



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

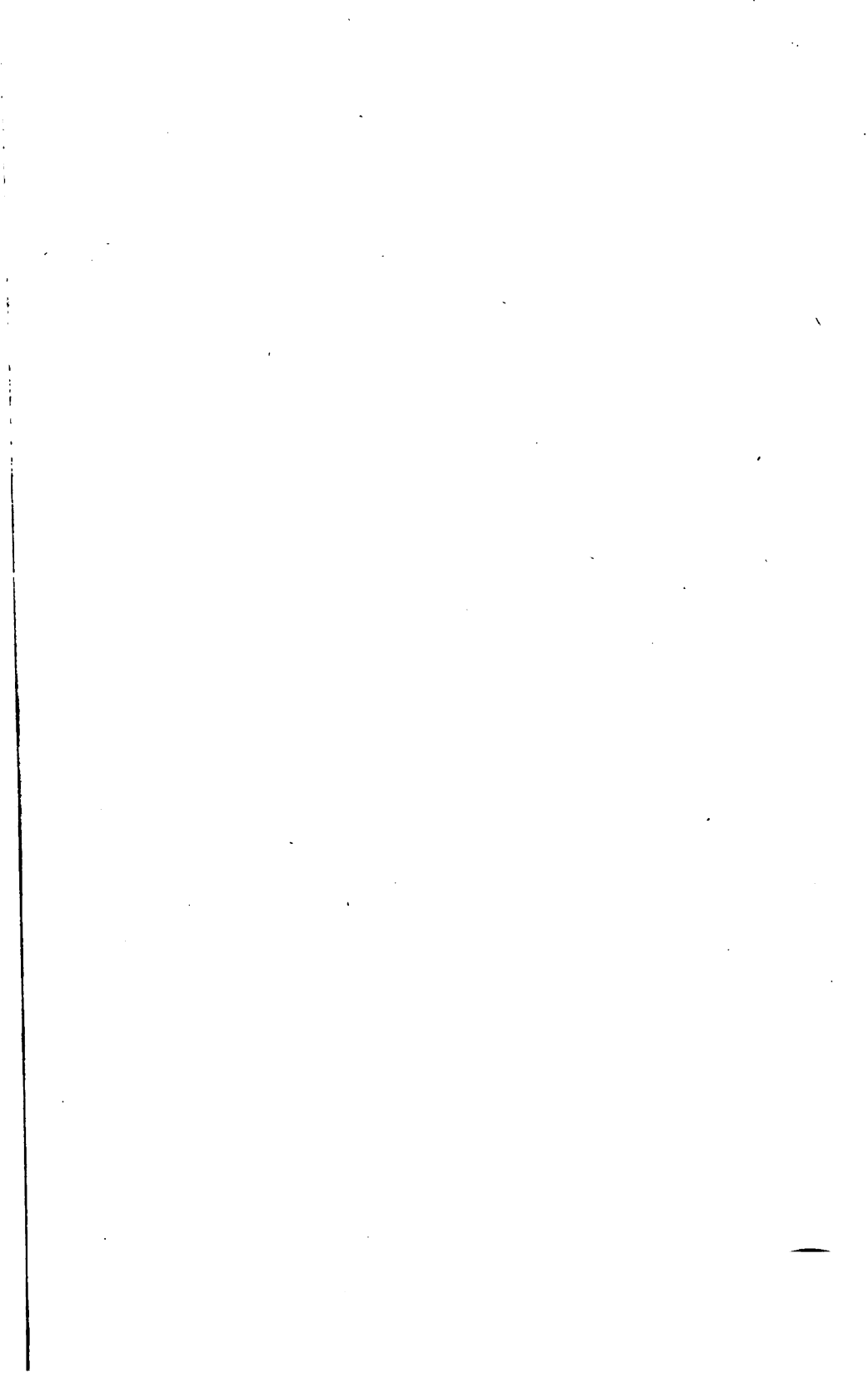
A. E. S.

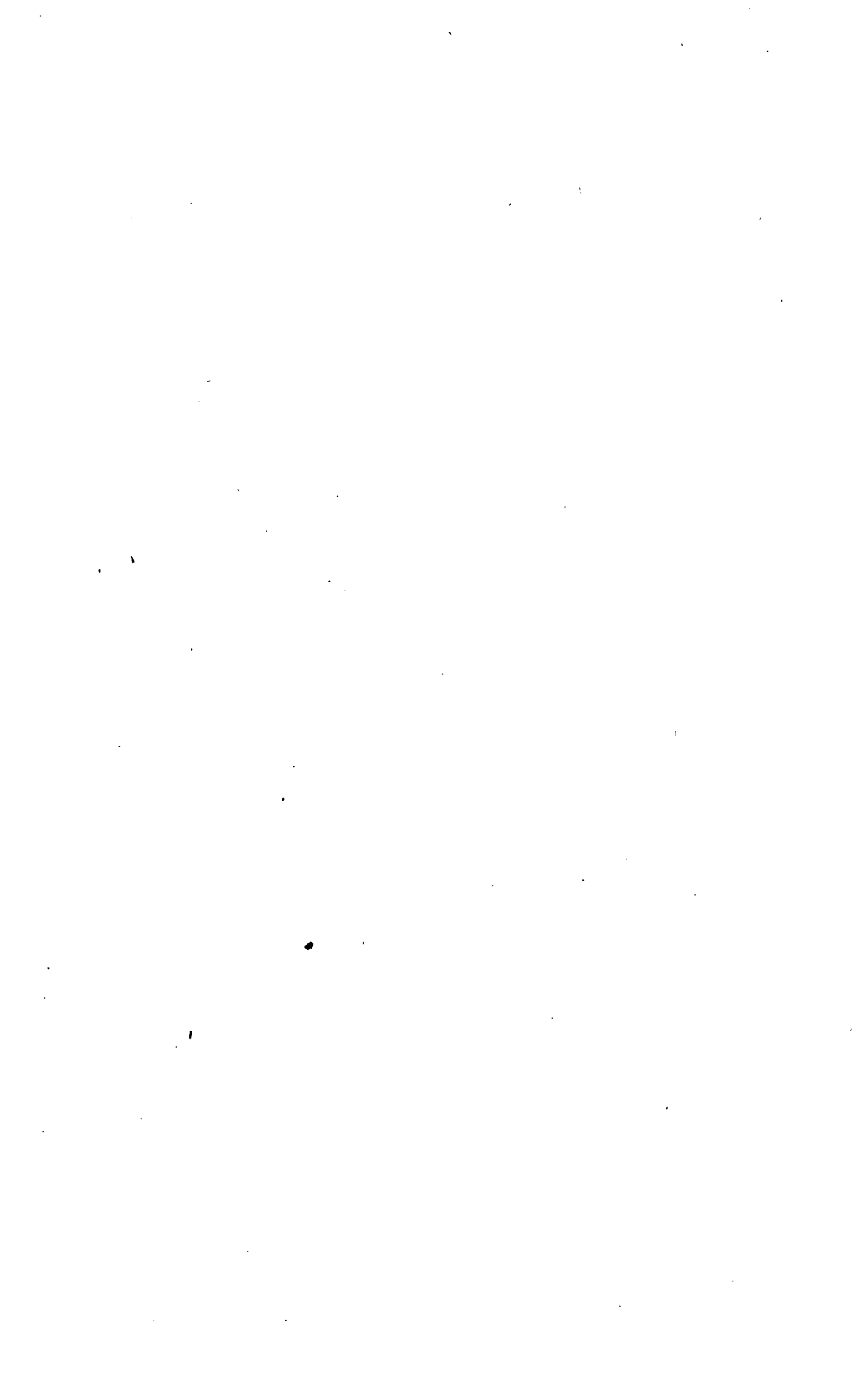
VIRTUS SOLA NOBILITAS.

