Max Planck Research Group
Epistemes of Modern Acoustics

Sound & Science: Digital Histories

Nadoleczny, Über das Stottern (1926).

https://acoustics.mpiwg-berlin.mpg.de/node/1926

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

MAX PLANCK INSTITUTE
FOR THE HISTORY OF SCIENCE

ARCHIV
FÜR
PSYCHIATRIE
UND
NERVENKRANKHEITEN

HERAUSGEGEBEN VON

G. ANTON-HALLE, H. BERGER-JENA, O. BINSWANGER-JENA, K. BONHOEFFER-BERLIN, O. BUMKE-MÜNCHEN, O. FOERSTER-BRESLAU, R. GAUPP-TÜBINGEN, A. HOCHE-FREIBURG i. B., E. MEYER-KÖNIGSBERG, J. RAECKE-FRANKFURT a. M., E. SCHULTZE-GÖTTINGEN, E. SIEMERLING-KIEL, W. SPIELMEYER-MÜNCHEN, G. STERTZ-KIEL, A. WESTPHAL-BONN, R. WOLLENBERG-BRESLAU

REDIGIERT VON

E. SIEMERLING UND O. BUMKE

Sonderdruck aus Band 82, Heft 2.

Sitzung der Neurologisch-psychiatrischen Gesellschaft zu München am 27. I. 1926.

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1927

Das **„Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten“** erscheint nach Maßgabe des eingehenden Materials zwanglos in einzeln berechneten Heften, die zu Bänden von etwa 50 Bogen vereinigt werden.

Das Honorar beträgt M. 40.— für den 16seitigen Druckbogen. An Sonderdrucken werden den Herren Mitarbeitern von jeder Originalarbeit sowie von Übersichts-Referaten im Umfange von nicht mehr als 24 Druckseiten bis 100 Exemplare, von größeren Arbeiten bis zu 60 Exemplare kostenlos geliefert. Doch bittet die Verlagsbuchhandlung, nur die zur tatsächlichen Verwendung benötigten Exemplare zu bestellen. Über die Freiexemplare hinaus bestellte Exemplare werden berechnet. Die Herren Mitarbeiter werden jedoch in ihrem eigenen Interesse gebeten, die Kosten vorher vom Verlage zu erfragen.

Manuskriptsendungen werden erbeten an

Herrn Geh. Med.-Rat Professor Dr. Siemerling, Charlottenburg 9, Rüsternallee 8,
Herrn Geh. Med.-Rat Professor Dr. Bumke, München, Nußbaumstraße 7.

Im Interesse der unbedingt gebotenen Sparsamkeit wollen die Herren Verfasser auf knappste Fassung ihrer Arbeiten und Beschränkung des Abbildungsmaterials auf das unbedingt erforderliche Maß bedacht sein.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer.

82. Band. **Inhaltsverzeichnis.** 2. Heft.

Seite

v. **Meduna, Ladislaus.** Beiträge zur Histopathologie der Mikroglia. Mit 10 Textabbildungen 123

Schultze, Ernst. Stellungnahme des Psychiaters zu dem Reichstagsentwurf eines Strafvollzugsgesetzes 194

Waschetko und Seletzky. Einige Daten, betreffend die physikalisch-chemischen Umänderungen des Blutes bei experimenteller Epilepsie. Vorläufige Mitteilung 232

Sitzung der Neurologisch-psychiatrischen Gesellschaft zu München am 21. I. 1926 235

52. Wanderversammlung der südwestdeutschen Neurologen und Psychiater am 11. und 12. Juni 1927 in Baden-Baden 247

Nachtrag zu dem Bericht über den 2. allgemeinen ärztlichen Kongreß für Psychotherapie in Bad Nauheim 278

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN W 9

Vor kurzem erschien:

Hippokrates

Eine Auslese seiner Gedanken über den gesunden und kranken Menschen und über die Heilkunst

Sinngemäß verdeutscht und gemeinverständlich erläutert von

Arnold Sack

Dr. med. et phil., Heidelberg

Mit einem Bildnis. VI, 87 Seiten. 1927. RM 3.60; geb. RM 4.50

Inhaltsverzeichnis:

Der Eid — Das Gesetz — Vom ärztlichen Anstand — Vom Arzte — Vorschriften — Die Werkstätte des Arztes — Von der alten Medizin — Von der ärztlichen Kunst — Aphorismen — Das Buch der Prognosen — Vorhersagen II — Von der Siebenzahl — Von kritischen Tagen — Von den Geweben — Von den Säften — Von der Diät — Von den Träumen — Von der Gesundheitspflege — Von den Krankheiten der Jungfrauen — Vom Zahnen der Säuglinge — Von den Leiden — Von den epidemischen Krankheiten — Von den Winden — Von Luft, Wasser und Örtlichkeit — Vom Gebrauche der Flüssigkeiten — Von der Natur des Menschen — Vom Samen — Von der Nahrung — Aus dem apokryphen Briefe an die Abderiten — Nachwort

Sitzung der Neurologisch-psychiatrischen Gesellschaft zu München am 21. I. 1926.

(Eingegangen am 5. August 1927.)

Herr *Nadoleczny: Über das Stottern.*

Das Stottern zählt *Kußmaul* zu den „spasmodischen Laloneurosen" (*σπασμώδης* = krampfartig) und bezeichnet es als eine „*spastische Koordinationsneurose*". Als Koordinationsneurosen werden heute in gleichem Sinne die Beschäftigungsneurosen, z. B. der Schreibkrampf u. a. m. bezeichnet (*H. Curschmann*)[1]. Zu Beginn oder mitten in der bis dahin glücklich geführten Rede treten durch krampfhafte Kontraktionen an den Verschlußstellen des vokalischen und konsonantischen Artikulationsrohres Hemmungen auf. Die Koordination von Sprechatmung, Stimmgebung und Lautbildung ist gestört.

Daß Stottern zu den *funktionellen Erkrankungen* gehört, wird allgemein angenommen. Die *Kußmaul-Gutzmann*sche Bezeichnung würde in unsere heutige Ausdrucksweise übersetzt lauten: *Nervöse Reaktion auf dem Gebiet der sprachlichen Koordination auf konstitutioneller Grundlage.*

In diesen Begriff gehen fast alle Benennungen ein, die von verschiedenen Standpunkten der Betrachtung hervorstechender Zeichen dieser vielgestaltigen Störung vorgeschlagen sind, also Bezeichnungen wie *Psychoneurose* (eine Tautologie!), *Erwartungsneurose* (*Kraepelin, Isserlin*), *Zwangsneurose* (*Trömner*), *Schreckneurose, Angstneurose* (*L. Frank, Hamburger*) oder (falsch) *Angsthysterie* (*Steckel*), *Dulderneurose* (*Aronsohn*), *Intentionsneurose, Zwangskinese, Hemmungstic* (*Trömner*), *Minderwertigkeitsneurose* (*Scripture*), *Beschäftigungsneurose* (*Duchenne*), Der Ausdruck *Lalophobie* ist streng psychiatrisch genommen unzulässig. Die Bezeichnungen „intermittierende", paradoxe, ataktische bzw. motorische Aphasie" (*Ullrich*, 1905) und später *assoziative Aphasie* (*Höpfner*) und *zeitweilige assoziative Aphonie* (*H. Stern*) verwenden Worte aus der Hirnpathologie in mißverständlichem, nicht üblichem Sinne (*Kleist*). Als einen „Sammelbegriff für verschiedene zu einer Gruppe vereinigte nervöse Erkrankungsformen der Sprache" (*Heilbronner, H. Stern*) möchte ich das Stottern aber nicht auffassen, sondern es ist, wie immer man es benennen oder betrachten mag, stets ein und dieselbe funktionelle Störung in zahlreichen Spielarten. Je höher koordiniert eine Bewegung ist, desto mannigfaltiger kann auch ihre nervöse Störung sein.

