, den **Unterelsässischen Aerztereverein in Strassburg i. E.**, in besonderen regelmässig erscheinenden **Vereins-Beilagen**. — **Original-Berichte** über **medicinische Gesellschaften** in **Berlin, Breslau, Wien, Paris, London** u. a. und über die Verhandlungen deutscher und internationaler **Congresse**. — **Amtliches**. — **Oeffentliches Sanitätswesen** incl. **Epidemiologie**. — **Militärsanitätswesen**. — **Standesangelegenheiten**. — **Krankenpflege**. — **Feuilleton** etc. — **Personalien** sämtlicher deutschen Staaten nach zumeist amtlichen Mittheilungen.

Bestellungen auf die „Deutsche medicinische Wochenschrift“ zum Preise von 6 Mark vierteljährlich werden von allen **Buchhandlungen** und **Postämtern** (**No. 1894**) entgegengenommen. Probenummern sind gratis zu beziehen durch jede Buchhandlung wie durch die Verlagsbuchhandlung **Georg Thieme** in Leipzig, Seeburgstrasse 31.

Druck von G. Bernstein in Berlin.



21

Separat-Abdruck

aus der

Deutschen Aerzte-Zeitung.

Herausgeber:

Hofrat Dr. E. Stadelmann,
dirigierender Arzt im städtischen Krankenhause am Urban
Berlin W. 62, Kleiststrasse 31.

Verleger:

Louis Marcus, Verlagsbuchhandlung
(Telegramm-Adresse: Berlin SW. 61, Deutsche Aerzte-Zeitung)
Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 7.



Separat-Abdruck
aus der
Deutschen Ärzte-Zeitung 1899
Heft 10.

Zur Behandlung
des angeborenen Gaumendefekts.

Von Dr. Hermann Gutzmann, Berlin.

Es ist noch nicht lange her, daß die von Langenbeck genial vollführte Operation des angeborenen Gaumenspaltes von den Zahnärzten wieder aufgerissen wurde, um durch einen passend eingefügten Obturator dem Patienten das zu geben, was die Operation Langenbeck's ihm anscheinend nicht zu geben vermochte: eine normale Sprache. Erst in neuerer Zeit, in den achtziger Jahren hat Julius Wolff der alten Langenbeck'schen Operation wieder zu ihrem Rechte verholfen. Der große Irrtum, in dem die Chirurgen der früheren Epoche standen, war der, daß sie eine normale Sprache gleichsam als notwendige Folge einer gut gelungenen Operation ansahen, und wenn auch Langenbeck selbst und Passavant Sprachübungen dem Patienten vorschlugen, so waren diese Sprachübungen, wie sich an der Hand der damaligen ausführlichen Veröffentlichungen sehr leicht nachweisen läßt, durchaus nicht derart, daß sie von Grund aus auf physiologischer Basis eine neue Sprache aufbauten, wie es notwendig gewesen wäre, sondern sie bestanden im wesentlichen in einfachen Vor- und Nachsprechübungen und in lautem und deutlichem Lesen. Damit war natürlich nichts zu erreichen. Daß die sprachphysiologische Uebung des durch die Operation neu geschaffenen Gaumensegels der notwendige zweite, aber der Operation ebenbürtige Faktor des therapeutischen Handelns sei, hat Julius

Wolff sehr wohl erkannt und dementsprechend gehandelt. Ausdrücklich hervorgehoben hat diese Ebenbürtigkeit in neuerer Zeit Küster-Marburg.

Die Operation oder auch der angelegte Obturator, denn selbst bei diesem sind gewöhnlich doch noch Sprachübungen erforderlich, schafft erst den Boden für die sprachphysiologische Behandlung. Der Grund dafür, daß bei der Anlegung des Obturators die Uebungen leichter sind und manchmal auch ganz entbehrt werden können, liegt darin, daß der Zahnarzt den verstopfenden Pflock so groß machen kann wie er will, und demgemäß auch absoluten Abschlufs zwischen Mund- und Nasenhöhle herstellen kann. Der Chirurg muß mit dem vorhandenen Bildungsmaterial rechnen und kann schließlichs das Gaumensegel doch nicht länger machen, als dieses Material an sich reicht. Daher wird es für die sprachliche Behandlung nach der Operation sehr häufig darauf ankommen müssen, das vorläufig noch zu kurze Gaumensegel zu verlängern und das bis dahin seiner Funktion noch gänzlich ungewohnte Klappenventil des Velum durch geeignete sprachphysiologische Uebungen in Bewegung zu setzen, dem Patienten somit das Muskelgefühl für diese Bewegungen beizubringen. Die Operation der angeborenen Gaumenspalte ist in neuerer Zeit erfreulicherweise wieder sehr allgemein in Anwendung gekommen. Sie ist meines Erachtens, wenn das Bildungsmaterial einigermaßen zureicht, stets der Anlegung des Obturators vorzuziehen, und zwar vorwiegend aus folgenden Gründen:

Die Anlegung des Obturators kann bei dem Patienten kaum früher geschehen, als bis der Oberkiefer seine definitive Form angenommen hat, das heißt, wenn der Patient erwachsen ist, also 18—20 Jahre zählt. Gewiß könnte man schon bei jugendlicheren Individuen Obturatoren anlegen, aber man hätte dann damit zu rechnen, daß dieselben unter Umständen jedes Jahr erneuert werden müßten. Jedenfalls glaube ich kaum, daß ein Zahnarzt vor dem 14. Lebensjahre ein derartiges Instrument anlegen würde. Daraus ergibt sich aber, daß die

Patienten ihre gesamte Schulzeit mit einer fehlerhaften Sprache behaftet durchmachen müssen. Die psychischen Depressionserscheinungen, die sich daran knüpfen, sind bekannt genug, als das ich sie hier des näheren zu schildern brauchte.

Die Anlegung des Obturators erfordert den Gebrauch von Klammern, die um die vorhandenen Zähne des Oberkiefers scharf herumgelegt werden müssen, und bei längerem Halten dort Reibungen und Scheuerungen machen, die zu Defekten der Zähne führen.

Der Obturator wird sehr häufig nicht getragen. Ich habe bis jetzt mehrere Patienten in Behandlung bekommen, die, nachdem sie jahrelang Obturatoren getragen hatten, dieselben ablegen mußten, da sie auf das Gehör schlecht einwirkten. In mehreren Fällen war die Einwirkung so intensiv, das hochgradige Schwerhörigkeit auftrat, ja, das die vollständige Ertaubung drohte. Die Patienten mußten sich infolgedessen nachträglich doch noch zur Operation ihres Spaltes entschließen.

Endlich ist das andauernde Tragen eines Fremdkörpers im Munde nicht so belanglos, das man dies, wenn es irgend angeht, nicht vermeiden möchte.

Dies sind im wesentlichen die Gründe, die gegen die Anwendung des Obturators sprechen. Empfehlen würde ich die Anlegung desselben immer nur dann, wenn die Patienten sich weigern, die Operation an sich vollziehen zu lassen oder die Angehörigen Einsprache dagegen erheben, oder endlich, wenn der Defekt so groß ist, das seine operative Schließung mit nachfolgender richtiger sprachlicher Funktion von vornherein aussichtslos erscheint.

Demgegenüber bietet die Operation große Vorteile, unter denen als wichtiger, nicht zu unterschätzender, der vorangestellt sein mag, das sie bereits früh ausgeführt werden kann. Die Frage, wie früh überhaupt operiert werden soll, ist meines Erachtens nicht allgemeingültig zu beantworten, sondern richtet sich wohl nach den individuellen Verhältnissen. Ob man sehr früh operieren oder mit

der Operation bis zum fünften Lebensjahre warten soll, ist eine andere Frage, deren Entscheidung der Chirurg zu treffen hat, und die verschieden beantwortet wird. Julius Wolff will ganz früh operieren, Küster rät zum Abwarten. Ich habe keine Veranlassung, auf diese Frage hier näher einzugehen, und glaube auch nicht, daß dieselbe von so außerordentlicher Wichtigkeit ist, wie Wolff sie hinstellt. Für den praktischen physiologischen und psychologischen Effekt genügt es, wenn die Operation zu einer Zeit ausgeführt wird, daß die sich an die Operation anschließende sprachliche Behandlung vollständig beendet ist, wenn der Patient sechs Jahre alt und damit schulpflichtig wird. Die Hoffnung, die man an die sehr frühe Operation knüpfte, daß die Patienten mit dem neugebildeten Gaumensegel nun gleichsam von selbst die sprachphysiologisch richtige Entwicklung ihrer Sprache einschlagen müßten, muß doch wohl von vornherein als hinfällig betrachtet werden, da das durch die Operation neugebildete Segel niemals so groß, so weich und so beweglich ist, wie der normale Gaumen, und die Fälle, welche Julius Wolff selbst aus seiner Erfahrung für die Annahme ins Feld führt, sind, soweit ich selbst sie zu sehen Gelegenheit hatte, derart, daß bei ihnen andere Abnormitäten der Nase und des Rachens den stärkeren Verschluss mit bilden halfen und somit im wesentlichen auf diese Abnormitäten, auf die ich weiter unten noch näher eingehen werde, das erfreuliche sprachliche Resultat zurückzuführen ist. Gerade diese Fälle beweisen, daß unter gewöhnlichen Umständen die ganz frühe Operation allein niemals dazu führen kann, daß die Sprache von selbst sich normal entwickelt.

Für die Beurteilung im einzelnen Falle ist es für den Praktiker von großer Wichtigkeit, neben dem angeborenen Defekt auch die übrigen Verhältnisse der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle sorgsam zu untersuchen. Gerade bei den angeborenen Gaumendefekten finden wir hier die erstaunlichsten Veränderungen, hypertrophische Schwellungen der

einzelnen Nasengebilde, hypertrophierenden Rachenkatarrh, hyperplastische Bildungen der Rachentonsille, die unter Umständen nützlich, unter anderen Umständen aber auch, besonders in Rücksicht auf das Gehör, recht schädlich sein können. Diese Abnormitäten des Respirationstraktus, die ganz naturgemäß mit dem angeborenen Defekt verknüpft oder vielmehr eine Folgeerscheinung desselben sind, haben meistens für die sprachlichen Funktionen vorteilhaften Einfluss. So habe ich einen Fall gesehen, bei dem beide untere Nasenmuscheln so stark hypertrophiert waren, dass die Schleimhaut sich polsterartig nach hinten und unten vorwölbte und so einen fast natürlichen Obturator für den nur im weichen Gaumen befindlichen angeborenen Spalt bildete. In der That sprach dieser Patient auch ohne dass er operiert worden war, sehr gut. Ähnlich lagen die Verhältnisse bei einem anderen Patienten, den ich mit Küster zusammen beobachtete, bei welchem eine starke Hyperplasie der hinteren Rachenwand klappenventilartig bei jeder Intonation in den Spalt des weichen Gaumens hineinklappte und so gleichsam ein Gaumensegel von hinten her bildete. Auch dieser Patient sprach bereits ohne Operation recht gut. Für gewöhnlich sind diese Hyperplasien nicht so exorbitant wie in den geschilderten Fällen, aber sie sind doch groß genug, um für die sprachliche Entwicklung von Bedeutung zu werden und bei richtiger physiologischer Würdigung Nutzen zu bringen.

Das durch die Operation geschaffene Gaumensegel ist niemals, wie schon gesagt, so lang und so beweglich wie das normale; es ist also letzterem gegenüber stets als insuffizient zu bezeichnen. Für den schließlichen sprachlichen Erfolg wird es demnach bei dem angeborenen Gaumendefekt darauf ankommen müssen, das durch die Operation neugewonnene Gaumensegel suffizient zu machen. Bestehen nun bei dem Patienten hypertrophische Erscheinungen von seiten der Nase oder des Rachens, so treten diese für das Manko, welches das neugebildete Gaumensegel läßt, oft hinreichend ein,

daher ist ein hypertrophischer Rachenkatarrh für einen angeborenen Gaumendefekt ein gutes prognostisches Zeichen. Leider aber wird bei sehr lange bestehenden hypertrophischen Rachenkatarrh der Katarrh atrophisch, und dann haben wir nicht nur nicht die Ausgleichung des Mankos, sondern sogar eine noch beträchtlich dünnere Schleimhaut als bei ganz normalem Rachen, die Insuffizienz steigt also. Finden wir daher bei einem Patienten die trocken lederartig glänzende Rachenhaut des Catarrhus atrophicus, so würde ich aus bester Ueberzeugung von einer Operation abraten; denn in diesen Fällen wird durch die operative Plastik und nachfolgende sprachliche Behandlung niemals ein genügender Gaumenklappenschluss erzielt werden können.

Die Insuffizienz des durch die Operation gewonnenen Gaumensegels läßt sich andererseits dadurch heben, dafs durch eine geeignete Massage eine gröfsere Beweglichkeit und durch richtig angebrachtes Strecken und Zerren eine Verlängerung des neugebildeten Velum erzielt wird. Dafs die Massage zu diesem Zweck sehr wichtig ist, hatte schon Passavant erkannt, und er übte dieselbe mit dem Finger aus. Dafs dabei die Resultate nicht besonders grofs waren, liegt an der unbequemen Methode. Ich habe daher in einer anderen Weise die Massage des Gaumensegels mit Erfolg durchgesetzt und dieselbe bereits früher beschrieben. Es sei mir hier gestattet, kurz das Wesen des Verfahrens darzulegen.

Man bedarf zu seiner Anwendung eines kleinen Instrumentes, das sich jeder selbst leicht verfertigen kann. Man biegt einen flachen, ungefähr 1,5 mm dicken, 3 mm breiten, an den Kanten abgerundeten Nickeldraht so, dafs er in einen kürzeren und längeren Schenkel geknickt wird. Der längere Schenkel wird in einen Handgriff gesteckt, der kürzere wird entsprechend der Wölbung der Mittellinie des Gaumens gebogen. Am Ende des kürzeren Schenkels macht man einen mehr oder weniger, je nach den Verhältnissen des Mundes, breiten, flachen Pflock aus roter englischer Guttapercha. Dieses

Instrument wird in den Mund eingeführt und liegt mittels des Pflockes und der der Wölbung des Gaumens entsprechend gebogenen Schiene dem Munddach eng an. Drückt man nun auf den Handgriff, so hebelt das Instrument um seine Querachse, welche ungefähr an der Schneide der oberen Zahnreihe gelegen ist, und der Guttaperchapflock hebt das Velum nach oben. Auf diese Weise kann während der sprachlichen Uebungen ein konstantes Drücken und Heben des Gaumensegels ausgeführt werden, also eine Massage, die sehr intensiv genannt werden muß. Wenn man das Instrumentchen richtig einführt, so hören die anfänglichen Würgbewegungen sehr bald auf. Man lehre nur den Patienten während der Einführung mit weit offenem Munde kurz ein- und auszuatmen, dann wird der Reiz sehr leicht überwunden. Alle meine kleinen Patienten von fünf, sechs und sieben Jahren konnten das Instrumentchen bereits nach den ersten acht Tagen der Anwendung sich selbst in den Mund führen und selbst die hebelnde und massierende Bewegung ausführen.

Auf diese Weise wird aber nicht nur eine Massage des Gaumensegels ausgeführt, sondern es geschieht auch dadurch, daß das Gaumensegel in die Höhe gehoben wird, eine Streckung desselben. Nun wissen wir ja aus mannigfacher Erfahrung, daß die Weichteile des menschlichen Körpers durch Zerren, Zupfen und Recken in ihrer Form und Größe verhältnismäßig leicht verändert werden können. Vermögen doch wilde Völker ihre Ohrfläppchen bis auf die Schultern herabzuziehen, und wissen wir doch, daß jahrelange fehlerhafte Handtierungen beim Schneuzen der Nase oft genug zu dauernder Entstellung dieses Gesichtsvorsprunges führen! Daß in der That das Velum durch die beschriebenen Manipulationen gereckt wurde, konnte ich sehr leicht in allen meinen Fällen durch Messungen feststellen.

Es ist recht interessant, daß die intrauterinen Heilungen der Gaumenspalte, welche später als zu der normalen Zeit am Schlufs der achten

Woche der embryonalen Entwicklung eintreten, dieselbe Insuffizienz des Gaumensegels zeitigen, welche sich nach der Operation regelmässig herstellt. Ich habe eine Reihe von Patienten in Behandlung gehabt, bei denen der Gaumen vollständig geschlossen war, bei denen jedoch aus der breiten, sehr weissen Raphe des Gaumensegels, aus der Verkürzung der Teile, in anderen Fällen aus dem noch unter dem weichen Gaumenüberzug fühlbaren Klaffen der Knochenteile des harten Gaumens der Schlufs gezogen werden konnte, dafs es sich hier um eine derartig späte Verwachsung der Entwicklungsspalte handelte. Aehnliche Fälle sind bereits früher von Langenbeck, von Julius Wolff, von R. Kayser, Lermoyez und vielen anderen beschrieben worden. Stets zeigte sich bei diesen Patienten dieselbe fehlerhafte Sprache wie bei den Gaumendefekten. Es ist also offenbar, dafs bei der späteren Verwachsung der Teile das Material, welches zusammenwuchs, bereits vorher kleiner war. Diese Verkleinerung tritt selbst dann ein, wenn nur ganz kurze Zeit über die normale Periode hinaus die Spalte im embryonalen Leben offen bleibt. Auch in diesen Fällen von reiner Insuffizienz des Gaumensegels müfste in derselben Weise massierend und reckend vorgegangen werden, um eine normale Sprache zu ermöglichen.

Der heutige Standpunkt bei der Behandlung des angeborenen Gaumendefektes läfst sich nach dem Gesagten also folgendermassen zusammenfassen:

1. Es soll auf eine frühe Operation der Spalte, vielleicht im vierten bis fünften Lebensjahre, gedrungen werden.
2. Hat die Operation die Spalte geschlossen, so ist möglichst unmittelbar die sprachphysiologische Uebung unter Anwendung der Massage des neugebildeten Gaumensegels anzuschliessen.
3. Der Obturator soll nur für die oben bereits näher auseinandergesetzten Fälle reserviert bleiben.



BERICHT

über die

Sammlung von Hilfsmitteln für Schwerhörige

auf der

Ausstellung für Krankenpflege

in BERLIN

vom 20. Mai bis zum 18. Juni 1899.

(Mit 60 Abbildungen.)



Zu der vom 20. Mai bis zum 18. Juni 1899 veranstalteten Ausstellung für Krankenpflege wurde die rühmlichst bekannte **Instrumentenfabrik** von **H. Pfau, Berlin N.W.**, aufgefordert, die für Schwerhörige früher und jetzt gebräuchlichen Hörrohre und anderweiten Hilfsmittel in Form einer Sammlung übersichtlich zusammenzustellen, um diesen Zweig der Krankenpflege möglichst vollständig zu illustriren. Die Firma hat diese Aufgabe trotz mancher nicht unerheblicher Schwierigkeiten in glänzender Weise gelöst, und die auf jener Ausstellung gebotene Sammlung von Hörrohren und Hilfsmitteln für Schwerhörige ist wohl in dieser Vollständigkeit noch niemals gesehen worden. Es verlohnt sich daher wohl, die Fülle des dort Gebotenen zu sichten und für die praktische Krankenpflege nutzbringend zu verwerthen.

Wir werden die Besprechung in drei Abschnitte zu zerlegen haben, in deren erstem wir die grosse Summe der zum ständigen Gebrauche für Schwerhörige dienenden Hörrohre aufführen, in deren zweitem wir die besonders in neuerer Zeit wichtig gewordenen Uebungshörrohre darstellen und in deren drittem endlich wir die sonstigen Hilfsmittel für Schwerhörige und Ohrenkranke kurz darlegen wollen.

I. Die Hörrohre zum ständigen Gebrauch für Schwerhörige.

Wohl die älteste Form der Hörrohre ist die des Schlauches, an dessen einem Ende ein verschieden geformtes Ansatzstück zur Einführung in den äusseren Gehörgang dient, an deren anderem Ende der Sprecher in ein bald glockenförmiges, bald paraboloides, bald trichterförmiges Mundstück hineinzusprechen hat. Wie man sieht, sind derartige Hörrohre also nur zum Verkehr von Mund zu Mund zu gebrauchen. In Fig. 1 ist der altbekannte Dunker'sche

Hörschlauch abgebildet, der mannigfache Abänderungen erfahren hat. So hat v. Tröltzsch den Schlauch länger gemacht und das Mundstück glockenförmiger gestaltet. In Fig. 2 sehen wir, dass der Schlauch sich vom Mundstück zum Ohransatz allmählich verjüngt, in Fig. 3 ist in ähnlicher Weise ein Schlauch mit konischem Mundstück dargestellt, wobei ebenfalls der allmählich sich bis zum Ohr hin verjüngende Schlauch mit Drahtspirale und Eisengarn umspinnen, benutzt worden ist, in Fig. 4 haben wir den englischen Hörschlauch, der aus einer konischen, überflochtenen Metallspirale mit Hörtrichter und Ansatzrohr aus Hartgummi besteht. Ein kürzeres Rohr ist in Fig. 5 dargestellt. Fig. 6 zeigt das bekannte, von Reynders angegebene Hörinstrument, welches in der Weise zu benutzen ist, dass man den Schallfänger auf den Tisch stellt, und damit den Uebergang bildet zu der grossen Anzahl derjenigen Hörrohre, welche nicht von Mund zu Mund benutzt werden, sondern bei denen mehr das Prinzip durchgeführt ist, dass das Rohr als Schallfänger zu fungiren hat. Immer noch recht praktisch sind die ovalen und trichterförmigen Hörrohre aus Leder, da sie sehr leicht zusammengeklappt und in die Tasche gesteckt werden können.

Sodann folgen in den Figuren 9—17 **Hörrohre, welche theils die Form der einfachen Tuba, theils die der Trompete, theils die des Posthorns nachahmen.** Auch hier haben wir entweder die trichterförmige oder die paraboloidische Form des Schallfängers vertreten. In den letzten Figuren sieht man immer mehr die Neigung hervortreten, den Schallfänger der Hörrohre möglichst gross zu machen (Lucae's Hörrohr, Fig. 15). Diese Neigung äussert sich noch mehr bei den in den nächsten Abbildungen (Fig. 18—32) dargestellten Hörrohren, die meist einen oder mehrere Auszüge aufweisen, so dass sie bald verlängert, bald verkürzt werden können, oder an denen, wie bei dem in Fig. 32 dargestellten Jankau'schen Hörrohre, verschiedene Stöpselungen vorgenommen werden können. Es ist dem Referenten nicht möglich gewesen, alle Autoren der hier abgebildeten Hörrohre ausfindig zu machen, jedoch sollen wenigstens diejenigen erwähnt sein, bei denen dies gelungen. So nenne ich das Hartmann'sche Hörrohr (Fig. 23), das Hörrohr nach Burckhardt-Merian-Weigelt (Fig. 25), und das nach Burckhardt-Merian in Fig. 27 dargestellte.

Alle die bisher besprochenen Hörrohre haben für den Schwerhörigen den Nachtheil, dass sie ausserordentlich gross und sehr sichtbar sind. Daher war das Bestreben der Erfinder bald darauf gerichtet, **die Hörrohre kleiner und bequemer, handlicher zu machen.** Diesem Zwecke dienen alle diejenigen Instrumente, die glockenförmig in das Ohr gehängt oder gehalten werden, wie die in Fig. 33—41 dargestellten verschieden grossen und verschiedenartig geformten Hörglocken. Der in Fig. 41 abgebildete Apparat wird in drei Grössen angefertigt, je nach dem Grad der Schwerhörigkeit. Er besteht aus einem parabolisch gebauten Schallreflektor, in welchem sich ein Trichter befindet, der die Schallwellen von diesem empfängt und durch das fragezeichenartig gewundene Hörrohr weiter leitet. Die in Fig. 39 dargestellte Hörglocke ist ebenfalls in sechs verschiedenen Grössen im Handel zu haben. Ganz eigenartig ist das Hörrohr

welches Fig. 44 zeigt, und dessen Erfinder unseres Wissens Leiter in Wien ist. Das dargestellte Röhrchen ist für das rechte Ohr geformt, die kleine knopf-förmige Oeffnung kommt in den rechten Gehörgang, während die bogenförmige Röhre hinter der Ohrmuschel liegt, so dass die schallempfangende Oeffnung nach vorn sieht. Der Hörapparat von Forster, den wir in Fig. 45 finden, hat ebenfalls einen parabolischen Schallreflektor, in welchem ein Trichter mit langem, gewundenem Hörrohr angebracht ist. Dieser Apparat kann durch eine elastische Feder am Kopf fixirt werden. Die von dem Erfinder Forster angegebenen Vorzüge bestehen in grosser Leichtigkeit des Apparates, in der Vermeidung klingender Geräusche und in der Verwendung eines langen Hörrohres im Schallempfänger selbst. Ob der ziemlich hohe Preis diesen Vorzügen entspricht, können wir nicht sagen. Recht interessant ist auch das in dem von Aschendorf erfundenen Hörrohr benutzte Prinzip (s. Fig. 46), das im Wesentlichen aus zwei ineinandergeschobenen Schallfängern besteht, die an ihren unteren Rändern miteinander verlöthet, sonst aber überall durch einen Luftraum voneinander getrennt sind. Der innere Schallfänger kommunizirt mit dem äusseren durch drei Schalllöcher. Der Erfinder will durch diese Anordnung eine stärkere Resonanz erzeugen und behauptet, dass der doppelwandige Schallfänger die dreifache Wirksamkeit des einfachen habe und fast zwanzigmal stärker wirke als das unbewaffnete Ohr.

Schwartze giebt an, dass viele Patienten **statt der gewöhnlichen zapfenförmigen Ohrstücke**, welche in den Gehörgang gesteckt werden, **becherförmige Endstücke vorziehen, die über die Ohrmuschel zu stülpen sind**. Einen derartigen Apparat finden wir in Fig. 47 abgebildet. Der Erfinder ist dem Referenten leider unbekannt.

Alle die bisherigen Hörrohre sind mehr oder weniger auffällig, wenn auch manche bereits kleinere Dimensionen zeigen. **Dass im Allgemeinen grosse Hörrohre mit recht weiten Schallfängern vollkommener und besser wirken als kleine, liegt aber auf der Hand**. Da andererseits die grossen Hörrohre so auffällig sind, „dass sehr viele Schwerhörige, denen sie insbesondere für das Hören aus grösserer Entfernung (Kirche, Versammlungen, Theater und dergleichen mehr) gewiss von Nutzen wären, schon aus Eitelkeit sich nicht entschliessen können, sie zu benutzen“ (Jakobson), so haben die Erfinder **allerlei Mittel und Wege gesucht, um das Hörrohr zu cachiren**. Für schwerhörige Damen sind beispielsweise die in Fig. 48 und 49 dargestellten Hörrohrfächer bestimmt, während die Fig. 50, 51, 52 und 53 Hörrohre darstellen, die in der Krücke von Spazierstöcken befestigt sind resp. als solche Krücken dienen. Das in Fig. 51 angegebene Spazierstockhörrohr stammt von Leiter. Das Ansatzrohr für den Gehörgang ist drehbar, um dasselbe für das rechte oder linke Ohr zu benutzen und den Hörtrichter in der Richtung des Sprechenden einstellen zu können. Das Hörrohr in Fig. 54 stammt ebenfalls von Leiter. Es hat die Form einer Tabakspfeife und der Schallfänger wird in der äusseren Brusttasche getragen.

Wenn man gesehen hat, wie häufig Schwerhörige, die ein etwas auffälliges Hörrohr benutzen, von unverständigen Mitmenschen übermässig fixirt werden,

so kann man den Wunsch der Patienten recht wohl begreifen, den Hörapparat möglichst zu verbergen oder möglichst unauffällig zu gestalten. Ich glaube, dass in dieser Hinsicht sich noch manche Idee verwerthen liesse. Schon in der Form einer einfachen Zeitungsrolle, eines Buches oder anderer Gegenstände, die häufig auf der Strasse von jedermann getragen werden, liessen sich Hörrohre verwenden.

Andererseits gehen die Vorschläge noch weiter dahin, dass man **möglichst kleine Instrumente** erfindet, **die womöglich gar nicht sichtbar sind und im Gehörgange versteckt liegen**. Kleine Röhrchen, die in den äusseren Gehörgang gebracht werden, können aber nur dann wirklich Nutzen bringen, wenn es sich darum handelt, dass der kollabirende Gehörgang offen gehalten wird. Derartige Röhrchen sind in den Figuren 55 und 56 dargestellt und werden nach ihrem Erfinder kurz „Abrahams“ genannt. In den genannten Fällen von kollabirtem knorpeligem Gehörgang nützen sie in der That ausserordentlich. Die Fig. 57 und 58 zeigen die von Politzer angegebenen kleinen Instrumentchen. Die Politzer'sche Gehörmuschel, Fig. 58, ist aus fleischfarbenem Hartgummi gefertigt und deshalb in der Ohrmuschel wenig sichtbar. Man könnte das letztgenannte Politzer'sche Instrument wohl mehr als Hörhelfer, denn als Hörrohr bezeichnen. Ebenso fanden wir auf der Ausstellung den Hartmann'schen Hörhelfer, der nach demselben Prinzip konstruirt ist, nach dem der Schwerhörige die hohle Hand hinter der Ohrmuschel anlegt, um besser hören zu können. Die Hartmann'schen Hörhelfer sind aus wasserhellem Celloidin gefertigt, so dass sie in der That kaum sichtbar sind. In Fig. 59 sind sie dargestellt.

Ganz im Gegensatz zu sämtlichen bisher genannten Hörapparaten stehen diejenigen **Instrumente, welche auf die Schallzuleitung durch die Luft verzichten, dagegen diejenige durch die Knochenleitung in den Vordergrund stellen**. Fig. 60 zeigt das **Audiphon** von Rhodes in Chicago, das der Hauptsache nach aus einer dünnen Platte von Hartkautschuk besteht, die durch Fäden gespannt, eine konvexe Oberfläche erhält und an die Oberkieferzähne beim Hören angelegt wird. Nach Turnbull soll dies Instrument, wie das gleich zu besprechende **Dentaphon**, das Sprachverständnis durch Benutzung der osteotympanyalen Leitung verbessern. Die Instrumente leisten jedoch nach Knapp und Treibel nur wenig, jedenfalls weniger als ein glockenförmiges Hörrohr. Das **Dentaphon** besteht ebenfalls aus einer mässig dicken Platte, „welche der Schwerhörige fest zwischen die Zahnreihen fasst, und einem dem Mundstück des Telephons ähnlichen Kästchen mit dünner, zur Aufnahme der Schallwellen bestimmter Metallmembran, die er dem Sprechenden entgegenhält. Beide sind durch einen Seidendraht miteinander verbunden. Beim Gebrauch hält der Schwerhörige den Schallfänger so weit von seinem Munde ab, dass der Seidendraht straff gespannt ist“ (Jakobson).