CLARENCE JOHN BLAKE.









182. volume 1

ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IM VEREIN MIT

PROF. A. BÖTTCHER IN DORPAT, PROF. AD. FICK IN WÜRZBURG,
PROF. C. HASSE IN Breslau, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF.
A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. MACH IN PRAG, DR. A. MAGNUS
IN KÖNIGSBERG I/PR., PROF. A. PRUSSAK IN ST. PETERSBURG,
PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, DR. L. JACOBY IN Breslau, DR.
J. KESSEL IN GRAZ, WILHELM MEYER IN KOPENHAGEN, DR.
F. TRAUTMANN IN BERLIN, DR. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. V. TRÖLTSCHE
IN WÜRZBURG.

PROF. ADAM POLITZER
IN WIEN.

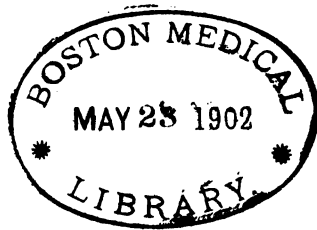
UND

PROF. H. SCHWARTZE
IN HALLE.

SECHSZEHNTER BAND.

MIT 2 TAFELN.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1880.



2841



Inhalt des sechszehnten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 22. April 1880).

	Seite
I. Experimentelle Untersuchungen über den Schalleitungsapparat des menschlichen Ohres. Von Dr. Friedrich Bezold, Docent in München. (Taf. I.)	1
II. Nekrotische Ausstossung fast des ganzen Schläfenbeins mit günstigem Ausgange. Von Dr. J. Gottstein in Breslau. (Taf. Ia.)	51
III. Bericht über die im Jahre 1879 in meiner Poliklinik für Ohrenkranke beobachteten Krankheitsfälle. Von Dr. K. Bürkner in Göttingen	54
IV. Zur Pathogenese der subjectiven Gehörsempfindungen. Krampf des Musculus stapedius combinirt mit Blepharospasmus. Von Dr. J. Gottstein in Breslau	61
V. Statistischer Bericht über die in der Poliklinik für Ohrenkranke zu Halle a/S. im Wintersemester 1871 bis Sommersemester 1879 incl. untersuchten und behandelten Fälle. Von Dr. Hugo Hessler, Assistenzarzt	68
VI. Statistische Zusammenstellung der in den Jahren 1874 bis 1879 in meiner Poliklinik und Privatpraxis behandelten Ohrenkranken. Von Prof. Dr. Albert Burckhardt-Merian in Basel	84
VII. Besprechungen.	
1. Hensen, Physiologie des Gehörs. (Lucae)	86
2. v. Tröltzsch, Die Krankheiten des Gehörorganes im Kindesalter. (Jacoby)	101
3. Woakes, On deafness, giddines and noises in the head. (Jacoby)	103
4. Field, Diseases of the Ear. (Bürkner)	105
5. Transactions of the American Otological Society. (Bürkner)	110
6. Rüdinger, Beiträge zur Morphologie des Gaumensegels und des Verdauungsapparates. (Gerlach)	114
VIII. Wissenschaftliche Rundschau.	
1. Gerlach, Ueber die Herstellung anatomischer Präparate nach der van Vetter'schen Glycerinmethode. 119. — 2. Bridge, Contributions to the pathology of the internal ear. 119. — 3. Kippe, Vier Fälle von intracraniellen Krankheiten in Folge von chronischer eitrigiger Mittelohrentzündung. Heilung in zwei Fällen. Zwei Todesfälle. 121. — 4. Stevens, Ein Fall von Gehörnerven-Geschwulst in der Kleinhirngrube. 123. — 5. Coggin, Eine neue Prüfungsmethode auf simulirte einseitige Taubheit 125. — 6. Holmes, Ein Fall von objectivem Ohrgeräusch. 125. — 7. Grüning, Casuistische Beiträge zur Eröffnung des Processus mastoideus bei acuter Otitis media purulenta mit Bethheiligung der Warzenzellen. 126. — 8. Michael, Otitis media purulenta mit Nekrose der inneren Paukenhöhlenwand und des Warzenfortsatzes. 126. — 9. Michael, Chronische eitrigige Mittelohrentzündung und Gehirnbrabscess unabhängig neben einander bestehend. 127. — 10. 11. Blake, Audibility of High Musical Tones. Turnbull, The Limit of Perception of Musical Tones by the Human Ear. 128. — Mayer, Experimental Researches in the Determination of	