[1] Handbuch der inneren Medizin. 1925.

Nun hat *Kußmaul* und nach ihm *Gutzmann* die Störung *krampfhaft* genannt (*spasmodisch, spastisch*) und vermutet, sie beruhe auf einer angeborenen reizbaren Schwäche des Artikulationsapparates (*Gutzmann* schon 1912 in Abänderung des *Kußmaul*schen Hinweises auf den Silbenkoordinationsapparat, was nichts zur Sache tut). Damit ist weiter nichts gemeint, als was wir heute ohne nähere Umschreibung Anlage nennen. So sieht die angebliche „Kußmaul-Gutzmannsche Krampftheorie" aus, ein Ausdruck, der von *Gutzmann nie* gebraucht wurde.

Ursachen. Man muß versuchen, sich klar zu werden, welche Ursachen des Erscheinungsbildes (Phänotypus) Stottern *erblich und anlagebedingt* (idiotypisch, *Siemens*) sind und welche auf *äußere Einflüsse* zurückgehen (also paratypisch sind). Das ist schon bei einfachen Krankheiten nicht leicht. Wir werden die Frage nicht restlos lösen können.

Wesentlich ist (nach *Trömner* und *Ziehen* in 80—85% der Fälle) die *erbliche Belastung* im Sinne einer *familiären neuropathischen Krankheitsbereitschaft.* Diese Belastung rührt nach *Trömner* doppelt so oft aus der mütterlichen Familie her. Eine große Rolle unter den Stotterursachen spielt das oft ererbte *erregbare, ängstliche Wesen,* auf das schon 1866 *Merkel,* später *Kußmaul* und in seiner Dissertation 1887 *Gutzmann* an erster Stelle hinwies. *Homburger* sieht im Stottern eine „umschriebene Leistungsstörung" aus offenbar *anlagebedingter Angst.*

Auf ziemlich sicherem Boden bewegen wir uns aber, wenn wir die *Unterschiede der Geschlechter* beachten. Die bisherige Statistik (*Coën, Colombat, Gutzmann, Paasch, Schleißner, Trömner*) ergibt übereinstimmend, daß das weibliche Geschlecht seltener an Stottern erkrankt. Unter 770 Kindern zählte ich (rund) 77% Knaben und 23% Mädchen; unter 120 über 15 Jahre alten Stotterern waren (rund) 69% männlichen und (rund) 31% weiblichen Geschlechts. Wir dürfen wohl eine sog. idiotypische Disposition annehmen, aus obigen Zahlen allein jedoch nicht auf Geschlechtsgebundenheit schließen. Übrigens verhält es sich mit dem Bettnässen ähnlich.

Die *Erblichkeit des Stotterns* selbst kann kaum in Zweifel gezogen werden. Freilich müßte man streng genommen verlangen, daß Erblichkeit nur da behauptet werde, wo die Möglichkeit der Übertragung auszuschließen sei. Derartige Fälle sind nicht einmal selten. Ich glaube auf Grund meiner Erhebungen mindestens 40% Erblichkeit annehmen zu dürfen, da bei meinen Fällen die Häufigkeit der Vererbung mit sorgfältigerer Nachforschung zugenommen hat. Die *Zwillingspathologie* lehrt bis jetzt, daß Stottern sowohl erblich als auch nicht erblich sein kann.

Für Vererbung spricht außerdem noch das gehäufte *Auftreten von Stottern bei Geschwistern* (15—20% meiner Fälle). Freilich spielt dabei die seelische Ansteckung eine gewisse Rolle. Von meinen Fällen hatten jedoch 674 männliche Stotterer 1407 (= 208,75%) und 216 weibliche

Stotterer 427 (= 197,9%) nicht stotternde Geschwister. Man darf also die Gefahr der Übertragung auch nicht übertreiben.

Wir sehen also, *daß Stottern vorzugsweise auf der Grundlage einer erblichen neurotischen oder identischen Belastung oder beider Arten der Belastung entsteht.* Nur bei 15% konnte *Trömner* keine Belastung nachweisen. Ferner dürfen wir wohl eine *größere Krankheitsbereitschaft des männlichen Geschlechts* annehmen.

Die Zahl der *äußeren Veranlassungen*, der auslösenden Ursachen für das Stottern ist ganz erheblich groß. Es können Krankheiten aller Art sowie physikalische und seelische Umwelteinflüsse sein. Nicht unwichtig, namentlich für den Kinderarzt, ist die Tatsache, daß Stottern mitunter nach akuten *Infektionskrankheiten* auftritt (etwa in 10% der Fälle). Freilich müssen wir derartige Angaben mit Vorsicht verwerten, weil jene Krankheiten durch ihren Einfluß auf das körperliche Wohlbefinden die schon gestörte Sprache verschlechtern können. Ein leichtes, kaum bemerktes Stottern wird nachher vielleicht auffälliger. Jedoch ist die Entstehung des Sprachfehlers nach *Masern, Keuchhusten, Scharlach, Diphtherie, Mumps, Gehirnhautentzündung, Typhus, Grippe* von Ärzten beobachtet worden, umgekehrt auch das gänzliche Verschwinden starken Stotterns während eines schweren Scharlachs, sowie das Wiederauftreten der Sprachstörung nach der Genesung. Die Erklärung derartiger Vorkommnisse durch „Dissoziation der Vorstellungen" ist leeres Gerede, hinter dem nichts steckt. Genauere Erforschung der neuropathischen Anlage und etwaiger erblicher Belastung wäre in solchen Fällen von Belang. Zu den körperlichen Zuständen, die sicher einen verschlimmernden Einfluß auf die Stotterer ausüben, gehören neben dem *Zahnwechsel* die *Zeiten raschen Wachstums*, die *Geschlechtsentwicklung* sowie die *Menstruation*. Während der Geschlechtsentwicklung tritt Stottern mitunter fast plötzlich auf. Wenn man die zu dieser Zeit erhöhte seelische Reizsamkeit auf innersekretorische Vorgänge zurückführt, so hat das hier wohl Berechtigung. Hysterische Reaktionen sind ja da auch nicht selten. Daß manche Mädchen nur oder hauptsächlich während der Menstruationstage stottern, ist vielfach beobachtet.