II. Uebungshörrohr.

Schon Anfang unseres Jahrhunderts und wahrscheinlich auch bereits viel früher hat man versucht, durch **Hörübungen das Gehör der Taubstummten und der Schwerhörigen zu verbessern**. Besondere Verdienste in dieser Richtung

hat sich der französische Taubstummenarzt (médecin des sourds-muets) Itard Anfang dieses Jahrhunderts erworben. Ob er aber wirklich dauernde Erfolge bei seinen Taubstummen erzielt hat, erscheint mehr als zweifelhaft, da, wie Schmalz sich ganz richtig ausdrückt, sonst die Hörübungen sicherlich fortgesetzt worden wären. Immerhin hat er nachweislich über fünfzehn Jahre lang Hörversuche und Hörübungen bei den Zöglingen des Taubstummen-Instituts in Paris vorgenommen. Von je her hat man auch daran gedacht, Hörrohre zu dem gleichen Zweck zu benutzen, und zwar besonders, um bei taubstummen Kindern, die noch Hörreste haben, diese für die Erwerbung der Lautsprache leichter zugänglich zu machen. So finden wir in dem Schmalz'schen Werke*) ein Hörrohr beschrieben, das in der Taubstummenanstalt zu Stockholm unter der Direktion von O. E. Berg, der auch dies Rohr konstruirte, benutzt wurde und das für den Schüler eine Ohr- und eine Mundöffnung, für den Lehrer nur eine Mundöffnung enthielt. Auf diese Weise sollte der Schüler nicht nur das hören, was der Lehrer hineinsprach, sondern gleichzeitig seine eigene Antwort vernehmen. Dass dieses Prinzip ein gut durchdachtes ist und in der That für eine akustische Kontrolle der Lautproduktion sehr wohl benutzt werden kann, bedarf keines Beweises. In späterer Zeit sind dann öfter Hörrohre für gleiche Zwecke angegeben worden, die manchmal längere, manchmal kürzere Zeit benutzt worden sind. Zu den neuesten Erscheinungen auf diesem Gebiete gehört das **Audiphon Verrier**, erfunden von dem Abbé Verrier in Bourge la Reine. Der Erfinder hat ein Exemplar für die Ausstellung für Krankenpflege in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt. Er behauptet, dass durch Uebung mittels dieses Hörrohres schwache Hörreste bei taubstummen Kindern gestärkt, ja erweckt werden könnten. Das Rohr besteht aus einem in den äusseren Gehörgang einzuführenden, mit einem möglichst dünnen Kautschukschläuchchen zu überziehenden Ansatz, einem mit Seidentüchern umwickelten Hörschlauch (die Umwickelungen sollen möglichst störende Geräusche abhalten) und einem ovalen Trichter, in den hineinzusprechen ist. Referent hat selbst lange Zeit hindurch diesen Hörschlauch zu Hörübungszwecken benutzt, jedoch die von Frankreich aus gemeldeten Resultate damit nicht erzielen können. Vor Allem ist zu bemerken, dass von schwerhörigen Kindern der Schlauch manchmal schlecht vertragen wird.

Die gleiche Erfahrung machte der inzwischen verstorbene Hofrath Renz in Stuttgart, und in Folge dessen konstruirte er ein anderes Hörrohr zu Uebungszwecken, das von der Leipziger Taubstummenanstalt für die Ausstellung zur Verfügung gestellt worden ist. Das aus Kautschuk gefertigte Renz'sche Hörrohr, dessen mittlerer Seelendurchmesser etwa 5 cm beträgt, erweitert sich an beiden Enden zu ovalen Oeffnungen, deren grösster innerer Durchmesser bei der einen 13, bei der anderen 10 cm beträgt. Die Länge des ganzen Rohres beläuft sich auf 38 cm. Das Renz'sche Hörrohr überträgt den Schall ausser-

*) Ueber die Taubstummen und ihre Bildung etc. 1848. Seite 511.

ordentlich intensiv und dürfte sich zur **Feststellung der oft verborgenen Hörfähigkeit neu aufgenommenen kleiner taubstummer Kinder** recht gut eignen, auch lässt es sich bei solchen, welche kleine Gehörreste aufweisen, mit grossem Vortheil für die Entwicklung und Klärung der Stimme bezw. der Vokale benutzen.

Ein etwas anderes Prinzip zeigt das von H. Gutzmann verwendete Uebungshörrohr, das in der Berliner städtischen Taubstummenanstalt in Gebrauch ist. Es nimmt die alte, bereits oben erwähnte Idee wieder auf, dass der Hörende gleichzeitig seine eigene Stimme mithören müsse, und giebt demgemäss dem noch etwas hörenden taubstummen Kinde zwei Ansätze, einen Ansatz, welcher die Ohrmuschel vollständig umfasst, und einen Ansatz, in den das Kind hineinspricht. Die bisherigen dazu benutzten Hörrohre waren immer von einer bestimmt abgemessenen Länge. Es waren niemals Einrichtungen getroffen, um das Rohr beliebig zu verkürzen und zu verlängern. H. Gutzmann*) hat deswegen folgendes Rohr konstruirt: Das Hörrohr, so wie es die Figur 61 veranschaulicht, ist auf derselben in der Länge von 80 cm dargestellt; Es hat einen Mundansatz zum Hineinsprechen und einen Ohransatz, der vollständig über die Ohrmuschel herübergestülpt wird. Will man den Rand noch dicht machen, so dass er vollständig mit der Kopfhaut abschliesst, so ist das sehr leicht zu erreichen, wie G. es bereits früher vorgeschlagen hat, dadurch nämlich, dass man einen Rand von weichem Kautschukschlauch um die Empfangsmuschel herumlegt. Das ist dieselbe Art, wie man die Athmungsmasken dichtet. Das Rohr ist aus Buchsbaum gedrechselt. Sein Caliber beträgt 27 mm, während die Muschel einen Durchschnitt von ca. 7 mm hat. Von dem Hauptrohr geht ein Nebenrohr ab, das einen Schalltrichter trägt. So vermag der nachsprechende Patient seinen eigenen Schallklang zu hören und nach dem Vorgesprochenen sich zu verbessern. Ueber die Einzelheiten ist noch Folgendes zu sagen. Das eigentliche Hauptrohr hat überall ganz gleiches Caliber und ist doch beliebig bis zu mehreren Metern zu verlängern oder auch zu verkürzen. Das ist dadurch erreicht, dass von einer ungefähr 40 cm vom Ohre des Patienten entfernten Stelle ab das Rohr aus einzelnen aneinander geschraubten Theilen besteht, wie dies in der Figur deutlich sichtbar ist. Diese Verlängerungstheile können so zahlreich und so verschieden lang eingeschaltet werden, wie man sie zur Uebung gebrauchen kann. Selbstverständlich muss dann bei sehr langem Rohr eine Stütze angebracht werden, da es zu ermüdend wäre, die Masse mit den Händen zu halten. Man beginnt bei den Uebungen immer mit der leisesten, gerade noch wahrnehmbaren Stimme und nahe beim Ohr und verlängert dann das Rohr allmählich.

Das Rohr selbst kann von jedem Drechsler hergestellt werden. Das Nebenrohr ist ein einfaches Gummirohr, das dem einen kleinen Ausläufer des hölzernen Rohres übergestülpt wird.

*) Siehe Zeitschrift für Krankenpflege 1898

III. Andere Hilfsmittel für Schwerhörige resp. Ohrenkranke.

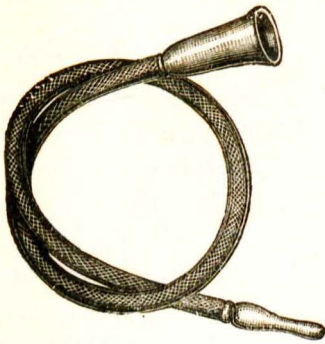
Wo die Hörfähigkeit so gering geworden ist, dass selbst Hörrohre keine wesentliche Besserung bringen, oder wo die Empfindlichkeit der Patienten so gross ist, dass Hörrohre nicht vertragen werden, muss das Ablesen der Sprache vom Munde gelernt werden. Zu diesem Zwecke ist von H. Gutzmann ein Apparat konstruirt worden, der in einer Reihe von Sprachtypen ein Mittel an die Hand giebt, in einem stroboskopischen Apparat jedes beliebige Wort und jeden beliebigen kurzen Satz deutlich und klar sichtbar in seinen Bewegungen darzustellen. In der That vermag der Ertaubte durch diesen **Ableseapparat** den ersten Grund zu legen zu seiner späteren Absehfähigkeit, die natürlich in vollendeter Form nur am lebenden Menschen selbst erworben werden kann.

Endlich müssen wir noch einen kleinen Apparat erwähnen, der das Gegenheil aller Hörrohre und Hörverbesserungs-Apparate repräsentirt, der im Gegenheil das Gehör unterdrücken will: das sogenannte **Antiphon** von Max Plessner (Fig. 62). Für nervöse und akustisch überreizte Personen ist das kleine Instrument sicherlich von Werth. So empfiehlt auch Jakobson bei der Hyperaesthesia acustica symptomatisch das Antiphon tragen zu lassen, „welches, wenn seine Grösse richtig ausgewählt ist, äussere Geräusche besser abhält als Watte, Modellirwachs und Anderes, womit man den Gehörgang verschliessen kann“. Referent hat das Antiphon auch mit Vortheil in denjenigen Fällen verwendet, wo Schwerhörige das Ablesen vom Munde erlernen mussten. Es zeigt sich nämlich, dass ein Hörrest im Anfang der Ableseübungen recht hinderlich sein kann. Der Patient verlässt sich fortwährend auf das, was er noch hört, und übt sein Auge in Folge dessen für die Erkennung der Sprachbewegungen weniger. In solchen Fällen ist es recht gut, bei den Uebungen sowohl wie auch vorübergehend im Verkehr ein Antiphon tragen zu lassen, damit der Patient gezwungen wird, sein Auge mehr zur Erkennung des Gesprochenen zu benutzen. Ist erst die Ablesefähigkeit in richtigem Grade erreicht, so wird der Hörrest selbstverständlich bei dem Ablesenden abgenutzt, und das Antiphon kann, da es seinen Zweck erfüllt hat, bei Seite gelegt werden.

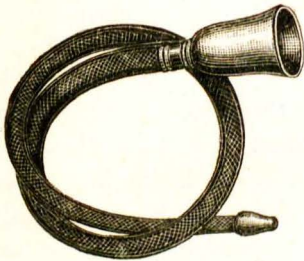
Hiermit glaubt Referent ein ziemlich vollständiges Bild dieser kleinen Abtheilung der gesammten grossen Ausstellung für Krankenpflege gegeben zu haben.

Dr. H. Gutzmann-Berlin.

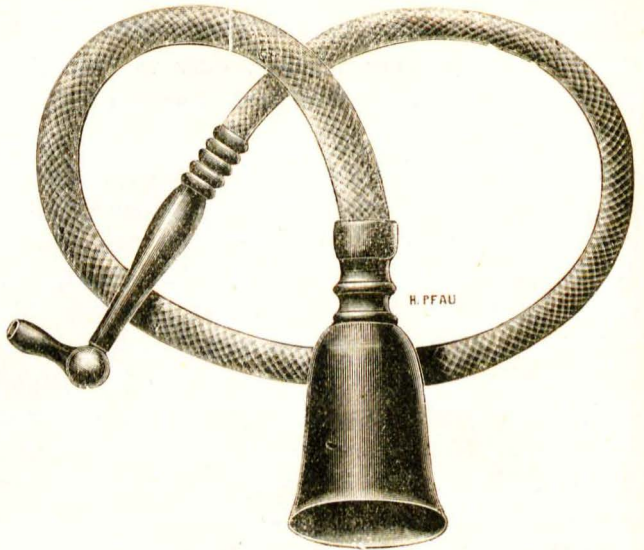




1.



2.



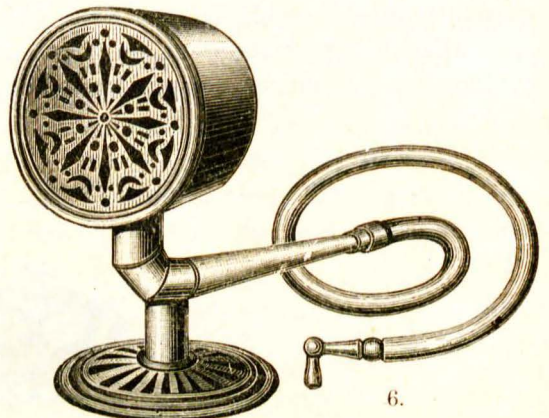
4.

- | | | |
|--------|--|----------|
| No. 1. | Schlauchhörrohr, cylindrisch , 87 cm lang, mit Baumwolle übersponnen | Mk. 3,50 |
| | Desgl. mit Drahtspirale | „ 3,25 |
| No. 2. | Schlauchhörrohr , leicht conisch zulaufend, 87 cm lang, mit Eisengarn übersponnen..... | „ 7,— |
| | Desgl. mit Drahtspirale umwickelt | „ 6,— |
| No. 3. | Hörrohr von Lederschlauch, mit Eisengarn umspinnen. conisch , stark (siehe Abbildung No. 2) | „ 8,— |
| No. 4. | Englischer Hörschlauch , bestehend aus einer conisch mit Hörtrichter und Ansatzrohr aus Hartgummi (für den Gehörgang) 95 cm lang mit Garn übersponnen | „ 8,50 |
| | 95 „ „ „ Seide | „ 12,— |



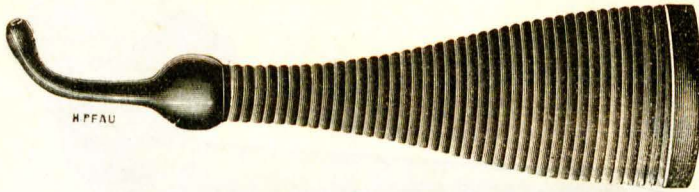
5.

- No. 5. **Kurzes Schlauchhörrohr**, conisch zulaufend, mit Eisengarn übersponnen
Mk. 6,—



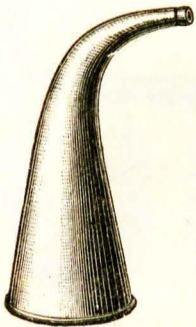
6.

- No. 6. **Hörrohr** nach Reynders, auf den Tisch zu stellen, von Metall, geschwärzt oder vernickelt
- Mk. 24,—

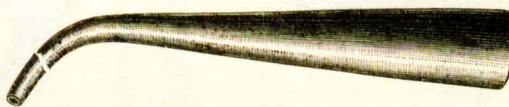


7.

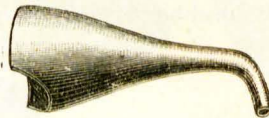
- No. 7. **Trichterförmiges Hörrohr** mit Hartgummispitze und Ledertrichter..... Mk. 6,—
- No. 8. **Hörrohr** mit Hartgummispitze und Ledertrichter, oval, neues Modell „ 6,50
- Aehnlich wie No. 7, eignet sich besonders für die Reise, da dasselbe an einer Schnur befestigt, gefällig zu tragen ist.



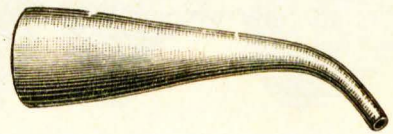
9



10.

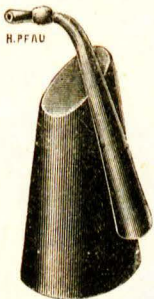


11.

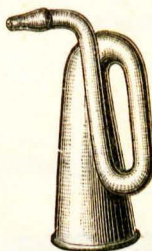


12.

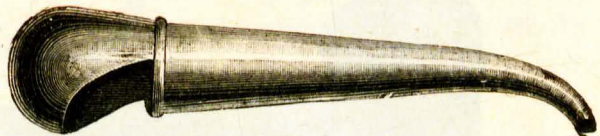
- No. 9. **Hörrohr** aus Weichgummi, lackirt Mk. 3,50
- No. 10. **Hörrohr** nach Bock, aus Kautschuk „ 3,50
- No. 11. **Hörrohr** aus Kautschuk „ 2,75
- No. 12. **Hörrohr** aus Kautschuk „ 3,25



13

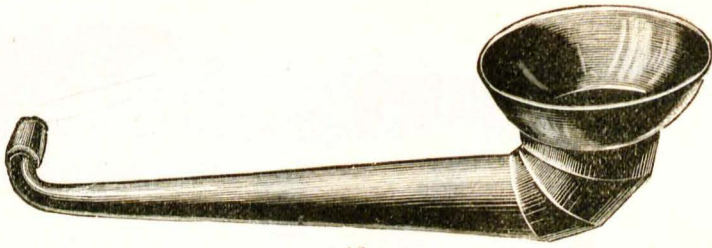


14



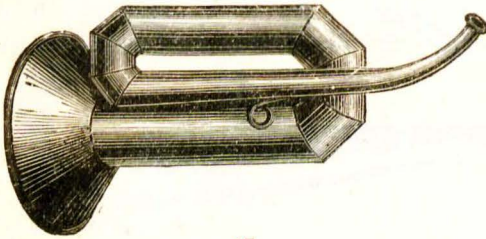
15.

- No. 13. **Hörrohr** aus Metall, schwarz lackirt, Trompetenform, rechts und linksseitig Mk. 5,—
- No. 14. **Hörrohr** aus Kautschuk, Trompetenform „ 4,50
- No. 15. **Hörrohr** aus Metall, vernickelt, nach Lucae „ 12,—



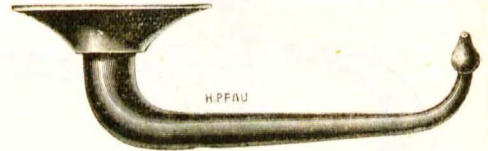
16.

No. 16. Hörrohr aus Metall, schwarz lackirt Mk. 4,—



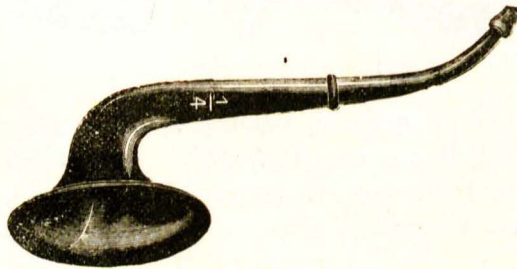
17.

No. 17. Hörrohr aus Metall, schwarz lackirt, Trompetenform Mk. 4,—



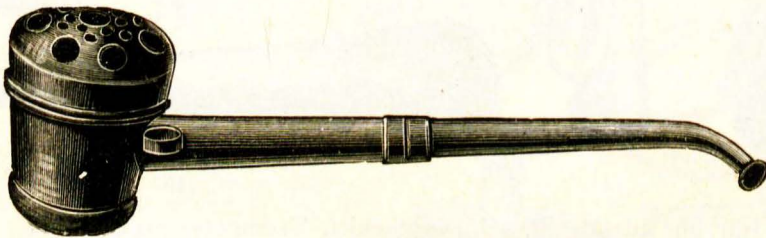
18.

No. 18. Hörrohr aus Metall, vernickelt, drehbar „ 10,50



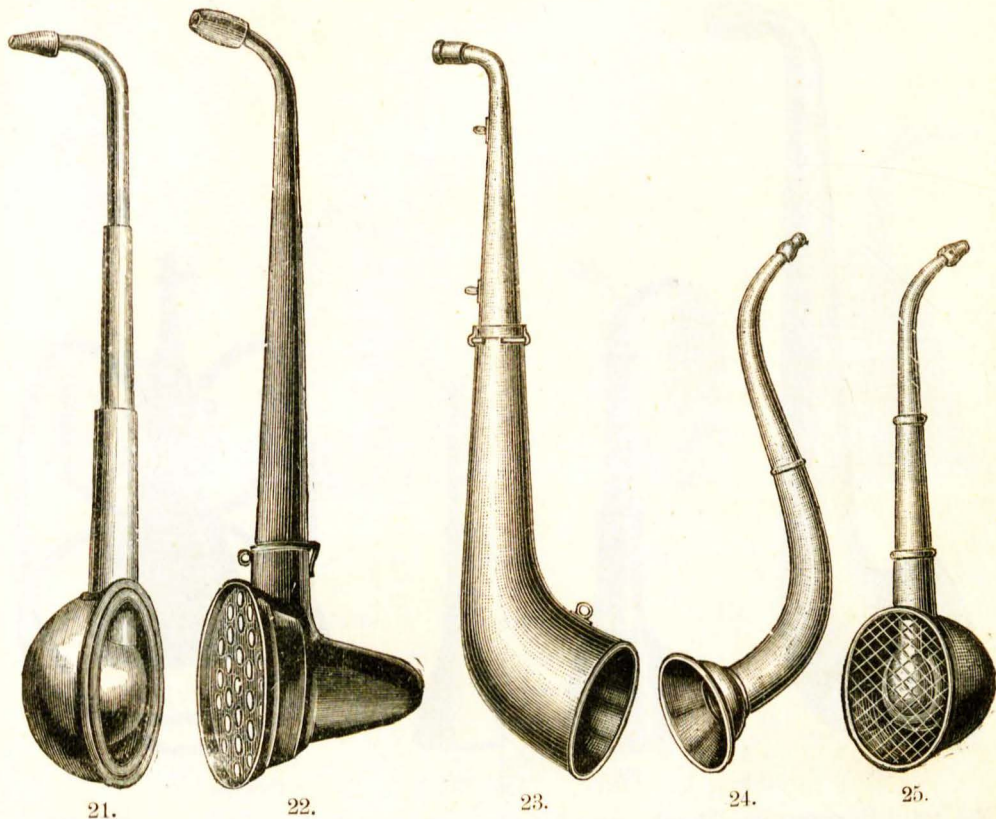
19.

No. 19. Hörrohr aus Metall, geschwärzt, zum Ineinanderschieben, mit extra weitem Schallfänger Mk. 9,—

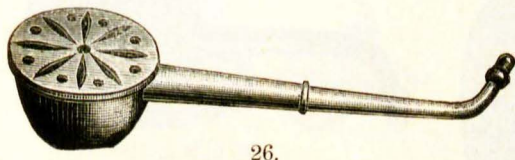


20.

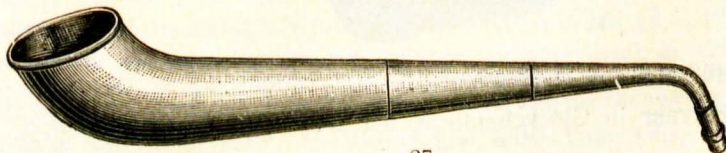
No. 20. Hörrohr aus Metall, schwarz lackirt, 2 theilig, zum Auseinandernehmen Mk. 6,50



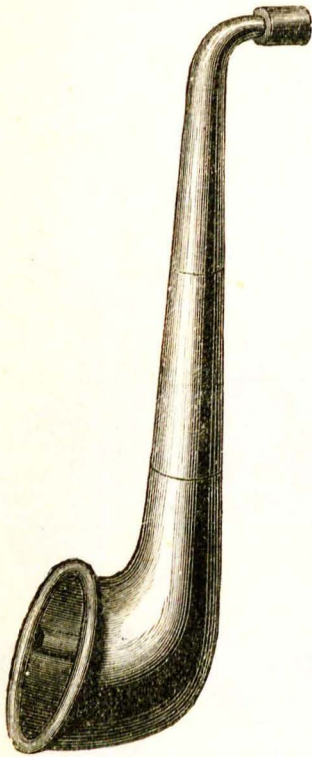
- No. 21. **Hörrohr** aus Metall, vernickelt oder geschwärzt, 3theilig, zum Ineinanderschieben Mk. 12,—
- No. 22. **Hörrohr** aus Metall, geschwärzt oder vernickelt, 2theilig, zum Auseinandernehmen „ 20,—
- No. 23. **Hörrohr** aus Metall nach Hartmann, zum Auseinandernehmen „ 15,—
- No. 24. **Hörrohr** aus Metall, zum Auseinandernehmen „ 10,—
- No. 25. **Hörrohr** aus Metall, nach Burkhardt—Merian—Weigelt, zweimal ineinander zu stecken „ 20,—



- No. 26. **Hörrohr** aus Metall, geschwärzt, ineinanderzustecken Mk. 12,—



- No. 27. **Hörrohr** aus Metall, geschwärzt, n. Burkhardt—Merian, 3 theilig Mk. 15,—



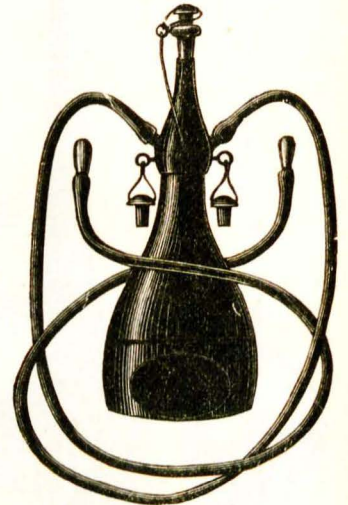
28.



29.

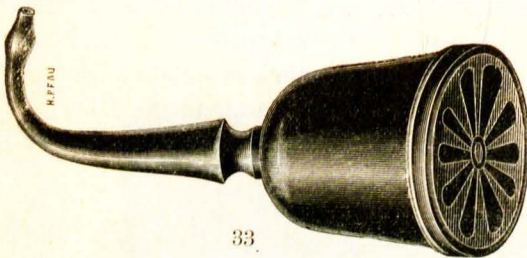


30.



32.

- | | | |
|----------|--|----------|
| No. 28. | Hörrohr aus Metall, geschwärzt oder vernickelt, 3 theilig | Mk. 24,— |
| No. 28a. | Hörrohr aus Hartgummi, eintheilig, zum Ineinanderstecken | „ 3,50 |
| No. 29. | Hörrohr aus Hartgummi, 2 theilig, zum Ineinanderstecken | „ 5,— |
| No. 30. | Hörrohr aus Hartgummi, 3 theilig, zum Ineinanderstecken | „ 7,— |
| No. 32. | Hörrohr nach Jankau, aus Hartgummi, mit 2 Schläuchen | „ 12,— |



33.

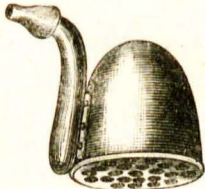


34 a b c.

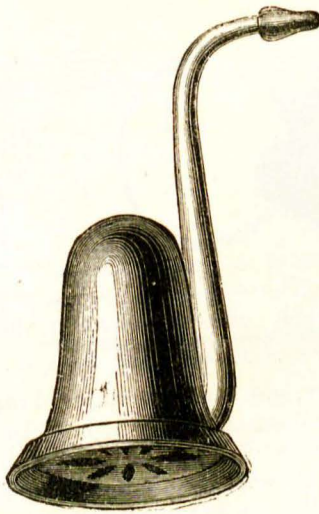
- | | | |
|---------|--|--|
| No. 33. | Hörrohr aus Hartgummi | Mk. 6,— |
| No. 34. | Hörrohr in Glöckchenform, aus Metall, geschwärzt, in drei | |
| | Größen | Mk. $\overset{a}{7}$,—, $\overset{b}{9}$,—, $\overset{c}{11}$,— |
| No. 34a | Dieselben mit Lederbezug | 9,—, 11,—, 14,— |



36.



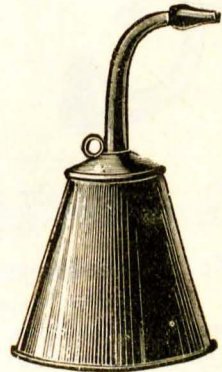
37.



38.



39.

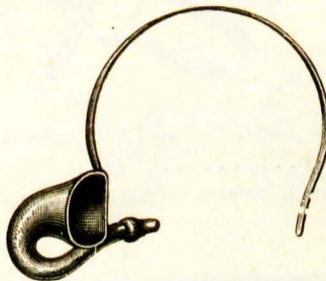


40.

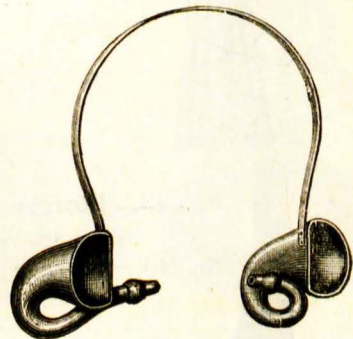
- No. 36. **Hörrohr** aus Metall nach Bonafont, geschwärzt, in Trompetenform Mk. 6,50
- No. 37. **Hörrohr** aus Aluminium, in 3 Grössen..... Mk. 5,—, 5,50, 6,—
- No. 38. **Hörrohr** aus Metall, geschwärzt oder vernickelt Mk. 6,—
- No. 39. **Hörrohr** aus Metall, geschwärzt, eiförmig, in 6 Grössen,
- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| geschwärzt | 3,50 | 4,— | 4,50 | 5,— | 5,50 | 6,— |
| vernickelt | 4,— | 4,50 | 5,— | 5,50 | 6,— | 6,50 |
- No. 40. **Hörrohr** aus Metall, schwarz lackirt, schwedisches Modell. Mk. 2,50



41.



42.

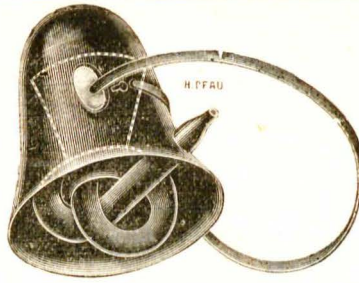


43.

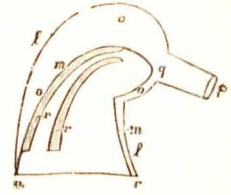
- No. 41. **Gehörapparat** aus Metall, nach Leiter, in 3 Grössen Mk. 18,— 24,— 26,—
 Derselbe besteht aus einem parabolisch gebauten Schallreflektor, in welchem ein Trichter befindet, der die Schallwellen von diesem empfängt und durch das Hörrohr weiterleitet. Je nach dem Grade der Schwerhörigkeit richtet sich die Grösse des Apparats.
- No. 42. **Hörrohr** aus Badegummi, für das rechte oder linke Ohr, selbsthaltend Mk. 3,—
- No. 43. **Hörrohr** aus Badegummi, für beide Ohren, selbsthaltend.. " 5,—



44.



45.



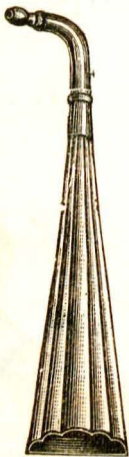
46.

No. 44. **Hörrohr** aus Metall, vernickelt oder geschwärzt, um das Ohr zu legen Mk. 4,50

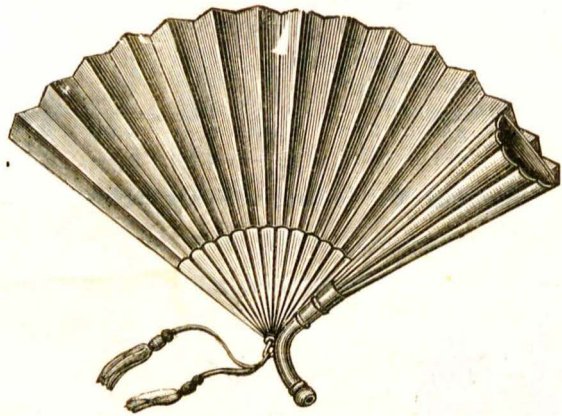
No. 45. **Gehörapparat** nach Forster, aus Hartgummi mit Tragfeder „ 45,—

Derselbe besteht aus einem parabolischen Reflektor, in welchem ein Trichter mit langem gewundenem Hörrohr angebracht ist. Derselbe kann auch durch eine elastische Feder am Kopf fixirt werden. Vorzüge: Leichtigkeit, Vermeidung klingender Geräusche und Verwendung eines langen Hörrohrs im Schallfänger selbst.