the Forms of Acoustic Wave-Surfaces, leading to the Invention of the Topophone — an Instrument to determine the Direction of a Source of Sound. 129. — 13. 14. Bell, Vowel Theories. Blake, The Logographic Value of Consonant Sounds in Relation to their Transmission by Telephone. 130. — 15. Bobone, Delle alterazioni delle parti molli ed ossee della regione mastoidea che seguono alle otiti esterna et interna. 132. — 16. Bobone, Un caso di meningite acuta con trombosi dei seni cerebrali in seguito ad otite media purulenta. 133. — 17. Novaro, Contribuzione alla cura degli angioni col setaceum candens. 134. — 18. Cozzolino, Ozena e rinite ulcerosa fetida e pseudo-ozeni studi patologici, clinici e terapeutici. 134. — 19. Binswanger, Zur Pathogenese des Hirn-Abscesses. 135. — 20. Becker, Zur Behandlung der Mittelohreiterungen. 138. — 21. Weil, Reflexwirkung im Gebiete des Gehörorgans. 139. — Bogroff, Ein neues Verfahren zur Eröffnung des Processus mastoideus. 139. — 23. Coues, Ueber das äussere Ohr von Blarina brevicauda. 139. — 24. Theobald, Der Werth des Atropins für die Behandlung der acuten Mittelohrentzündung. 140. — 25. Hicks, Ein Fall von acuter Mittelohrentzündung mit Symptomen von Meningitis; Paracentese des Trommelfells; vollständige Heilung. 140. — 26. Green, Phlebitis der Venae emissariae mastoideae. 141. — 27. Hunt, Einige neue Ansichten über die Entwicklung des äusseren Ohres. 142. — 28. Spencer, Jodoform und Alaun in ihrer therapeutischen Beziehung zum Ohre. 143. — 29. Woakes, Rachentaubheit mit Parese der Gaumen-Tubenmuskeln. 143. — 30. Bing, Ueber Bindegewebs-Strangbildung mitten im äusseren Gehörgang. 145. — 31. Blau, Ein Beitrag zur Lehre von der Function der Chorda tympani. 145. — 32. Gottstein, Zur Pathologie und Therapie der Ozaena. 146. — 33. Urbantschitsch, Ueber die chronische eitrig-Entzündung der Paukenhöhle und ihre Bedeutung. 147. — 34. Burnett, Objective Wahrnehmung von Tönen im Ohr in Folge von willkürlicher Contraction der Tubenmuskeln. 149. — 35. Hackney, Ueber die Anwendung des Toynbee'schen künstlichen Trommelfelles. 150. — 36. Benedict, Ein Vorschlag, Schwerhörigen das Sprachverständnis zu verschaffen. Offener Brief an die Otologen. 150.	
IX. Sitzungsbericht der Section für Ohrenheilkunde auf dem 6. internationalen medicinischen Congress zu Amsterdam 1879	151
X. Sitzungsprotocoll der Section für Otiatrie und Laryngologie auf der 52. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Baden-Baden 1879	155
Literatur	160
Berichtigung	160

Drittes Heft

(ausgegeben am 3. August 1880).

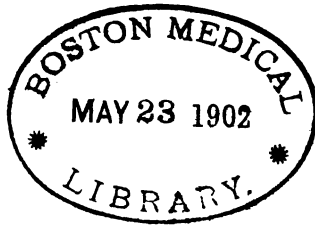
XI. Zur Behandlung der Ohrblutgeschwulst. Von Wilhelm Meyer in Kopenhagen	161
XII. Beobachtungen über centrale Acusticusaffectionen. Von Dr. Victor Urbantschitsch	171
XIII. Ueber den Werth des Nitze-Leiter'schen Endoskopes zur Untersuchung des Gehörorgans. Von E. Zaufal	188

XIV. Besprechungen.	Seite
7. Hartmann, Taubstummheit und Taubstummenbildung, nach den vorhandenen Quellen, sowie nach eigenen Beobachtungen und Erfahrungen	193
XV. Wissenschaftliche Rundschau.	
37. Kessel, Ueber das Ausschneiden des Trommelfelles und Mobilisiren des Steigbügels. 196. — 38. Morpurgo, Dei metodi curativi dell' otorrea con particolare riguardo all' uso dell' acido borico. 198. — 39. Urbantschitsch, Ueber die Begutachtung des Hörorgans in forensischer Beziehung und mit Rücksicht auf das Versicherungswesen. 198. — 40. Hoffmann, Blutung aus den Ohren bei einem Erhängten. 200. — 41. Custer, Ueber den sogenannten otitischen Hirnabscess. 201. — 42. Lange, Einige kritische Bemerkungen über den Krankheitsbegriff: Die adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume nebst einer neuen Operationsmethode. 201. — 43. Zuckerkancl, Ueber eine seltenere Ausbreitungsweise von Osteophyten im Schläfebeine. 202. — 44. Gruber, Beitrag zur Casuistik der Schläfebeinnekrose. 203. — 45. M'Bridge and James, Epilepsy, Vertigo, and Ear-Disease. 203. — 46. McKeown, On a new acoustic Apparates and on intensified Sound as a curative Agens. 204. — 47. McKeown, On a new Method of treatment of various Diseases of the Ear, which have hitherto proved obstinate or irremediable. 204. — 48. Annual Report of the Directors and Medical Board of St. Michaels Hospital. 205. — 49. Borthen, Oestruslarven in einer Geschwulst hinter dem Ohre. 207. — 50. Bull, Behandlung von Otorrhö. 208. — 51. Bull, Menière's Sygdom. 208. — 52. Roosa, Ein Fall von acuter Entzündung des mittleren Ohres, combinirt mit Entzündung der Nackenmuskeln und Lähmung der Gesichtsnerven der leidenden Seite. Wiedergenesung. Mit einigen Bemerkungen über die Indicationen des Wilde'schen Schnittes und der Trepanation des Warzenfortsatzes. 210. — 53. Knapp, Ein Fall von bösartiger Parotis- und Trommelhöhlengeschwulst. 211. — 54. Gottstein, Ueber den Menière'schen Symptomencomplex. 212. — 55. Turnbull, Das Audiphon und Dentaphon. 213. — 56. Schalle, Eine einfache Methode zur Behandlung der Ohreiterung. 214. — 57. Zuckerkancl, Zur Anatomie des Warzenfortsatzes. 215. — 58. Preusse, Ueber die Anwendung des Telephons in der ärztlichen Praxis zur Erkennung einseitiger Taubheit. 216. — 59. Pollak, Beitrag zur pathologischen Histologie des Ohrknorpels. 217. — 60. Schäffer, Zur Operation der adenoiden Vegetationen. 218. — 61. Voltolini, Altes und Neues; Glasperle im Ohre. 218. — 62. Howe, On the use of permanganate of potassa in chronic otorrhoea. 219. — 63. Steinbrügge, Mittheilungen aus der Klinik des Herrn Professor Moos. 219.	
XVI. Sitzungsbericht der Section für Ohrenheilkunde auf der 47. Jahresversammlung der British medical association zu Cork am 5.—8. August 1879. Nach einem Referate des British med. Journal vom 30. August 1879 von Dr. L. Blau in Berlin	221
Literatur	240

Viertes Heft

(ausgegeben am 10. December 1880).