Von ganz erheblicher Bedeutung ist aber das Verhalten der Umwelt, vor allem *die ersten sprachlichen Anforderungen* (Schriftsprache) und Behandlung in der Schule, wozu noch das „öffentliche Auftreten" vor Mitschülern kommt (*Homburger*), daher die Entstehung nach der Einschulung; ferner das Verhalten der Familie oder der Gespielen, das überwiegend häufig durchaus schädlich zu sein pflegt, weil man das Leiden als Unart wertet und dem Kranken das Stottern abgewöhnen will wie das Nägelkauen, natürlich ohne jeden Erfolg, vielmehr mit dem Ergebnis, daß es noch schlimmer wird. Davon soll später die Rede sein. Nicht nur verkehrte Maßnahmen gegenüber dem Stotterer, auch un-

günstige allgemeine Zustände der Umwelt schaden ihm. Dazu gehören Temperamentsfehler der Eltern, Mangel an gutem Ton, an Ordnung und Ausgeglichenheit im Familienleben, also Auftritte, Wortwechsel, schlechte Beispiele und nicht zuletzt Mangel an Folgerichtigkeit und Einigkeit der Eltern bezüglich der Erziehung. *Homburger* macht ferner mit Recht darauf aufmerksam, wie häufig stotternde Kinder unglücklichen oder geschiedenen Ehen entstammen, wobei nicht nur das häusliche Unglück, sondern auch dessen Grund, nämlich die seelische Abartung eines oder beider Eltern und deren Einfluß auf Erziehung und Seelenleben des Kindes schuld sind. Während wir es hier gewöhnlich mit Dauerschäden zu tun haben, können auch *plötzliche seelische Einwirkungen*, Unfall, Schreck, Mißhandlung, die Sprachstörung auslösen. Erfahrungen im Weltkriege, auch an Kindern infolge von Fliegerangriffen (*Homburger*), haben das ja wieder besonders deutlich gemacht. Daß nicht nur eigentliche Unfälle, z. B. Fall auf den Kopf oder gar Gehirnerschütterungen, die nervöse Reaktion der Sprache zur Auslösung bringen, sondern daß verhältnismäkig harmlose Schreckwirkungen oder unangenehme Erfahrungen das auch tun, wissen wir schon längst. Für die *Entstehung des Stotterns werden seelische Schreckerlebnisse im weitesten Sinne wohl allgemein anerkannt.*

Dem *sexuellen Trauma* vermag ich in Übereinstimmung mit *Frank* eine besondere Bedeutung nicht zuzuschreiben. Wenn *Steckel* die erste Masturbation anschuldigt, so ist das schon in Anbetracht des Alters, in dem die meisten Kinder zu stottern anfangen, ganz unwahrscheinlich. Ganz abgesehen von allem anderen ist nicht ersichtlich, warum ein angebliches geschlechtliches Schreckerlebnis in frühester Jugend einmal gerade Stottern, in anderen Fällen Bettnässen, Verdauungsstörungen, Erbrechen, Schlafstörungen, Kopfweh, Platzangst u. a. m erzeugt, es sei denn, man *glaube* an sämtliche Dogmen jener Lehre. Dagegen mag in den Entwicklungsjahren geschlechtliche Erregung aus Angst oder Angst infolge geschlechtlicher Vorgänge am Stottern auch einmal schuld sein, *aber nur auslösend.* Übrigens entsteht Stottern relativ selten in den Pubertätsjahren.

Nach dem angeblichen Zweck, also final, erklärt die sog. individualpsychologische Richtung *Adlers* das Stottern, das als Sicherung gegen die Umwelt, zum Zweck der Verantwortungslosigkeit, zur Mitleiderregung, ferner der Machtentfaltung, zur Befriedigung persönlichen Ehrgeizes, der Eitelkeit oder dem Trotz diene. Die Möglichkeit einer solchen Ausnutzung der Störung in einzelnen Fällen wird man nicht bestreiten, wohl aber die Entstehung aus dem Zweck. Mit der Annahme einer bisher auch nicht genau bestimmbaren Organminderwertigkeit sind wir wieder bei der Anlage angelangt, die hier als organisch und funktionell angenommen wird. Die ganze übrige Deutung des Stotterns als

Zeichen eines neurotischen Gesamtsicherungssystems aber ist nicht einmal streng genommen der Versuch einer Entstehungserklärung. Mir scheint, als wolle die individual-psychologische Richtung nunmehr jedes Einzelwesen in ihre Zwangsjacke stecken und sich also tatsächlich dem Einzelwesen noch weniger anpassen, als die so sehr verpönte „veraltete" Psychologie. Das individual-psychologische Erklärungsschema überträgt doch recht oft Annahmen, die aus der Seelenkunde mehr oder minder entarteter Erwachsener abgeleitet sind, in die Kinderpsychologie: der gleiche Fehler, den man in früherer Zeit mit der logisch-begrifflichen Deutung der kindlichen Sprachentwicklung gemacht hat. Ich glaube, man hat vielfach den sekundären Ausbau der Neurose (*Pathoplastik Birnbaums*), also das, was der einzelne im Kampf mit der Neurose aus ihr macht, mit deren Pathogenese verwechselt. Unserem Denken und unserer Erfahrung liegt die Auffassung von *L. Frank*, von *Laubi* und auch von *Homburger* näher, die nur zu viel Gewicht auf die Annahme primärer Angst legen, wonach häufig Affekte aller Art, Schreckerlebnisse, heftige Unlustgefühle, auch einmal Angstzustände das Stottern auslösen können, wenn eine Anlage da ist, die *Frank* in besonders leichter Auslösbarkeit, stärkerer Auswirkung und längerer Dauer jener Affekte sieht, die auch leichter mit Vorstellungen verknüpft werden. Hierin hätten wir eine Beschreibung der sog. seelischen Konstitution.

Noch zu erwähnen ist, daß *Stottern durch Nachahmung*, namentlich stotternder Mitschüler, erworben werden kann. Gerade bei solchen Vorkommnissen hat die Krankheitsbereitschaft ausschlaggebenden Einfluß, sonst wäre das häufige Freibleiben von Geschwistern nicht erklärlich. „Nur da ist die Nachahmung gefährlich und führt zum Stottern, wo eine neuropathische Belastung den geeigneten Boden dafür geschaffen hat" (*Gutzmann* 1912).

Die *Entstehung* des Stotterns fällt meistens in eine Zeit, zu der die Sprachentwicklung des Kindes noch nicht beendet ist. Meine eigenen Erhebungen an 890 Stotterern lehren, daß rund 60% im zweiten bis fünften Jahr zu stottern anfangen; nach *Mygind* sind es noch mehr. Bemerkenswert ist noch, daß rund zwei Drittel derselben im zweiten Lebensjahr zu sprechen anfingen, daß jedoch 30% der Knaben und 26,5% der Mädchen langsam und schwer sprechen lernten.