No. 46. **Hörrohr** nach Aschendorf, aus Metall, vernickelt, wird mit einem Stückchen Schlauch armirt und hält sich dann selbst Mk. 24,—



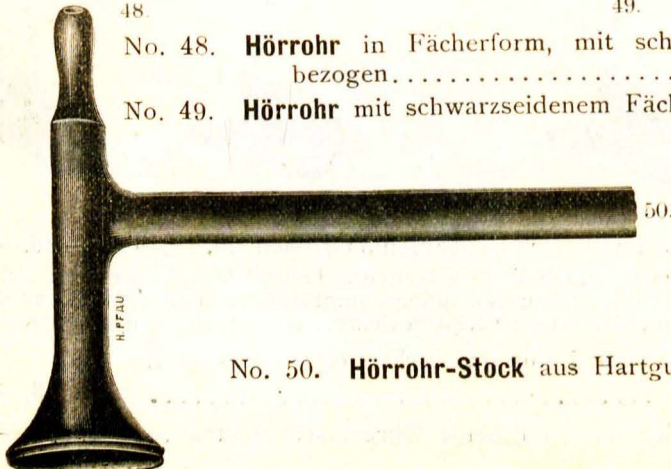
48.



49.

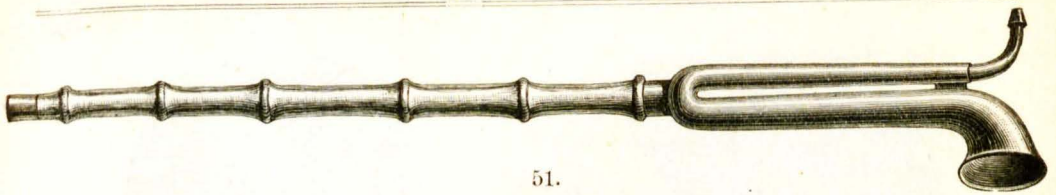
No. 48. **Hörrohr** in Fächerform, mit schwarzer Seide bezogen..... Mk. 12,—

No. 49. **Hörrohr** mit schwarzseidenem Fächer..... Mk. 25,—



50.

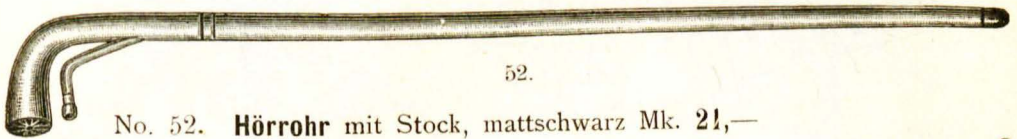
No. 50. **Hörrohr-Stock** aus Hartgummi Mk. 9,50



51.

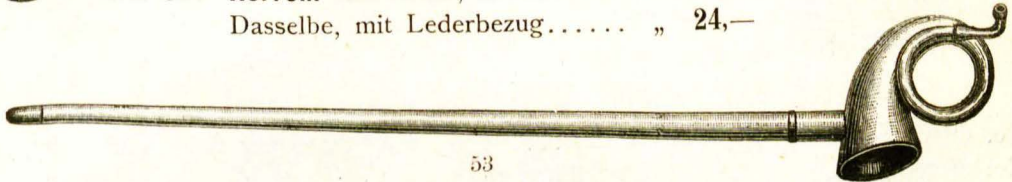
No. 51. **Hörrohr** aus Hartgummi oder Metall, an Spazierstock (Bambusrohr) befestigt Mk. 28,—

Das Ansatzrohr für den Gehörgang ist drehbar, um dasselbe für das rechte oder linke Ohr und den Hörtrichter in der Richtung des Sprechenden stellen zu können.



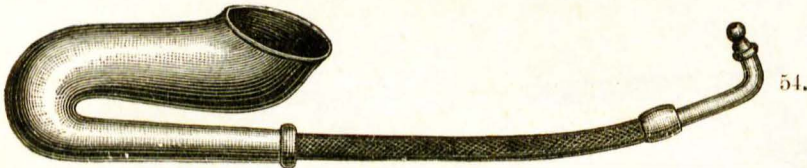
52.

No. 52. **Hörrohr** mit Stock, mattschwarz Mk. 21,—
Dasselbe, mit Lederbezug „ 24,—



53

No. 53. **Hörrohr** mit Stock Mk. 25,—



54.

No. 54. **Hörrohr** von Hartgummi, mit übersponnenem Schlauch, nach Leiter, in 3 Grössen
Mk. 15,50, 18,50, 21,—



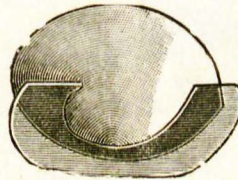
55.



56.



57.



59.

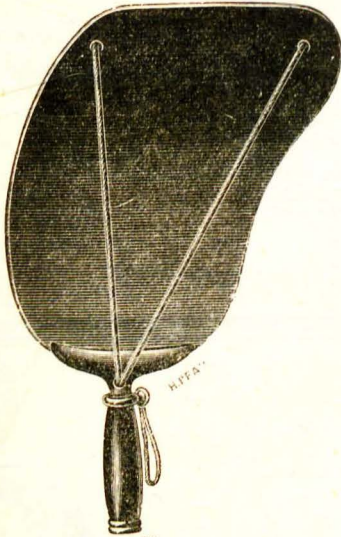


59.

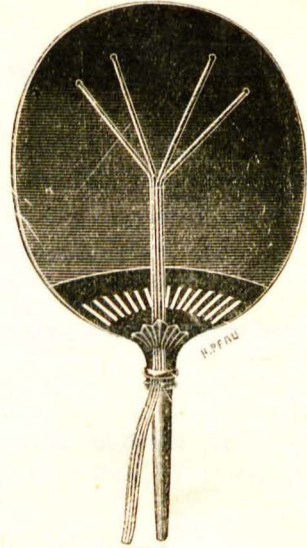
No. 55. **Hörrohre** aus Hartgummi, nach Abraham, per Paar im Etui Mk. 2,—
No. 56. **Hörrohr** aus Silber, in's Ohr zu stecken „ 2,—
No. 57. **Hörrohr** nach Politzer, aus Hartgummi, in's Ohr zu stecken „ 1,—
No. 58. **Gehör-Muschel** nach Politzer, aus fleischfarbenem Hartgummi (ähnlich wie Fig. 57) „ 1,50

Diese Gehörmuschel wird mit ihrer Trichteröffnung gegen die Ohrmuschel eingestellt, wodurch die von der Ohrmuschel aufgefangenen Schallwellen mit geringem Verluste in den Gehörgang geleitet werden. Dieselbe eignet sich bei Verengung des äusseren Gehörgangs und bei sehr geringer Schwerhörigkeit.

No. 59. **Hörhelfer** nach A. Hartmann à Paar Mk. 4,—

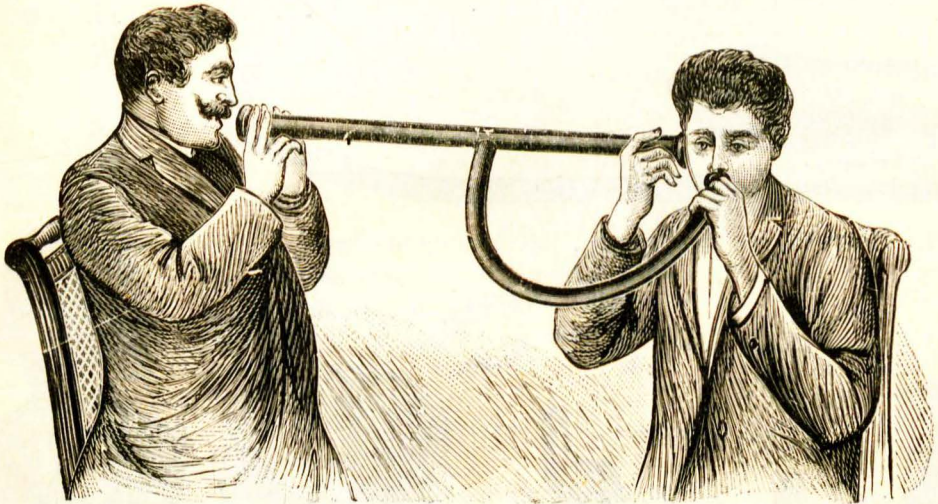


60 a.



60 b.

- | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-------------|----------|
| No. 60 a. | Audiphone aus Hartgummi | per Stück | Mk. 8,25 |
| No. 60 b. | " " " Fächerform | " " " | 10,— |



61.

- No. 61. **Uebungs-Hörrohr** nach Dr. Gutzmann, mittelst welchem der Patient zugleich seine eigene Stimme hören kann. Durch Ansatzstücke kann dasselbe beliebig verlängert werden!... Mk. 40,—



62

- No. 62. **Antiphon** aus Metall und Hartgummi, patentirt zum Verschliessen des äusseren Gehörganges..... à Paar Mk. 4,—

23

Sonderdruck

aus der

Therapie der Gegenwart

Jahrgang 1899



VERLAG VON URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN und WIEN

Die Therapie der Gegenwart

herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer

in Berlin

erscheint am 1. jedes Monats in Heften von 6 Bogen (48 Seiten).

Abonnementspreis für den Jahrgang 10 Mark, in Oesterreich-Ungarn 6 Gulden, Weltpostverein 12 Mark. Einzelne Hefte je 1,50 Mark.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie direkt bei der Verlagshandlung in Berlin oder Wien.

Adresse der Redaktion: Berlin NW., Roonstrasse 1, des Verlages: Berlin NW., Dorotheenstrasse 38/39.

Anzeigen werden mit 50 Pfennigen = 30 Kreuzern für die einmalgespaltene 68 mm breite Nonpareillezeile oder deren Raum berechnet. Bei Wiederholungen Rabatt nach festem Tarif.

Beilagen nach Uebereinkunft.

Jahrgang 1899

Inhalt des Januarheftes:

- Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Rudolf Virchow-Berlin: *Allgemeine Therapie.*
Geh. Medicinalrath Prof. Dr. E. v. Leyden - Berlin: *Ueber die Ernährung in acuten Fieberkrankheiten.*
Geh. Medicinalrath Prof. Dr. H. Senator - Berlin: *Bemerkungen über die hygienisch-diätetische und besonders die klimatische Behandlung chronischer Nierenkrankheiten.*
Hofrath Prof. Dr. L. v. Schrötter-Wien: *Zur Therapie der Arteriosklerose.*
Prof. Dr. A. Fränkel-Berlin: *Ueber die Behandlung der Pneumonie mit grossen Dosen Digitalis.*
Geh. Medicinalrath Prof. Dr. A. Eulenburg - Berlin: *Ueber Arbeitskuren (Beschäftigungskuren) bei Nervenkranken.*
Geh. Medicinalrath Prof. Dr. C. Binz-Bonn: *Neuere Versuche über Weingeistwirkung.*
Professor Dr. L. Landau - Berlin: *Wann muss ein Myom des Uterus operirt werden?*
Ueber neuere Arzneimittel von Privat-Dozent Dr. H. Kionka-Breslau: *Ueber die compensatorische Uebungstherapie der Tabes dorsalis* von Privat-Dozent Dr. H. Rosin-Berlin.

Bücherbesprechungen — Referate.

Inhalt des Februarheftes:

- Geh. Medicinalrath Prof. Dr. C. Gerhardt-Berlin: *Zur Behandlung der Gallensteinkrankheit.*
Regierungsrath Prof. Dr. W. Winternitz-Wien: *Ueber physikalische Entfettungskuren.*
Prof. Dr. S. Laache-Christiania: *Diäta parca in der Behandlung des Aortenaneurysmas.*
Prof. Dr. Th. Rosenheim-Berlin: *Einige Behandlungsmethoden bei Speiseröhrenkrankungen.*
Geh. Medicinalrath Prof. Dr. O. Heubner - Berlin: *Urotropin in der Kinderpraxis.*
Prof. Dr. A. Dührssen - Berlin: *Die Einschränkung des Bauchschnitts durch die vaginale Laparotomie.*
Prof. Dr. O. Lassar-Berlin: *Die Dermatologischen Complicationen des Diabetes und ihre Therapie.*
Prof. Dr. L. Jacobson-Berlin: *Eine aseptische Ballon-Ohrenspritze.*
Prof. Dr. J. Pagel-Berlin: *Circulus Therapiae.*

Neue Arzneimittel von Privat-Dozent Dr. H. Kionka.
Neueres auf dem Gebiete der Rectalernährung von Privat-Dozent Dr. H. Strauss.

Bücherbesprechungen — Referate.

Inhalt des Märzheftes:

- Prof. Dr. R. Renvers-Berlin: *Die Behandlung der Perityphlitis.*
Prof. Dr. G. Krönig-Berlin: *Vorsichtsmaassregeln bei der Sondenbehandlung der durch Aetzgifte verschorften Speiseröhren- und Magenschleimhaut.*
Dr. I. Boas-Berlin: *Die Ausspülung des Oesophagus.*
San.-Rath Dr. L. Fürst-Berlin: *Die Therapie der Typhlitis stercoralis und der Koprostasen im Kindesalter.*
Prof. Dr. M. Litten-Berlin: *Ueber den symptomatischen Werth des Natronsalicylats bei der Behandlung des Diabetes mellitus.*
Dr. G. Schröder-Hohenhonnef: *Ueber die Wirkung des Dionin.*
Dr. F. Karewski-Berlin: *Die Behandlung der Gangrän bei Diabetes.*
Dr. G. Bradt-Berlin: *Ein leicht verstellbares Keilkissen für Krankenbetten.*
Ueber neuere Arzneimittel von Privat-Dozent Dr. H. Kionka-Breslau.
Der jetzige Stand der Wasserbehandlung der fieberhaften Krankheiten von Prof. Dr. G. Klemperer-Berlin.

Bücherbesprechungen — Referate.

Inhalt des Aprilheftes:

- Prof. Dr. J. v. Mering-Halle: *Ueber rectale Wasserzufuhr in Magenkrankheiten und bei allgemeinem Wasserbedürfniss des Körpers.*
(Aus der medicinischen Klinik der Universität Greifswald) Dr. A. W. K. Müller: *Ueber die äussere Anwendung der Salicylsäure.*
(Aus der chirurgischen Klinik der Universität Kiel) Dr. Momburg: *Die Radikalheilung des Epithelial-Krebses nach Czerny und Trunczek.*
Geh. Rath Prof. Dr. B. S. Schultze - Jena: *Sollen Lageveränderungen der Gebärmutter operativ behandelt werden?*
Geh. Medicinalrath Prof. Dr. H. Schmidt - Rimpler-Göttingen: *Die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit und ihre Indicationen.*
Prof. Sir Felix Semon-London: *Die Thyreotomie bei bösartigen Kehlkopfneubildungen.*
Prof. Dr. Th. Gluck-Berlin: *Kehlkopfschirurgie und Laryngoplastik.*
Ueber neuere Arzneimittel von Privat-Dozent Dr. H. Kionka-Breslau.
Die Leistungen der gebräuchlichsten künstlichen Milchpräparate in der Säuglingsernährung von Dr. H. Finkelstein-Berlin.

Referate und praktische Notizen.

Ueber Sprachstörungen in der ärztlichen Praxis.

Von

Dr. **Hermann Gutzmann** - Berlin.

Erst der neueren Zeit ist es vorbehalten geblieben, das grosse und sehr umfangreiche Gebiet der Sprachstörungen der ärztlichen Behandlung wieder zugänglich zu machen. Im vorigen Jahrhundert und auch noch bis in die erste Hälfte dieses Jahrhunderts hinein war die Kenntniss der Sprachstörungen und dessen, was man bei den gewöhnlichsten Arten derselben zu thun hatte, unter den Aerzten allgemein verbreitet, wenigstens lässt sich dies aus dem Inhalte der damaligen Handbücher der Medicin schliessen. Erst in den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts ist es zu einem Wechsel gekommen, und zwar, wie das so häufig und fast typisch in der Geschichte der Medicin vor sich gegangen ist, durch einen verhängnissvollen Irrthum, den eine unbestrittene medicinische Autorität beging. Im Jahre 1841 war es der Chirurg Dieffenbach in Berlin, der plötzlich auf den unglückseligen Gedanken verfiel, dass das Stottern, ebenso wie das Schielen, durch eine Muskeldurchschneidung zu beseitigen sei. Die Operation, die Dieffenbach sich zu diesem Zwecke ausdachte und die im Wesentlichen darin bestand, dass aus der Zunge ein grosser Keil herausgeschnitten wurde, so dass nur in der Gegend des Frenulum linguae eine kleine Fleischbrücke übrig blieb, war so eingreifend und hatte, als sie allgemeiner geübt wurde, besonders in Frankreich so häufig Todesfälle zur Folge, dass das Publikum im Allgemeinen sich von dieser Behandlung ebenso jäh abwandte, wie es sie zuerst hoffnungsfreudig und enthu-

siastisch begrüsst hatte. Auch hier blieb die unangenehme Nebenwirkung für die Aerzte nicht aus. Die Aerzte selbst hatten nach dieser Niederlage das Gefühl, als ob die Behandlung der Sprachstörungen überhaupt nicht in das Gebiet des ärztlichen Handelns hineingehöre und als ob man den Pädagogen und, was schlimmer ist, den Routiniers ohne Weiteres das Feld räumen müsse. Kein einziger der Dieffenbach'schen Patienten blieb vom Stottern geheilt, sondern, sobald die Wunde einigermaassen vernarbt und die Infiltration soweit geschwunden war, dass die Sprache wieder fliessender wurde, trat das Stottern wieder ein. Ebenso ging es bei den in Frankreich operirten Patienten und bei der Clientel der Londoner Chirurgen.

Zwar legten gleich in der ersten Zeit der Dieffenbach'schen Operation zwei deutsche Aerzte lebhaft Verwahrung gegen dieselbe ein, und zwar Lichtinger und Klencke. Beide aber vermochten weder den ersten enthusiastischen Beifall der gesammten Aerzteschaft zu übertönen noch der nach dem Fiasko folgenden Depression Einhalt zu thun, und so kam es, dass die Behandlung der Sprachstörung einzig und allein durch diesen schwerwiegenden Irrthum Dieffenbach's den Händen der Aerzte ganz entrisen wurde. Darauf ist es auch zurückzuführen, dass seit jener Zeit die Hand- und Lehrbücher der Medicin nur wenig oder gar nichts über die Behandlung der Sprachstörungen enthalten und dass die Kenntniss selbst der landläufigsten Sprachstörungen, wie des Stotterns

und des Stammelns, unter den praktischen Aerzten im Allgemeinen sehr gering ist. Dabei ist die Zahl der mit Sprachstörungen behafteten Kinder eine so ungeheuer grosse, dass es sich wohl für den praktischen Arzt verlohnt, der Kenntniss dieser Störungen und ihrer Heilung näher zu treten. Wir haben in Deutschland selbst bei sehr mässiger Rechnung ungefähr 80 000 stotternde Schulkinder, wozu noch vielleicht halb so viel stammelnde Kinder kommen, also eine sehr erkleckliche Anzahl von Störungen der Sprache in dem Alter zwischen dem 6. und 14. Lebensjahre. Aber auch schon vor dem 6. Jahre zeigen sich so häufig Störungen der Sprache und sind die Eltern besonders so häufig wegen der all zu verlangsamten Sprachentwicklung ihrer Kinder in Sorge, dass jeder beschäftigte Arzt wohl schon darüber um Rath gefragt worden sein dürfte.

Sehr häufig allerdings suchen die Eltern der Kinder selbstthätig Hilfe darin zu finden, dass sie dem Kinde die Zunge lösen lassen. Es ist seit Fabricius Hildanus allgemein in Deutschland sowohl wie in Frankreich Usus geworden, dass die Hebamme bald nach der Geburt das Zungenlösen vornimmt. Man hat die Meinung, dass, wenn das Zungenbändchen durchrissen würde, das Kind leichter und besser sprechen lerne, bei Unterlassung dieser Operation dagegen lange Zeit stumm bleiben müsse. Wenn man auf den Kern dieser Anschauung zurückgeht, so findet man den ersten Ursprung bereits in der aristotelischen Auffassung des Sitzes der Sprache und des Sitzes der Sprachfehler. Aristoteles hält im Gegensatz zu Hippokrates die Zunge für den Sitz der Sprache und nimmt demnach an, dass allen Sprachfehlern auch Zungenfehler entsprechen müssen. So führt er Stottern und Stummheit auf angewachsene, breite, schwer bewegliche Zunge zurück. Hippokrates hat dagegen mit klarem klinischem Blick bereits erkannt, dass Sprachfehler sehr häufig auf Gehirnfehler zurückzuführen seien. Wir finden diesen Ausspruch in seinen Paradoxen. Viele Jahrhunderte hindurch hat sich die aristotelische Lehre gegenüber der hippokratischen als siegreich erwiesen, und eigentlich ist erst in diesem Jahrhundert die Frage nach dem Sitz der Sprache definitiv gelöst worden, und zwar, wie allgemein bekannt, zu Gunsten der hippokratischen Auffassung.

Das Zungenlösen als Heilmittel gegen Sprachstörungen resp. als Prophylaxe gegen Sprachstörungen ist aber auch heute noch

so allgemein üblich, dass man immer wieder darauf aufmerksam machen muss, wie selten eigentlich ein gekürztes Zungenbändchen überhaupt vorkommt, und wie selten es, wenn es vorkommt, eine Sprachstörung zu machen im Stande ist. Umgekehrt kann man aber sehr häufig beobachten, dass eine derartige überflüssige Operation, die noch dazu von Seiten der Hebammen mit dem Daumnagel vorgenommen zu werden pflegt, gerade dazu führt, dass die Zunge anwächst. Die breite Risswunde, die durch solch einen rohen Eingriff entsteht, wird nicht genäht, die Theile liegen flach aufeinander, die Wundränder breiten sich aus, und die weite Wundfläche heilt an. War also vorher eine gut bewegliche Zunge da, so ist es sehr leicht möglich, dass durch eine derartige, beim Säugling vorgenommene Operation eine angewachsene Zunge entsteht. Ich habe sehr oft Gelegenheit gehabt, diese angewachsenen Zungen später zu sehen, und es liess sich sehr leicht nachweisen, dass die Anwachsung nicht von Geburt aus vorhanden war. Auch unter Aerzten kommt noch diese fehlerhafte Anschauung von der Wichtigkeit der Zunge gegenüber den Sprachstörungen oft genug vor, obgleich auch in ärztlichen Zeitschriften und sogar in einem Falle durch ein ganzes Buch, durch eine Monographie darauf aufmerksam gemacht worden ist, dass die Zunge an und für sich zur Erzeugung der Sprache nicht nöthig sei: Twisleton: *The tongue not essential to speech*, 1873. In diesem Büchlein wird gezeigt, dass man von der Zunge grosse Stücke, ja sogar fast den ganzen Zungenkörper abschneiden kann, ohne dass die Sprache wesentlich beeinträchtigt wird. Natürlich werden eine Reihe von Lauten nicht gebildet werden können. Der Verständlichkeit der Sprache thut das aber durchaus nicht so grossen Eintrag wie man von vorn herein vermuthen möchte. So erklärt sich das Wunder der berühmten Bekenner, die 484 zu Tipasa ihrer Zunge beraubt wurden und trotzdem ihren christlichen Glauben mit lauter Stimme weiter bekannt haben, ein Factum, das von der katholischen Kirche von jeher als „Wunder“ ausgenutzt worden ist. Dieses „Wunder“ begegnet uns heute in den chirurgischen Kliniken alle Tage. Wie oft kommt es vor, dass wegen eines Carcinoms die Zunge mit Stumpf und Stiel ausgerottet wird, so dass höchstens kleine Reste des Genioglossus und Mylohyoideus übrig bleiben und doch ist die Sprache im Wesentlichen nicht gestört. Um so unverständlicher

bleibt es, wie man so häufig auch noch von Aerzten die Anschauung hören kann, dass Stottern und ähnliche rein cerebrale Fehler einen Zusammenhang mit einem zu kurzen Zungenbändchen haben könnten.

Ich möchte daher auch diese Stelle benutzen, um auf die praktischen Aerzte insofern Einfluss zu üben, dass sie gegen die fehlerhafte und bei Weitem zu oft vorgenommene Durchreissung oder Durchschneidung des Zungenbändchens Front machen. Ja selbst wenn man die Durchschneidung des Zungenbändchens als so harmlose Operation ansieht, dass man dem Wunsche des Publikums ohne Weiteres Rechnung tragen zu müssen glaubt, so halte ich es doch vom Standpunkt des Arztes aus für weit besser, Mütter und Väter darüber zu belehren, dass diese Operation auf das Sprachvermögen des Kindes ohne Einfluss ist. Eine auch noch so harmlose Operation vorzunehmen, ut aliquid fieri videatur, halte ich nicht mit der Würde des Arztes vereinbar. Natürlich bleiben diejenigen Fälle ausgeschlossen, in denen sich wirklich eine so starke Verkürzung des Zungenbändchens vorfindet, dass die Ernährung des Säuglings beeinträchtigt erscheint.

Was in der bisher auseinandergesetzten Beziehung zu viel gethan worden ist, ist in anderem Sinne wieder zu wenig geschehen. Wie häufig haben mir Eltern erzählt, dass sie ihren Hausarzt um Rath gefragt haben, sobald sie bei ihrem Kinde seit einiger Zeit ein erschwertes, stockendes, stotterndes Sprechen bemerkt hätten, und dass der Hausarzt, nachdem er untersucht, gesagt habe, sie sollten nur abwarten, ein kleiner Fehler gebe sich meistens von selbst. Einen falscheren Rath kann man meines Erachtens den Patienten überhaupt nicht geben. Die Erfahrung lehrt, dass in den weitaus meisten Fällen aus diesen kleinen Anfängen des Sprachübels der wirkliche Sprachfehler entsteht und dann nach Jahren so gross und stark wird, dass eine umfangreiche und langwierige Behandlung nöthig erscheint. Wieviel Opfer an Zeit und Geld können durch eine rechtzeitige prophylaktische Maassnahme verhütet werden. Der Trost, man solle abwarten, es werde schon von selbst besser werden; ist sehr billig, er beweist in diesem Falle aber thatsächlich, dass der rathgebende Arzt von der Gefahr, in der das Kind hinsichtlich seiner zukünftigen Sprache schwebt, nichts ahnt. Und doch ist es durchaus nicht nebensächlich, ob ein Kind als Stotterer auf-

wächst oder gut spricht, ja, es ist sogar nicht einmal nebensächlich, ob ein Kind lispelt oder nicht. Die so häufig mit einem Sprachübel verbundenen psychischen Depressionen können so schwere Formen annehmen, dass sie thatsächlichen Krankheiten im eigentlichen Sinne des Wortes gleich sind. Auch die Staatsbehörden haben deswegen auf die ungeheure Häufigkeit der Sprachgebrechen unter den Kindern Rücksicht genommen, und man hat versucht, der Ausbreitung dieser Störungen entgegenzutreten, wie es nach den bisherigen Berichten scheint, mit ganz gutem Erfolge. Jedoch darf man nie vergessen, dass der Erfolg, der in späterer Zeit erzielt wird, im früheren Alter viel leichter erreicht werden kann, und dass der Erfolg im späteren Lebensalter viel unsicherer ist. Wenn wir die grosse Zahl der stotternden Kinder anamnestisch genau analysiren, so treffen wir in den weitaus meisten Fällen auf die Thatsache, dass das Stottern sich in frühester Jugend, in der Entwicklung der Sprache zuerst gezeigt und später ausgebildet hat. Bei 569 stotternden Kindern, die meine Assistenten und ich in unserer Poliklinik sorgsam anamnestisch aufnahmen, konnten wir in bei Weitem der überwiegenden Zahl nachweisen, dass das Stottern in der genannten Art und zu der angegebenen Zeit der Sprachentwicklung unmerklich entstanden war. Es muss demnach doch in der normalen Sprachentwicklung der Kinder selbst Momente geben, die prädisponirend sind für die Erwerbung von Sprachfehlern, und um diese Momente kennen zu lernen, lohnt es sich wohl, bei der Sprachentwicklung der Kinder etwas zu verweilen.

Die sprachliche Entwicklung vollzieht sich nach Kussmaul in drei Perioden.

Die erste Periode. Schon vor Ablauf des ersten Vierteljahres treten die ersten Sprechversuche beim Kinde ein, und zwar ungefähr zu der Zeit, wo das Kind die ersten greifenden Bewegungen macht. Besonders in behaglicher Stimmung versucht sich der Säugling in Hervorbringung der mannigfachsten und merkwürdigsten Lippen- und Gaumenlaute, die wenigstens zum Theil an die Laute der Muttersprache erinnern, wenn sie auch noch flüssiger und schemenhafter erscheinen. Kussmaul nennt diese Laute „wilde Laute“ oder „Urlaute“ und meint, dass sie den Menschen von der Natur gegeben seien, dass sie diejenigen Laute seien, welche sich im Laufe der zahllosen Generationen zu all den verschiedenen Lauten

ausbildeten, die in den Alphabeten der heutigen Volkssprachen enthalten sind. Er hält sie also für rein reflectorischer Natur, für Erzeugnisse desselben Muskeltriebes, welcher das Kind antreibt, mit den Händen um sich zu schlagen, mit den Beinen zu zappeln und so seine Muskeln für das spätere Greifen und Gehen zu stärken und auszubilden. In der That ist diese Auffassung, wenn wir uns etwas näher bei den verschiedenen Völkern umsehen, zutreffend. Gerade die ersten Laute, die das Kind hervorbringt, sind fast bei allen Völkern, soweit wir ihre Sprache genau kennen, die gleichen. So treten unter diesen wilden Lauten zuerst stets Lippen- und vordere Zungenlaute auf. Lautformen, wie ma—ma—ma, na—na—na—na, da—da—da—da, wa—wa—wa—wa, ba—ba—ba—ba und derartige Verbindungen, ferner die Verbindungen der gleichen Konsonanten mit dem Vokal a und e sind so international, dass die Vater- und Mutternamen in den meisten Sprachen dieselben oder doch ähnliche sind. Papa für Vater sagen nicht nur die europäischen Kinder, sondern auch die Kinder der südafrikanischen Negerstämme und der Bakairi in den Urwäldern Centralbrasilien. Wo für Vater und Mutter anders als Papa und Mama gesagt wird, finden wir ähnliche Lautverbindungen, so: da—da ne—ne, ama, eme, bawa, nana und so fort, also stets Lautverbindungen, die das Kind in der ersten Periode des Sprechens reflectorisch hervorbrachte, und die von der nächsten Umgebung als Vater- und Mutternamen gedeutet werden, wobei zweifellos das Kind Anfangs wenigstens nicht Vater und Mutter damit meint. Erst wenn es klüger wird und sieht, dass seinem kindlichen Lallen jene Bedeutung untergelegt wird, gebraucht es jene Worte für den hineingetragenen Sinn.