	Seite
XVII. Ueber die Bewegungen des <i>M. tensor tympani</i> nach Beobachtungen am Hunde. Von A. Bockendahl, appr. Arzt und Assistenzarzt an der medic. Klinik zu Kiel. (Taf. II.) . . .	241
XVIII. Casuistik zur chirurgischen Eröffnung des Warzenfortsatzes. Zweite Serie von 50 Fällen. Von H. Schwartz e . . .	260
XIX. Das mit der Rhinoscopia posterior in der Ruhelage des weichen Gaumens gewonnene Bild des Nasenrachenraumes. Von E. Zaufal	273
XX. Besprechungen. 8. Urbantschitsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. (Magnus)	276
XXI. Wissenschaftliche Rundschau. 64. Spamer, Experimenteller und kritischer Beitrag zur Physiologie der halbkreisförmigen Kanäle. 284. — 65. Kuhn, Beiträge zur Anatomie des Gehörorganes. II. Abth. 286. — 66. Moos, Ueber die histologischen Veränderungen des Labyrinths bei der hämorrhagischen Pachymeningitis (Haematoma durae matris). 287. — 67. Bride and Bruce, The pathology of a case of fatal ear disease. 288. — 68. Lucae, Ueber Katheterismus der Tuba Eustachii und seine Ersatzmittel. 289. — 69. Burckhardt-Merian, Ueber den Scharlach in seinen Beziehungen zum Gehörorgan. 291. — 70. Habermann, Casuistische Mittheilungen aus der Klinik für Ohrenkranke des Prof. Zaufal. 292. — 71. Baber, Practical Remarks on the Inflation of the Tympanum. 293. — 72. Seely, Head Symptoms in Chronic Aural Catarrh. 294. — 73. Seely, Therapeutics of suppurative Inflammation of the Ear. 294. — 74. Andrews, An Instrument for Making Application of Medicated Fluids and Powders to the middle Ear. 294. — 75. Bezold, Ueber Otomykosis. 295. — 76. Bing, Neuere Behandlungsweise der sklerosirenden Mittelohrentzündung. 296. — 77. Bing, Acute einseitige Taubheit — Heilung. 296. — 78. Moos u. Steinbrügge, Ueber eine eigenthümliche Modification des Knochengewebes in der Pyramide des Schläfenbeins. 297. — 79. Brunner, Ein interessanter Fall von länger anhaltender Taubheit, verursacht durch einen Flintenknall. Mit epikritischen Bemerkungen. 297. — 80. Treibel, Ueber die Anwendung des Dentaphons bei Taubstummen. 298. — 81. Wolf, Zur Function der Chorda tympani. 299. — 82. Knapp, Beobachtungen über den Werth des Audiphons. 299. — 83. Turnbull, Das neue „Dentaphon zum Zusammenfalten“ (Folding dentaphone). 300. — 80. Burckhardt-Merian, Ein neuer Griff für Ohreninstrumente. 300. — 85. Mignot, Oreille surnuméraire. 300.	
XXII. Bericht über den zweiten otologischen Congress in Mailand im Jahre 1880. Von Prof. Adam Politzer	301
XXIII. Personal- und Fachnachrichten	314



I.

**Experimentelle Untersuchungen über den Schalleitungs-
apparat des menschlichen Ohres.**

Von

Dr. Friedrich Bezold,
Docent in München.

(Hierzu Taf. I.)

Die functionellen Störungen bei den Erkrankungen des Mittelohres, welche ja weitaus die Mehrzahl aller Ohr affectionen darstellen, lassen sich für den Ohrenarzt um so besser begreifen und werden unserer Diagnose und unseren therapeutischen Eingriffen um so mehr zugänglich, je klarer unser Verständniss der normalen Function wird, welche dem mit so wunderbarer Exactheit arbeitenden Apparate zukommt, der die Ueberleitung der Schallwellen vom Trommelfell zum Labyrinthwasser vermittelt.

Aus diesem Grunde ist es wohl begreiflich, dass nicht nur Physiologen, sondern auch Otiatriker immer wieder von neuem an der Erforschung eines Mechanismus sich versuchen, dessen Function ihresgleichen an Interesse vielleicht nur in der Refraction der brechenden Medien im Auge und der Accommodationsfähigkeit der Linse findet; und es erscheint die Bethheiligung von Seite der letzteren auch als eine wohlberechtigte, da ihnen allein Gelegenheit gegeben ist, beim Lebenden die feineren Form- und Functionsveränderungen am normalen und kranken Ohr unter den verschiedensten Cautelen und in genügend grosser Zahl zu beobachten, deren Gesamtheit sodann erst dem Physiologen das nothwendige Material an die Hand gibt, mit Hülfe dessen jeder einzelne Theil in seiner Bedeutung für die Function des Gesamtapparates verständlich wird.

Ausser den Beobachtungen am lebenden Ohr, welche dem Otiatriker besondere Fragestellungen nahelegen, setzt ferner die Beurtheilung der pathologisch-anatomischen Befunde am Leitungs-

apparate eine Reihe von Detailkenntnissen über die Excursionsfähigkeit und den Bewegungsmodus seiner einzelnen Theile voraus, welche theilweise nur durch eigene Beschäftigung mit diesem Mechanismus zu gewinnen sind, theilweise auch noch nicht in einer solchen Form sich in der Literatur vorfinden, dass sie für das praktische Bedürfniss direct verwerthet werden könnten.

Die folgende Arbeit verdankt ihre Entstehung dem zwingenden Bedürfnisse des Praktikers, zunächst am Sectionstisch sich Klarheit darüber zu verschaffen, in wie weit aus der In- und Excursionsfähigkeit der einzelnen Theile des Leitungsapparates und ihrem gegenseitigen Verhältnisse auf seine normale oder gestörte Function sich Schlüsse ziehen lassen.

Durch die freundliche Bereitwilligkeit des Directors unseres pathologischen Instituts, Prof. Dr. v. Buhl, wurde es mir ermöglicht, eine grosse Anzahl von Schläfenbeinen in möglichst frischem Zustande, 12—36 Stunden nach dem Tode, und ohne vorausgehende Einwirkung von Alkohol zu meinen Untersuchungen zu verwenden; es können daher die im Folgenden niedergelegten Messungsergebnisse als so zuverlässige Mittelwerthe gelten, wie sie überhaupt an einem so kleinen und complicirten Mechanismus zu gewinnen sind.

Mein Augenmerk wurde zunächst durch eine Beobachtung, welche ich hintereinander an mehreren Präparaten in der gleichen Weise machte, nach einer bestimmten Richtung gelenkt. Um die Beweglichkeit der Steigbügelfussplatte mir anschaulich zu machen, hatte ich an einem normal erscheinenden frischen Präparat dieselbe von der Labyrinthseite aus blosgelegt und beobachtete nun bei direct auffallendem Sonnenlicht die Reflexe, welche sich rings um dieselbe auf dem Ligamentum annulare befanden. Wurde nun das Trommelfell entweder durch Druck mit einer auf die Spitze des Hammergriffs wirkenden Nadel von aussen und innen her in Bewegung versetzt oder durch einen um das Hammergriffende geschlungenen Faden von aussen und innen wechselweise angezogen, so traten wesentliche Veränderungen der die Steigbügelfussplatte umgebenden Reflexe nur bei der Auswärtsbewegung des Hammergriffs zum Vorschein, während der mit der gleichen Kraft ausgeführte Druck oder Zug an der Spitze des Hammergriffs nach einwärts eine kaum sichtbare Veränderung der Reflexe hervorbrachte. Die Bewegung sowohl der Ex- als Incursion war am stärksten ausgesprochen in der oberen vorderen Partie des Lig. annulare.