Die Anlage zur nervösen Reaktion oder zum Stottern selbst ist meist ererbt. Die jeweilige Krankheitsbereitschaft schwankt und ist u. a. abhängig von Geschlecht, Alter und vom körperlichen Befinden. Die auslösende Ursache ist vielfach eine Einwirkung aufs Gemütsleben, z. B. Widerstreit zwischen Wollen und Können nach *Gutzmann* (auch in freudiger Gemütsbewegung), Bewußtwerden der gestörten Sprache nach *Fröschels* beim sog. Sprachentwicklungsstottern; ferner Zwang (Nachahmungszwang), Angst, Schreck, Unfall, körperliche Züchtigung, schwere Er-

krankung, Schädigung des Gehirns (mechanische oder toxische) bei anderen Formen. Je schwerer die Einwirkung der auslösenden Ursachen, desto geringer kann gegebenenfalls die Anlage sein. Je größer die Krankheitsbereitschaft, desto geringer kann *die auslösende Ursache sein*, z. B. wenn ein noch nicht dreijähriges Kind, das von seiten der mütterlichen Familie mit Stottern belastet ist, am Telephon (wo es übrigens nicht hingehört, Erziehungsfehler!) stecken bleibt, *mit dem Fuß aufstampft*, nichts herausbringt und von da an tonisch stottert.

Symptomatologie. Die Koordinationsstörungen beim Stotterer sind hauptsächlich von *Gutzmann* eingehend unter Zuhilfenahme der physiologischen Verfahren untersucht worden. Sie äußern sich in den bekannten tonischen und klonischen Hemmungen auf allen zum Sprechen nötigen Muskelgebieten für Atmung, Stimme und Aussprache, bei allen Arten des Redens, ferner in zum Teil willkürlichen Mitbewegungen, schließlich in formaler Unsicherheit der Rede. Dazu kommen noch eine Reihe von nervösen und seelischen Erscheinungen.

Das Auftreten und die Stärke der Hemmungen ist u. a. abhängig von der *Stimmgebung*, der *Redeweise* sowie von der *Situation*. Jede lautliche oder Akzentveränderung der Rede hat einen meist günstigen Einfluß aufs Stottern. Die Hemmungen verschwinden oder treten wesentlich seltener und schwächer auf, wenn z. B. mit *Flüsterstimme* oder mit falschen Akzenten geredet wird. Auch bei leiserem Sprechen in *tieferer Stimmlage* bessert sich die Störung. Die Art der Stimmführung sowie der Rhythmisierung infolge von Veränderung der Akzente beim *eintönigen Sprechen* und die gleichen Gründe, verbunden mit dem Lustgefühl beim *Singen*, vermindern in den allermeisten Fällen das Eintreten von Hemmungen, doch gibt es auch Singstotterer, und zwar etwa 8%. Als Gründe der wesentlichen Besserung beim Singen ist u. a. als *wesentlich* (nach *Kußmaul*) der regulierende Einfluß des Rhythmus, der ja auch beim Hersagen von *Gedichten* (Deklamieren) und beim Sprechen mit *Taktschlagen* das Stottern zurücktreten läßt oder verhindert.

Man darf nicht vergessen, daß singendes Sprechen die Wiederholung bei der Palilalie hemmt. Schon beim *langsamen Sprechen* kann sich das Stottern bessern, namentlich bei Kindern mit hastigem, fahrigem Wesen. Dazu kommt noch, daß sich beim langsamen Reden der kategoriale Stil dem der Schreibsprache nähert, „die qualitativen Aussagen nehmen auf Kosten der aktionalen zu“ (*Busemann*). *Nachsprechen und Lesen* gehen natürlich beim zerstreuten Stotterer besser, weil ihm eine bestimmte Form geboten ist, die er beim Spontansprechen selbst erst suchen muß. Das gilt auch für die wesentliche Erleichterung beim *Mitsprechen* oder *Sprechen im Chor*, das keine eigene Leistung ist, ferner beim *Hersagen eingelernter Reihen* und beim *Zählen* (72% meiner Fälle zählten ohne zu stottern), wobei nicht gedacht werden muß. Aber gleich-

wohl kommen auch bei solchen Redeweisen und Sprecharten Störungen vor. Am stärksten sind letztere aber, wenn es auf eigene Leistungen ankommt, also in der *freien Rede* und beim Antworten, in letzterem Falle auch noch abhängig von der Situation (z. B. am Fernsprecher) oder von der Person, der geantwortet werden muß. Die reproduktive Sprache macht also weniger Schwierigkeiten als die selbständige. Auch jenen, die durch Aufmerksamkeitsanspannung zu stärkerem Stottern veranlaßt werden, fällt das Nachsprechen und Lesen leichter. Andererseits gibt es Fälle (etwa 3—5%), in denen das selbständige Sprechen fast fließend gelingt, das *Nachsprechen oder Lesen aber hochgradig gestört ist*. *Gutzmann* führt diese Erscheinung zurück auf eine unlustbetonte Vorstellung, an bestimmte Worte gebunden zu sein, sowie auf die Angst vor sog. „schwierigen Lauten": Erwartungsneurose. Die Fähigkeit schwerer Stotterer, manchmal ganz fließend als Schauspieler (beim Theaterspielen der Kinder) zu sprechen, wie auch anderen Personen eigentümliche Sprechweisen *nachzuahmen*, erklärt sich zum Teil aus der veränderten Stimmlage und aus der Ablenkung der Aufmerksamkeit beim Sprechvorgang selbst, ferner aber namentlich aus der Annahme des Stotterers, nicht er selbst spreche, sondern der Nachgeahmte rede aus ihm. Das betrifft also Fälle der zweiten, etwa auch der dritten Gruppe. Vielfach wird behauptet, der Stotterer rede tadellos, wenn er im *dunklen Zimmer* oder *allein* sei, und nur in Gegenwart anderer trete die Störung auf. Das trifft zwar für viele Fälle zu, aber manche stottern nach ihrer eigenen Angabe auch (wenngleich geringer) beim Alleinsprechen, und zwar 40% meiner Fälle, z. B. beim Lautlernen von Schulaufgaben. Das wurde mir von Eltern, welche die Kinder dabei belauschten, auch bestätigt. Gegenteilige Behauptungen sind demnach grundsätzlich unrichtig, weil sie nicht allgemeine Gültigkeit haben. Allerdings hat die Umgebung einen gewissen Einfluß auf das Hervortreten und die Stärke dieser Sprachstörung, gibt es doch genug Kinder, die im Verkehr mit ihren Gespielen, ja im engeren Familienkreis nicht stottern, wohl aber in der Schule oder beim Arzt. Aber auch das Gegenteil kommt öfter vor. Auch beim *Reden im Traum* ist Stottern beobachtet (von *Dehnhardt*, von mir und von *H. Gutzmann jun.*). Diese Tatsache scheint mir grundsätzlich wichtig. Sie kann sich aus der geträumten Situation oder aus einer starken Fixation der Störung erklären.