Die ersten Lebensmonate des Kindes sind vorwiegend von Unlustgefühlen begleitet. Das Kind schreit entweder, oder es trinkt, oder es schläft; dagegen ist es sehr selten, dass es ruhig daliegt. Ich habe schon mehrfach darauf aufmerksam gemacht, dass ich das Schreien des Kindes nicht nur als eine Bewegungsübung an sich betrachte, sondern auch als eine ausserordentlich werthvolle Vorübung für das Sprechen, und zwar deshalb, weil die Athmung beim Schreien vollständig der späteren Athmung beim Sprechen gleich ist. Das Kind athmet nämlich dabei durch den Mund ein und aus. Die Einathmung ist kurz und ohne Geräusch, die Ausathmung sehr lang und mit Ton verbun-

den. Ganz das Gleiche ist beim späteren Sprechen der Fall. Ferner ist die Athmung ausserhalb des Sprechens beim Säugling ebenso wie bei uns, so dass Ein- und Ausathmung ungefähr gleich lang sind und durch die Nase geschehen. Daraus folgt, dass der kleine „Schreiling“ in diesem Sinne nichts weiter ist, als das erste Entwicklungsstadium des späteren „Sprechlings“. Man sieht also, dass von diesem Gesichtspunkte aus das Schreien neben vielen anderen hygienischen Vortheilen auch den Vortheil hat, dass es den für das spätere Sprechen nothwendigen langen Exspirationsstrom erzeugt und somit vom sprachhygienischen Standpunkt aus eine gewisse Empfehlung verdient.

In dieser ganzen ersten Periode ist der Einfluss der Umgebung auf die Entwicklung des Kindes sehr gering, und daher ist auch der Einfluss, den der praktische Arzt eventuell auf die Sprachentwicklung des Kindes nehmen könnte, hierbei noch gleich null. Ganz anders wird es jedoch bereits in der nächsten Periode.

Zweite Periode. Es ist bekannt, dass die neugeborenen Menschen entweder taub oder doch wenigstens harthörig sind, und dass sich das Gehör in den ersten Lebenstagen nur langsam verschärft, dass also eine kurze Periode physiologischer Taubstummheit bei jedem Kinde vorhanden ist. Die Hörfähigkeit entwickelt sich allmählich, und die zweite Periode der Sprachentwicklung kennzeichnet ihren Eintritt dadurch, dass das Kind horcht, das heisst, aufmerksam hört und Töne unterscheiden lernt. Hier tritt nun fast zu gleicher Zeit der Nachahmungstrieb in seiner ganzen ursprünglichen Macht hervor. Die wilden Laute oder die Urlaute werden allmählich durch die gebräuchlichen Laute der Volkssprache verdrängt, man sieht, dass das Horchen des Kindes die absolute Vorbedingung für die Nachahmung wird. Es darf aber niemals vergessen werden, dass auch das Beobachten, das heisst das aufmerksame Sehen, von wesentlichem Einfluss auf die Sprachentwicklung sein muss. Man darf nur einmal zu einem in behaglicher Stimmung sich befindenden Säuglinge Mehreres sprechen und dann dieselben Sprachbewegungen ohne Stimme machen, so wird man sehr oft finden, dass die Kinder mit grösster Aufmerksamkeit diesen Bewegungen folgen, ja, dass sie sie sogar nachzuahmen versuchen und, falls sie nicht zu schwierig sind, wirklich nachahmen, auch ohne die Stimme dabei anzuschlagen. Die Wortbewegungs-

vorstellung also wird bei jedem Säugling, der hört und sieht, schon sehr früh entwickelt. Sonderbarerweise aber bleibt diese Fähigkeit unserem Bewusstsein ganz latent, und nur gelegentlich entdecken wir, dass wir in der That im Stande sind, Wortbewegungen richtig zu deuten. Eine derartige Gelegenheit wird gegeben, wenn wir z. B. in einem Opernhaushaus oder einem Schauspiel einen Sänger oder Redner, der weit von uns entfernt ist, besser verstehen wollen und zu diesem Zwecke das Opernglas vor die Augen bringen. Der Wortklang wird zweifellos dadurch nicht schärfer oder deutlicher, das Gesicht des Singenden oder Sprechenden rückt uns aber näher, und nun tritt, meistens uns unbewusst, die latente Fähigkeit, Sprachbewegungen richtig zu deuten, in Action, und wir verstehen in der That mittels des Opernguckers den Sänger und Redner besser. Daher kommt es auch, dass blindgeborene Kinder später sprechen als sehende unter sonst gleichen Umständen.

Die Nachahmung der Worte schreitet jedoch mit dem Verständniss nicht in gleicher Weise vorwärts; denn die Kinder verstehen einzelne, ohne sie nachzuahmen, und ahmen viele nach, ohne sie zu verstehen. (Kussmaul.) Das sprachliche Verständniss der Kinder, das heisst das Perceptionscentrum der Sprache, ist schon sehr früh entwickelt und kann bereits einen so grossen Umfang angenommen haben, dass das Kind fast alles, was seine Umgebung zu ihm spricht, versteht, und doch bringt dasselbe Kind kein einziges Wort hervor. Es besteht demnach ein deutliches Missverhältniss zwischen dem Verständniss des Gesprochenen und der Reproduction oder der Lautnachahmung. Wie viele Kinder giebt es, die im Alter von zwei Jahren noch nicht ein einziges Wort hervorbringen können! Dabei verstehen die Kinder alles, was man zu ihnen sagt, hören sehr gut und sind ebenso intelligent wie andere Kinder desselben Alters. Man soll sich nun in der That hüten, die vorhandene Sprache als Maassstab für die Intelligenz anzusehen. Niemals darf man vergessen, dass es idiotische Kinder giebt, die vollständig sprechen können, und denen die verständigen, an die Redeweise der Erwachsenen erinnernden Redensarten nur so hervorsprudeln, und dass es gänzlich stumme und doch hörende Kinder giebt, die nicht nur normale Intelligenz zeigen, sondern bei denen die geistige Entwicklung, wie sich später herausstellt, den Durchschnitt überragt. Es folgt also, dass

diese Kinder einen gewissen Mangel an Sprechlust zeigen. Sie mögen ihre Sprachorgane nicht in Bewegung setzen, sie versuchen es manchmal, aber jeder misslungene Versuch bringt das Kind für längere Zeit von der Wiederholung ab. Gerade hier lässt sich nun von Seiten der Mutter sehr viel während des Spielens des Kindes thun. Die Mutter soll dem Kinde soviel wie möglich vorsprechen, sie soll aber niemals erwarten, dass das Kind gleich nachspricht. Die Kinder- und Koselieder Fröbels, Bilderbücher, an denen die Mutter dem Kinde Geschichten erzählt, kleine Zusammensetz- und Legespiele, die mit kleinen Verschen den Kindern vorgesagt werden, üben sehr häufig einen fördernden Einfluss auf die Sprechlust des Kindes aus. Es darf nur nicht in der fortwährenden Anwendung des Vorsprechens nachgelassen werden, dann wird sich der Einfluss des Sprechenhörens auf das Kind bald zeigen.

Andererseits giebt es nun viele Kinder, die zwar grosse Sprechlust zeigen, bei denen aber die Geschicklichkeit der zur Sprache benöthigten Muskulatur eine so geringe ist, dass es ihnen schwer fällt, auch einfache Lautverbindungen nachzuahmen. Dieses eigenthümliche Missverhältniss tritt sonderbarerweise am häufigsten bei sehr intelligenten und lebhaften Kindern auf. Auch hier werden einfache Vorsprechübungen, die jede Mutter ausführen kann, von gutem Einfluss sein. Wichtig ist es, dass das sprachliche Vorbild der Kinder von jeher gut ist. Da die ganze Sprachentwicklung der Kinder auf der Lautnachahmung basirt, so ist diese Forderung eigentlich selbstverständlich, und trotzdem sieht man sehr häufig Verfehlungen dagegen. Die Eltern selbst sind häufig daran Schuld, dass sich fehlerhafte, lallende Sprechweise weit über die normale Zeit hinaus erhält, weil sie selbst die Kindersprache nachahmen und der thörichten Meinung sind, dass die Kinder gewöhnliche Sprechweise nicht verstünden. Das Gegentheil soll man eigentlich thun; je schärfer und übertriebener man Kindern, die sich in der Sprachentwicklung befinden, vorspricht, desto sicherer kann man sein, dass die Sprache sich normal entwickeln wird, und dass das Kind sehr bald scharf und deutlich artikuliren lernt. Es ist eine sonderbare psychologische Thatsache, die aber gleichwohl unanfechtbar ist, dass die Kinder am liebsten dasjenige nachahmen, was aus dem Niveau der gewöhnlichen Umgebung hinausfällt. Daher werden sie sehr leicht schlechte und fehler-

hafte Gewohnheiten, die ihnen nur einige Male vorgemacht worden sind, nachahmen. Man soll daher schlechte sprachliche Vorbilder von den Kindern sorgfältig fernhalten. Vor allen Dingen soll man den Kindern nicht sprachgestörte Spielkameraden oder gar, wie das so oft thatsächlich geschehen ist, Ammen- und Kinderwärterinnen mit Sprachfehlern zuertheilen. Schon Quintilian macht in seinem Buche über die Redekunst darauf aufmerksam, dass man das Kind nicht der Obhut einer stammelnden oder stotternden Amme anvertrauen dürfe. Die Zahl der Beobachtungen, in denen durch eine fehlerhaft sprechende Amme die Sprache der Kinder fehlerhaft wurde, ist im Laufe meiner specialärztlichen Praxis zu einer ganz beträchtlichen Ziffer gestiegen.

Die dritte Periode der Sprachentwicklung charakterisirt sich dadurch, dass das Kind die Sprache als den Ausdruck seiner Gedanken benutzt. Das vorher bereits erwähnte Missverhältniss zwischen Sprechlust und Sprechgeschicklichkeit tritt jetzt ausserordentlich stark hervor. Schon Preyer hebt in seinem bekannten Werke „Die Seele des Kindes“ hervor, wie die Kinder zu einer gewissen Zeit unter Anwendung eines unnöthig starken Expirationsdruckes zu sprechen versuchen. Kommt nun dazu, dass manche schwerer zu bildende Laute den Kindern besondere Schwierigkeiten machen, so dass sie die Articulationsansätze wiederholen, so macht ein derartiges Verhalten häufig bereits den Eindruck eines vollständig ausgebildeten Stotterns. In meiner Praxis ist es mir denn auch sehr oft vorgekommen, dass mir Eltern ihre Kinder in diesem Stadium der Sprachentwicklung brachten und angstvoll fragten, was sie gegen das sich entwickelnde Stottern zu thun hätten, ein Beweis davon, dass ihnen diese Erscheinung unheimlich war. In der That kann nun sehr leicht durch eine Vernachlässigung des Zeitpunktes wirkliches Stottern aus diesen einfachen leichten Anfängen entstehen. Die Verhütung ist leicht und liegt auf der Hand. Es bedarf kaum einer anderen Maassnahme, als dass dem Kind möglichst viel vorgesprochen und es aufgefordert wird, langsam und ruhig nachzusprechen. Das kann man so machen, dass man dem Kinde Geschichten erzählt, an denen es sich ergötzt, die Wiederholung der einzelnen kleinen Sätzchen wird dem Kinde keine Schwierigkeiten machen und ihm auch niemals langweilig werden, da es weiss, dass eine neue Geschichte seiner wartet. Auf

diese Weise werden spielend Geschicklichkeit und Kraft der Sprachorgane geübt, und das Missverhältniss zwischen der artikulatorischen Fähigkeit und dem Umfang des Sprachverständnisses und der Sprechlust wird geringer werden.

Andererseits werden in derselben Periode sehr häufig verschiedene schwerer zu bildende Laute durch andere, leichter zu bildende, ersetzt. So wird oft statt k ein t, statt g ein d, statt des s ein t, statt des f ein p und Anderes mehr gesprochen. Diese fehlerhafte Sprechweise bezeichnen wir mit Stammeln. Auf die Unterschiede zwischen den Ausdrücken „Stammeln“ und „Stottern“ werden wir weiter unten noch näher einzugehen haben.

Sehr häufig zeigt sich ferner in dieser dritten Periode die Erscheinung des Silbestolperns, des Polterns, des sich Versprechens (Paraphasie) und andere Unvollkommenheiten. Fügen wir noch die Worte eines erfahrenen Pädagogen hinzu, die als Vervollständigung des bisher Gesagten dienen mögen: „Das Kind ist in allen seinen Handlungen wenig berechnend, häufig planlos, unbeständig, eilt von einer Beschäftigung zur andern. Es fällt oft weniger aus Mangel an Körperkraft, als aus Uebereilung und Unvorsichtigkeit. So ist auch seine Denkhätigkeit. Seine Gedanken jagen, überstürzen sich, und dies findet einen hör- und sichtbaren Ausdruck im Sprechen. Das Kind geht nicht in seinen Worten, sondern es läuft oder überstürzt sich. Die Folge davon ist bei der noch unzureichenden Geübtheit des Denk- und Sprechinstrumentes ausser anderen Fehlern auch das Stottern. Darum bedarf das hierzu neigende Kind einer beständigen Führung in seiner Denk- und Sprechthätigkeit und darf sich in seiner Sprachentwicklung nicht selbst überlassen bleiben. Das Kind hört gern Märchen und Geschichten. Man erzähle sie ihm in kurzen logisch zusammenhängenden Sätzen und lasse jeden Satz von ihm langsam und möglichst lautrein nachsprechen. Dann frage man in angemessener Form und lasse ebenso langsam die Antwort geben. Die Aussicht auf eine neue Geschichte schafft dem Kinde die nöthige Geduld und Ausdauer. Das Kind hat auch Bilder lieb. Man gebe sie ihm und knüpfe daran für seinen geistigen Standpunkt passende Sprechübungen. Kinder fragen auch gern und viel. Man lasse sich dies nie verdriessen, sondern benutze auch diesen Trieb zur Förderung normalen Sprechens.“

Zu solchen Sprech- und Denküben-

kann man, wie schon gesagt, sehr gut Bilderbücher benutzen. Die Kinder sehen auf einer bestimmten Entwicklungsstufe in Bildern nur Einzelheiten. Die Collectivanschauung eines Gesamtbildes entwickelt sich erst viel später. Das habe ich selbst mehrfach beobachten können, zum Theil an meinen eigenen Kindern, zum Theil an anderen mir zur Behandlung übergebenen, dass beispielsweise an einem grossen Bilde eines bekannten Anschauungsbuches, in welchem die See, der Strand, Schiffe, spielende Kinder und noch andere Einzelheiten zu einem Collectivbilde des Lebens am Meere vereinigt waren, auf die Frage, was das sei und was das Bild vorstellen solle, die Antwort ertheilt wurde: ein Korb. Es war nämlich auf dem Bilde auch ein Korb dargestellt, der aus einem der Schiffe ins Meer geworfen worden war. Das Kind fasste also zunächst diese Einzelheit auf, und auf weitere Fragen antwortete es dann: Ein Schiff, Steine, Muscheln, Kinder u. s. w. Es sollten deshalb Bilderbücher, die zur Anschauung des Kindes gebraucht werden, auf der ersten Stufe so eingerichtet sein, dass jeder einzelne Gegenstand einzeln als solcher hervortritt. Dann lassen sich viel leichter Fragen und Antworten anknüpfen. Ich empfehle von jeher besonders das Bohny'sche Bilderbuch (Verlag von Schreiber in Esslingen bei Stuttgart). Der Verfasser sagt im Vorworte: „Kinder wollen gern über Gegenstände, welche man ihnen vorlegt, unterhalten sein. Veranschaulichungsmittel zum Zählen, wie Steinchen, Klötze und anderes mehr, das leuchtet wohl Jedermann ein, haben jedoch viel zu wenig Interesse für Kinder. Daher müssen wir ihnen solche Gegenstände vorweisen können, welche zur Unterhaltung vorzüglich geeignet sind. In diesen Unterhaltungen bilden und üben wir zugleich das Sprachvermögen; denn die Sprache ist das Mittel, durch welches die Aussenwelt dem Kinde zum Verständniss gebracht werden kann. Die Kinder sollen vorerst anschauen, dann über das Angesehene denken und das Gedachte richtig aussprechen lernen.“

So vermögen wir das Kind in seinem sprachlichen Ausdrucksvermögen, in seiner Kenntniss des Satzbaues, in der mechanischen Articulationsfertigkeit so zu fördern, dass das mehrfach erwähnte Missverhältniss ausgeglichen und dass das Kind den Gefahren, die für seine Sprache vorhanden waren, entrückt ist. Bei allen Maassnahmen aber, die der Arzt in den gedachten Beziehungen zu treffen hat wird er ohne

verständnissvolle Hilfe von Seiten der Mutter nicht viel ausrichten können. Es wird deshalb nothwendig sein, zunächst die Mutter selbst zu instruiren, und das ist, wenn man die Verhältnisse einigermaassen selbst kennt, nicht all zu schwer. Ich darf wohl auch an dieser Stelle auf die ausführliche Anweisung aufmerksam machen, die ich vor einigen Jahren in einem kleinen Büchlein niedergelegt habe: „Des Kindes Sprache und Sprachfehler“, Leipzig, Verlag von I. I. Weber.

Um nun im Anschluss an diese Auseinandersetzungen auch an praktischen Beispielen zu zeigen, wie sich das hier Dargelegte in der späteren Entwicklung der Kinder immer wieder nachweisen lässt, will ich die Anamnese und den Status einiger Patienten hier erwähnen und die Art und Weise, wie ihre Heilung zu bewerkstelligen war.

Mir wurde ein Knabe von 10 Jahren zugeführt, der nach Angabe der Mutter von früher Jugend an stottert. Entstanden soll das Stottern sein im Anschluss an einen Fall auf der Treppe, indess giebt die Mutter auf näheres Befragen ohne Weiteres zu, dass auch schon vor diesem Fall das Kind schlecht gesprochen habe. Sie habe nur, als später das Uebel stärker geworden sei, in dem Nachdenken darüber, was wohl die Ursache des Sprachfehlers sein könne, angenommen, dass der Fall von der Treppe in Zusammenhang mit der Entstehung des Uebels stünde. Derartige Causalverknüpfungen finden wir sehr häufig in der Anamnese von Patienten, und nur eine genaue Nachforschung wird uns vor Irrthümern bewahren. Nimmt man die Anamnese nur von erwachsenen Stotterern auf, so wird man in einer auffallend grossen Zahl von Patienten finden, dass das Stottern im Anschluss an irgend einen Unfall oder eine Krankheit entstanden sei; nimmt man die Anamnese bei jungen Kindern nach der Angabe der Mütter auf, so findet man die Angabe, dass das Stottern nach einem Fall, Sturz oder Schlag entstanden sei, sehr selten.

Der zehnjährige Knabe hat sich im Allgemeinen gut entwickelt. Auffallend oft soll er an Schnupfen gelitten haben. Die ersten Worte, die er sprach, seien erst im Alter von drei Jahren ungefähr aufgetreten, auch habe er spät gehen gelernt. Das späte Sprechen- und Gehenlernen tritt sehr häufig parallel auf. So wie man bei den Kindern grosse Unlust zum Sprechen findet, so findet man oft gleichzeitig auch grosse Unlust zu Bewegungen überhaupt;

denn, äusserlich genommen, ist ja doch Sprache nur Bewegung, und die Lehre von der Sprachphysiologie gehört in der That zur Bewegungslehre. Der häufig aufgetretene Schnupfen kann verschiedene Ursachen haben, und wir werden, wenn wir den Status des Knaben nachher näher kennen lernen, auch diese Ursachen erwähnen.

Wir erfahren dann noch, dass der Knabe mehrere ältere Geschwister hat, die sämmtlich gut sprechen. Er ist der jüngste von sechs Kindern. Ein Onkel und eine Cousine stottern gleichfalls.

Der allgemeine Körperzustand des Knaben ist gesund. Er zeigt weder Zeichen von Skrophulose noch von Rhachitis. Die Schädelbildung ist normal. Seine geistige Beanlagung ist ebenfalls normal, nur scheint es so, als ob das Lernen ihm schwer wird, da er in einem seinem Alter nicht entsprechenden Schulklasse sitzt. Auf Befragen giebt die Mutter an, dass er in der That zweimal nicht versetzt werden konnte. Sie giebt auch an, dass dies erst in den letzten Jahren der Fall gewesen sei, und zwar schiebt sie die Schuld direkt auf den Sprachfehler und erklärt, dass sie des Sprachfehlers wegen allein nicht gekommen wäre, da sie ihn für bedeutungslos hielte, dass aber ihr Kind doch durch den Sprachfehler in dem Bildungsgange so bedroht werde, dass sie eine Beseitigung des Uebels für nöthig erachte. Die Untersuchung der Sprachorgane giebt in Bezug auf die Athmungsthätigkeit keine besonderen Abnormitäten. Bei dem Einblick in den Mund finden wir einen hohen Gaumen. Die Zähne stehen im Unter- und Oberkiefer zum Theil übereinandergeschoben, woraus hervorgeht, dass sie nicht genügend Platz in den Alveolarfortsätzen haben. Die Zunge ist normal. Die Nase ist eng. Bei der Untersuchung des Nasenrachenraumes finden wir grosse Zapfen vom Rachen herabhängend. Zapfen, die soweit herabreichen, dass man bei dem Durchblick durch die Nase von vorn her sie deutlich wahrnehmen kann. Die Follikel an der hinteren Rachenwand, vom Munde aus gesehen, sind geschwollen. Beide Gaumenmandeln sind ebenfalls vergrössert. Die Stimme ist etwas heiser belegt. Auf Befragen giebt die Mutter an, dass diese Stimme bereits seit 4 oder 5 Jahren bestehe. Die einfache Betrachtung des Gesichtes des Knaben zeigt, dass er den Mund gewöhnlich offen hält. Die Nasolabialfalte ist in die Länge gezogen und das Gesicht hat einen etwas dummen Ausdruck. Die Oberlippe ist

verkürzt und lässt die oberen Schneidezähne sehen.

Bei der speciellen Untersuchung des Sprachfehlers zeigt sich, dass der Knabe sehr stark stottert. Bei jedem Versuch, zu sprechen, gerathen seine Sprachorgane in Spasmen, und zwar machen ihm besonders diejenigen Worte Schwierigkeiten, bei denen der erste Laut ein Vocal ist. Sein Vorname ist Arthur. Will er diesen Vornamen aussprechen, so sitzt er bei dem a sehr lange Zeit fest; man hört ab und zu ein Explosionsgeräusch, und erst nach mehreren Versuchen bekommt er das a und damit auch seinen Namen heraus. Auch bei Consonanten sitzt er fest, und zwar auch vorwiegend so, dass er längere Zeit in der betreffenden Artikulationsstellung verharrt, das heisst also, wenn er das b sprechen will, die beiden Lippen krampfhaft aufeinanderpresst, wenn er das d sprechen will, die Zungenspitze gegen den Alveolarfortsatz des Oberkiefers drängt, und zwar so stark, dass der vorderste Theil der Zunge sogar aus dem Munde herausquillt und anderes mehr. Auch die Athmung zeigt deutliche Spasmen; denn wenn wir die Regio epigastrica während des Sprechens beobachten, sehen wir sehr deutlich ein Verharren des Diaphragma in der Inspirationsstellung. Es handelt sich also wirklich um Stottern, das heisst eine spastische Coördinationsneurose der Sprache.

Häufig findet man nun die Ausdrücke „Stottern“ und „Stammeln“ verwechselt. Und doch ist die Differentialdiagnose zwischen beiden Uebeln eine überaus einfache, denn Stottern ist ein Fehler der Rede, der sich vorwiegend in Spasmen, seien es solche klonischer oder tonischer Art, äussert, die den Redefluss mehr oder weniger unterbrechen. Stammeln dagegen hat gar keinen Einfluss auf den Redestrom. Der Stammler vermag nur einige Laute nicht richtig zu sprechen oder setzt statt einiger Laute andere ein. Von Spasmen ist beim Stammler gar nichts zu sehen. Alle übrigen Unterschiede, die sonst aufgestellt worden sind, so auch alle von Kussmaul erwähnten, haben keine Gültigkeit; denn genauere und grössere Erfahrungen zeigen, dass sie jedesmal umgestossen werden müssen. Lispeln z. B. ist zweifellos eine Art des Stammelns; denn es handelt sich um die fehlerhafte Aussprache des Consonanten s. Näseln ist eine Art des Stammelns; denn es handelt sich um die fehlerhafte Aussprache der Vocale und manchmal auch der Consonanten, die statt durch den Mund durch

die Nase gesprochen werden. Kehren wir nun zu unserem Patienten zurück und untersuchen wir, wie sich seine Sprache beim Singen verhält, so finden wir, dass er beim Singen ganz fließend die Worte auszusprechen im Stande ist. Auch beim Flüstern verschwindet sein Uebel. Darauf geben wir ihm ein Lesebuch in die Hand und lassen ihn etwas vorlesen. Hierbei tritt das Uebel lange nicht so stark auf wie beim Sprechen. Er bleibt nur ab und zu sitzen, und auch dann nicht annähernd so stark wie vorher.

Die meisten Stotterer stottern beim Singen nicht, indess giebt es auch Fälle, in denen beim Singen angestossen wird. Ebenso verliert sich das Stottern, wenn man den Patienten flüsternd sprechen lässt, in ungefähr $\frac{1}{3}$ sämmtlicher Fälle. In einem weiteren Drittel wird das Stottern beim Flüstern wenigstens bedeutend geringer, und in dem letzten Drittel der Gesamtzahl der Fälle bleibt das Stottern beim Flüstern ebenso stark wie beim lauten Sprechen.

Besonders wenn der Knabe bei den Vokalen anstösst, zeigt sich eine charakteristische Mitbewegung. Er streckt den rechten Arm stark nach unten aus und stösst mit dem rechten Fuss etwas nach aussen. Ausserdem sieht man zahllose krampfartige Bewegungen der Gesichtsmuskulatur. Diese Mitbewegungen sind bei den Stotternern so charakteristisch, dass auch sie zur Differentialdiagnose gegenüber dem Stammeln benutzt werden könnten, wenn es überhaupt eines weiteren differentialdiagnostischen Merkmales bedürfte.

Die Diagnose ist also nach dem Gegebenen klar. Es handelt sich darum, festzustellen, wieweit die einzelnen erwähnten Abnormitäten mit dem Stottern in Zusammenhang stehen. Die Anschwellungen im Nasenrachenraum (adenoide Vegetationen) haben zweifellos eine prädisponirende Wirkung für die Entstehung von Sprachfehlern. Sehr oft habe ich gesehen, dass ihr langes Vorhandensein die Beseitigungen eines Sprachfehlers hindert. Es ist deshalb in solchen Fällen nothwendig, die kleine Operation vorzunehmen und die adenoiden Vegetationen zu entfernen. Der hohe Gaumen, die zurückgezogene Oberlippe, die verlängerte Naso-Labialfalte und sehr viele andere Erscheinungen verschwinden nach der gründlichen Entfernung der Rachenmandel. Ausserdem zeigt sich bei diesen Kindern sehr häufig eine auffallende Zerstretheit. Sie sind wenig im Stande, ihre Gedanken auf einen Punkt zu concentriren, werden deshalb in der Klasse

unaufmerksam. Auch beim Sprechen verhaspeln sie sich oft, weil sie ihre Gedanken nicht klar genug zusammenfassen können. Diese mehr centralen Nebenerscheinungen der bestehenden hyperplastirten Rachentonsille verschwinden ebenfalls mit dem Entfernen der Geschwulst. Die Unaufmerksamkeit und Zerfahrenheit beim Sprechen bedingt sehr oft ein stärkeres Anstossen, ja ist sogar in einer grossen Anzahl von Stotterfällen die eigentliche Ursache des Stotterns. So kann es auch kommen, dass nach Entfernung der adenoiden Vegetationen das Stottern sich so wesentlich bessert, dass nur noch eine geringe Nachhülfe im langsamen Sprechen und ruhigen Athmen nöthig ist, um vollständige Heilungen herbeizuführen. Bei der Anamnese hatten wir erfahren, dass das Kind spät sprechen gelernt habe. Das Missverhältniss, das wir so oft erwähnten zwischen Sprachverständniss und Sprechgeschicklichkeit wird, wenn die Sprache erst spät erwacht, erst recht gross werden. Je später der Zeitpunkt des Sprechens eintritt, desto grösser muss das Missverhältniss sein, und so werden wir uns nicht wundern dürfen, wenn gerade solche Kinder sehr oft zu dem öfteren Anstossen im Sprechen und damit zum Stottern gelangen. Der Fall von der Treppe hat sicherlich nur nebensächliche oder gar keine Bedeutung.

Die Behandlung¹⁾ dieses Patienten wird also darin bestehen, dass zunächst die störenden Momente (adenoide Vegetationen) entfernt werden, und dass sodann die normale Athmung, Stimmgebung und Articulation auf rein sprachphysiologischer Basis eingeübt wird, dass das Kind belehrt wird, vor dem Sprechen ruhig Luft zu holen, langsam, silbenweise zu sprechen, sich nicht zu überstürzen und dass diese Sprechweise durch fortwährendes Ueberwachen des Kindes sorgsam eingeübt wird, so dass sie allmählich in Fleisch und Blut übergeht. Dass das Uebel in diesem Fall noch keinen hohen Grad erreicht habe, sieht man daraus, dass der Knabe im Stande ist, beim Lesen, wo er also nur sprechend reproducirt, bei Weitem besser zu sprechen. Ja, wenn wir ihn auffordern, bei jedem Komma mit offenem Munde ohne Geräusch kurz einzuathmen, kann er schon bei der ersten Prüfung ohne Anstoss lesen.

Es giebt nämlich verschiedene Klassen von Stotternern. Die am häufigsten vor-

¹⁾ Die näheren Einzelheiten ersehe man aus meinen „Vorlesungen über die Störungen der Sprache“, Berlin 1893, Verlag von Fischers medicinischer Buchhandlung (H. Kornfeld).

kommenden sind die, welche zwar beim Sprechen Spasmen haben, wo diese Spasmen aber verschwinden, sowie der Patient sich Mühe giebt, langsam spricht oder den Satz zum zweiten Mal auf Aufforderung wiederholt. Das sind die Stotterer, die vorwiegend aus Zerstretheit und Unaufmerksamkeit stottern. Handelt es sich noch um Kinder, so ist Strenge hier wohl am Platze, vorausgesetzt, dass nicht irgendwelche somatischen Verhältnisse die Zerfahrenheit und Zerstretheit des Patienten bedingen.