Dieselbe Beobachtung fand ich später von Weber-Liel in der Berlin. klin. Wochenschrift¹⁾ mitgetheilt. Bei der Betrachtung der Steigbügelfussplatte von innen her mit seinem Ohrmikroskop fiel es W. auf, wenn er mit einem Kautschukschlauch die Luft im äusseren Gehörgange verdichtete und verdünnte, wie ausserordentlich gering ihre Incursionsbewegungen bei der Luftverdichtung aber relativ viel stärker ihre Excursionen bei Luftverdünnung im äusseren Gehörgang ausfallen.

Eine analoge Beobachtung wie am Endglied der Kette er giebt sich an ihrem Anfangsglied, dem Trommelfell, bei Luftdruckschwankungen sowohl in der Paukenhöhle als im Gehörgang. Auch das Trommelfell besitzt eine verhältnissmässig viel grössere Beweglichkeit nach auswärts als nach einwärts, was sich besonders deutlich bei der Anwendung des Siegle'schen pneumatischen Ohrtrichters ausspricht, also auch am Lebenden beobachtet werden kann. Siegle selbst hat dieses Verhältniss bereits bei der Bekanntmachung seines Trichters²⁾ angedeutet. „Durch ein leichtes Saugen am Gummischlauch . . . rückt das Trommelfell plötzlich nach aussen, die Gehörknöchelchen schwingen um ihre Axe, der Lichtkegel verrückt sich und wird breiter. . . . Wird die Luft im äusseren Gehörgang durch Einblasen comprimirt, so rückt das Trommelfell noch um ein Minimum weiter nach innen.“

Man überzeugt sich mittelst des pneumatischen Trichters leicht, dass eine ausserordentlich geringe Saugbewegung genügt, um eine relativ starke Auswärtsbewegung des Trommelfells zu erzeugen, während ein bedeutend stärkerer Expirationsdruck nothwendig ist, um das Einwärtstreten des Trommelfells überhaupt sichtbar zu machen. Ebenso ist die Bewegung des Trommelfells eine viel deutlicher hervortretende bei Lufteintreibung in das Mittelohr mittelst des Valsalva'schen Experiments als bei Luftverdünnung in der Paukenhöhle durch eine Schluckbewegung bei geschlossener Nase, dem Toynbee'schen Versuch.

In den bisherigen Arbeiten über den Mechanismus des Leitungsapparates, welche Messungen seiner Bewegungsfähigkeit enthalten, ist entweder nur auf die Incursion des ganzen Apparates und seiner einzelnen Theile, oder auf die Summe der In- und Excursion aber nirgends auf das Verhältniss zwischen dem positiven und negativen Theil der Bewegung Rücksicht genommen.

1) 1877. Nr. 44.

2) Deutsche Klinik. 1864. Nr. 37.

Die zahlreich angestellten und in der Literatur veröffentlichten Versuche, welche zur Erzeugung von Schwingungen des Leitungsapparates die Einleitung eines starken Schalles von einer mit dem Gehörgang in directe Verbindung gebrachten Tonquelle verwendeten, mussten von vornherein auf eine Differenzirung der Aus- und Einwärtsbewegung verzichten und konnten nur die Summe der beiden bestimmen, ausserdem war auf diesem Wege nicht das Bewegungsmaximum überhaupt, sondern nur die Schwingungsamplitude bei der Einwirkung bestimmter Tonhöhen und Intensitäten festzustellen.

Aber auch diejenigen Autoren, welche einfache Luftdruckschwankungen im Gehörgang, Mittelohr oder Labyrinth benützten, um die Excursionsfähigkeit des Apparates zu prüfen, liefern uns keine Angaben darüber, um wie viel derselbe auf die negative und um wie viel auf die positive Seite aus seiner Ruhelage sich zu bewegen vermag.

Die Methode um die Bewegungsgrenzen des gesammten Leitungsapparates bei einfachen Luftdruckschwankungen zu bestimmen, verdanken wir Politzer¹⁾, der durch die Benützung von Haarröhrchen als Labyrinthmanometer uns gelehrt hat, die auf die Wassersäule des Labyrinths übertragenen Bewegungen der Gehörknöchelchenkette direct zu messen. Das Manometer, an welchem Politzer die Bewegungen ablas, bestand bekanntlich in einem bis zu zwei Drittel mit Carminlösung gefüllten Haarröhrchen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Mm. Durchmesser, welches in den geöffneten oberen Canalis semic. eingeführt und mit Harzwachskitt luftdicht eingesetzt wurde, nachdem sein unteres Ende dem Kanal entsprechend gekrümmt war. Die Luftdruckschwankungen sowohl vom Gehörgange als von der Tuba aus, wurden mittelst einer mit Quecksilber halbgefüllten Flasche ausgeführt, in welches zwei Glasröhren eintauchten, von denen die eine mit einem Kautschukballon, dem eigentlichen Compressionsapparat, die andere durch einen Kautschukschlauch mit dem Gehörgang oder der Tuba luftdicht verbunden war. Die Grösse des angewendeten Druckes konnte an dem Steigen des Quecksilbers im Glasrohr direct gemessen werden. Politzer konnte auf diesem Wege bereits 1861 folgende wichtigen Sätze aufstellen, welche durch die von mir im Nachfolgenden mitgetheilten Untersuchungen

1) Sitzungsbericht der k. k. Acad. der Wissensch. Math.-naturw. Klasse. Bd. 43. Abth. 2. 1861. S. 427.

wenigstens mit Rücksicht auf das gegenseitige Grössenverhältniss der Werthe im Wesentlichen ihre Bestätigung finden:

a) *Versuche vom äusseren Gehörgange aus.*

Es beträgt bei geöffneter Paukenhöhle die von den Trommelfellbewegungen und den von ihnen abhängigen Bewegungen der Gehörknöchelchen erzeugte Summe der positiven und negativen Schwankung im Manometerröhrchen $\frac{1}{2}$ —1 Mm.¹⁾

b) *Von der Tuba bei geschlossener Trommelhöhle.*

Es beträgt die Summe der positiven und negativen Schwankungen $1\frac{1}{2}$ —3 Mm., also 3 mal so viel wie vom Gehörgange aus.

c) *Vom Gehörgange und der Tuba nach Durchtrennung des Ambossteigbügelgelenkes.*

Vom Gehörgange ergibt nur der positive Druck eine Schwankung von höchstens $\frac{1}{4}$ Mm., von der Tuba ergibt sich eine Schwankungsvermehrung um $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Mm. und darüber (durch Ausschaltung des Trommelfells).