Trömner (1914) hat wohl zuerst darauf hingewiesen, daß „fast alle Stotterer leichter in *fremden Sprachen* sprechen, weil deren Inhalt die Aufmerksamkeit stärker beschäftigt", z. B. stockte einer seiner Stotterer beim Worte W—este, nicht aber bei Vestalin, bei d—eren, nicht aber bei Derenberg, also bei kurzen bekannten, nicht aber bei längeren Worten, „welche doch schwierigere sprachmotorische Pensa darstellen." Nun trifft das aber auch nicht allgemein zu. Es hängt von der Art des

Stotterns ab, nicht, wie *J. Wilheim* glaubt, vom „Ehrgeiz, sich gerade als Sprachkranker in einer fremden Sprache absolut fehlerfrei auszudrücken". Viel richtiger ist *Trömners* Vergleich mit dem, der wegen Platzangst nicht zu Fuß, wohl aber mit dem Fahrrad über den Platz kommt. Es gibt aber andererseits recht viele Kinder, die gerade in Fremdsprachen (lateinisch, französisch) mehr stottern, weil sie sich unsicher führen. Wir können also zusammenfassend sagen: *Jede lautliche oder Akzentveränderung* (*musikalischer*, Stärke-, Zeitakzent und damit Rhythmus) *der Sprache, sowie jede Veränderung der äußeren Umstände* (Situation, Umwelt), *unter denen geredet wird, beeinflußt den Stotterer stärker als den Sprachgesunden.* Akzent- und Lautveränderungen bessern gewöhnlich den Fehler, lassen ihn sogar verschwinden. Umstände, die den Stotterer von der Aussprache ablenken oder ihm ein gewisses Sicherheitsgefühl verleihen, wirken ebenfalls oft günstig; umgekehrt verschlimmern sie das Stottern, wenn der Stotterer sich durch sie unsicher, bloßgestellt, beeinträchtigt fühlt. Die Sprachstörung ist also in hohem Maße, wenn auch nicht ausschließlich (Stottern im Traum) von äußeren Einflüssen bedingt (konditionale Funktionsstörung, *Trömner*).

Die *Behandlung des Stotterns* gehört begreiflicherweise zu den schwierigsten *Aufgaben der Sprachheilkunde und kann der breiten Grundlage der gesamten Heilkunde am allerwenigsten entraten.* Denn ohne eine ärztliche und erziehliche Behandlung, die allen nervösen und körperlichen Schwächen und Krankheiten stotternder Kinder Rechnung trägt sowie Ursachen und Entstehung jedes einzelnen Falles berücksichtigt, ist die Übungsbehandlung oft machtlos.

Häufig wird das vergessen und die Handlungs- sowie Behandlungsweise vieler Heillehrer ist von dem geistigen Kurzschluß: Stottern — Übungsbehandlung beherrscht. Andererseits findet man unter Ärzten und sogar Nervenärzten solche, die nur allgemeine Behandlung anwenden zu dürfen glauben. Ich kenne nicht wenige stotternde Kinder (und Erwachsene), die nur mit Diät, sogar nur wegen einer leichten Stuhlverstopfung oder nur mit Wasseranwendungen oder einem Aufenthalt in Wörishofen behandelt wurden, natürlich ohne jeden Erfolg. Mit derartigen Kuren ohne Behandlung der Sprachstörung selbst wird kostbare Zeit verloren, bis das Stottern immer mehr „fixiert" wird, und ich stehe nicht an, ein solches Verfahren als *unverantwortlichen Leichtsinn* zu bezeichnen. Anders sind die (vernünftigen) Psychoanalysen (*Frank, Laubi, Homburger*) zu beurteilen, aber auch sie werden zweckmäßig mit einer dem einzelnen Fall angepaßten Übungsbehandlung verbunden, die nicht ein Drill nach irgendeinem Leitfaden sein soll. Diese *mißverstandene Übungsbehandlung* kann sogar schaden, darin stimme ich *Trömner* bei. Im übrigen aber kommt man mit zweckmäßigen, dem Wesen des einzelnen Stotterers und seiner Störung Rech-

nung tragenden Übungen ohne Allgemeinbehandlung immer noch weiter als mit der letzteren allein. Das kommt daher, daß die allgemeine Behandlung weniger suggestiv wirkt als Übungen, die doch stets im Geiste einer vernünftigen Psychotherapie durchgeführt werden sollen. Außerdem ist es aber dringend nötig — und leider besonders schwierig —, häusliche Mißstände, Erziehungsfehler in Haus und Schule abzustellen; darauf macht *Homburger* neuerdings nachdrücklich aufmerksam. Je mehr es gelingt, das Kind allgemein (und sprachlich) umzuerziehen (*Rothe*), desto mehr Erfolg wird man haben. Dabei nützt Lob immer mehr als Tadel!

Die *eigentlich sprachliche Behandlung* setzt sich zum Ziel, *physiologisch richtiges Sprechen* einzuüben. Sie muß mit der erziehlichen seelischen Beeinflussung Hand in Hand gehen. *Gutzmann* betont, daß die Übungen nach physiologischen und psychologischen Grundsätzen gemacht werden müssen, und daß man daher auch nicht von einem *Gutzmann*schen Verfahren im Sinne eines Schemas und erst recht nicht von „Sprachgymnastik" reden sollte. Das Heilverfahren ist eine Erziehung zur bewußten Überwindung einer Neurose. Darin, daß der bessere Weg der Psychotherapie sei, „sich wieder auf das Bewußtsein und den bewußten Willen zu besinnen", statt „möglichst viel an das Unbewußte zu appellieren" — darin stimme ich *Moll* voll und ganz bei. Das lag auch *Gutzmanns* gesundem Denken und Fühlen viel näher. Schon 1893 schrieb er: „Die psychische Behandlung liegt im Wesen der bewußtphysiologischen Übung". Demnach muß die letztere, wie sich *Homburger* ausdrückt, „von vornherein erzieherisch-suggestiv eingestellt sein" und sich vor allem gegen die Annahme des Stotterers wenden, das Reden sei eine besonders schwierige Leistung.

Daß man aber mit *kleinen Kindern im 3. und 4. Lebensjahr keine geregelten Sprachübungen* machen soll, hat *Gutzmann* nachdrücklichst hervorgehoben. Man soll sie „vom Sprechversuch ablenken, wenn sie mit Stottern beginnen", man soll „ihnen einhelfen", ihnen in kurzen „einfachen Sätzen kleine Geschichten erzählen", „am Bilderbuch Bilder erklären und die vorgesprochenen Sätze ruhig nachsprechen lassen." *„Ein sehr grober Fehler wird sehr oft von den Angehörigen gemacht. Er besteht darin, daß das Kind gezwungen wird, den Satz, den es eben stotternd gesprochen hat, noch einmal zu wiederholen. Dadurch macht man das Kind auf seinen Fehler in übertriebener Weise aufmerksam, und oft genug wird auch die Wiederholung stotternd gemacht"* (1912).