Die zweite Klasse der Stotterer charakterisirt sich dadurch, dass die Spasmen bei der Wiederholung nicht verschwinden, sondern im Gegentheil stärker werden. Wenn ich den oben geschilderten Knaben nach seinem Namen fragte, und er stotterte das erste Mal bei der Aussprache des Wortes Arthur, so gab er, wenn ich ihm sagte: „Sprich das nochmal!“ das Wort ohne Anstoss wieder. Würde er zur zweiten Art der Stotterer gehört haben, so hätte er beim zweiten Male nicht nur nicht fliessender gesprochen, sondern im Gegentheil noch stärker angestossen, und der dritte Wiederholungsversuch hätte womöglich zur Folge gehabt, dass er überhaupt das Wort nicht herausbekommen hätte. Das sind diejenigen Stotterer, bei denen die Spasmen bereits so stark sind, dass der Willenseinfluss sie nicht mehr beseitigt, sondern im Gegentheil als Reiz wirkt und ihre Intensität steigert. Während also bei der ersten Klasse der Stotterer eine sorgsame Einübung des ruhigen und aufmerksamen Sprechens und eine längere Ueberwachung dieser ruhigen Sprechthätigkeit, vielleicht Monate lang, verhältnissmässig leicht zum Ziele führt, ist bei der zweiten Art der Stotterer nothwendig, dass man durch sorgsame Einübung der normalen Sprachbewegungen den Patienten die Vermeidung der Spasmen kennen lehrt. Bei der dritten Klasse der Stotterer endlich treten zu allen diesen Uebeln noch Depressionszustände hinzu. Die Patienten haben Angst vor dem Sprechen, Furcht vor Fremden, sie zweifeln an ihrer Sprachfähigkeit und erzeugen damit nur ein noch stärkeres Stottern. Diese psychischen Depressionszustände sind nicht etwa charakteristisch mit dem Uebel verknüpft, sondern stets Folgeerscheinungen des Uebels. Daher kommt es, dass wir sie bei Kindern fast stets vermissen, besonders bei Kindern, die noch nicht in die Schule gehen. Aber auch erwachsene Stotterer giebt es, die keine psychischen Depressionserscheinungen zeigen.

Es ist nicht meine Absicht, an dieser Stelle ausführlich auf die Art und Weise der Behandlung des Stotterns einzugehen. Es wäre das in dem Rahmen eines kurzen Aufsatzes nicht möglich. Ich wollte an diesem erwähnten Beispiel nur gezeigt haben, auf welche Punkte der untersuchende Arzt bei einem stotternden Kinde zu achten hat und habe deswegen diejenigen besonders erwähnt, die am häufigsten vorzukommen pflegen.

Vor ungefähr acht Jahren wurde mir ein neun Jahre altes Mädchen von den Eltern zugeführt, die eine schwere Form des Lispelns hatte. Statt ein normales s zu sprechen, legte sie nämlich die Zungenspitze fest hinter die obere Zahnreihe an und zischte den Laut aus dem rechten Mundwinkel heraus: sogenanntes Seitwärtslispeln. Die Eltern sagten, dass sie eigentlich nur von Bekannten zu diesem Schritte angetrieben seien; sie selbst vermöchten nicht einzusehen, dass dieser Sprachfehler irgend eine besondere Bedeutung für das Kind habe, und als ich auf die Frage der Eltern, was die Behandlung des Uebels wohl kosten würde, einen der socialen Stellung der Eltern entsprechenden Preis nannte — der Vater war einer unserer grossen Bankiers — entschloss man sich, das Uebel nicht behandeln zu lassen, da ein derartig kleines Uebel in gar keinem Verhältniss zu den durch die Behandlung erwachsenen Kosten stünde, wie es in dem mir Tags darauf übersandten Briefe hiess. Vor Kurzem habe ich das nunmehr 17jährige Mädchen wieder in meiner Sprechstunde gesehen. Aus dem Kinde ist eine Jungfrau geworden, die ihrem Stande entsprechend gesellschaftliche Vergnügungen mitmacht und vor Kurzem zu ihrem ausserordentlichen Verdruss hat wahrnehmen müssen, dass ihr früher von den Angehörigen so nebensächlich behandelter Sprachfehler ein arges gesellschaftliches Hinderniss ist. Bis vor Kurzem war sie sich selbst noch nicht klar darüber. Ein kleiner Zufall hat sie über die grosse Bedeutung einer normalen Sprache aufgeklärt. Diese Andeutungen werden wohl für den Leser genügen, um hiermit ihm zu beweisen, dass selbst ein ganz leichter Fehler, der in der Jugend von den Eltern gar nicht beachtet oder für ganz nebensächlich gehalten wird, besonders bei einer jungen Dame später im höchsten Maasse störend werden kann. Beim Kinde wäre der Fehler mit bei Weitem grösserer Leichtigkeit zu beseitigen gewesen wie jetzt bei dem siebzehnjährigen Mädchen.

Wenn man mir einwerfen will, dass eine derartige Werthigkeit des Sprachfehlers nur in besseren Ständen auftrete, so kann ich mehrere Fälle von Dienstmädchen und Kinderwärterinnen vorführen, die nur wegen eines leichten Lispelns oder wegen Näsels oder in einem Falle sogar nur wegen einer rauhen Stimme Schwierigkeiten hatten, einen Dienst zu bekommen. Wer würde auch ein Kindermädchen, das einen Aussprachefehler hat, in den Dienst nehmen und damit seine eigenen noch in der Sprachentwicklung befindlichen Kinder der Gefahr aussetzen, diesen Fehler zu erwerben, wenn er normalsprechende Mädchen in genügender Auswahl haben kann? In jeder socialen Stellung ist demnach eine normale Sprache ein nicht zu unterschätzender Factor. Leider wird dies den Betroffenen oft erst klar, wenn es sich für sie darum handelt, sich einen Lebensunterhalt zu suchen. Wie häufig habe ich es erlebt, dass mir die Kinder nicht im Alter von 5 oder 6 Jahren gebracht werden, wie es für die Behandlung des Uebels am günstigsten wäre, sondern dass die Frauen aus dem Volke mit dem Knaben erst zu mir kommen, wenn er 14 Jahre oder darüber ist, eingeseignet worden ist und nun, nachdem er aus der Schule entlassen,

irgend einen Broterwerb finden soll. Stotternde Knaben werden weder gern als Lehrburschen genommen, noch auch selbst zu den einfachsten Stellungen, wie z. B. zu der eines Laufburschen verwendet, da man genug gut sprechende Knaben zu den gleichen Stellungen finden kann, und wer das selbst einmal gesehen hat, welch' eine unglückliche Rolle ein stotternder Kellner, ein stotternder Dienstmann und andere mehr spielen, der weiss, dass selbst auch in niederen socialen Stellungen das Sprachübel stets den Patienten gegenüber seinen gut sprechenden Concurrenten minderwerthig macht.

Die angeführten Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, welche Wichtigkeit die Sprachstörungen in allen socialen Lebensstellungen besitzen, und dass sie demnach auch für den praktischen Arzt das grösste Interesse haben müssten. Auch diesen kurzen Aufsatz möchte ich nur in dem Sinne von den Lesern bewerthet wissen, dass ich die praktischen Aerzte auf dieses von ihnen meistens vernachlässigte Feld der grossen ärztlichen Wissenschaft aufmerksam mache und sie hinweise auf die Möglichkeit, auch dieser ganzen Klasse von Patienten helfend und richtig rathend zur Seite stehen zu können.

Medicinischer Verlag von **URBAN & SCHWARZENBERG** in Berlin und Wien.

LEHRBUCH
DER
ALLGEMEINEN THERAPIE
UND DER
THERAPEUTISCHEN METHODIK

Unter Mitwirkung von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Behring**, Marburg — Prof. Dr. **Caspary**, Königsberg — Doc. Dr. **Casper**, Berlin — Prof. Dr. Ernst **Fraenkel**, Breslau — Doc. Dr. **Gumprecht**, Jena — San.-Rath Dr. Arthur **Hartmann**, Berlin — Prof. Dr. A. **Hoffa**, Würzburg — Prof. Dr. **Horstmann**, Berlin — Prof. Dr. **Jung**, Heidelberg, — Doc. Dr. **Kionka**, Breslau — Med.-Rath Prof. Dr. **Kisch**, Prag-Marienbad — Prof. Dr. G. **Klempner**, Berlin — Prof. Dr. Georg **Krönig**, Berlin — Dr. L. **Laquer**, Frankfurt a. M. — San.-Rath Dr. **Julius Lazarus**, Berlin — Doc. Dr. Martin **Mendelsohn**, Berlin — Prof. Dr. **Rinne**, Berlin — Prof. Dr. Th. **Rosenheim**, Berlin — Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Hugo **Schulz**, Greifswald — Doc. Dr. Alois **Strasser**, Wien — Dr. P. G. **Unna**, Hamburg — Reg.-Rath Prof. Dr. W. **Winternitz**, Wien — Prof. Dr. **Ziehen**, Jena

herausgegeben von

Prof. Dr. A. Eulenburg

Geh. Med.-Rath in Berlin

und

Prof. Dr. Samuel

in Königsberg i. Pr.

Mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt

Vollständig in drei Bänden

Erster Band

Geheftet 19 Mark 50 Pf., gebunden 22 Mark

Zweiter Band

Geheftet 18 Mark, gebunden 20 Mark 50 Pf.

Dritter Band

Geheftet 27 Mark, gebunden 29 Mark 50 Pf.

Preis des vollständigen Werkes gebunden 72 Mark.

HANDBUCH DER
SPECIELLEN PATHOLOGIE UND THERAPIE
für praktische Aerzte und Studierende

von **Dr. Hermann Eichhorst**

o. ö. Professor der speciellen Pathologie und Therapie und Director der medicinischen Universitätsklinik in Zürich

Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage

VIER BÄNDE

I. BAND:

Krankheiten des Cirkulations- und Respirationsapparates.

Mit 165 Holzschnitten. VIII und 668 Seiten.

II. BAND:

Krankheiten des Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsapparates.

Mit 132 Holzschnitten. VIII und 784 Seiten.

III. BAND:

Krankheiten der Nerven, Muskeln und Haut.

Mit 257 Holzschnitten. XII und 847 Seiten.

IV. BAND:

Krankheiten des Blutes und Stoffwechsels und Infektionskrankheiten.

Mit 111 Holzschnitten. VIII und 808 Seiten.

Preis für jeden Band: Geheftet 12 Mark, gebunden 14 Mark.

Preis des vollständigen Werkes: Geheftet 48 Mark, gebunden 56 Mark.

KLINISCHE DIAGNOSTIK INNERER KRANKHEITEN

mittelst bakteriologischer,
chemischer und mikroskopischer Untersuchungsmethoden

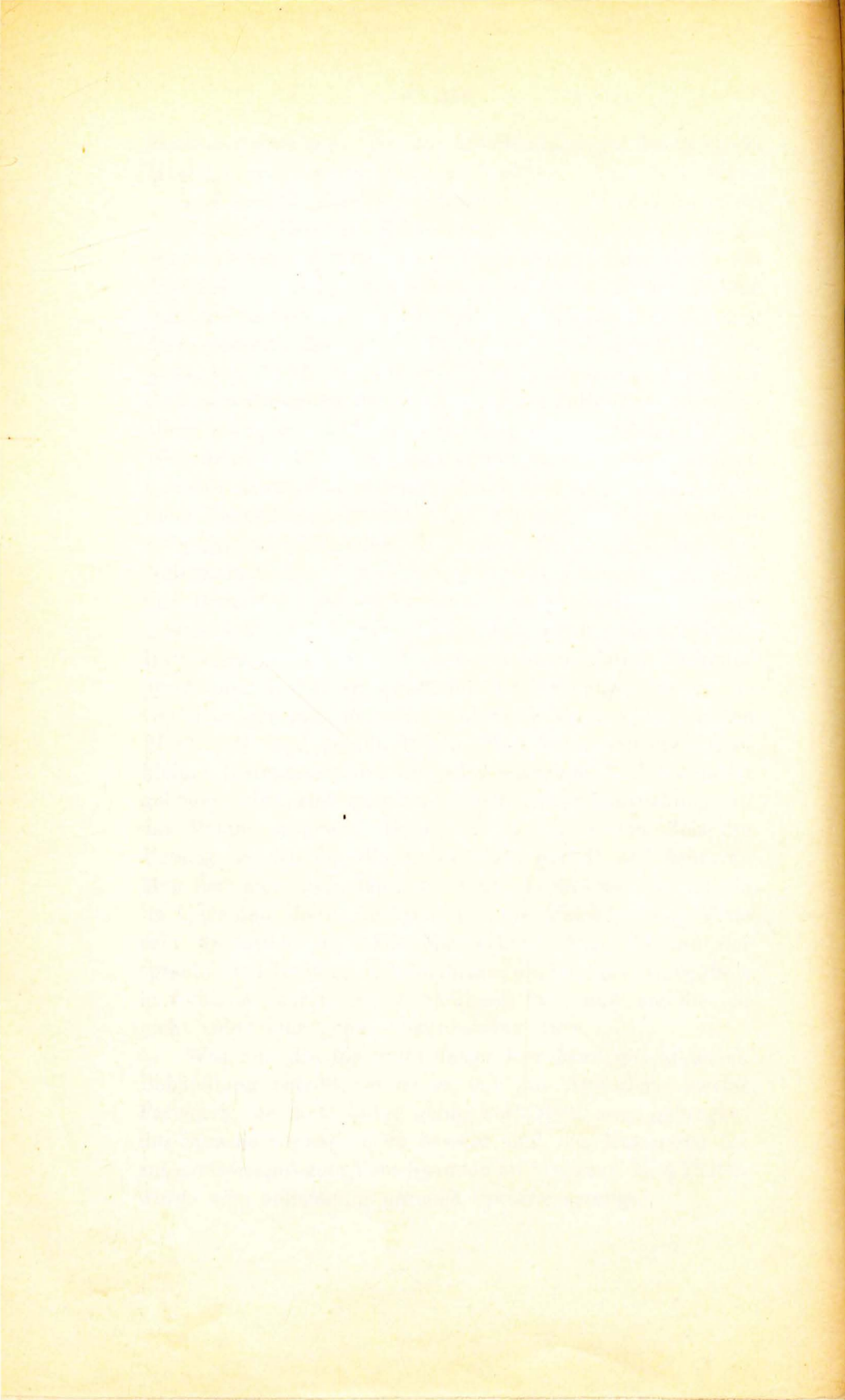
von **Dr. Rudolf v. Jaksch**

o. ö. Professor der speciellen Pathologie und Therapie, klinischer Vorstand an der deutschen Universität in Prag

Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage

Mit 150 theilweise mehrfarbigen Holzschnitten. XXVIII und 568 Seiten.

Geheftet 16 Mark, gebunden 18 Mark.



April.

1900.

Berliner Klinik.

Sammlung klinischer Vorträge.

Begründet

von

Geh.-Rath Prof. Dr. E. Hahn und Med.-Rath Prof. Dr. P. Fürbringer

HEFT 142:

Neueres
über Taubstummheit und Taubstummtenbildung.

Vortrag gehalten in den Fortbildungskursen für Aerzte

von

Dr. Hermann Gutzmann, Berlin.



BERLIN W. 35, Lützowstrasse 10.
FISCHER'S MEDICIN. BUCHHANDLUNG
H. KORNFELD.

Preis: 0,60 Mark.

Sanguinal

repräsentirt die physiologisch wirksamen Blutbestandtheile und ist von ganz überraschender energisch blutbildender Wirkung bei Chlorose und anderen anaemischen Zuständen; bewährt bei Skrophulose, Rachitis und unentbehrlich während der Rekonvalescenz. Sanguinal regt den Appetit an, befördert die Verdauung und schliesst jede Belästigung des Magens aus.

Pilul. Sanguinal. Krewel cum Chin. mur. 00,5 gr.

Ganz vortrefflicher Ersatz für Ferrum lacticum. Die Pillen werden leicht assimiliert und sind insbesondere bei Schwächezuständen nach Excessen und Infectiouskrankheiten aufs Wärmste zu empfehlen.

Pilul. Sanguinal. Krewel cum Extr. Rhei 0,05 gr.

Für alle Fälle von Chlorose und Blutarmuth, die mit Darmträgheit und Atonie der Verdauungsorgane einhergehen, ganz besonders geeignet.

302] Litteratur und Proben gratis und franko durch Apotheker **Krewel & Co.**, Fabrik chem.-pharm. Präparate, **Köln a. Rhein.**



Hunyadi János

DAS BESTE NATÜRLICHE BITTERWASSER
EIN NATURSCHATZ VON WELTRUF. MILD, ZUVERLÄSSIG.
BESITZER: ANDREAS SAXLEHNER, BUDAPEST, K.u.K. HOF-LIEFERANT.



Apparate für Vibrationstherapie

D. R. P. 99 209. — Patente in allen Kulturstaaten für elektrischen Starkstrom, sowie Akkumulatorenbetrieb. Die anerkannt besten Apparate dieser Art von feinsten und doch durchdringender Wirkung. Von grossem Erfolg bei allen Stoffwechsellanomalien und deren Folgekrankheiten, sowie Circulationsstörungen.

Diese Apparate können bequem im Ordinationszimmer aufgestellt werden und setzen den Arzt in die Lage, seine Patienten nicht mehr Anstalten überweisen zu müssen, wo sie seiner Controlle mehr oder weniger entrückt sind.

Patentinhaber und alleiniger Lieferant:

296]

Emil Muschik, Frankfurt a/M.

Neueres über Taubstummheit und Taubstummtenbildung.

Vortrag gehalten in den Fortbildungskursen für Aerzte

von

Dr. Hermann Gutzmann—Berlin.

M. H.: Viele Jahre lang ist die Taubstummtenbildung ein Gegenstand gewesen, mit dem sich Aerzte nur wenig zu befassen veranlasst sahen. Mit Ausnahmen weniger Ohrenärzte, die von Zeit zu Zeit grössere Reihen von Untersuchungen an Taubstummten vornahmen, Untersuchungen, die allerdings sehr wesentliche und für die Wissenschaft werthvolle Aufschlüsse über die Aetiologie und das Wesen der Taubstummheit erbracht haben,¹⁾ sind eigentliche ärztliche, und zwar auch speciell ohrenärztliche Untersuchungen erst wieder in neuerer Zeit in grösserem Umfange ausgeführt worden. Auf einem vor Kurzem in München abgehaltenen Congress von Taubstummtenlehrern und Ohrenärzten hat sich die erfreuliche Thatsache herausgestellt, dass Aerzte und Pädagogen mit ernstem Willen hier Hand in Hand zu arbeiten gedenken. Es ist deshalb schon aus diesem Grunde von aktuellem Interesse, einmal die neueren Anschauungen über die Taubstummheit, die Befunde bei Taubstummten, die aus diesen Befunden sich logisch ergebenden Schlussfolgerungen und die für die Prophylaxe sich zeigenden Anhaltspunkte uns kurz vor Augen zu führen.

Bevor ich jedoch auf die neueren Erfahrungen und Untersuchungen eingehe, möchte ich Ihnen in kurzen Zügen die Art und Weise schildern, wie in Deutschland die taubstummten Kinder unterrichtet, erzogen und zu gleichberechtigten Mitgliedern der menschlichen

¹⁾ Ich verweise hier auf die ausführlichen Monographien von Schmalz, Meissner, Arthur Hartmann, Schmalz, Mygind, Lemeke u. A.

Gesellschaft herangebildet werden. Wir besitzen in Deutschland eine grosse Reihe von Taubstummenanstalten (es giebt deren über 90), welche sämmtlich nach der Lautsprachmethode, die mit Recht als „deutsche Methode“ bezeichnet zu werden pflegt, die taubstummen Kinder in den Besitz der Sprache setzen. Der vollsinnige Mensch benutzt zur Erlernung der Sprache, die ja bekanntlich nicht etwa eine angeborene Eigenschaft ist, in erster Linie das Gehör, in zweiter Linie jedoch auch das Auge, ein Umstand, auf den vielfach von Beobachtern der kindlichen Sprach- und Geistes-Entwicklung aufmerksam gemacht worden ist (Lazarus, Goldammer, Preyer). Auch wir Erwachsene selbst benutzen zur Perzeption des Gesprochenen neben dem Gehör stets — uns selbst allerdings unbewusst — auch das Auge, wo es sich irgendwie benutzen lässt. So sind wir gewohnt, den zu uns Sprechenden ins Gesicht zu sehen, und Jeder weiss, dass diese Beobachtung des sprechenden Gesichtes das Verständniss des Gesprochenen erleichtert. Sehr klar wird dies, wenn das Gesprochene durch irgendwelche Umstände, durch grosse Entfernung der Schallquelle oder durch Verwischung der Artikulation undeutlicher wird, z. B. beim Anhören eines Schauspielers oder eines Sängers. Besonders der Gesang hat durch die Verlängerung der Vokale einen ziemlich störenden Einfluss auf das Verständniss; bringen wir aber im Theater das Opernglas an unser Auge, so dass wir uns das Gesicht des Sängers oder des Schauspielers nähern, so verstehen wir plötzlich das Gesungene oder Gesprochene um ein Bedeutendes besser, offenbar nur, weil wir die Sprachbewegung richtig zu deuten vermögen und wir auf diese Weise einen für gewöhnlich uns ganz unbewussten Weg der Sprachperzeption intensiver benutzen. Die Taubstummen sind stumm, weil sie taub sind. Das Gehör ist eben die wichtigste Voraussetzung für den Aufbau der Sprache. Es bleibt dem Taubstummen aber für die Perzeption das Auge noch übrig.

Unsere Sprachbewegungsvorstellungen bezüglich der eigenen Sprachproduktion sind, wie wir ohne Weiteres zugestehen können, im Allgemeinen recht mangelhafte. Das eine ist jedoch ohne Weiteres klar, dass wir immerhin so viel Muskelgefühl in den Artikulationsorganen besitzen, um zu wissen, ob die Zungenspitze hoch oder tief liegt, ob unser Zungenrücken den Gaumen berührt oder nicht, ob

die Zahnreihen einander genähert sind oder sich von einander entfernen, ob die obere Zahnreihe die Unterlippe berührt, ob wir den Mund öffnen oder ihn schliessen. Dazu bedürfen wir weder des Gehörs noch des Gesichts, sondern einzig und allein des den Artikulationsorganen inne wohnenden Muskelgefühls und der Berührungsempfindung.

Dies vorausgeschickt, sehen wir uns die Entwicklung der Sprache bei einem kleinen, eben in die Taubstummenschule gebrachten Zöglinge an. Der Lehrer nimmt die linke Hand des Kindes und führt sie an dessen Kehlkopf; er nimmt die rechte Hand und führt sie an seinen eigenen, des Lehrers, Kehlkopf. Er öffnet den Mund und spricht laut den Vokal a. Das taubstumme Kind sieht, dass der Mund sich öffnet. Es macht die Bewegung nach. Es fühlt gleichzeitig an dem Zittern des Kehlkopfes, dass die Stimme produziert wird, und da auch selbst der stummste Taubstumme noch schreien kann und demnach diese Thätigkeit kennt, so wird er mehr oder weniger gut versuchen, die Stimmbildung nachzumachen, und es wird ein Vokal von ihm hervorgebracht, der vielleicht zu Anfang mit dem vorgesprochenen a noch keine all zu grosse Aehnlichkeit hat, aber bald durch besseres Fühlen und besseres Sehen an Klangreinheit gewinnt. Auch Höhe und Tiefe der angeschlagenen Stimme lässt sich bei einiger Uebung durch das Gefühl der an den Kehlkopf gelegten Hand deutlich unterscheiden, und wenn man es auch bei Taubstummen nicht dahin bringen kann, dass sie einen Dreiklang singen — es ist dies allen Ernstes von einem begeisterten Taubstummenlehrer behauptet worden —, so bringt man es doch bei allen dahin, dass sie Höhe und Tiefe, Stärke und Schwäche der Stimme unterscheiden und nachmachen lernen ¹⁾. Das Kind hat jetzt einen Vokal, den Vokal a, mittelst des Auges und des Gefühles gewonnen; es wird sich selbst der Bewegung durch sein Muskelgefühl bewusst. Dass das der Fall sein muss, sollte eigentlich keines besonderen Beweises bedürfen; wer aber etwa daran zweifeln sollte, dass der Taubstumme auf diese Weise ein sehr sorgfältiges und im Allgemeinen

¹⁾ Man vergleiche auch den Aufsatz von Hamon du Fougeray: De l'enseignement du chant aux enfants sourds-muets etc. in der Rev. hebdomadaire de l'enseignement des sourds-muets. No. 37. 1898.

besser als bei dem vollsinnigen Menschen vorhandenes Muskelgefühl für die Sprache erwirbt, somit ein bedeutend besseres kinästhetisches Centrum aufbaut als im Allgemeinen der normale Mensch, braucht nur einige Versuche in der Weise anzustellen, dass er Zungen-, Lippen-, Kieferbewegungen bestimmter Art einmal einem Vollsinnigen und das zweite Mal einem beliebigen gut ausgebildeten Taubstummen nachzumachen aufgibt. Während man bei vollsinnigen Menschen auffallend oft eine geradezu erstaunliche Unsicherheit besonders der Zungenbewegungen feststellen kann, sind dieselben bei Taubstummen weit exaktere. Natürlich müssen diese Prüfungen ohne Anwendung des Spiegels ausgeführt werden, so dass der Prüfling allein auf sein Muskelgefühl angewiesen ist.

Der Taubstumme besitzt demnach zwei wichtige Wege zur Perzeption des Gesprochenen: erstens das Auge, und in zweiter Linie das Gefühl, und einen wichtigen Weg zur Kontrolle der eigenen Sprache: das Muskelgefühl.

Wenn wir nun zu dem kleinen Taubstummen zurückkehren, der den Vokal a rein aussprechen gelernt hat und nun weiter in die Geheimnisse der Lautsprache eingeführt wird, so sehen wir, wie der Lehrer ihm beispielsweise den Laut m so beibringt, dass er ihn durch den an die Nase gelegten Zeigefinger fühlen lehrt, wie die tönende Luftsäule die Nasenwand in Schwingungen versetzt, während der Mund geschlossen bleibt. Ziemlich leicht wird dieser Laut von Taubstummen nachgeahmt. Verbindet der Lehrer nun das m mit dem bereits vorher gewonnenen a zu der Silbe ma und lässt diese Silbe zweimal wiederholen, so hat der kleine Taubstumme das erste Lautwort gelernt. Es erübrigt nur, dass er den für dieses Lautwort ihm noch fehlenden Begriff hinzulernt, um das Wort zu einem wirklichen Sprachwort zu machen; denn vorher ist es natürlich nichts weiter als eine Sprachbewegung. Zu diesem Zwecke dient die Anschauung, und zwar besonders gute Anschauungsbilder. Auf einem solchen Bilde sehen sie die Familie gemalt, Vater, Mutter und Kinder um den Mittagstisch sitzend; der Lehrer weist auf die Mutter und spricht dem kleinen Sprachlautschüler das Wort „Mama“, das er ja kennt, vor. Es ist interessant, zu beobachten, wie das Auge des Kindes in der Erkenntniss der Bedeutung dieses Wortes aufleuchtet, und dankbare Mütter stellen sich oft nach den ersten

Tagen in der Schule ein, um thränenden Auges mitzutheilen, dass das Kind sie zum ersten Male beim Namen gerufen habe.

Wie man sieht, ist dieser Gang des Aufbaues der gesammten Sprache ein ausserordentlich mühseliger; denn es sind nicht nur sämtliche einzelne Laute in sorgsamer Weise zu entwickeln, was schliesslich bei normal intelligenten Taubstummen keine grossen Schwierigkeiten bietet, sondern es ist auch die ganze Sprache an sich aufzubauen, sämtliche Begriffe sind, zunächst die konkreten, dann die abstrakten, mit den sprachlichen Bewegungsvorstellungen zu associiren, so dass wir schliesslich ein Sprachgebäude haben, das dem des normalen Menschen vollständig gleicht, mit Ausnahme des einzigen Umstandes, dass das akustische Perzeptionscentrum für die Sprache fehlt.

So schwierig aber diese Methode ist, so klar ist es für Jeden, dass sie eine natürliche, durchaus auf die psychologischen und physiologischen Gesetze gegründete Methode genannt werden muss. Die Erfolge, die diese Methode zeitigt, sind mit wenigen Worten die, dass die Kinder aus den Taubstummenanstalten ebenso vorgebildet für das Leben entlassen werden wie aus unseren guten Volksschulen.

*

*

*

Wenn wir die in einer Taubstummenanstalt befindlichen Kinder uns näher ansehen, so finden wir, dass bei einer grossen Anzahl unter ihnen noch ein mehr oder weniger guter Hörrest vorhanden ist, eine Beobachtung, die schon von jeher Taubstummenlehrer gemacht haben. Von jeher haben auch die Taubstummenlehrer vier Grade der Taubheit, nach rein practischen Gesichtspunkten aufgestellt, unterschieden. Die Kinder werden entweder als ganz taub bezeichnet, oder es wird von ihnen angegeben, dass sie Schallgehör haben, oder dass sie Vokalgehör, schliesslich dass sie Wort- und Satzgehör noch besitzen. Diese rein practische Unterscheidung des Hörvermögens genügt für die unterrichtliche Behandlung der Kinder in der Taubstummenanstalt im Allgemeinen vollständig. Selbst durch die feinen Untersuchungen von Bezold¹⁾ wird ja schliesslich nichts weiter bewiesen, als dass manche taubstumme Kinder in einem

¹⁾ Bezold, das Hörvermögen der Taubstummen etc. Wiesbaden. Bergmann 1896.

gewissen Umfange noch Töne hören. Liegen diese Töne in den Grenzen der Lautsprache, so ist Aussicht vorhanden, dass die Lautsprache auch percipirt werden kann; liegen sie ausserhalb dieser Grenzen, so haben sie für das taubstumme Kind wenig Werth. In den Taubstummenanstalten, die ich selbst persönlich kennen gelernt habe, ist auch von Alters her der eventuell festgestellte Hörrest des taubstummen Kindes zur Entwicklung der Sprache sorgsam benützt worden.¹⁾ Der Taubstummenlehrer, der das nicht thäte, würde sich ja damit eines ausserordentlich wichtigen Vortheiles bei der Entwicklung der Sprache begeben. Es ist deshalb bei den in neuerer Zeit aufgenommenen grossen Untersuchungsreihen an taubstummen Kindern immer wieder hervorzuheben, dass der Vorwurf einiger Ohrenärzte, die Taubstummenlehrer hätten diese Hörreste der taubstummen Kinder, bis zu ihrem, der Ohrenärzte, Eingreifen unbenutzt liegen lassen, zurückzuweisen. Jedenfalls kann dieser Vorwurf nicht allen Taubstummenanstalten gemacht werden. Seit uralter Zeit aber hat man immer versucht, die bei Taubstummen gefundenen Hörreste durch irgend welche Mittel zu einer besseren und intensiveren Ausbildung zu bringen. Schon Anfang dieses Jahrhunderts hat Itard an der Pariser Taubstummenanstalt grosse Versuchsreihen angestellt zu dem Zwecke, den schlummernden Gehörnerv zu erwecken und die Hörreste der Kinder zu stärken. Nach jahrelangen, sich über eine Periode von 15 Jahren erstreckenden Versuchen, wurden diese Uebungen schliesslich eingestellt, weil das Resultat den Erwartungen nicht entsprach. Auch in jener Zeit waren durch die ersten Scheinerfolge enthusiastische Erwartungen erweckt worden. In neuerer Zeit ist durch Urbantschitsch diese alte Frage wieder aufgeworfen worden, und zwar, wie ich bereits mehrfach hervorgehoben habe und wie ich mich nicht scheue von Neuem zu betonen, in wenig vorsichtiger Weise. Die Erwartungen, die Urbantschitsch durch seinen ersten Aufsatz „über die Möglichkeit, durch akustische Uebungen auffällige Hörerfolge auch an solchen Taubstummen zu erreichen, die bisher für hoffnungslos taub gehalten wurden“ hervorrief, haben sich, wie man jetzt wohl sagen kann, sicherlich nicht erfüllt. Fast in sämmtlichen Kritiken der

¹⁾ Ich muss dies im ausdrücklichen Gegensatz zu Bezdold, Urbantschitsch und auch Schwendt und Wagner betonen.