d) *Versuche von der Tuba aus bei verkittetem rundem Fenster.*

Es tritt eine Schwankungsverminderung um mehr als die Hälfte ein.“

Helmholtz hat sich in seiner bekannten fundamentalen Arbeit über diesen Gegenstand²⁾ theilweise derselben Methode bedient, um die Beweglichkeit der Steigbügelfussplatte direct zu berechnen. „Bewegungen der Gehörknöchelchen, durch Eintreiben von Luft in den äusseren Gehörgang hervorgerufen, bewirkten, dass die Flüssigkeit im Manometerröhrchen mit einem Querschnitt von $0,228 \square$ Mm. um 0,9 Mm. stieg. Da nun die Durchmesser der Fenestra ovalis sich fanden gleich 1, 2 und 3 Mm., so ist die Fläche der Fenestra ovalis (als Ellipse zu $2,827 \square$ Mm. berechnet) etwa 12,4 mal so gross, als der Querschnitt des Glasröhrchens.“ Darnach berechnet sich die mittlere Grösse für die Bewegung der Steigbügelfussplatte zu $\frac{1}{14}$ Mm. Ein zweiter Versuch von Helmholtz zur Bestimmung dieser Grösse bestand darin, dass eine feine Nadel in die Membrana obturatoria des Steigbügels nahe dem vorderen Bogenschenkel eingestossen und an den scharfen Rand der zwischen der geöffneten Trommelhöhle und dem Labyrinth stehenden knöchernen Wand an-

1) Nach einer späteren Mittheilung in der Wien. med. Wochenschrift. 1862. Nr. 13 scheinen übrigens in den Versuchen nur die positiven Schwankungen berücksichtigt zu sein.

2) Die Mechanik der Gehörknöchelchen und des Trommelfells. Pflüger's Archiv. 1. Jahrg. S. 1. 1868.

gelehnt wurde, die als Hypomochlion diente. Wenn nun mit einem gegen die Basis des Steigbügels gesetzten Nadelkopf dieser aus- und eingetrieben wurde, so ergab sich aus dem Hin- und Hergehen des längeren Hebelarmes als Bewegungsmaximum für die Steigbügelfussplatte $\frac{1}{18}$ Mm.

Aus den hier kurz reproducirten Mittheilungen von Politzer und Helmholtz scheint mir hervorzugehen, dass bei ihren Versuchen hauptsächlich positiver Druck zur Anwendung kam und die Verschiebungsfähigkeit des Apparates nach auswärts mehr oder weniger ausser Acht blieb.

Als eine weitere noch nicht vollständig gelöste Frage ergibt sich in den Politzer'schen Versuchen das Verhältniss der Labyrinthwasserbewegung bei Druck vom äusseren Gehörgang und bei Druck von der Tuba aus. Politzer stellte fest, dass sich die Flüssigkeit im Labyrinthmanometer bei Luftcompression vom Gehörgang und von der Tuba in gleichem Sinne bewegt, dass in beiden Fällen eine Drucksteigerung im Labyrinth eintritt. Mit dieser Beobachtung steht ein von Lucae¹⁾ an zwei Schläfenbeinen ausgeführter Versuch in Widerspruch, der an einem auf dem Steigbügelköpfchen befestigten Fühlhebel, nachdem er die Paukenhöhle mittelst eines darüber gestülpten Reagenzgläschens wieder verschlossen hatte, bei Luftcompression durch die Tuba ein Auswärtsgehen des Steigbügels und umgekehrt beobachten konnte. Die widersprechenden Resultate der beiden Experimentatoren lassen sich indess sehr wohl begreifen, wenn wir den Modus der Politzer'schen und Lucae'schen Versuche genauer berücksichtigen. Der letztere hat durch seinen Fühlhebel am Steigbügelköpfchen nur die Bewegung gemessen, welche bei Luftdruckschwankungen dem Steigbügel vom Trommelfell übertragen wird, während Politzer mit Recht darauf aufmerksam macht, dass Luftdruckschwankungen, welche in den Mittelohrräumen direct erzeugt werden, sich ebenso wohl auf der Trommelfellfläche als auf den Fenstermembranen des Labyrinths geltend machen. Bei den Politzer'schen Versuchen ist daher die Schwankung im Labyrinthmanometer als die Summe des auf beide Fenstermembranen stattfindenden Druckes minus der vom Trommelfell auf den Steigbügel übertragenen Bewegung zu betrachten. Lucae dagegen hat nur diese letztere zur Anschauung gebracht.

1) Archiv f. Ohrenheilk. IV. S. 30 ff.

Trotzdem bleibt indess die positive Schwankung, welche Politzer bei Luftverdichtung von der Tuba aus erhielt, unerklärt, wenn wir nur die verhältnissmässige Grösse des Trommelfells einerseits und der Fenstermembranen andererseits in Anschlag bringen. Es kommt hier aber weiter in Betracht 1. in wie weit sich bei directer Luftcompression in der Pauke Trommelfellbewegungen über die beiden Gelenke auf den Steigbügel fortpflanzen können und 2. wie sich die Bewegungsfähigkeit der Steigbügelfussplatte im ovalen Fenster zur In- und Excursionsfähigkeit der Membrana tympani secundaria verhält. Während bereits die Berechnungen von Helmholtz ergeben haben, dass das Bewegungsmaximum des Steigbügels in Verbindung mit der ganzen Leitungskette ein sehr geringes ist, besitzen wir über die Grenze der Bewegung, welcher die Membran des runden Fensters fähig ist, noch keine genaueren Bestimmungen. Die auffällig grosse Excursion, welche Politzer bei Luftdruckschwankungen von der Tuba aus im Labyrinthmanometer erhielt, liessen wenigstens vermuthen, dass die Bewegungsfähigkeit dieser Membran verhältnissmässig eine sehr bedeutende sein werde. Dafür sprechen auch die Untersuchungen von Buck¹⁾ und Burnett²⁾, welche die Schwingungen der Membrana tymp. sec. der directen Messung unterzogen, indem sie die lineäre Excursion von aufgestreuten Amylumkörnchen mittelst des Ocularmikrometers auf dem runden Fenster beobachteten, während ein starker Schall von einer Orgelpfeife oder Sirene durch den Gehörgang auf das Trommelfell einwirkte. Buck mass in der gleichen Weise auch die Bewegungen der Steigbügelfussplatte, die er von der Labyrinthseite aus bloss gelegt hatte und fand, dass am oberen Rande derselben die vertical schwingenden Linien eine Länge von 0,03 Mm. hatten, am unteren Rand war die Bewegung nicht ausgiebig genug, um Messungen vorzunehmen; ebenso massen die von oben gesehenen glänzenden Linien, welche am Stapesköpfchen entstanden, 0,03 M. Dagegen betrug die bei der Intonation der Pfeife entstehende Reflexlinie am runden Fenster 0,04 Mm. Dazu bemerkt Buck, dass die gefundenen Maasse nur einen Theil der wirklichen Excursionslänge darstellen, weil die Membran nicht in scharfem Profil, sondern schräg von der Seite beobachtet wurde. Burnett fand bei seinen in gleicher Weise angestellten Untersuchungen, welche ebenso wie diejenigen

1) Archiv f. Augen- u. Ohrenheilk. I. 2. S. 121.