Den verschiedenen Verfahren der Übungsbehandlung ist mit Ausnahme des Liebmannschen gemeinsam die mehr oder minder starke Veränderung der Sprachakzente im Anfang der Übungen und der allmähliche Übergang zum sinngemäßen Satzakzent. Man mag vom *Singen* ausgehen oder *Rhythmen* (*Laubi*) verwenden, also *im Takt sprechen* lassen (*Colombat*

de l'Isère) oder zunächst langsam, „*monoton, monodynam und monotemporal*" (*H. Gutzmann*) reden lassen oder auch, wie *Fröschels* es tut, *nach tiefer Einatmung „sinnlose Silbenverbindungen"* sprechen lassen, wie sie dem Stotterer gerade einfallen (die ja auch keinen Wortakzent haben), und wie sie in *Gutzmanns* Übungsbuch schon seit Jahrzehnten zu finden sind; oder nach *L. Stein*, die von *Liebmann* u. a. empfohlene Dehnung der Sprachakzente durch *Pausen ersetzen*, also „*skandierend oder abgehackt*" üben lassen; oder schließlich nach *Homburger „volltönend, mit Hervorheben des melodischen, dynamischen, rhythmischen Gefälles"*, also eines „Auf- und Ab der Stimmhöhe, der Lautheit und der klanglichen Abfolge, zugleich auch der Geschwindigkeit" nachsprechen lassen und dadurch die Aufmerksamkeit auf Höreindrücke richten und vom Sprechvorgang ablenken — man mag irgendeines dieser Verfahren wählen: immer handelt es sich um Akzentveränderung und ihren obenerwähnten günstigen Einfluß auf das Stottern, und immer muß der Schritt von der Übungssprache in die Umgangssprache getan werden. Nur *Liebmann* pflegt in ungezwungener Redeweise mit dem Kranken zusammen zu lesen und ohne Rücksicht auf dessen Hemmungen weiter zu sprechen. So zwingt er ihn, nur noch akustisch seine Rede zu kontrollieren. Bei jedem Verfahren spielt die seelische Beeinflussung eine bedeutende Rolle.

Diskussion:

Herr *Laudenheimer*

hält im Gegensatz zum Vortragenden das Stottern für eine reine *Angstneurose*, bei der den motorischen Symptomen nur ein sekundärer Charakter zukommt. Grundlegend ist immer eine konstitutionelle psychopathische Minderwertigkeit. Auslösendes Moment können ebensowohl psychische Traumen (Schreck, sexuelle) als auch körperliche Anlässe (z. B. Artikulationsschwierigkeiten) sein. Nicht selten wirkt bei geistig Frühreifen der Vorsprung der Denk- vor der Sprachentwicklung begünstigend auf das Stottern.

Fixiert wird die Störung durch das unzweckmäßige Verhalten der Umwelt (Tadel der Eltern, Spott der Mitschüler usw.) und führt durch sich häufenden Mißerfolg zur dauernden *Erwartungsangst* und durch diese zu immer stärkeren Sprachhemmungen.

Das Primat des Psychischen über das Motorische wird u. a. bewiesen durch das Gebundensein des Stotterns an bestimmte seelische Konstellationen oder soziale Situationen (Beispiele: beim Singen, beim Nachahmen von Dialekten, in fremden Sprachen, ebenso Untergebenen gegenüber wird oft nicht gestottert, um so stärker oft bei sozial Höherstehenden. Schauspieler, die im Alltagsleben, nie auf der Bühne stottern.)

Für die Therapie ergibt sich daraus als wesentlich die Behandlung der Angst und Hebung des Selbstvertrauens (evtl. unter Zuhilfenahme von Psychoanalyse und Hypnose). Die motorischen Sprachübungen können nur unterstützend durch suggestive Erhöhung des Sicherheitsgefühles wirken. Einseitig betrieben schaden sie sogar, da sie dem Kranken sein Leiden noch stärker bewußt machen können.

Herr *von Hattingberg:*

Der Vortrag erweckt den Eindruck einer Polemik gegen die Bedeutung der psychischen Bedingtheit des Stotterns, der am besten durch die Fülle interessanter Beispiele widerlegt wird, die er für die Abhängigkeit der Störung von einer bestimmten affektiven Situation beibringt. Die in diesem Punkt etwas ambivalente Hal-

tung des Vortragenden deutet darauf hin, daß die Spannung zwischen der von ihm vertretenen Auffassung und der psychologischen, wie sie der Psychoanalyse eignet, nicht so groß ist, als es den Anschein hat. Das Bindeglied zwischen beiden Auffassungen bildet die Angst. Auf der einen Seite darf man als charakteristisch für die Störung eine Steigerung der inneren Spannung annehmen, in dem Sinne, daß ein Plus von innervatorischer Energie irgendwo zentral aufgespeichert wird, daß sich dann im Stottern gleichwie in Anfällen entlädt, jedoch nur, um immer wieder von neuem aufgespeichert zu werden. Diese Akkumulierung läßt sich ebenso als primäre Schreckfolge denken, wie als das Produkt einer dauernden Überinnervation infolge Überspannung der Aufmerksamkeit, in beiden Fällen am besten als ein „Kurzschluß" innerhalb eines untergeordneten Funktionskreises. Der freilich immer noch recht grobe Vergleich gibt am besten den Eindruck wieder, den man von den „primären Schreckneurosen" empfängt, den unmittelbaren Folgen eines Shockerlebnisses, die wir während des Krieges so häufig beobachten konnten. Besonders gut fügen sich in diese Auffassung jene Fälle von „spontanem Abreagieren", die nach Wiedererlebung des Schrecks im Traum unter heftigster Affektentladung von selbst abheilten.

Wahrscheinlich handelt es sich bei der Entstehung des Stotterns (jedenfalls dort, wo es im Anschluß an ein Trauma ausgebildet wird), um einen ähnlichen Vorgang wie bei den „primären" Schreckneurosen, zumindest in dem Sinne, daß die Angst hier noch den Charakter einer vorwiegend körperlichen Erregung hat. Wir können nun eine fortlaufende Reihe bilden, beginnend auf der einen Seite mit einer noch völlig undifferenzierten, fast rein „körperlichen" Angst, bei der nicht einmal das Vorzeichen oder die Richtung feststeht, in welche die Erregung treibt. Ja, man kann sagen, die Angst sei an sich zwiesinnig oder ambivalent (oder sie sei eine der subjektiven Erlebnisformen der Ambivalenz). Es geht in dieselbe Richtung, daß nach der psychoanalytischen Auffassung eine an sich unbestimmte Angst entstehen kann, als das Ergebnis der Verdrängung irgendeines beliebigen anderen Affekts; oder daß sich, anders ausgedrückt, die innere Spannung irgendeines Affekts, der nicht zur Entladung kommt, in Angst verwandelt, als Angst erlebt wird. Am anderen Ende der Reihe steht die Angst etwa der Phobien, die auf ganz bestimmte Gegenstände bezogen ist.