Urbantschitsch'schen Arbeit neuerer Zeit wird dieser Umstand ausdrücklich hervorgehoben. Diejenige Taubstummenanstalt Wiens, an der Urbantschitsch seine ersten Versuche anstellte, die Anstalt Döbling nämlich, hat die Hörübungen als zwecklos wieder aufgegeben. So ganz zwecklos sind diese Uebungen allerdings nicht, und ich glaube, dass man in jener Anstalt durch diese schroffe Ablehnung nach so glänzenden, vielversprechenden ersten Erfolgen das Kind mit dem Bade ausschüttet. Die Frage der Hörübungen, ihre Zweckmässigkeit und das, was durch sie im einzelnen Falle erreicht werden kann, ist zur Zeit noch nicht gelöst. Die vorsichtigen und sachgemässen Untersuchungen von Bezold aber, an die sich die Erfahrungen von Passow, von Schwendt und vielen Anderen angeschlossen haben, geben uns für die Zukunft die Gewähr, dass die bei den taubstummen Kindern vorhandenen Hörreste gründlich ausgenutzt und, soweit es möglich ist, durch Hörübungen zur besseren Verwerthung gebracht werden. Vor einer Schlussfolgerung aber, die, wie mir scheint, auch Bezold zieht, möchte ich warnen, dass nämlich die durch die Prüfung mit seiner kontinuierlichen Tonreihe als durch das Ohr unterrichtsfähig sich herausstellenden Taubstummen vorwiegend durch das Ohr unterrichtet werden sollten. Ich halte eine derartige Schlussfolgerung aus practischen Gründen für falsch und nur für geeignet, diese Patienten eines sehr wichtigen Mittels der Perzeption der Sprache, nämlich des Weges durch das Auge, zu sehr zu berauben.¹⁾ So lange bei jenen von Bezold geprüften und auf dem Congress der Taubstummenlehrer und Ohrenärzte gezeigten Kindern nicht das erreicht werden kann, dass die gewöhnliche Unterhaltungssprache im geschlossenen Raume vom Ohre allein perzipirt wird, so lange ist der Weg der Perzeption durch das Auge nicht nur nicht zu entbehren, sondern sogar als

¹⁾ Man ersieht das Nähere aus Bezold's Vortrag: „Hörvermögen der Taubstummen und darauf fussender Sprachunterricht durch das Gehör“, gehalten auf der Versammlung deutscher Ohrenärzte und Taubstummenlehrer zu München 16. September 1899. Auch vergleiche man die Berichte über jene Versammlung in der „Monatsschrift für Sprachheilkunde“, 1899, und im Archiv f. Ohrenheilkunde, letzterer von Denker-Hagen. Endlich verweise ich auf Bezold's neueste Arbeit: „Das Hörvermögen der Taubstummen. Für Aerzte und Taubstummenlehrer.“ Nachträge, Heft II, das als Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Ohrenheilkunde soeben erschienen ist. (Bergmann, Wiesbaden 1900.)

der wichtigste voran zu stellen. Die Perzeption durch das Auge wird in allen diesen Fällen für die spätere Konversation bei vollständig ausgebildeter Sprache der Hauptweg bleiben, und deshalb darf es bei der Ausbildung der Taubstummen niemals aus dem Auge gelassen werden, dass die Uebungen im Absehen, nachdem die Sprache überhaupt in ihren Elementen erst aufgebaut worden ist, auch bei den sogenannten hörenden Taubstummen energisch durchgeführt werden.

Es ist nicht meine Absicht, ausführlich auf die Frage der Hörübungen an dieser Stelle einzugehen; es sind über diese Frage in letzter Zeit so viele Specialabhandlungen erschienen, und ich selbst habe mehrfach mich bemühen müssen, in Streitschriften die übertriebenen Hoffnungen der schwergeprüften Eltern taubstummer Kinder, die sie an Urbantschitsch's Veröffentlichungen geknüpft haben, einigermassen einzudämmen, dass ich hier nur in Kürze auf die wichtigeren einschlägigen Arbeiten verweise.¹⁾

Neben der besseren Ausnutzung des Hörweges bei den Taubstummen, die noch Reste dieses Weges besitzen, hat man aber in neuerer Zeit sich auch bemüht, das Muskelgefühl durch besondere Uebungen bei den Taubstummen zu stärken. So hat besonders ein französischer Autor²⁾ eine Anzahl von Hilfsmitteln angegeben, wie die Organe der taubstummen Kinder für den Articulationsunterricht vorbereitet, gewissermassen vorgeübt werden

¹⁾ Urbantschitsch, Ueber Hörübungen bei Taubstummen. 1895. Sein Angriff gegen meine Auffassung findet sich in der Wiener klin. Wochenschrift 1898, December, meine Antwort in derselben Wochenschrift im Januar 1899. Bezold's Arbeiten sind schon erwähnt. Um ein objectives Urtheil zu haben, ist die Lectüre der vorurtheilslos geschriebenen Broschüre von Treitel „Ueber das Wesen und den Werth der Hörübungen bei Taubstummen und hochgradig Schwerhörigen“ 1898 zu empfehlen. Schwendt und Wagner, Untersuchungen von Taubstummen, Basel 1899, eine sehr ausführliche und vortreffliche Arbeit, in welcher man die gesammte Litteratur bis auf die neueste Zeit verwerthet findet. Die Frage wird dort in einem besonderen Absatz behandelt: Seite 116 ff. Kapitel XII: „Ueber den jetzigen Stand der auf die Untersuchung und Verwerthung der Hörreste von Taubstummen bezüglichen Zeitfragen.“ Auch lese man das, was Gruber und Politzer in der Diskussion über den letzten Vortrag Urbantschitsch's in Wien in wahrhaft schlagender Weise ausgeführt haben.

²⁾ Auguste Boyer-Paris, De la préparation des organes de la parole chez le jeune sourd-muet. Paris 1894. Die Arbeit stützt sich auf die Untersuchungen von Dr. Féré am Hôpital de Bicêtre in Paris.

können. Er benutzt dazu eine Art Dynamometer, das durch Federdruck die Bewegungen von Zunge und Lippen gleichsam in einer Art von Widerstandsgymnastik energischer und für den Taubstummen bewusster macht. Ob auf diese Weise wirklich der Zweck des Autors erreicht wird, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Es würde mir einfacher erscheinen, wenn bestimmte grundlegende Exercitien oder Articulationsorgane zunächst vor dem Spiegel und sodann ohne Benutzung des Spiegels bei den kleinen vorschulpflichtigen taubstummen Kindern eingeübt würden. Der Spiegel ist dabei ein Uebungsmittel, das allen kleinen Kindern Spass macht und Unterhaltung gewährt. Bestimmte Lippen- und Zungenbewegungen werden von Kindern gern nachgeahmt und können in diesem Falle so eingerichtet werden, dass sie den späteren Zwecken dienstbar gemacht werden. Ich habe derartige Vorübungen bei hochgradig stammelnden Kindern, Kindern, die an sogenanntem Hottentottismus litten, das heisst ausser dem t und vielleicht noch einem anderen Verschlusslaut nur Vokale zur Production ihrer Sprache zur Verfügung hatten, mit gutem Erfolg vorgenommen und die Kleinen durch diese leicht spielend vorzunehmenden Uebungen vor dem Spiegel vor allen Dingen an Stillhalten, dann aber auch aufmerksames Nachahmen gewöhnt. Auch bei erwachsenen Stammlern sind solche Vorübungen des Muskelsinnes manchmal nothwendig. Mehrere stark lispelnde Collegen, die, bevor sie in die Praxis eintraten, diesen üblen Fehler beseitigt wissen wollten, waren nicht im Stande, selbst die einfachsten ihnen vorgemachten Bewegungen mit der Zunge richtig oder ohne unendliches Hin- und Herbewegen von Lippen- und Zungenmusculation auszuführen. Es macht für den Zuschauer einen sonderbaren Eindruck, wenn ein gebildeter Mann auf Commando nicht einmal im Stande ist, die Zungenspitze hinter die obere oder untere Zahnreihe zu bringen, sondern mit der zuckenden Zunge wirr im Munde hin- und herfährt. Wenige Vorübungen genügen meistens, um diese kleinen Exercitien prompt ausführen zu lassen, ein Zeichen dafür, dass bei genügender Willensanstrengung auch das Muskelgefühl ein besseres wird. Von Albert Gutzmann¹⁾ ist vorgeschlagen worden, dass die taubstummen Kinder möglichst frühzeitig in Taubstummenanstalten gebracht werden möchten, und zwar bereits im Alter von

¹⁾ Vor- und Fortbildung der Taubstummen. Heft 1. Berlin 1899.

fünf Jahren. Dazu wünscht er in den Taubstummschulen eine neue unterste Klasse eingerichtet zu wissen, die die Aufgabe haben soll, die in körperlicher, geistiger und besonders sprachlicher Hinsicht rückständigen kleinen taubstummen Kinder für den planmässigen Schulunterricht zweckmässig vorzubereiten und den Bildungsplan der Taubstummschule in seinem grundlegenden Theile nach Möglichkeit zu ergänzen. Unter den vielen von ihm vorgeschlagenen leichten spielenden Uebungen verdienen besondere Beachtung die Ausführungen, die er über die Entwicklung des lautsprachlichen Muskelsinnes macht: Uebung im Oeffnen des Mundes, — mässig, mehr weit. Schliessen des Mundes: Athmungsübungen unter Benutzung der beim Sprechen in Betracht kommenden Luftwege durch Mund und Nase, auch im Wechsel. Uebung der Mundstellungen in der Richtung der dunklen Vokale, a bis u, der hellen Vokale, a bis i. Blasen und explosives Pusten als Vorübung für Reibe- und Verschlusslaute. Zungenübungen in allen bei der Lautübung in Betracht kommenden Richtungen. Anregungen zu Lautäusserungen bei Spiel und Scherz und in Verbindung damit gelegentliche Entwicklung der natürlichen Sprechstimme u. s. w.

Sie sehen, m. H., dass auf diese Weise der dem Taubstummen sicher vollkommen bleibende Weg des Gefühls, sowohl des Hautgefühls wie des Muskelgefühls, sorgsam vorbereitet und eingeübt werden kann und dass wir, wenn wir vielleicht auch bestimmte dazu angefertigte Apparate dynamometrischer Art entbehren können, doch durch einfache Uebungen, die im Spielen bei ganz kleinen Kindern bereits vorgenommen werden, einen wesentlichen Fortschritt in der Vor- und Ausbildung der Taubstummen machen.

Der zweite oder eigentlich der erste und wichtigste dem Taubstummen für die Perception des Gesprochenen bleibende Weg, der durch das Auge, wird in den allermeisten Veröffentlichungen über Taubstummheit und Taubstummenbildung gänzlich ausser Acht gelassen, weil man eo ipso annimmt, dass dieser Weg gut ist. Nur gelegentliche Andeutungen finden sich in einigen Handbüchern. Demgegenüber muss energisch darauf hingewiesen werden, dass unter den Taubstummen sich auffallend viele Kinder finden, die gleichzeitig augenkrank sind. Der

Berliner Augenarzt Erich Maschke¹⁾ hat sich der dankenswerthen Mühe unterzogen, die Kinder der Berliner städtischen Taubstummenschule auf ihre Augen zu untersuchen. Er fand auffallend viel Astigmatismus, und zwar in 24 pCt. sämtlicher untersuchten Augen. 6 pCt. nur hatten normales Sehvermögen, 18 pCt. waren schwach-sichtig. Merkwürdig wenig war Kurzsichtigkeit vertreten: nur 7,15 pCt., davon normales Sehvermögen in 2,15 pCt. Schwachsichtig 5 pCt. Fernsichtig sind 8 pCt., davon 6,4 pCt. mit normalem Sehvermögen, 1,6 pCt. schwachsichtig. Der Rest war übersichtig, und zwar hatten 42 pCt. normales Sehvermögen, 17 pCt. waren schwach-sichtig. Nur 56,55 pCt. aller Augen hatten selbst nach Korrektur durch Gläser normales Sehvermögen. 30 pCt. der Kinder hat ungleiche Sehschärfe auf beiden Augen, 13 pCt. verschiedene Refraktion. Die Ursachen der Schwachsichtigkeit waren bei 15 pCt. Hornhautflecken, in 5,4 pCt. andere Augenkrankheiten, in 5,4 pCt. hochgradige Anomalie der Refraction. Ganz erblindet waren 1,6 pCt. der untersuchten Augen. 4,13 pCt. hatten akute entzündliche Augenkrankheiten, 2,15 pCt. schielten. Nur bei 4,3 pCt. liess sich eine gemeinsame Ursache der Taubheit und Schwachsichtigkeit mit Sicherheit feststellen, und zwar in 3,2 pCt. angeborene Syphilis, in 1,1 pCt. Skrophulose. Dass die Schule an dem schlechten Gesamtresultat nicht schuld ist, lässt sich wohl bereits aus der geringen Zahl der Fälle von Kurzsichtigkeit schliessen; vielmehr dürften soziale Verhältnisse und angeborene Anomalien in erster Linie bei der Aetiologie heranzuziehen sein.

In dem soeben erschienenen Bericht von A. Denker: Die Taubstummen der Westfälischen Provinzial-Taubstummenanstalt zu Soest (Wiesbaden, J. F. Bergmann 1900) giebt Recken, dirig. Arzt der Provinzial-Augenheilanstalt zu Münster, über die Augenuntersuchung der Zöglinge sämtlicher vier westfälischen Provinzial-Taubstummenanstalten folgendes an. Er fand bei 27 pCt. nicht normales Sehvermögen, Hypermetropie 5,2 pCt., Myopie 3,5 pCt., Astig-neacismus 14,2 pCt. Bei der Soester Anstalt allein zeigen sich die Verhältnisse ähnlich wie bei der Berliner Taubstummenschule. Es fand sich Emmetropie bei den Knaben in 45 pCt., bei den

¹⁾ Siehe: Vor- und Fortbildung der Taubstummen. Heft 1, Seite 13.

Mädchen in 42 pCt., Hypermetropie in 34 pCt. (36 pCt.), Myopie in 2,5 pCt. (3 pCt.), Astigmatismus in 18,5 pCt. (19 pCt.).

Da das Auge für den Taubstummen naturgemäss nach unseren bisherigen Auseinandersetzungen einen ganz ungeheuren Werth besitzt, ja einen höheren wie für den vollsinnigen Menschen, so ist es klar, dass für eine sorgsame Instandhaltung dieses Perceptionsweges unter allen Umständen bei der Taubstummenbildung zu sorgen ist. Es wäre nur zu wünschen, dass auch andere Schulen augenärztlich ausführlich untersucht würden, damit diese wichtige Frage auch in weiteren Kreisen der Aerzte und der Taubstummenlehrer Interesse gewönne.

Sind die Perceptionswege gangbar gemacht, soweit das bei den vorgefundenen Verhältnissen möglich ist, so ist der centrale Aufbau der Sprachperception gründlich vorbereitet und erfolgt mit Nothwendigkeit. Der centrale Aufbau des motorischen Sprachcentrums jedoch hängt wieder von den peripher expressiven Organen der Sprache ab, das heisst von guter Athmung, guter Stimmgebung und guten Artikulationsorganen. Schon in früheren Jahren hatte ein russischer Arzt, Dr. Person, Arzt an der Petersburger Taubstummenanstalt, auf Grund seiner durch sorgsame Besichtigung sämtlicher Taubstummenanstalten Deutschlands und Frankreichs gemachten Erfahrungen den Satz niedergelegt, dass sehr häufig Tuberkulose und Taubstummheit vereinigt sei, und dass besonders aus Rücksicht auf die allgemeine Gesundheit der Taubstummen die Lautsprachmethode allgemein angewendet werden sollte; man träfe in denjenigen Anstalten, bei denen der Lautsprachunterricht eingeführt sei, nicht annähernd so viel lungenschwindsüchtige Taubstumme, wie in denjenigen Anstalten, in denen der Zeichensprachunterricht üblich wäre. Ganz besonders sei das Letztere in der Pariser, in der Brüsseler und auch in der Petersburger Anstalt der Fall. Ob die Lautsprachmethode, die ja in der That besondere Athmungsübungen voraussetzt, und eine tiefe Durchlüftung der Lungen bei den Sprechübungen nothwendig hervorruft, diese segensreichen Folgen für die allgemeine Gesundheit der Taubstummen wirklich hat, wollen wir dahingestellt sein lassen; das Eine können wir aber mit Sicherheit sagen, dass die noch nicht ausgebildeten Taubstummen im Allgemeinen nicht annähernd jene

Lungenkraft und jene Ausnützung der Athmungsthätigkeit zeigen, wie normale Kinder unter gleichen socialen und gesundheitlichen Verhältnissen. Es ist ein Verdienst von Albert Gutzmann¹⁾ darauf in einer ausführlichen Arbeit aufmerksam gemacht zu haben, die auf Veranlassung des Departements des Innern von Washington von ihm geschrieben wurde. Der Verfasser kommt in jener Arbeit zu dem Resultat, dass, wenn irgendwo eine besondere gymnastische Ausbildung der heranwachsenden Jugend wünschenswerth sei, das in erster Linie für die Taubstummen zutreffen müsse und empfiehlt daher die Einführung des obligatorischen Turnunterrichtes in sämtlichen Taubstummenanstalten. Die Messungen, die ich selbst an den turnerisch ausgebildeten Taubstummen ausgeführt habe, beweisen, dass das Resultat jener Ausbildung für die Lungenkapazität ein vortreffliches ist. Damit haben wir aber auch die Schaffung einer für die Lautsprache genügend langen Expirationsdauer. Bezüglich des einzelnen Nachweises verweise ich Sie auf die in jener Arbeit veröffentlichten Tabellen.

Wenngleich die Ohrenärzte bei der Untersuchung der Ohren, so in neuerer Zeit besonders Schwendt in Basel und Denker in Hagen, ihre besondere Aufmerksamkeit auch auf den Nasenrachenraum gerichtet haben, so finden wir doch leider bei keinem der Autoren besondere Angaben über die Befunde an den gesammten Artikulationsorganen und besonders am Stimmorgan. Trotzdem ist schon frühzeitig von sachkundiger Seite auf die seltsamen laryngoskopischen Befunde bei Taubstummen aufmerksam gemacht worden. So veröffentlichte Dr. O. Prinz in den 60er Jahren eine Arbeit, in der er als Ergebnisse seiner laryngoskopischen Untersuchungen Folgendes niederlegt.

Er nahm an 20 taubstummen Kindern im Alter von 8 bis 14 Jahren diese Untersuchungen vor und gelangte bei allen dahin, dass er die ganze Stimmritze überblicken konnte. Bei allen war die Bewegungsfähigkeit der Kehlkopfmuskulatur gut vorhanden, sowohl die der Glottisöffner wie die der Schliesser; auch gingen die Stimmvibrationen beim Antönen in vollkommener Weise vor sich. In Folge mangelnder Kontrolle seitens des Gehörsinnes trat nicht jedes Mal bei der Untersuchung sogleich ein correcter Verschluss der

¹⁾ Die physische Erziehung der Taubstummen. 1893.

Stimmritze bei der Phonation ein; mehrmals bildete die Stimmritze ein nach hinten geöffnetes spitzwinkliges Dreieck, so dass der Untersucher schon an eine Lähmung des *Musc. arythaenoides transversus* im Verein mit den *Musculi thyreo-arythaenoides externi* und *Crico-arythaenoides laterales* glauben wollte, als bei wiederholter Untersuchung plötzlich die Stimmbänder wie die Aryknorpel sich beim Antönen in normalster Weise aneinanderlegten und die Stimmritze linienförmig erscheinen liessen. Bei Anderen bildete die Stimmritze einen länglichen ovalen Spalt, so dass die *Glottis ligamentosa* klaffte, während die *Glottis cartilaginea* fest geschlossen war, wie wir es bei Paralyse der Stimmbandmuskeln der *Musc. thyreo arythaenoides interni* finden. Bei wieder Anderen zeigte sich eine λ -Form, das heisst es war die *Glottisligamentosa* geschlossen und die *Glottis cartilaginea* klaffte, ein Bild, das den Lähmungen des *Musc. arythaenoides transversus* entspricht. Je öfter jedoch der Untersucher die Untersuchungen ausführte und je mehr die Kinder damit vertraut wurden, desto richtiger bildete sich der Stimmritzenschluss beim Antönen aus. Der Untersucher glaubt daher, dass es sich nicht um Innervationsstörungen, sondern nur um den unvollkommenen Gebrauch einzelner Muskelgruppen in Folge des mangelnden Gehörsinnes, der die Leistungen des Stimmapparates nicht kontrolliren konnte, handelte. Interesse verdient auch die Annahme des Untersuchers, dass der fast stets gefundene leichte Katarrh des Kehlkopfes bei den Taubstummen sich so erklären liesse, dass dieselben bei den Sprachübungen die Vibrationen der Stimmbänder unnöthig forcirten und dadurch einen ähnlichen Zustand hervorriefen wie den, den wir nach heftigem Sprechen, Schreien, Singen u. s. w. an denselben wahrnehmen und der dann nach und nach chronisch würde.

Aus all den späteren Jahren haben wir fast gar keine Mittheilungen über das Stimmorgan bei Taubstummen. Erst in neuerer Zeit hat sich ein amerikanischer Laryngologe¹⁾ dadurch verdient gemacht, dass er bei 415 jungen Taubstummen diese Untersuchungen vornahm. Er theilt die 415 Untersuchten in drei Gruppen, deren erste (303 Schüler) nur in der Zeichensprache unterrichtet wurden

¹⁾ Ames Bliss, General-Report of an examination of 415 young deaf mutes, in regard to the nasal Chambers, ears and organs of phonation Medical News 1892. November.

und die er Signers nennt, deren zweite (91) nur in der Lautsprache ausgebildet wurden (Orals) und deren dritte sich aus denjenigen Schülern zusammensetzt, bei denen zuerst der Unterricht in der Lautsprache versucht wurde und die man nach Fehlschlägen dieses Versuches der ersten Gruppe zutheilte, im Ganzen 21 (Oral Failures). Die weitaus meisten Abnormitäten des Stimmorgans finden sich bei der erstgenannten Gruppe. Abnorm herabgedrückte Epiglottis in 14 Fällen, infantile Epiglottis an 2 Schülern über 14 Jahr, die Stimmbänder anscheinend normal in Farbe und Bewegung 83. Die meisten Zöglinge der ersten Gruppe zeigten aber Stimmbänder von trüb-grauer Farbe, gebogen oder wellig an ihrem freien Rande, oder sie waren so dünn und schmal, dass sie fast von den Taschenbändern verdeckt waren. Phonationsversuche ergaben, dass die Adductoren schlecht functionirten.

Ich selbst habe bei meiner ausgedehnten Bekanntschaft unter den Taubstummten Berlins sehr oft Gelegenheit gehabt, Kehlköpfe von Taubstummten zu untersuchen. Man findet die Angaben von Ames Bliss besonders häufig bei taubstummten Kindern, die noch wenig oder gar keinen Lautunterricht genossen haben, bestätigt, und ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, dass dieser Befund zurückzuführen ist auf eine Inaktivitätsatrophie des Stimmuskels selbst. Welcher Taubstummtenlehrer wäre nicht schon geärgert worden durch den Mangel an klarem Stimmtone, der die sonst gute artikulatorische Thätigkeit der Sprache gänzlich in den Hintergrund drängt und so das gesammte sprachliche Resultat mangelhaft erscheinen lässt. Wie häufig kommt gerade bei Taubstummten eine andauernde Fistelstimme vor, die offenbar ähnliche Ursachen haben muss. Ich möchte auch hier auf ein Mittel aufmerksam machen, wie man die unreine Stimme der Taubstummten und die häufig angetroffene zu hohe Stimme derselben mechanisch anzugreifen vermag. Wenn wir mit Daumen und Zeigefinger den Schildknorpel umgreifen und einen leichten Druck nach der Medianlinie hin ausüben, so ist es sehr wohl möglich, die bogige Stimmritze, die wir so häufig bei jenen Taubstummten finden, in eine mehr lineale zu verwandeln. Der kindliche Kehlkopf ist noch so elastisch, dass er diesem Druck ohne jede Gefahr ausgesetzt werden kann. Natürlich muss auch hierbei Mass gehalten werden. In mehreren

Fällen ist es mir gelungen, durch andauernde Anwendung dieses Druckes selbst bei schon ausgebildeten Taubstummen eine bessere, kräftigere und modulationsfähigere Stimmgebung zu erzielen, und mir scheint, dass durch die so hervorgerufene stärkere Vibration der Stimmlippen das Substrat derselben, der *Musc. voc.* gekräftigt und gestärkt wird. Ich habe daher auch in einem vor Taubstummenlehrern gehaltenen Vortrage auf dieses Mittel hingewiesen.

Kommen wir endlich zu dem dritten Theile des Sprechapparates, so ist, wie schon erwähnt, auf Nasenrachenraum und Nase von Seiten der Ohrenärzte reichlich geachtet worden. Besonders ausführlich sind die Mittheilungen von Schwendt, die in neuerer Zeit veröffentlicht worden sind. Ebenso die von A. Denker, der 44,4 pCt. hyperplasirte Rachentonsillen unter den Taubstummen vorfand. Die zahlreichen Störungen, die wir dabei vorfinden, sind sicherlich zum Theil ärztlicher Behandlung dringend bedürftig. Besonders sollten die adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraums und Nasenverengerungen direkt ärztlich behandelt werden, da diese Erscheinungen eine gedeihliche sprachliche Entwicklung auf das äusserste stören. Auch finden wir oft eine abnorme Kürze des Zungenbändchens bei Taubstummen, jedenfalls häufiger, als sie sonst bei Sprachstörungen gefunden wird, häufig ferner eine übermässige Grösse der Zunge. Die breite, rissige Zunge soll ja von Alters her charakteristisch für den Taubstummen sein. Der abnorm hohe Gaumen hängt eng mit den adenoiden Vegetationen zusammen.¹⁾ Daher finden wir den hohen Gaumen ebenfalls häufig. Dass derselbe ein intensives Artikulationshinderniss bilden kann, liegt für Jeden, der die Sprachphysiologie kennt, auf der Hand. Auch schlaffe Bewegung des Gaumensegels finden wir auffallend oft bei Taubstummen, und jeder erfahrene Taubstummenlehrer weiss, wie grosse Mühe ihm die Beseitigung des nasalen Stimmbeiklages bei seinen Zöglingen macht. Auch hierbei wäre ein direktes Massiren wohl geeignet, die schlaffen Bewegungen des Organs baldigst durch schnellere und exaktere zu ersetzen. Ich würde zu diesem Zweck dasselbe kleine Instrument empfehlen, das ich bei der Nachbehandlung nach der Operation der angeborenen Gaumenspalte und bei Gaumen-

¹⁾ Trotz der unter Siebenmann im letzten Jahre angestellten Untersuchungen, die diesen Zusammenhang nicht ergeben haben.

lähmungen überhaupt empfohlen habe: Einen langen, an dem einen Ende der medianen Krümmung des Gaumens entsprechend gebogenen Nickelindraht, der am Ende einen kleinen Kautschukpflock trägt. Legt man dieses Instrumentchen an den Gaumen an, so dass der Kautschukpflock dem weichen Gaumen eng anliegt — der Patient gewöhnt sich sehr bald an den Reiz des Fremdkörpers —, so vermag man durch hebelnde Bewegung einen ausserordentlich starken Druck auf das Velum auszuüben.

Während alles bisher Gesagte sich auf die lautsprachliche Entwicklung der Taubstummen, soweit es den Taubstummler betrifft, oder auf die Therapie der Taubstummheit, soweit es den Arzt betrifft, bezog, möchte ich Sie jetzt auf ein ebenso wichtiges, ja vielleicht noch wichtigeres Moment hinweisen, das ist die Prophylaxe der Taubstummheit.

Dank den Fortschritten, die die Ohrenheilkunde in der Neuzeit genommen hat und dank besonders dem grösseren Verständniss, dass ärztlichen Gesundheitsbestrebungen von Seiten des allgemeinen Publikums entgegengebracht wird, sind die socialen Verhältnisse in unseren neueren Zeiten unendlich viel besser als in der vielgerühmten guten alten Zeit. In der That haben wir es auch erreicht, dass die Taubstummheit an sich zurückgegangen zu sein scheint. Jedenfalls sind die Schulen nicht annähernd mehr so überfüllt wie in früheren Jahren. Es wäre recht sehr zu wünschen, dass die deutsche Regierung dem Wunsche des deutschen Taubstummenlehrerbundes recht bald nachkommen möchte, eine allgemeine Taubstummenstatistik in Deutschland durchzuführen. Leider geht bei uns in Deutschland Alles offiziell sehr langsam, und so ist über diesen Wunsch des deutschen Taubstummenlehrerbundes bereits eine geraume Zeit hingegangen, ohne dass eine besondere Anstrengung gemacht worden wäre, demselben nachzukommen. Dass eine Erfüllung desselben ausserordentlich wichtige Grundlagen für die Prophylaxe der Taubstummheit geben würde, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Obgleich nun die grösste Zahl der Taubstummen die Taubheit nicht als angeboren, sondern als erworbenes Uebel aufweist, so ist doch auch bei der angeborenen Taubheit in prophylaktischer Hinsicht Manches zu erstreben. Unter Anderem wäre es recht segensreich, wenn die Taubstummen vor Heirath mit anderen Taubstummen be-

Autoren	Zahl der Taubstummen-Ehen	Normale Kinder	Taubstumme Kinder	Zahl der Taubstummen-Ehen (nur ein Elter taubstumm)	Normale Kinder	Taubstumme Kinder	Ehen (beide Eltern taubstumm)	Normale Kinder	Taubstumme Kinder
Lent	25	59	—	—	—	—	—	—	—
Cursus of Ireland . . .	67	264	—	67	264	—	—	—	—
Pommern 1874/75 . . .	12	43	1	—	—	—	12	43	1
Erfurt 1874/75	49	76	5	—	—	—	—	—	—
	29	50	—	—	—	—	—	—	—
Schmaltz	39	74	5 (3 + 2)	—	—	—	39	74	5
	123 (55 ♂ + 68 ♀)	320	—	123	320	—	—	—	—
	9	14	—	—	—	—	9	14	—
Hartmann	206	377	6 (1 × 3)	206	377	6	—	—	—
	9	6	—	—	—	—	9	6	—
Lemcke	19 (14 ♂ + 5 ♀)	53	—	19	53	—	—	—	—
	unehelich: 28	47	1	28	47	1	—	—	—
	(2 ♂ + 26 ♀)	38	2	—	—	—	35	38	2
Mygind	35	145	—	65	145	—	—	—	—
	65	14	—	9	14	—	—	—	—
	unehelich: 9	—	—	—	—	—	—	—	—
Totalsumme	724	1550	20	517	1220	7	104	175	8
			= 2,8%			= 1,3%		= 7,7%	
			= 1,3%			= 0,6%		= 4,6%	

NB. Man vergleiche besonders die kürzlich erschienene umfangreiche Schrift von Edward Allen Fay, die durch das überaus rührige und segensreich wirkende Volta-Bureau in Washington herausgegeben wurde: Marriages of the Deaf in America, an inquiry concerning the results of marriages of the deaf in America.

wahrt blieben. Die zahlreichen statistischen Untersuchungen, die in Bezug auf die Vererbung der Taubstummheit in den letzten Jahren angestellt worden sind, weisen deutlich darauf hin. Aus verschiedenen Autoren habe ich eine Tabelle zusammengestellt, die zweifellos darauf hinweist, dass die Vererbung der Taubstummheit mit dem Grade der Belastung auffallend stark wächst. Während bei den Taubstummenehen, wo nur einer der beiden Ehegatten taubstumm ist, sich die Zahl der taubstummen Kinder auf 0,6 pCt. beläuft, steigt diese Zahl auf 4,6 pCt. bei denjenigen Ehen, wo beide Eltern taubstumm sind. Alles Nähere mag aus der Tabelle selbst ersichtlich sein.