2) ibid. II. 2. S. 64.

von Buck im Laboratorium von Helmholtz ausgeführt wurden, ein Excursionsmaximum von 0,032 für die Membran des runden Fensters. Die Schwingungsgrößen des Steigbügelköpfchens und der runden Fenstermembran verhielten sich in seinen Versuchen meist gleich.

Die Bewegungen, welche die Membran des runden Fensters bei Luftverdichtung und Verdünnung durch die Tuba in der geschlossenen Paukenhöhle macht, sind von Weber-Liel¹⁾ direct zur Anschauung gebracht. Derselbe hat das runde Fenster von hinten und unten freigelegt, worauf die Oeffnung in der Pauke mit einem aufge kitteten Deckgläschen wieder luftdicht verschlossen wurde. Bei sich abwechselnd folgenden Luftverdichtungen und Verdünnungen, welche mittelst seines Paukenhöhlenkatheterchens direct in das Mittelohr eingeleitet wurden, konnte nun durch das Deckgläschen hindurch beobachtet werden, wie die Membran correspondirende sehr ausgiebige In- und Excursionen mitmachte.

In der vorliegenden Arbeit verfolgte ich nun zunächst den Zweck, das Verhältniss zwischen Ein- und Auswärtsbewegungen des ganzen Leitungsapparates festzustellen und die Grenzen seiner maximalen Bewegungsfähigkeit zu bestimmen, sodann die einzelnen Glieder der Kette für sich, den Hammer, den Ambos, den Steigbügel mit dem Ligamentum annulare und die runde Fenstermembran in der gleichen Weise auf ihr Bewegungsmaximum zu prüfen und so weit möglich vergleichbare Werthe für dieselben aufzustellen, wobei ebenfalls die Incursion und Excursion gesondert notirt wurde, endlich über den Einfluss der Binnenmuskeln auf die Bewegungsfähigkeit des Mechanismus Anhaltspunkte zu gewinnen. Weitere Untersuchungen über die Einwirkung pathologischer Bedingungen, wie Feststellung der einzelnen Glieder, Durchlöcherung des Trommelfells, Ausfüllung der Paukenhöhle mit Flüssigkeit etc. sollen in einem zweiten Theile folgen.

Zur Prüfung des Leitungsapparates im Ganzen auf seine Bewegungsfähigkeit wurde der Labyrinthdruck nach Politzer's Methode manometrisch bestimmt. Die Oeffnung des oberen halbkirkelförmigen Kanals wurde mit einer feinen breiten Feile gemacht. Es ergab sich dabei, wie ich beiläufig bemerken möchte, dass der Kanal nicht direct unter der Höhe der Prominenz, son-

1) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1876. I ff.

dern medialwärts von derselben, manchmal ziemlich am Fuss ihres medialen Abhanges liegt. Die Tiefe, in welcher der Kanal sich findet, ist eine sehr verschiedene und beträgt in manchen Fällen 2 Mm. und mehr, in anderen sehen wir denselben sofort nach Entfernung der Dura durchscheinen, ausnahmsweise kann sogar die knöcherne Wand eines halbcirkelförmigen Kanales, insbesondere des hinteren, an kleineren Stellen dehiscent gefunden werden. In der Umgebung der compacten Kapsel des oberen Kanals, auch medialwärts von derselben liegen häufig noch einzelne pneumatische Räume, deren Communication mit den Haupträumen des Mittelohres sich leicht nachweisen lässt; wenn wir einen Tropfen Flüssigkeit in dieselben bringen und eine Luftdouche per tubam machen, so wird derselbe herausgeschleudert.

Es ist zweckmässig, die Felsenbeinoberfläche in grösserer Ausdehnung um die Oeffnung im Canal. semic. mit der Feile rauh zu machen und dann mit einem glühenden Nadelkopf auszutrocknen, damit die Kittmasse besser haftet. Es wird nun der Kanal wieder möglichst mit Flüssigkeit gefüllt, indem man ein langes gefülltes Haarröhrchen senkrecht aufsetzt und zugleich leichte Saug- und Druckbewegungen vom äusseren Gehörgange macht. Einen luftdichten Verschluss durch Verkittung bringt man zu Stande, wenn man eine feine Stecknadel mit ihrem Kopf glühend auf die Oeffnung aufsetzt, dann einen heissen Siegellaktropfen auffallen lässt und die an ihrer Spitze wieder heiss gemachte Nadel herauszieht; in den so entstandenen kurzen Kanal im Siegellak, der nochmals bis zum Rand mit Flüssigkeit gefüllt wird, setzt man dann das zum grössten Theil mit gefärbter Flüssigkeit gefüllte Haarröhrchen ein und verschliesst mit Siegellak die Oeffnung. Die benützten Röhrchen hatten einen durch Calibrirung mit Quecksilber bestimmten Querschnitt von $0,09 \square \text{Mm.}$ und waren an ihrem Ende nicht nach der Richtung des Kanals gekrümmt, sondern gerade, weil ich in den ersten Versuchen gefunden hatte, dass man beim weiteren Verschieben leicht das Röhrchen mit dem abgelösten membranösen Kanal verstopfen kann.

Um vom Gehörgang aus Luftverdichtung und Luftverdünnung in gleicher Weise und beliebiger Stärke zu erzeugen, wurden Expirations- und Inspirationsbewegungen vom Mund aus angewendet, deren Stärke gleichzeitig von einem Gehülfen an einem seitlich vom Verbindungsschlauch zwischen Mund und Gehörgang angebrachten Quecksilbermanometer abgelesen wurde.

Von der Tuba aus wurden die Luftdruckschwankungen theils

in der gleichen Weise, theils mit einem luftdicht eingesetzten Kautschukballon zu Stande gebracht. Um mit Sicherheit Luftverdünnung auf diesem Wege im Mittelohr zu erzeugen, wird es öfters nothwendig, eine feine Cantile bis in die Paukenhöhle vorzuschieben.

Eine ähnliche manometrische Messungsmethode kam zur Anwendung für die In- und Excursionsfähigkeit der Membrana tympani sec. und ebenso für die isolirte Steigbügelgussplatte mit dem Ligamentum annulare in ihren Fenstern.