Wird die „primäre Neurose" psychisch verarbeitet, wozu das Verhalten der Umwelt besonders etwa in der Schule Anlaß gibt, dann entsteht der Circulus vitiosus zwischen körperlicher und seelischer Funktion (*Mohr*). Wie der Aufmerksamkeitszuwendung vasomotorische Veränderungen, Tonusänderungen der Muskulatur und andere lokale Veränderungen entsprechen, so ruft die vermehrte örtliche Spannung vermehrte Anstrengung (etwa Pressen) wie vermehrte Aufmerksamkeitszuwendung hervor. Die Erregung entzündet sich an der Erregung, die Reaktion wird zum Reiz. Das ist am Stottern deutlicher als an irgendeiner anderen Neurose. Das Stottern wird außerdem zum Angriffspunkt in dem inneren Kampfe zwischen Willen und Trieb (Ich und Es) sowie gleichzeitig in dem Kampf zwischen Individuum und Umwelt. Es wird zum Zaun mit der Funktion des Schutzes wie der Abwehr. Die Angst macht Stottern und das Stottern macht Angst. Diese ängstliche innere Spannung kann im Zusammenhang der verschiedensten Affekte gleichsam als Zuschußerregung oder selbständig eben als Angst erlebt werden. Wenn die Entwicklung der Persönlichkeit fortschreitet, wird die Angst zum Störungskern und dabei wird sie wie das Stottern in die verschiedenen typischen Zusammenhänge eingeordnet, welche die Psychoanalyse aufgedeckt hat; um so vielfältiger, je komplizierter das Innenleben der oft besonders intelligenten Stotterer sich entwickelt. Das Stottern bleibt stets abhängig von der Angst und diese wieder wird mit dem Fortschreiten der Entwicklung der Persönlichkeit resp. der Neurose immer überwiegender durch die affektive Situation bestimmt.

Deshalb ist auch die Aufgabe der Therapie, vor allem die Überwindung der Angst, die Lockerung der inneren Spannung. Erst in zweiter Linie ist die eine Ausdrucksform der Angst, das Stottern, zu bekämpfen. In schweren Fällen, wo es sich um eine ausgebildete Neurose handelt (bei der gar nicht selten die eigentliche Sprachstörung nichts als ein unbedeutendes, von Dritten kaum bemerkbares Häsitieren darstellt), kann oft nur die Psychoanalyse helfen. Ergänzend sind Atemübungen besonders zu empfehlen.

Herr *Bostroem:*

Mitbewegungen können beim Stottern wohl eine zweifache Bedeutung haben. Die Athetose, die ja in generalisierten Mitbewegungen besteht, läßt erkennen, welch störenden Einfluß ein Überfluß an Mitbewegungen dadurch hat, daß die gewünschten Muskeln nicht isoliert und frei von unnötigem Beiwerk zu Innervationen gebraucht werden können. Andererseits sieht man bei Stotterern, daß sie mit Hilfe von einer Art Mitbewegungen sich über ihren Sprachfehler hinweghelfen können. — Da, wie der Herr Vortragende ausgeführt hat, die überwiegende Mehrzahl der Stotterer ihren Sprachfehler zwischen dem 2. und 5. Lebensjahr zu zeigen beginnen, wäre daran zu denken, ob nicht neben anderen Komponenten auch eine fehlerhafte Spracherziehung als Ursache zu berücksichtigen ist. — Welche Bedeutung hat die Pflege der Atemtechnik für die Heilbehandlung der Stotterer?

Herr *Feuchtwanger*

wirft die Frage auf, ob das Stottern, aus welcher primär-seelischen Verursachung auch immer es entstehe, nicht Teilerscheinung einer allgemeinen Störung des Gesamtmotoriums sei mit besonderer Bevorzugung der Sprechbewegungen. Es werden die „Aufmerksamkeitshemmungen" *Picks* („Harnstottern" u. a.) angeführt. Ferner wird auf einen vom Ref. beobachteten Fall von aphasischem Stottern nach Hirnverletzung (Brocagegend, Zentralwindung) hingewiesen, bei dem außer der Sprachstörung mit Pressen und Logoklonus ein Überhasten bei allen Willkürhandlungen besteht. Die „Mitbewegungen" der gesamten Mimik und Pantomimik bei kindlichen Stotterern könnten wohl in dem Sinne einer solchen psychogenen Störung des Gesamtmotoriums gefaßt werden.

Herr *Nadoleczny* (Schlußwort):

Mit der Angst *allein*, selbst wenn man dem Wort eine weit über die landläufige hinausgehende, immer verschwommener werdende Deutung unterlegt, ist das Stottern ätiologisch nicht zu klären. Das dürfte aus meinen durch die Tatsachen belegten Ausführungen hervorgegangen sein. Mein Standpunkt ist durchaus nicht „ambivalent" und meine Auffassung möglichst wenig verschwommen. Die Bedeutung von Angst und Schreck u. a. m. zum Teil als auslösenden Moments und namentlich für den weiteren Ausbau der Neurose ist allgemein anerkannt. Das ist aber etwas anderes als Ätiologie! Ob es für den Kranken von Vorteil ist, wenn er einem stotternd erzählt, er wisse es nun: sein Leiden rühre daher, daß er die „richtige Einstellung zur Umwelt" nicht finden könne, ist doch recht fragwürdig. Die psychoanalytische Behandlung wird eben leider vielfach *ohne die bescheidenste psychiatrische Vorbildung, sogar überhaupt ohne jede medizinische Vorbildung* ausgeübt. Diese Art der Kurpfuscherei scheint aber von seiten gewisser ärztlicher Kreise merkwürdigerweise unterstützt zu werden. — Zweifellos spielen auch Fehler der sprachlichen Erziehung bei der Entstehung und besonders der Verschlimmerung des Stotterns eine Rolle. Die Übungsbehandlung wirkt nur dann schädlich, wenn sie mechanisch heruntergeleiert wird. Daß sie nicht immer nützt, wird niemand wundernehmen, der Heilkunde studiert hat. Es ist aber bezeichnend, daß die Methoden derer, die Bücher über ihre Selbstheilung geschrieben haben, sich im Grunde von der Übungsbehandlung nicht unterscheiden. Dazu gehören auch Atemübungen, die (nicht in allen Fällen!) nötig und nützlich sind.

(Eigenberichte durch *Jahrreiss.*)

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN W 9

Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie

mit Berücksichtigung der experimentellen Pharmakologie

Bearbeitet von zahlreichen Fachgelehrten

Herausgegeben von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **A. Bethe**
Direktor des Instituts f. animal. Physiol., Frankfurt a. M.

Prof. Dr. **G. v. Bergmann**
Direktor der 2. Medizinischen Univ.-Klinik, Berlin

Prof. Dr. **G. Embden**
Direktor des Instituts f. vegetat. Physiol., Frankfurt a. M.

Geh.-Rat Prof. Dr. **A. Ellinger** †
ehemals Direktor des Pharmakologischen Instituts Frankfurt a. M.