Vielleicht führt jedoch die Wiederholung der seiner Zeit von mir bereits in einem Vortrage „über die Vererbung organischer und funktioneller Sprachstörungen“¹⁾ niedergelegten Thatsachen zu weit. Ich möchte Sie aber darauf hinweisen, dass die Taubstummen schon aus ganz besonderen Gründen sich schwer von der Heirath untereinander abbringen lassen. Der Taubstumme ist an sich etwas misstrauisch, und so wird er naturgemäss sich scheuen, eine hörende Lebensgefährtin zu erwählen. Mehrfach haben mir heranwachsende Taubstumme gesagt, dass sie sich niemals dazu entschliessen könnten, ein hörendes Mädchen zu heirathen. Es wäre wohl dankenswerth, wenn unter den Taubstummen selbst die Erkenntniss von der Gefahr der Vererbung recht sehr verbreitet und nachdrücklich hervorgehoben würde, und in Amerika ist man hierin bereits mit gutem Beispiel vorangegangen, indem man sorgsame und ausführliche Statistiken über die Heirath unter Taubstummen aufgenommen hat.

Wenn wir nun die Schlussfolgerungen aus diesen Betrachtungen über die neueren Bestrebungen auf dem Gebiete der Taubstummheit und Taubstummenbildung ziehen, so sind dieselben für den Taubstummenlehrer offenbar sehr naheliegend. Wir können uns dabei kurz auf den Satz beschränken: Wenn in irgend einer Schule ein Schularzt Berechtigung hat und sich als Bedürfniss herausstellt, so ist dies bei der Taubstummenschule der Fall. Hat doch nicht allein der Ohrenarzt eine sehr umfangreiche Thätigkeit vor sich, die sich allerdings wohl weniger auf die Behandlung des Gehörorgans als auf die

¹⁾ H. Gutzmann, die Vererbung organischer und funktioneller Sprachstörungen. Deutsche medizinische Wochenschrift 1898 No. 29.

Feststellung der für den Sprachunterricht gebrauchsfähigen Hörreste beschränken dürfte — hat doch auch der Augenarzt eine, wie oben nachgewiesen, nicht zu unterschätzende Aufgabe. Was aber meiner Meinung nach am wichtigsten für die Taubstummenschule wäre und was der praktischen Ausbildung der Taubstummen für das Leben und für ihren Verkehr mit den vollsinnigen Mitmenschen am Besten Vorschub leisten könnte, das wäre die Thätigkeit des Spracharztes an der Taubstummenanstalt. Dass die Nothwendigkeit des ärztlichen Mitwirkens bei der Vorbildung der Taubstummen auch von Seiten der Taubstummenlehrer empfunden wird, ist zweifellos und mag Ihnen, m. H., als Aerzten beweisen, wie vorurtheilslos und bereitwillig gerade die Taubstummenlehrer den Aerzten gegenüberstehen. Besonders wird aber von Seiten der Taubstummenlehrer gewünscht,¹⁾ dass die Untersuchung der Sprachorgane, die Untersuchung der Nase, Mundhöhle, Rachenhöhle und des Kehlkopfes bereits vor Beginn des eigentlichen Unterrichts in jener vorhin erwähnten Vorklasse von Seiten des Spracharztes vorgenommen werde. Das bereits erwähnte auffallend häufige Vorkommen der adenoiden Wucherungen, das schon bei sonst vollsinnigen Kindern die intellektuelle Entwicklung und die pädagogische Einwirkung sehr hindert, ist bei taubstummen Kindern von ganz besonderer Bedeutung. Die Untersuchung des Stimmorgans ist dringend nothwendig, ja, es wird diese Untersuchung von Zeit zu Zeit immer wiederholt werden müssen, damit eventuell eintretende Hindernisse bei der sprachlichen und stimmlichen Entwicklung des Taubstummen entdeckt werden können. Wir werden also mit unserer Forderung eines Schularztes für die Taubstummenanstalten in den eben gekennzeichneten Beziehungen das volle Einverständniss von Seiten der Taubstummenlehrerschaft zu finden erhoffen dürfen.

¹⁾ Siehe Vor- und Fortbildung der Taubstummen Heft 2. Stück 7 ff.: „Die Mitwirkung des Arztes bei der Vorbildung der Taubstummen“.

Verantwortlich: Dr. Arthur Kayserling in Berlin.

Verlag: Fischer's medicinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Redaktion, Berlin W., Lützow-Ufer 13, erbeten.

Die flüssigen Vasogen-Präparate:

Jod 6 u. 10 0/0, Jodoform 3 0/0, Kreosot 20 0/0,
Salicyl 10 0/0, Ichthyol 10 0/0, Schwefel 3 0/0,
Camphor-Chloroform part aeq. etc. etc.

stellen klare Lösungen dar und sind wegen ihrer durch Harn-Analysen erwiesenen Resorbirbarkeit, Tiefenwirkung und relativen Reizlosigkeit den **alcoholischen Lösungen, Glycerin-Emulsionen etc. weitaus vorzuziehen.**

Die vom Cultus-Ministerium in die officiële Arznei-Taxe aufgenommenen Vasogen-Präparate kosten:

M. —.30 per 10 Grammen excl. Dispensation und

„ 1.— per 30 Gramm in der keine Indicationen enthaltenden Original-Packung V.P. & Co.

Quecksilber-Vasogensalbe 33¹/₃ u. 50⁰/₀:

Mit dem aseptischen, mit Wasser emulgirenden **Vasogenum purum spissum** hergestellt, lassen sich diese Salben bedeutend schneller und **ohne Rückstand zu hinterlassen**, einreiben. Sie sind dadurch sauberer und ungleich angenehmer im Gebrauch als jede andere Hg.-Salbe. In Gelatine-Kapseln — der bei weitem praktischsten Dispensationsform — erhältlich. *Preis nach Preuss. Receptur-Taxe 10 Gramm = 20 Pfg., 10 Gelatine-Kaps. à 3 Gr. = M. 1.05, also über*

292]

20 0/0 billiger als Ung. ein.

Proben und umfangreiche Literatur 1893—1899 gratis.

Vasogenfabrik Pearson & Co., G. m. b. H., Hamburg.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städtischen Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

297] wird mit Erfolg angewandt:

bei Frauenleiden und Chlorose, bei Gonorrhoe, bei Krankheiten der Haut, der Verdauungs- und Circulations-Örgane, bei Lungentuberculose, bei Hals-, Nasen- und Augenleiden, sowie bei entzündlichen und rheumatischen Affectionen aller Art, theils infolge seiner durch experimentelle und klinische Beobachtungen erwiesenen reducirenden, sedativen und antiparasitären Eigenschaften, andertheils durch seine die Resorption befördernden und den Stoffwechsel steigern- den Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen nebst Receptformeln versenden gratis und franco

die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermann & Co.,

→ Hamburg. ←

Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung H. Kornfeld,
Berlin W. 35, Lützowstrasse 10.

Berliner Klinik.

Sammlung klinischer Vorträge.

Begründet von Geh.-Rath Prof. Dr. **E. Hahn** und Med.-Rath Prof. Dr. **Fürbringer**.

Monatlich ein Heft.

Preis jedes Heftes 60 Pf., im Abonnement 12 Hefte 6 Mark.

Inhalt der bisher erschienenen Hefte:



- Heft 1. **H. Senator**, Ziele u. Wege d. ärztl. Thätigkeit. Ueber Icterus, s. Entstehung u. Behandlg.
- Heft 2. **Löhlein**, Indication d. Ovariectomie u. Myotomie.
- Heft 3. **A. Strümpell**, d. traumat. Neurosen.
- Heft 4. **P. Güterbock**, Störungen d. Harnentleerung bei Prostata-Hypertrophie.
- Heft 5. **Oberländer**, pract. Bedeutung d. Gonococcus.
- Heft 6. **Senger**, Gefahren u. Leistungsfähigkeit d. modernen Wundbehandlung.
- Heft 7. **Casper**, symptomat. Bedeutung u. Therapie d. Residualharns.
- Heft 8. **Dührssen**, Therapie d. engen Beckens.
- Heft 9. **Peyer**, Asthma u. Geschlechtskrankheiten (Asthma sexuelle).
- Heft 10. **E. Hahn**, Behandlg. d. Genu valgum u. Genu varum mit besond. Berücks. d. Osteotomie.
- Heft 11. **Schmid**, Wandlungen im Werth u. in der Art d. Wunddrainage.
- Heft 12. **v. Nussbaum**, gegenwärt. Radicaloperation d. Unterleibsbrüche.
- Heft 13. **Unverricht**, therapeut. Strömungen in d. inneren Medicin.
- Heft 14. **Mosler**, Myxoedem.
- Heft 15. **J. Veit**, Technik d. Laparotomie.
- Heft 16. **A. Martin**, Alkoholtherapie bei Puerperalfieber.
- Heft 17. **E. Fraenkel**, Diagnose u. Behandlg. d. Extraterinschwangerschaft in d. ersten Monaten. (Doppelheft.)
- Heft 18. **Karewski**, chirurgisch wicht. Syphilome u. deren Differentialdiagnose.
- Heft 19. **Peyer**, Ursachen u. Behandlung schwerer, hartnäckiger Fälle von Enuresis nocturna beim männl. Geschlecht.
- Heft 20. **Alfr. Ephraim**, Sauerstofftherapie.
- Heft 21. **Carl Koch**, Wundbehandlung in der Privatpraxis u. üb. d. trockene Operiren.
- Heft 22. **Fürbringer**, Punktionstherapie d. serösen Pleuritis u. ihre Indication.
- Heft 23. **B. Bardenheuer**, Behandlung d. Vorderarm-Fracturen durch Federextension.
- Heft 24. **Wolff**, Aufgaben d. Desinfection.
- Heft 25. **O. Rosenbach**, über psychische Therapie innerer Krankheiten.
- Heft 26. **H. Zwaardemaker**, Anosmie.
- Heft 27. **Unna**, Natur u. Behandlg. d. Ekzems.
- Heft 28. **H. Vierordt**, d. multilokuläre Echino-coccus der Leber.
- Heft 29. **H. W. Freund**, Antisepsis in d. geburtsbüfl. Poliklinik u. in d. Hebammenpraxis.
- Heft 30. **P. Ruge**, Prognose d. Laparotomien.
- Heft 31. **Jul. Schwalbe**, heutige Stand d. Diagnose u. Therapie d. tubercul. Lungenkrankungen.
- Heft 32. **O. v. Herff**, operative Behandlung bei Eclampsia gravidarum.
- Heft 33. **M. Kirchner**, Bedeutung d. Bakteriologie f. d. öffentl. Gesundheitspflege.
- Heft 34. **Th. Dunin**, habituelle Stuhlverstopfung, der. Ursachen u. Behandlg.
- Heft 35. **E. Carsten**, Tubenschwangerschaft in d. ersten Monaten.
- Heft 36. **W. Körte**, Beitr. zur Lehre vom Ileus.
- Heft 37. **Posner**, Aufgaben d. internen Therapie bei Erkrankungen der Harnwege.
- Heft 38. **A. Peyer**, Neurosen d. Prostata.
- Heft 39. **Wolff**, über Infection.
- Heft 40. **Georg Avellis**, Klinische Beiträge zur halbseitig. Kehlkopfblähung.
- Heft 41. **Moll**, Ist die Electrotherapie eine wissenschaftliche Heilmethode?
- Heft 42. **Freyhan**, Gelenkaffectionen bei Typhus.
- Heft 43. **A. Kühner**, strafrechtl. Verantwortlichkeit d. Arztes bei Anwendung d. Chloroforms u. anderer Inhalat.-Anaesthetica. (Doppelheft.)
- Heft 44. **Otto Bode**, Kropfexstirpation.
- Heft 45. **Nic. Flaischlen**, Indicationen zur Laparotomie bei gynökol. Erkrankungen.
- Heft 46. **Unna**, Impetigo Bockhardt, der durch Eiterkokken verursachte Oberhautabscess.
- Heft 47. **Herm. Wittzack**, Behandlung d. chron. Blasenkatarrhs.
- Heft 48. **A. Neumann**, Behandlung d. Diphtherie. — **L. v. Lesser**, Variceen.
- Heft 49. **Lindner**, Bauchdeckenbrüche.
- Heft 50. **Jessner**, neuere Behandlungsmethoden von Hautkrankheiten.
- Heft 51. **J. Preuss**, vom Versehen d. Schwangeren. (Doppelheft.)
- Heft 52. **Ewer**, einige Bemerkungen über d. chron. Muskelrheumatismus.
- Heft 53. **Karl Abel**, zur Behandlung d. Gebärmutterkatarrhs.
- Heft 54. **Ernst Kirchhoff**, zur Technik d. modernen Wundbehandlung.
- Heft 55. **Carl v. Noorden**, üb. d. Stoffwechsel der Magenkranken u. s. Ansprüche an d. Therapie.
- Heft 56. **J. Veit**, zur Technik complicirter Laparotomien.
- Heft 57. **Karewski**, Wachstumsschmerz u. Wachstumsfieber. Ueber d. acuten (idiopathischen) Retropharyngealabscess.
- Heft 58. **Laehr**, die Angst.
- Heft 59. **Kümmel**, Geschwülste d. Harnblase, ihre Prognose u. Therapie. (Doppelheft.)
- Heft 60. **Fel. Hirschfeld**, Behandlung d. Diabetes.
- Heft 61. **P. Heymann**, Bedeutung d. Galvanokaustik für d. Behandlung d. Krankh. d. Nase u. d. Schlundes.
- Heft 62. **Egbert Braatz**, kann man die Gefahren d. Chloroformnarkose so verringern, dass wir den Aether in d. Chirurgie nicht brauchen?
- Heft 63. **Hans Aronson**, Grundlagen u. Ansichten d. Blutsrumtherapie.
- Heft 64. **C. Posner**, über Pyurie.
- Heft 65. **Messner**, über das sogenannte Dérenagement interne der Gelenke.
- Heft 66. **A. Leppmann**, der seelisch Belastete und s. Ärztliche Ueberwachung.

- Heft 67. **Leser**, zur Schaffheit d. Gelenkapparates, insbes. d. Gelenke d. unteren Extremitäten (Kniegelenk).
- Heft 68. **Th. Freyhan**, über d. gegenw. Stand d. Weiß'schen Krankheit.
- Heft 69. **W. Bockelmann**, zur Unfruchtbarkeit d. Weibes.
- Heft 70. **H. Salomonsohn**, über d. sogenannte pathologische Netzhantermüdung.
- Heft 71. **Th. Rosenheim**, einige neuere Behandlungsmethoden chron. Krankheiten d. Magens u. d. Darms.
- Heft 72. **Paul Wagner**, über traumatische Hydronephrose.
- Heft 73. **J. Ritter**, Croup u. Diphtherie.
- Heft 74. **Alfred Richter**, Verlauf traum. Neurosen.
- Heft 75. **J. Lensser**, Uterovaginaltamponade mit Jodoformgaze bei Postpartum-Blutungen. (Doppelheft.)
- Heft 76. **Dührssen**, Behandlung d. Blutungen nach d. Geburt. (Doppelheft Mk. 1,20.)
- Heft 77. **E. Kronenberg**, zur Pathologie u. Therapie d. Zungentonsille.
- Heft 78. **Hans Kehr**, neue Erfahrungen auf d. Gebiete d. Gallensteinchirurgie.
- Heft 79. **Sigm. Gottschalk**, allgemeine Bemerkungen zur intrauterinen Diagnostik u. Therapie.
- Heft 80. **B. Niehues**, über Hernien d. linea alba.
- Heft 81. **L. Fürst**, klinische u. bakterielle Früh-Diagnose bei diphtherieverdächtig. Anginen.
- Heft 82. **Max Joseph**, Haarkrankheiten. — **Wl. Th. Snegirjeff**, Entfernung d. Echinococcus aus d. Milz vermittelst d. Dampfes.
- Heft 83. **H. Nussbaum**, Einfluss geistiger Funktionen auf krankhafte Prozesse.
- Heft 84. **Alb. Hoffa**, Endresultate d. Operationen d. angeb. Hüftgelenksverrenkungen.
- Heft 85. **C. Posner**, Infection u. Selbstinfection.
- Heft 86. **Herm. Kümmel**, operative Heilung d. Prostata-Hypertrophie.
- Heft 87. **A. Blaschko**, Autointoxication u. Hautkrankheiten.
- Heft 88. **L. Prochowick**, Behandlung d. ectopischen Schwangerschaft mit Morphinum-einspritzungen nach v. Winckel.
- Heft 89. **Aug. Bier**, Behandlung d. Gelenktuberkulose mit Stauungshyperämie.
- Heft 90. **Alexander**, Gefäßveränderungen bei syphilit. Augenerkrankungen.
- Heft 91. **A. Rubinstein**, über primäre u. secund. Larynx-Lupus, unter Mittheilung v. vier Fällen.
- Heft 92. **Ludw. Pinus**, ein prophylaktischer, Eduard Martin'scher, Handgriff in d. zweiten Periode d. Beckenendgeburt u. Weiteres zur Prognose derselben.
- Heft 93. **Gustav Spiess**, Untersuchung d. Mundes u. des Rachens.
- Heft 94. **L. H. Farabeuf**, der geburtshilfliche Greif-Messhebel.
- Heft 95. **F. Marius**, was ist die Basedowsche Krankheit?
- Heft 96. **Ad. Lorenz**, Behandlg. d. Hüftankylosen.
- Heft 97. **M. Straub**, Behandlung d. Hornhaut-Entzündung.
- Heft 98. **E. Stadelmann**, über Schwefelkohlenstoffvergiftung.
- Heft 99. **Eng. Schlesinger**, Tuberkulose der Tonsillen bei Kindern.
- Heft 100. **A. Aschoff**, von der Darmeinklemmung in inneren Bauchfelltaschen.
- Heft 101. **O. Rosenbach**, Bemerkgn. z. Dynamik d. Nervensystems. (Die oxygene Energie.)
- Heft 102. **W. Körte**, Beitr. zur chirurg. Behandlg. d. Pankreas-Entzündungen nebst Experimenten über Fettgewebs-Necrose.
- Heft 103. **Egbert Braatz**, Allgemeinanästhesie und Localanästhesie.
- Heft 104. **S. Sterling**, über Eparsalgie.
- Heft 105. **C. A. Ewald**, habituelle Obstipation u. ihre Behandlung.
- Heft 106. **Egon Hoffmann**, zur Behandlung d. beweglichen Scoliose.
- Heft 107. **R. Kossmann**, Abort-Behandlung. (Doppelheft.)
- Heft 108. **J. Schulz**, über Morbus Basedowii u. s. operat. Behandl. (Doppelheft.)
- Heft 109. **Jessner**, Pathologie d. Lepra. (Doppelheft.)
- Heft 110. **Max Joseph**, Krankheiten d. behaarten Kopfes.
- Heft 111. **Ad. Gottstein**, die erworb. Immunität bei d. Infectionskrankheit d. Menschen.
- Heft 112. **E. Braatz**, Therapie infectir. Wunden.
- Heft 113. **Jadassohn**, Atypien bei Psoriasis vulgaris.
- Heft 114. **Schwabach**, Tuberkulose d. Mittelohrs.
- Heft 115. **Albert Albu**, einige Fragen der Krankenernährung.
- Heft 116. **Fr. Strassmann**, der Tod durch Chloroform in gerichtsarztl. Beziehg.
- Heft 117. **Freyhan**, über Pneumotomie.
- Heft 118. **H. Lindner**, über Gefäßnaht.
- Heft 119. **E. Welsz**, über Hydrops articularum intermittens.
- Heft 120. **Th. Gluck**, die moderne Chirurgie d. Circulationsapparates. (Doppelheft.)
- Heft 121. **H. Gutzmann**, die Sprachphysiologie als Grundlage d. wissensch. Sprachheilkunde.
- Heft 122. **Alfr. Moll**, Augenleiden bei einigen acuten Infectionskrankheiten.
- Heft 123. **Br. Oppler**, der chronische Magencatarrh und seine Behandlung.
- Heft 124. **P. Strassmann**, Uterusblutungen.
- Heft 125. **Otto Küstner**, zur abdominalen Myotomie. Totalalexstirpation od. supravaginale Amputation? (Doppelheft.)
- Heft 126. **Geo. W. Jacoby**, die chron. Tabak-Intoxication, speciell in ätiolog. u. neurolog. Hinsicht. (Doppelheft.)
- Heft 127. **Georg Rosenfeld**, die Bedingungen der Fleischmast. (Doppelheft.)
- Heft 128. **Max Joseph**, die Krankheiten des behaarten Kopfes. II.
- Heft 129. **Alphons Fuld**, die Kunstfehler in der Geburtshilfe. (Doppelheft.)
- Heft 130. **Felix Hirschfeld**, über d. Nahrungsbedarf der Fettleibigen.
- Heft 131. **H. Strauss**, einige practisch wicht. Fragen aus d. Kapitel d. Gastropose. (Doppelheft.)
- Heft 132. **Ludw. Herzog**, diagnost. Schwierigkeiten u. Beziehungen zwischen d. Coma der Zuckerkranken u. anderen comaartigen Zuständen. (Doppelheft.)
- Heft 133. **M. Mendelsohn**, über d. therapeut. Beeinflussung d. Expectoration durch d. Heilmittel d. Hyurgie.
- Heft 134. **O. Rosenbach**, Wesen u. Behandlung der Krisen bei akuten Krankheiten. (Doppelheft.)
- Heft 135. **Paul Schuster**, zur neurolog. Untersuchung Unfallkranker. Erfahrungen und Ratschläge. (Doppelheft.)
- Heft 136. **Iwan Bloch**, die geschichtl. Entwicklung d. wissenschaftl. Krankenpflege. (Doppelheft.)
- Heft 137. **Reinhold Ledermann**, die Behandlung der acuten Gonorrhoe.
- Heft 138. **Gust. Brühl**, die acute Mittelohrentzündung und ihre Behandlung.
- Heft 139. **Paul Friedr. Richter**, die Organotherapie und ihre praktische Bedeutung.
- Heft 140. **Toby Cohn**, die Verwerthung elektr. Ströme in der allgemeinen Praxis.
- Heft 141. **Bernh. Bendix**, Säuglingsernährung. (Doppelheft.)

Tharandt. Heilanstalt für Nervenleidende und Erholungsbedürftige.

Prachtvoll gelegen, sehr elegant und komfortabel eingerichtet.
Kaltwasserkuren — elektrische Behandlung — elektrische
Bäder — Massage.

218]

 Das ganze Jahr geöffnet. 

Prospecte sendet auf Verlangen

Dr. med. Haupt.

D. Erfindung 20927 vom 10. Juni 1882.

München, Dr. med. Pfeuffer's

Hämoglobin

(Extractsyrup u. Pastillen, ca. 33% ig.)

frei von den im Blut enthaltenen Auswurfstoffen. Vorzügliche Zeugnisse. — Preis 3 M. od. 1,60 M.

Die Zeltchen (Pastillen), in häufiger Wiederholung genommen, verhindern, nach Beobachtung des Dr. Pfeuffer an sich selbst, den Eintritt von Schwäche nach Blutkörperchenzerfall in Folge Influenzafieber und wohl auch bei anderen Fiebern. Ausgezeichnete, jetzt allgemein anerkannte Wirkung bei Blutarmuth und Bleichsucht. [281]

Fabrikation nur bei Dr. med. Pfeuffer zu München.

(Nachdruck verboten.)

•••• Neu! ••••

293]

Elix. Condurango peptonat. Immermann.

In Orig.-Fl. Als von vorzügl. Erfolg anerkannt bei allen Arten von Magenkrankheit, Indigestion und Dyspepsie etc. Wichtig bei Neubildungen und zur Normalisierung der Magenfunctionen während u. nach allgemeinen Erkrankungen. Herr Geheimrath Stöhr, Kissingen, schreibt: „... Ich bin so zufrieden mit demselben, wie noch nie mit einem neuen Mittel! Es ist von höchstem Werthe für die tägliche Praxis und hat mir — so zu sagen — schon förmlich Wunder gewirkt — namentlich bei alten und chron. Leidenden...“ — Zu haben in den Apotheken. Wo noch nicht vorrätzig, bitte, ev. unliebsamer Irrthümer wegen, Bezug unter gleichzeitiger Mittheilung der genauen Fabrikadresse zu veranlassen (vide Gebhardt-Michaelis'sches Referat). — Drucksachen zu Diensten. Allein autorisirter Fabrikant: Apotheker F. Walther, Strassburg i. Els.

Sterilisirungs-Apparate für Instrumente, Verbandstoffe und Catgut, Einsätze zur Sterilisirung von Nahtseide, Catgut und Verbandstoffen.

Zusammenlegbarer Universal-Sterilisator

nach Professor Dr. CARL BECK, New-York,

Operationstische, zusammenlegbare Operationstische

nach Dr. BRAATZ,

zu beziehen durch alle Fabrikanten chirurg. Instrumente, sowie durch

Th. Schmucker,

Heidelberg (Baden).

283]

1900 29

Abdominaltyphus. Die Statistik zeigt, dass Ohrcomplicationen in 2-4 % aller Typhusfälle gewöhnlich in der 4.-5. Krankheitswoche (nach Bezold zwischen dem 25. und 35. Tage) auftreten. Der Sitz der Erkrankung kann das äussere, mittlere und innere Ohr sein. Die Complicationen an der Ohrmuschel und dem äusseren Gehörgange sind sehr selten. Zu ersteren sind Fälle von Gangrän der Ohrmuschel, zu letzteren Abscesse zu zählen, die, von Vereiterungen der Parotis herrührend, nach dem äusseren Gehörgange durchbrachen. Nach Botkin und Curschmann soll doppelseitige furunkulöse Otitis externa nicht selten sein. Die häufigste Form der typhösen Ohrerkrankung ist die Mittelohrentzündung, die als einfache, nicht perforative Otitis media, als Mittelohrvereiterung mit Perforation des Trommelfells und als eitrige Form auftritt, bei der die Beteiligung des Warzenfortsatzes im Vordergrund steht. Die klinischen Erscheinungen dieser Mittelohrerkrankungen bieten keine besonderen Merkmale dar, die sie von Mittelohrentzündungen anderer Herkunft unterscheiden lassen. Hervorzuheben ist nur, dass in einer relativ grossen Zahl und zu einer sehr frühen Zeit der Ohrbetheiligung Complicationen am Warzenfortsatz auftreten. Es liegen nur kleine Zahlen vor, die das statistisch illustriren können; Bezold fand unter 41 Fällen von Mittelohrentzündung 19 mal starke Druckempfindlichkeit der Regio mastoidea, die 11 mal sofort mit Beginn der Mittelohrerkrankung auftrat, und 5 mal kam es daselbst zu einem periostalen Abscess. Die Knochencomplication muss als eine von der Paukenhöhle fortgeleitete aufgefasst werden, da für ihre Deutung als primäre Erkrankung mit erst secundärer Betheiligung der Paukenhöhle ein sicherer Beweis nicht zu erbringen ist. Ueberhaupt fehlt es noch an guten Erklärungen für die Entstehung der typhösen Otitis media. Die Bezold'schen Deutungen, dass bei derselben sich die Entzündung direct vom Nasenrachenraum durch die Tuba auf das Mittelohr fortpflanze, und dass die Entzündung durch Hineinschleudern von septischem Material aus dem Nasenrachenraum in das Mittelohr entstehe, treffen für die meisten Mittelohrentzündungen zu und tragen nicht zur Klärung der Aetiologie der typhösen Form bei. Wichtiger ist der dritte von Bezold angeführte Punkt, nämlich das Auftreten von „Embolien in die Gefässe der Mittelohrschleimhaut, ausgehend entweder von Endocarditis und Thromben des linken Herzens oder von Eiterungs-herden in der Peripherie“. Jedoch ist auch hiermit nichts bewiesen; denn wenn es sich um eine marantische Thrombose handeln sollte, würde die Erklärung für das Entstehen der con-

secutiven Eiterung fehlen, wenn man dagegen eine septische Thrombose annimmt, wäre wohl für die Entstehung der Eiterung ein Grund gefunden, doch wäre es nicht ersichtlich, warum gerade das Ohr, das doch sonst für die Entstehung von Embolien nicht günstig liegt, von septischer Embolie nach Typhus so oft isolirt befallen sein sollte. — Schliesslich soll sich auch das innere Ohr nach Typhus erkrankt finden. Diese Annahme wird durch einige Krankengeschichten gestützt, aus denen hervorgeht, dass im Stadium der Reconvalescenz unter Ohrensausen eine starke Schwerhörigkeit auftreten kann, die die functionellen Charaktere einer Erkrankung des inneren Ohres trägt. Man glaubt, für sie als anatomische Unterlage in einigen Fällen eine Hyperämie des Labyrinths, Ekchymosen und Hämorrhagien im Vorhof und der Schnecke gefunden zu haben. Dass ein Theil der Hörstörungen bei Typhus auch rein centraler Natur ist und im Verhältniss steht zu den sonstigen durch das Typhusgift bedingten Störungen des geistigen Verhaltens, mag noch kurz hervorgehoben werden. Friedrich.