Soeben erschien: **1. Band:**

Allgemeine Physiologie

Bearbeitet von

Karl Boresch, Philipp Broemser, Georg Ettisch, Günther Hertwig, Rudolf Höber, Werner Lipschitz, Hans Horst Meyer, August Pütter, Heinrich Reichel, Peter Rona, Karl Spiro, Otto Steche, Jakob von Uexküll, H. Zwaardemaker

Mit 119 Abbildungen. XII, 748 Seiten. 1927. RM 64.—; in Halbleder geb. RM 69.60

Inhaltsverzeichnis:

Definition des Lebens und des Organismus. — Übersicht über die chemischen Systeme des Organismus und ihre Fähigkeit, Energie zu liefern. — Die Fermente. — Die physikalische Chemie der kolloiden Systeme. — Allgemeine Energetik des tierischen Lebens (Bioenergetik). — Erregbarkeit, Reiz- und Erregungsleitung, allgemeine Gesetze der Erregung. — Allgemeine Lebensbedingungen. — Der Stoffaustausch zwischen Protoplast und Umgebung. — Ionenwirkungen und Antagonismus der Ionen. — Die Narkose und ihre allgemeine Theorie. — Protoplasmagifte. — Die funktionelle Bedeutung der Zellstrukturen mit besonderer Berücksichtigung des Kernes und seiner Rolle im Leben der Zelle. — Arbeitsteilung bei „höheren" Organismen. — Parasitismus und Symbiose. — Die Einpassung. — Kreislauf der Stoffe in der Natur. — Sachverzeichnis.

Früher erschienene Bände:

2. Band: **Atmung. Aufnahme und Abgabe gasförmiger Stoffe.** Mit 122 Abbildungen. IX, 552 Seiten. 1925. RM 39.—; in Halbleder gebunden RM 44.40

3. Band: **Verdauung und Verdauungsapparat.** Mit 292 Abbildungen. XIII, 1489 Seiten. 1927. RM 120.—; in Halbleder gebunden RM 127.50

7. Band: **Blutzirkulation.**
Erster Teil: **Herz.** Mit 200 Abbildungen. X, 862 Seiten. 1926. RM 69.—; in Halbleder gebunden RM 73.80
Zweiter Teil: **Blutgefäße, Kreislauf.** Mit 232 Abbildungen. XIV, 1060 Seiten. 1927. RM 88.—; in Halbleder gebunden RM 96.—

8. Band: **Energieumsatz.**
Erster Teil: **Mechanische Energie, Protoplasmabewegung und Muskelphysiologie.** Mit 136 Abbildungen. X, 654 Seiten. 1925. RM 45.—; in Halbleder gebunden RM 49.50

11. Band: **Receptionsorgane I. Tangoreceptoren, Thermoreceptoren, Chemoreceptoren. Phonoreceptoren, Statoreceptoren.** Mit 236 Abbildungen. XVI, 1062 Seiten. 1926. RM 81.—; in Halbleder gebunden RM 88.50

14. Band: **Fortpflanzung, Entwicklung und Wachstum.**
Erster Teil: **Fortpflanzung, Wachstum, Entwicklung, Regeneration und Wundheilung.** Mit 440 zum Teil farbigen Abbildungen. XVI, 1194 Seiten. 1926. RM 96.—; in Halbleder gebunden RM 103.50
Zweiter Teil: **Metaplasie und Geschwulstbildung.** Mit 44 zum Teil farb. Abbildungen. VIII, Seite 1195—1802. 1927. RM 51.—; in Halbleder geb. RM 56.40

17. Band: **Correlationen III. Wärme- und Wasserhaushalt, Umweltfaktoren, Schlaf, Altern und Sterben, Konstitution und Vererbung.** Mit 179 Abbildungen. XII, 1204 Seiten. 1926. RM 84.—; in Halbleder geb. RM 90.60

Jeder Band ist einzeln käuflich, jedoch verpflichtet die Abnahme eines Teiles eines Bandes zum Kauf des ganzen Bandes

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN W 9

Erkrankungen des Nervensystems. Bearbeitet von **G. v. Bergmann, E. Billigheimer, R. Bing, O. Bumke, H. Curschmann, K. Goldstein, Ernst Meyer, Eduard Müller, M. Nadoleczny, O. Veraguth, K. Wittmaack.**
Erster Teil: 1085 Seiten mit 431 z. T. farbigen Abbildungen. 1925. Geb. RM 69.—
Zweiter Teil: 541 Seiten mit 112 Abbildungen. 1926. Geb. RM 33.—
Beide Teile werden nur zusammen abgegeben.
(„Handbuch der Inneren Medizin", Zweite Auflage, Bd. 5)

Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Zweite Auflage. Bearbeitet von H. von Baeyer-Heidelberg, H. Curschmann-Rostock, R. Gaupp-Tübingen, R. Greving-Erlangen, A. Hauptmann-Freiburg, F. Kramer-Berlin, F. Krause-Berlin, H. Liepmann-Berlin, F. Quensel-Leipzig, H. Starck-Karlsruhe, G. Stertz-Marburg, F. K. Walter-Rostock-Gehlsheim. Herausgegeben von Dr. **Hans Curschmann,** Professor, Direktor der Medizinischen Universitätsklinik in Rostock, und Dr. **Franz Kramer,** Professor an der Universität Berlin. 962 Seiten mit 301 zum Teil farbigen Abbildungen. 1925. Geb. RM 36.—

Neurologische Untersuchungs-Schemata. Periphere und spinale Sensibilitätsbezirke nebst Blättern zum Eintragen von Sensibilitätsbefunden, Reizpunkte der Nerven und Muskeln. Von Professor Dr. **Franz Kramer,** Berlin. Mit 6 Abbildungen und 50 Doppelformularen. 1927. RM 4.80

Histopathologie des Nervensystems. Von Dr. **W. Spielmeyer,** Professor an der Universität München. Erster Band: **Allgemeiner Teil.** 502 Seiten mit 316 zum großen Teil farbigen Abbildungen. 1922. RM 43.50

Technik der mikroskopischen Untersuchung des Nervensystems. Von Dr. **W. Spielmeyer,** Professor an der Universität München. Dritte, vermehrte Auflage. 169 Seiten. 1924. RM 8.70

Praktische Neurologie für Ärzte. Von **M. Lewandowsky.** Vierte, verbesserte Auflage von Dr. **R. Hirschfeld,** Berlin. 412 Seiten mit 21 Abbildungen. („Fachbücher für Ärzte", Band I.) 1923. Gebunden RM 12.—

Zellaufbau der Großhirnrinde des Menschen. Zehn Vorlesungen von Dr. **Constantin von Economo,** Professor der Neurologie und Psychiatrie an der Universität Wien. Mit 61 Abbildungen. XII, 162 Seiten. 1927.
RM 18.—; gebunden RM 19.50

Meine myelogenetische Hirnlehre mit biographischer Einleitung. Von Dr. **Paul Flechsig,** Geheimer Rat, Professor (i. R.) der Psychiatrie an der Universität Leipzig. Mit einer Tafel. III, 122 Seiten. 1927. RM 6.90

Die chirurgische Behandlung der Gehirntumoren. Eine klinische Studie. Von Dr. **Herbert Olivecrona,** Privatdozent, Oberarzt an der chirurgischen Universitätsklinik im Seraphimerkrankenhaus zu Stockholm. Unter Mitwirkung von Dr. E. Lysholm, Chefarzt der Röntgenabteilung des Krankenhauses Mörby-Stockholm. Mit 228 Abbildungen. V, 344 Seiten. 1927. RM 27.—

Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.