Abführmittel finden von Alters her bei den Erkrankungen des Gehörorgans häufige Verwendung. Eine Ableitung auf den Darmkanal durch stark wirkende Abführmittel zeigt sich, zumal nach vorausgegangener Blutentziehung, von günstiger Wirkung bei den acut entzündlichen Processen des Mittelohrs, insbesondere bei Fällen mit Symptomen von Hirnhauthyperämie. Als wirksames Antiphlogisticum gilt vorzugsweise das Calomel mit oder ohne Jalapa (Calomel 0,1-0,2, Jalapa 0,25-0,4 pro dosi, 4-6 Pulver bis zur Wirkung). Kräftig wirkende salinische oder pflanzliche Abführmittel kommen zur Anwendung bei Labyrinthhyperämie. Für viele Fälle von Ohrenleiden, bei denen durch Neigung zu Obstipation eine ungünstige Beeinflussung bedingt wird, ist der fortgesetzte Gebrauch solcher Mittel, die auf die Dauer nicht versagen (Pulv. Magnes. cum Rheo, Pulv. Liquir. compos., Aloëpillen u. s. w.), nicht zu entbehren. Wagenhäuser.

Ableitungsmittel. Die Verwendung derselben bei Ohrenkrankheiten ist gegen früher eine viel beschränktere geworden. Die stärker wirkenden Mittel (Ferrum candens, Haarseil, Fontanelle), die lange Zeit hindurch ihre gewaltigen Lobredner hatten, kommen heute kaum mehr zur Anwendung; auch der Gebrauch von Pustelsalben (Unguent. tartari stibiati oder Mezerei) am Warzenfortsatz dürfte nur noch selten erfolgen. Von den milder wirkenden Mitteln (Jodtinctur, Vesicans, irritirende Einreibungen verschiedener Art, trockene Schröpfköpfe) findet die Application von Jodtinctur in der Umge-

bung des Ohres und am Warzenfortsatz bei acuten und subacuten Entzündungen des Mittelohrs noch am häufigsten Verwendung. Bei hyperämischen Zuständen des inneren Ohres — activer oder passiver Natur — zeigen sich Fussbäder mit reizenden Zusätzen (Senfmehl) oder hydropathische Wickelungen der Füsse als Ableitung von guter Wirkung. Ueber Ableitung auf den Darmkanal s. Abführmittel.

Wagenhäuser.

Ablezen des Gesprochenen vom Gesicht.

Diese Kunst soll die Perception der Sprache bei denjenigen Patienten vermitteln, die entweder von Geburt an taub sind, bei Taubstummen, oder die später nach vollständig ausgebildeter Sprachfähigkeit das Gehör mehr oder weniger eingebüsst haben. Letztere kommen gewöhnlich erst auf einem Umwege zu der Erkenntniß, dass das einzige Mittel, die Perception der Sprache zu beherrschen, das Ablezen vom Munde bildet, indem sie zunächst eine lange Zeit hindurch mit Hörrohren aller Art und aller Systeme auszukommen versuchen. Auch die Hörübungen helfen in den meisten Fällen von Schwerhörigkeit nichts, da selbst ein Hörvermögen für die laute Sprache auf 4—5 Meter von den Patienten nicht als genügend für die Perception ruhiger und nicht angestrengter Conversation empfunden wird. Ganz besonders nothwendig wird die Erlernung der Kunst in denjenigen Fällen sein, wo es sich um eine fortschreitende Hörverschlechterung handelt, die in kürzerer oder längerer Zeit erfahrungsgemäss zur Ertaubung führt. Sehr viele Personen verzichten besonders deswegen auf den Gebrauch von Hörrohren, weil sie ihnen psychisch unangenehm sind. Documentirt doch ein derartiges Instrument in der Gesellschaft von vornherein das Leiden. Andererseits werden von vielen Ohrenkranken Hörrohre sehr schlecht ertragen. In allen diesen Fällen bleibt schliesslich die Zuflucht zum Ablezen der Sprache vom Munde allein übrig.

Die äusseren Bewegungen der Sprachlaute lassen sich an drei Stellen charakteristisch nachweisen: 1) am Unterkiefer, 2) an der Wangenhaut und 3) am Mundboden, d. h. den zwischen den beiden Unterkieferschchenkeln liegenden Weichtheilen.

Die Bewegungen des Unterkiefers sind die weitaus grössten und am leichtesten sichtbaren; ist er doch der einzige bewegliche Knochen des ganzen Kopfes. Seine Bewegung nach unten zeigt sich beim Vocal a und ist für diesen Vocal so charakteristisch, weil beim a keinerlei andere Bewegungen, weder an den Lippen, noch an den Wangen, noch am Mundboden, damit verknüpft sind. Die Bewegung des Unterkiefers nach oben kann natürlich nur von einer gewissen Indifferenzlage des Unterkiefers aus gerechnet werden oder von irgend einer anderen Stellung aus. Sehr stark ist diese Bewegung bei den Lauten d, t und n. Bekanntlich legen wir zur Bildung dieser drei Laute die Zungenspitze hinter die obere Zahnreihe. Zur Erleichterung der Zungenbewegung heben wir aber stets den Unterkiefer, wenn man es auch bei einiger Uebung dahin bringen kann, den Unterkiefer in Oeffnungsstellung zu halten, während man die Zunge in ihre Lage bringt. Die gleiche Bewegung des Unterkiefers findet sich in schwä-

cherem Grade bei g und k. Legt man die Hand flach unter das Kinn und spricht abwechselnd da und ga, so scheint es, als ob der Unterkiefer beim g mehr gehoben würde. Dies ist aber ein Irrthum, der dadurch veranlasst wird, dass eine Hebung des hinteren Theiles des Mundbodens zu der Unterkieferhebung hinzutritt, die durch die Bildung des k und g selbst hervorgerufen wird. Da wir nämlich dabei den Zungenrücken an den Gaumen legen, so werden die mit dem Zungenrunde zusammenhängenden Weichtheile mit in die Höhe gehoben. Das Gleiche finden wir bei den Nasallauten ng und nk, ebenso, wenn auch in geringerem Grade, bei dem hinteren ch. Die Vorwärtsbewegung des Unterkiefers zeigt sich besonders stark bei den Lauten s und sch; während die Schneidezähne bei indifferenter Stellung so stehen, dass die oberen über die unteren etwas hervorragten (normale Ueberbissigkeit), stehen bei diesen beiden Lauten die Schneiden der beiden Zahnreihen scharf aufeinander. Die Laute selbst unterscheiden sich dadurch voneinander, dass bei dem s gleichzeitig der Mund verbreitert, und dass somit eine Bewegung der Lippen- und Wangenhaut nach hinten sichtbar wird, während beim sch bekanntlich die Lippen stark vorgeschoben werden (Bewegung der Lippen- und Wangenhaut nach vorn). Die Bewegung des Unterkiefers nach hinten finden wir bei den Lauten f und w, vorausgesetzt, dass das letztere, wie in Norddeutschland überall, labiodental gebildet wird. Hierbei stellt sich die obere Zahnreihe auf die Unterlippe, oder, will man es genauer ausdrücken, es zieht sich die Unterlippe nach hinten unter die obere Zahnreihe, eine Bewegung, die stets von einer Bewegung des Unterkiefers nach hinten begleitet ist.

Bewegungen der Wangenhaut. Eine Bewegung nach vorn findet sich in ausgesprochener Weise bei den Vocalen o und u, wo sie der bekannten Lippenbewegung folgt. Bei u ist sie naturgemäss viel stärker, als bei o. Da die gleiche Bewegung auch bereits bei sch erwähnt wurde, so ist bei letzterem darauf zu achten, dass hierbei der Unterkiefer stark nach vorn geht, was bei u nicht der Fall ist. Die Bewegungen der Wangenhaut nach hinten zeigen sich bei ä in mässigem, bei e in stärkerem, bei i in stärkstem Grade. Bei letzterem kann gleichzeitig eine Bewegung nach schräg-hinten-oben constatirt werden, eine Bewegung, die wir bereits beim s sahen, nur dass bei diesem noch die starke Vorwärtsbewegung des Unterkiefers als entscheidendes Merkmal hinzukam. Die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten zwischen u und sch einerseits und i und s andererseits prägt man sich am besten nach folgender Tabelle ein.

Sprechlaut	Unterkiefer	Wangenhaut
u	ruhig	nach vorn
sch	nach vorn	nach vorn
i	ruhig	nach hinten oben
s	nach vorn	nach hinten oben

Die Ruhe des Unterkiefers bei u und i ist natürlich nur eine relative, kleine Bewegungen sind stets sichtbar. Etwas variirt werden die

Bewegungen der Wangenhaut nach vorn bei den Lauten ö und ü, die deutlich von o und u zu unterscheiden sind.

Bewegungen des Mundbodens. Im vorderen Theile des Mundbodens, gleich hinter dem Kinn, zeigt sich bei l eine starke Bewegung nach unten. Legt man die Hand flach unter das Kinn und spricht öfters la la la, so fühlt man deutlich, wie der vorderste Theil des Mundbodens jedesmal, wenn das l gesprochen wird, sich nach unten vorwölbt. Macht man, um dieses deutlicher zu sehen, Serienaufnahmen während des Sprechens, so sieht man die Vorwölbung recht genau. Sie entsteht dadurch, dass sich die Zungenspitze beim l gegen die obere Zahnreihe anstemmt und nun die unter ihr gelegenen Weichtheile nach unten drängt. Die Bewegung des Mundbodens im hinteren Theile nach oben ist deutlich sichtbar, wie wir bereits früher geschildert haben, bei den Lauten k, g, ng, nk und dem hinteren ch.

Durch Photographie einer gewissen Anzahl von Typen, die ich aus zahlreichen Serienaufnahmen als immer wiederkehrend herauslesen konnte, ist es gelungen, einen stroboskopischen Apparat herzustellen, der durch richtige Einstellung dieser Typen jedes beliebige Wort und kurze Sätze zur deutlichen Bewegungsdarstellung bringen kann. Es ist klar, dass mittelst eines derartigen Apparates die Ablesefähigkeit von den Patienten selbst geübt zu werden vermag.

Mit den gleichen Grundlagen, wie hier bezeichnet, können auch fremde Sprachen gut abgelesen werden. Bis jetzt hatte ich mehrfach Gelegenheit, die Methode auf das Französische und Englische zu übertragen. Ich möchte nach den dabei gemachten Erfahrungen fast behaupten, dass diese Sprachen etwas leichter abgesehen werden, als das Deutsche, und zwar besonders deswegen, weil in ihnen nicht annähernd so viele Consonantenhäufungen vorkommen oder wenigstens nicht gesprochen werden.

Die Prognose hängt ab erstens von der Ausbildung oder der natürlichen Anlage des kinästhetischen Centrums der Sprache. Es giebt Personen, die in ausserordentlich geschickter Weise Sprechbewegungen zu deuten wissen, auch ohne dass sie jemals Ablesen gelernt haben. Andererseits aber kommen auch Personen vor, bei denen die Wortbewegungsvorstellungen derart schwach sind, dass sie beispielsweise so charakteristische Laute wie f und sch beim Ablesen miteinander verwechseln. Das erschwert natürlich das Erlernen dieser Kunst, ja, es ist denkbar, dass, wo ein nur ganz geringes kinästhetisches Vermögen vorhanden ist, das Absehen überhaupt nicht erlernt werden kann. Zum Glück kommt dieser Mangel nur selten vor. Die Prognose hängt zweitens ab von dem Grade des noch vorhandenen Gehörs, und zwar in dem Sinne, dass die günstigste Prognose stets bei absoluter oder fast absoluter Taubheit zu stellen ist. Ist das Gehör auf einem oder auf beiden Ohren noch soweit vorhanden, dass es bei der Conversation etwas benutzt werden kann, so ist es ausserordentlich schwer, das Auge speciell für das Ablesen einzüben. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass ganz taube Personen das

Ablesen jedesmal schneller erlernen, als die nur mehr oder weniger Schwerhörigen, weil eben erstere den ganzen Tag über gezwungen sind, ihr Auge zur Erkennung der Sprachbewegungen zu benutzen. Man muss deshalb einen Patienten, der noch viel Gehör hat und trotzdem das Absehen lernen will, von vornherein darauf aufmerksam machen, dass die Uebung des Auges speciell für die Erkennung der Sprachbewegungen erschwert wird durch das vorhandene Gehör, und dass man in Folge dessen am besten thut, besonders in der ersten Zeit der Uebung, das Gehör durch fest eingestopfte Watte oder eventuell auch durch ein Antiphon zu eliminiren. Endlich hängt die Prognose ab von der Combinationsfähigkeit, die immerhin durch sorgsame Einübung auch erlernt werden kann. Gutzmann.

Abrahams s. u. Hörapparate.

Abscesse in der Umgebung des Ohres beobachtet man vor, unter und hinter der Ohrmuschel. Vor dem Tragus kommen nur ganz oberflächliche Abscesse vor durch Entzündung der Glandul. auricular. anter. oder durch Parotitis, die in seltenen Fällen in den äusseren Gehörgang perforiren. Unterhalb der Ohrmuschel liegende Abscesse sind entweder Senkungsabscesse bei Otitis media oder externa, oder sie hängen mit primärer Parotitis zusammen. Dieselben münden meist in den knorpligen Gehörgang. Bei Druck auf die Wandungen des Abscesses ist nach Gruber ein plätscherndes Geräusch zu hören, das diagnostisch verwerthet werden kann. Hinter dem Ohre kommen Abscesse besonders häufig bei Kindern vor an der Stelle, wo sich später der Proc. mastoideus entwickeln soll. Dieselben sind stets der Ausfluss sehr heftiger Entzündungen im Mittelohr, meist mit Caries. Bei älteren Kindern und bei Erwachsenen gehören hierher die Abscesse nach secundärer oder (sehr selten) primärer Periostitis des Warzenfortsatzes, sowie nach Durchbruch des Eiters aus dem Innern des Proc. mastoideus an dessen Oberfläche.

Von grosser praktischer Wichtigkeit sind des Weiteren die Senkungsabscesse am Halse, im Verlauf des Musc. sternocleidomastoideus, und diejenigen im Pharynx. Im Rachen sieht man bei Mittelohrcaries zuweilen einen Abscess seitlich am Gaumensegel. Drückt man auf diese Geschwulst, so steigt die Eitermasse im Gehörgang, wodurch der Zusammenhang des Abscesses mit der Otitis zur Evidenz erwiesen wird. Gruber macht darauf aufmerksam, dass manche „Angina tonsillaris“, besonders im Kindesalter, die tödtlich endet, auf eine solche Eitersenkung in Folge einer Otitis media zurückzuführen sein dürfte, die in Ermangelung einer genauen Untersuchung des Ohres als primäre Rachenaffection imponirte.

Ich habe unlängst Gelegenheit gehabt, einen primären Abscess bei einem Erwachsenen auf dem Planum mastoideum zu beobachten, der im Verlaufe eines Erysipelas capitis auftrat, ohne Betheiligung des Ohres mit Ausnahme der Ohrmuschel. Derselbe war sehr hartnäckig und heilte trotz frühzeitiger, ergiebiger Incision erst nach wochenlangem Bestande aus. Ludewig.

Abstehende Ohren s. Ohrmuschel, Erkrankungen: Bildungsfehler.

Accommodation des Ohres. Man hat hierunter im Laufe der letzten Jahrzehnte Verschiedenes verstanden, bald die Anpassung des Schalleitungsapparates an Schallwellen von verschiedener Schwingungsdauer, bald die Anpassung allein an periodische Schallschwingungen, insbesondere Vocallänge. Einen irgendwie überzeugenden Beweis für das Bestehen einer Accommodation des Ohres in den zuvor angedeuteten Richtungen sind die Anhänger dieser Lehren bisher schuldig geblieben und werden ihm auch in Zukunft schuldig bleiben, weil allem Anscheine nach eine derartige Accommodation überhaupt nicht besteht. Ein unpassender Vergleich mit dem Auge hat bei der z. Th. zäh festgehaltenen irrtümlichen Anschauung anscheinend nicht unwesentlich mitgewirkt. Die Accommodation des Auges bedingt eine Erweiterung der räumlichen Grenzen des deutlichen Sehens, aber nicht der Schleistung für Lichtstrahlen verschiedener Schwingungsdauer. Einem solchen Apparat des Auges würden Einrichtungen im Ohre entsprechen, die zunächst nach ihrer mechanischen Leistung die Fähigkeit besitzen, die räumlichen Grenzen des Hörfeldes zu erweitern, d. h. das Ohr für Schallschwingungen jeder Art, aber von geringerer Schwingungsweite noch reizbar zu machen, als sie von dem nicht accommodirten Gehörorgan noch als Reiz empfunden werden. Als Accommodationsmuskel wurde in erster Linie der *Musc. tensor tympani* angesprochen, durch dessen Thätigkeit das Trommelfell in den für die Aufnahme der Schallschwingungen jeweilig geeignetsten Spannungsgrad versetzt werden sollte. Dies setzt ganz allgemein die Reflex-erregbarkeit des *Musc. tensor tympani* durch Schallwellen voraus, die denn auch zuerst von Ostmann am normalen Ohre des Menschen nachgewiesen worden ist. Doch ist gerade durch diesen Nachweis der früheren Lehre von der Accommodation des Ohres der Boden entzogen worden, weil sich zeigte, dass zur Auslösung der reflectorischen Muskelzuckung es selbst bei reflectorisch beanlagten Personen besonders intensiver Schallreize bedurfte. Somit ist die Annahme ausgeschlossen, dass durch Schallreize, wie sie beim gewöhnlichen Sprechen an unser Ohr gelangen, Muskelzuckungen ausgelöst werden, die der Accommodation dienen könnten. Wo aber keine Accommodation in dem früheren Sinne besteht, da giebt es auch keine Accommodationsstörungen in ihrem Sinne. Die von Ostmann nachgewiesenen Reflexzuckungen des Tensor haben allem Anschein nach den Zweck, das Ohr gegen die Einwirkung zu intensiver Schallschwingungen zu schützen; der Muskel ist somit während der Ruhe, wie Contraction ein Schutzapparat des Ohres. Einen Accommodationsapparat in dem Sinne, dass durch ihn die räumlichen Grenzen des deutlichen Hörens erweitert werden, scheint indess nach den uns bisher vorliegenden experimentellen Thatsachen auch das menschliche Ohr, wenn auch nur in rudimentärer Form, zu besitzen. Es wäre sehr viel Verwirrung und Streit vermieden worden, wenn man bei den Untersuchungen

über die Accommodation des Ohres von Anfang an sich von der als sehr wahrscheinlich hingestellten Annahme Joh. Müller's hätte leiten lassen, „dass der *Musc. tensor tympani* bei einem sehr starken Schalle ebenso durch Reflexbewegung in Thätigkeit tritt, wie die Iris und der *Orbicularis palpebrarum* bei einem sehr starken Lichteindruck“, und dass demgemäss es einleuchtend sei, „dass bei sehr starkem Schalle durch Reflexbewegung dieses Muskels eine Dämpfung des Gehörs eintrete“.

Ostmann.

Actinomyces des Ohres kommt, wie die geringe Zahl der bekannt gewordenen Fälle zeigt, nur sehr selten vor, höchst wahrscheinlich werden einzelne Fälle derselben nicht richtig erkannt und in die Kategorie der gewöhnlichen Abscesse, die vom Ohre ausgehen, eingereiht.

Die erste sichere Beobachtung ist von Majocchi veröffentlicht worden. Es handelte sich um einen 46 J. alten Mann, der die Erscheinungen einer rechtsseitigen acuten Otitis media darbot, welcher rasch Paralyse des Facialis derselben Seite, Schwindel- und Brechanfälle nachfolgten. Es trat nach kurzer Zeit der Tod ein. Bei der Autopsie fand man rechtsseitigen Kleinhirnabscess und Thrombose des Sinus transversus; ausserdem wurde Pleuritis constatirt, und im pleuritischen Exsudat wurden die für Actinomyces charakteristischen Körner nachgewiesen. Diese letzteren wurden auch im Labyrinth des erkrankten Ohres gefunden (Schnecke, Vorhof). Majocchi nimmt an, dass die Erkrankung im Ohre erst secundär nach derjenigen der Lungen auftrat, und dass die Infection auf dem Wege der Ohrtrumpete erfolgte. — Die zweite Beobachtung rührt von Zaufal her. Patient war ein 54 J. alter Mann. Die Erkrankung begann mit Anschwellungen und Abscessen unter und hinter dem Proc. mast., ohne dass typische Erscheinungen einer acuten Mittelohrentzündung vorausgegangen wären; es war jedoch ein bemerkenswerther Grad von Taubheit vorhanden. Die Prüfung der Mundhöhle, der Zähne, der Nasen-Rachenhöhle liess nicht erkennen, auf welche Weise das infectiöse Agens eingedrungen war. Einer von den Abscessen eröffnete sich spontan. Bei der Operation, d. h. weiterer Eröffnung der Abscesse und der Höhlen des Warzenfortsatzes, fand Zaufal in dem Eiter, der nebst Granulationen die grossen Zellen des Warzenfortsatzes ausfüllte, charakteristische grünliche Körner. Trotz der Operation dehnten sich die Läsionen auf die benachbarten Theile aus. Zaufal hält es für wahrscheinlich, dass die Abscesse am Halse secundär durch Fortpflanzung der Infection vom Mittelohre in die Höhlen des Warzenfortsatzes und weiter in die Weichtheile des Halses entstanden waren; er schliesst jedoch die Möglichkeit nicht aus, dass die Actinomyces durch die Pharynxwände hindurch auf die tiefen Halsmuskeln übergegriffen hatte, und dass dann die Höhlen im Warzenfortsatz und das Mittelohr secundär sich an der Erkrankung beteiligten. Zaufal machte gleichzeitig auf Erscheinungen aufmerksam, die von ihm beschrieben gleichen und in diagnostischer Beziehung wichtig sind, weil eine richtige Deutung

Separatabdruck aus „Zeitschrift für Krankenpflege“.

Herausgegeben von Professor Dr. Martin Mendelsohn in Berlin.

Band XXII, 1900, No. 3.

30

**Ein Beitrag zur Beschäftigung
unheilbarer Kranker.**

Von

Dr., med. **Hermann Gutzmann** in Berlin.



BERLIN W. 35, Lützowstrasse 10.
VERLAG VON FISCHER'S MEDICIN. BUCHHANDLUNG
H. KORNFELD.

Ein Beitrag zur Beschäftigung unheilbarer Kranker.

Von

Dr. med. **Hermann Gutzmann** in Berlin.

Es hat zweifellos oft seine grossen Bedenken, wenn ein unheilbarer Kranker sich mit seiner Krankheit selbst, oder mit dem einen oder anderen Symptome derselben zu beschäftigen veranlasst wird. Indessen kann diese Beschäftigung so eingerichtet werden, dass sie die Gemüthsstimmung des Patienten nicht nur nicht herabdrückt, sondern sie merklich und in manchen Fällen bedeutend hebt und so ein wirksames Heilmittel der Krankenpflege bildet.

Ich bin einige Male in die Lage gekommen, bei prognostisch ganz ungünstigen Fällen von Bulbärparalyse Sprachübungen zu versuchen, um wenigstens in etwas die Sprachbewegungen wieder in die Gewalt des Patienten zu bringen. Es ist hier nicht der Ort, auf die dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, sowie die Erfolge des Näheren einzugehen, besonders wäre ja die theoretische Deduktion der trotz Lähmung neu erlernten Bewegungen ebenso interessant wie schwierig: ich begnüge mich, hier auf die gute psychische Beeinflussung dieser unglücklichen Patienten hinzuweisen, die durch das Gefühl der Selbsthilfe bei ihnen erzeugt wird. Die naheliegende Empfehlung, die Patienten möglichst von ihrem unheilbaren und sicher zum üblen Ausgang führenden Uebel abzulenken, ist zwar an und für sich im Allgemeinen richtig; man wird oft die Stimmung der Patienten damit bessern. Die Erscheinungen mancher unheilbaren Krankheiten jedoch — und dazu gehört auch die chronische progressive Bulbärparalyse — zwingen den Patienten konstant zur Beobachtung seiner selbst. Das schlechte Schlucken, der Speichelfluss, der Mangel der Rede, der schliesslich zur Unmöglichkeit führt, sich der Umgebung verständlich zu machen, bringen den Patienten den ganzen Tag über zum Bewusstsein seiner trüben Lage bis der Schlaf ihn vorübergehend oder der Tod ihn dauernd erlöst. Die Ablenkung der Aufmerksamkeit des Patienten von seiner Krankheit — ein wichtiges Problem der modernen wissenschaftlichen Krankenpflege — lässt sich eben nur bei solchen Krankheiten durchsetzen, die sich nicht fortwährend dem Bewusstsein des Patienten aufzwingen.

So waren die Uebungen bei der Bulbärparalyse, weil sie stets merkbare an manchen Tagen allerdings nur geringe — Besserung des Sprechens und Schluckens zur Folge hatten, trotz der intensiven Beschäftigung des Patienten mit seiner Krankheit sichtlich gutem von Einfluss auf Stimmung und Humor, ein Erfolg, der noch dadurch verstärkt wurde, dass die Patienten Mittel und Instrumente in die Hand bekamen, die sie befähigten, selbständig an der Besserung resp. Erleichterung ihres Zustandes zu arbeiten und somit ihre erzwungene Musse nutzbringend zu verwerthen.

Wenn bei der progressiven Bulbärparalyse sowohl wie bei der apoplektiformen — auch in einem mir von Sanitätsrath Dr. Werner in Berlin überwiesenen Falle von apoplektiformer Bulbärparalyse, trat erst nach Uebungen eine Besserung des chronisch gewordenen Zustandes ein — schon die Lähmungen der Mund- und Zungenmuskulatur und besonders die vermehrte Speichelsekretion den Patienten sehr lästig werden, so werden die Störungen ganz besonders unangenehm, wenn die Gaumenlähmung hinzutritt resp. stark wird. War vorher die Sprache schon undeutlich, so wird sie jetzt unverständlich und dazu treten noch die grossen Schluckbeschwerden. Mein früherer Assistent, Herr Dr. Hermann Knopf in Frankfurt a. M., benutzte bereits in einem zweifellosen Falle von chronischer progressiver Bulbärparalyse meinen für die Beseitigung funktioneller Gaumenlähmung angegebenen Handobturator, und zwar, wie er in den „Therapeutischen Monatsheften“ (1899) berichtete, mit gutem Erfolge.

Die Art der Anwendung mag die folgende kleine Skizze (Figur 1) zeigen. Der achtjährige Knabe hielt, während ich die Skizze entwarf, das Instrumentchen ohne Schwierigkeit ruhig im Munde: ein Beweis, wie sich auch Kinder an die An-



Fig. 1.

wendung gewöhnen. Bei Erwachsenen macht auch die erste Anlegung keine Schwierigkeiten, wenn man richtig zu Werke geht; doch möchte ich zuvor das Instrument kurz beschreiben. Es besteht aus einem flach gewalzten Nickolindraht, der ungefähr rechtwinklig gebogen ist. Der eine Schenkel wird in einen Handgriff gesteckt, der andere nach der Form des Gaumens gebogen und am Ende mit einem flachen Pflock aus rother Guttapercha versehen. Die Anwendung ist aus der Skizze ersichtlich. Drückt der Knabe den Aussenschenkel in der Richtung des Pfeiles, so hebt der innere Schenkel das Velum empor; Drehpunkt der Hebelarme ist die Schneide der oberen Zahreihe.*) Bei der ersten Anwendung verfare ich stets so,

dass der Patient aufgefordert wird, ruhig mehrere Male mit offenem Munde ein- und auszuathmen. Wenn man das Instrument zuerst nur einen Moment anlegt, kommt es fast nie zum Würgen. Allmählig kann man es länger liegen lassen und es dauert nicht lange, so kann der Patient damit sprechen und lesen. Wenn nun die Uebungen, auf deren Ausführung

*) Man würde das Instrument am besten „Gaumenhebel“ nennen.

ich hier nicht eingehen kann und die der Leser in meinen „Vorlesungen über die Störungen der Sprache“ (Berlin, 1893, Verlag von Fischer's med. Buchhandlung H. Kornfeld) ausführlicher findet, einige Zeit angestellt hat, so kann Patient dieselben auch selbständig ausüben: er kann sich mit der Benutzung des Gaumenhebels beschäftigen. Fast jedesmal nach richtiger Anlegung geht das Schlucken besser, fast jedesmal klingt auch nach Herausnahme des Instruments die Sprache verständlicher. Offenbar wirkt die mechanische, massirende Anregung nach. Diese Beobachtungen machen die Patienten fast stets allein, und gerade darin liegt ein nicht zu unterschätzender Einfluss auf die Vermehrung des positiven Gefühlstones, den diese Beschäftigung mit sich bringt. Besonders auffallend war mir dies bei einem älteren Fräulein, das Herr Geheimrath Eulenberg mir überwies und das im Beginn der Uebungen sehr missgestimmt und stets zum Weinen geneigt war.

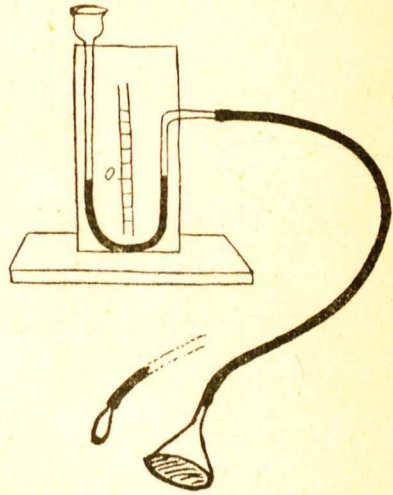


Fig. 2.

Ein zweiter Apparat, der in ähnlicher Weise eine Beschäftigung des Patienten vermittelt, die zur Besserung seines Uebels führen muss, ist folgender: Eine U-förmig gebogene Glasröhre ist bis zu einer bestimmten Marke mit gefärbter Flüssigkeit gefüllt (Thee, Kaffee, karmingefärbtes Wasser etc.) Der eine Schenkel ist mittelst eines Gummischlauches mit einem Trichter verbunden. Bekanntlich fallen bei der Bulbärparalyse besonders die scharfen Verschlusslaute sehr schwer. Wenn nun das Segel erst gehörig geübt worden ist, so werden Uebungen im scharfen blasenden Explodiren der Verschlusslaute (p, t, k, b, d, g) unternommen. Der Trichter wird vor den Mund gehalten und nun z. B. „p“ recht scharf hineingesprochen. Der Ausschlag der Flüssigkeit im Manometerrohr zeigt die Kraft des Verschlusses (Figur 2). So hat der Patient stets eine sichtbare Kontrolle seiner Uebungsleistung und die Beschäftigung mit diesem kleinen Instrument wird ihm Vergnügen machen.

Ist endlich der Segelverschluss einigermaßen hinreichend geworden, so dass nur noch wenig Luft bei den Verschluss-, Reibe- etc. Lauten entweicht, so erhält der Schlauch einen olivenförmigen Ansatz, der in ein Nasenloch eingeführt wird. Wenn der Patient jetzt pa, ta, ka etc. spricht, darf sich die Flüssigkeitssäule nicht bewegen. Je weniger sie sich bewegt, desto weniger Luft geht noch durch die Nase, desto besser schliesst also das Velum ab. Auch diese Beschäftigung muss schliesslich dem Patienten zum Nutzen und zur Befriedigung gereichen, demnach im Sinne günstiger psychischer Beeinflussung wirken.

Beide Apparate kann sich der Arzt selbst sehr leicht und billig herstellen; der Gaumenhebel wird vielleicht auf 25 Pfennig, der zweite Apparat auf zwei bis drei Mark zu stehen kommen.