Um die beiden Fenstermembranen, jede für sich getrennt vom Leitungsapparat, auf ihre Bewegungsfähigkeit zu prüfen, wird die äussere Labyrinthwand mit den Fenstern mittelst einer Laubsäge aus dem Schläfenbein herausgenommen, wobei darauf zu achten ist, dass keine Sprünge in der elfenbeinharten Knochenwand entstehen. Nachdem das Fenster von der Labyrinthseite her mit der Feile ringsum freigelegt ist, wird nun mit einem glühenden Nadelkopf die geebnete Umgebung des zu untersuchenden Fensters auf seiner Innenseite ringsum getrocknet, wobei jedoch die der Membran nächstgelegene Zone vorsichtig umgangen und die Membran durch wiederholtes Ueberpinseln mit einem feinen befeuchteten Haarpinsel vor Austrocknung geschützt werden muss. Hierauf wird das Fenster ringsum auf der Innenseite mit heissem Wachs tropfenweise so umgeben, dass mit dem Fenster noch ein schmaler Nachbarstreifen ringsum von dem Wachswall frei bleibt. Nachdem jetzt ein Tropfen Wasser auf die Membran gebracht ist, wird der Wall von oben bis auf eine kleine Oeffnung durch weiter aufgeträufeltes Wachs verschlossen und schliesslich nach vollständiger Ausfüllung des kleinen Hohlraumes mit Wasser das gleiche mit Carminlösung gefüllte Haarröhrchen in die Oeffnung eingeschmolzen, welches vorher bei dem Präparat als Labyrinthmanometer verwendet worden war. In der gleichen Weise wird auch unter fortwährender Sorge für Befeuchtung der Membran ihre Umgebung auf der Paukenhöhlen-seite getrocknet und mit einem grösseren Wachswall umgeben, mittelst dessen das ganze Präparat an eine Glasröhre angeschmolzen wird. An die letztere wird der gleiche Luftverdichtungs- und Verdünnungsapparat angefügt, der auch bei den übrigen Messungen zur Anwendung kam, ein T-förmiger Gummischlauch, an dessen einem Ende sich ein U-förmiges Quecksilbermanometer befindet. Die durch diesen Schlauch auf die Membran geleiteten Luftdruckschwankungen lassen nun deren Bewegungen in dem

mit Carmin gefüllten Röhren ablesen und man erhält auf diesem Wege für die In- und Excursionsfähigkeit der beiden isolirten Membranen Zahlenwerthe, welche mit den vorher im Labyrinthmanometer gefundenen direct vergleichbar sind. Ist der Abschluss mittelst des Wachses nicht luftdicht ausgefallen, so spricht sich das sofort dadurch aus, dass die Flüssigkeit im Manometer nicht mehr auf ihre ursprüngliche Höhe zurückkehrt.

Was endlich die Bewegungen betrifft, welche jedes Gehörknöchelchen für sich bei der In- und Excursion des ganzen Apparates macht, so wurden dieselben mittelst der ebenfalls von Politzer¹⁾ in die Physiologie des Gehörorgans eingeführten Fühlhebelmethode gemessen.

Ein absolutes Maass für die Bewegungen des Labyrinthwassers können die vorliegenden manometrischen Untersuchungen aus verschiedenen Gründen nicht geben.

1. ist dabei der Labyrinthdruck aufgehoben, dessen wesentlichen Einfluss auf die Uebertragung der Bewegungen Burnett (a. a. O.) durch seine Beobachtungen am runden Fenster während der Einwirkung eines starken Schalles nachgewiesen hat, indem er den intralabyrinthären Druck variirte.

2. wird die Ausweichung des Labyrinthwassers bei Einfügung eines Manometers nicht in letzterem allein sich geltend machen, sondern auf dieses und die sehr leicht nachgiebige Membran des runden Fensters vertheilen.

3. fehlt theilweise im Leitungsapparat die Spannung, wie sie am Lebenden von Seite der Binnenmuskeln ausgeübt wird, auch die sämmtlichen Membranen und Bänder haben an Turgescenz und damit an Spannung verloren.

Eine Fehlerquelle kann endlich 4. gegeben werden durch das Ausweichen der Labyrinthflüssigkeit auf dem Wege der beiden Aquaeductus, deren Communication mit der Schädelhöhle neuerdings Weber-Liel²⁾ durch verschiedene Methoden sichergestellt hat. Von der Durchgängigkeit der beiden Wasserleitungen konnte ich mich an meinen Präparaten wiederholt überzeugen, indem ein Druck sowohl auf den intraduralen Sack des Aquaeductus vestibuli als auch auf die trichterförmige Oeffnung des Aquaeductus cochleae bei einer Reihe von Schläfenbeinen ein beträchtliches Steigen in dem ins Labyrinth eingesetzten Ma-

1) Cosmos 18. Volume. p. 667 (le 14 Juin 1861), ferner Archiv f. Ohrenheilk. I. S. 59 etc.

2) Virchow's Archiv. Bd. LXXVII. 2. S. 207 ff.

nometerröhrchen zur Folge hatte. Aus früheren Untersuchungen dieses Autors, welche zur Prüfung der Resistenzfähigkeit der Membran im runden Fenster gemacht wurden¹⁾, muss man indess den Schluss ziehen, dass in den Wasserleitungen Vorrichtungen vorhanden sind, welche dem Austritt von Flüssigkeit aus dem Labyrinth für gewöhnlich einen grösseren Widerstand entgegenstellen, als dem Eintritt in dasselbe. Indem Weber-Liel die Fenstermembran dem Druck einer Quecksilber- oder einer Wassersäule aussetzte, die durch ein in den oberen halbcirkelförmigen Kanal eingekittetes Glasröhrchen mit dem Labyrinth in Verbindung stand, bauchte sich die Membran des runden Fensters unter der Last der Quecksilbersäule stark vor, ehe das Quecksilber durch die Aquaeductus aus dem Labyrinth abfloss; dies geschah zunächst durch den A. vestibuli, dann auch durch den A. cochleae. Ein mit Wasser gefülltes Becken, das mit dem in den Canal. semic. sup. mündenden Schlauch in Verbindung stand, musste er bis fast zur Höhe des Zimmers und wiederholt rasch erheben lassen, ehe die benützte blaue Flüssigkeit aus dem Labyrinth, aber nur durch den A. vestibuli, abzufließen begann.

Der geringe Druck, welcher bei unseren Versuchen durch Belastung des Trommelfells auf das Labyrinth übergeleitet wurde, indem auf dasselbe ein Luftdruck von höchstens 20 Mm. Quecksilberhöhe einwirkte, wird also in der Regel wenigstens nicht im Stande sein, den Widerstand der Aquaeductus zu überwinden.

Für den A. cochleae konnte ich ausnahmsweise bei dreien der zur Untersuchung gekommenen Präparate eine abnorm leichte Durchgängigkeit auch in der Richtung vom Labyrinth zum Arachnoidealraum constatiren. Trotzdem die Dura mater auf der Hinterfläche wie bei allen Präparaten intact geblieben und der Sägeschnitt durch das Occiput gelegt war, versank in diesen Fällen allmählich jeder Tropfen Carminflüssigkeit, welcher auf die Oeffnung im oberen Halbcirkelkanal gebracht wurde; noch rascher sank die Flüssigkeit an dieser Stelle ein, wenn gleichzeitig leichte Luftverdichtungen und Verdünnungen vom Gehörgang aus auf das Trommelfell wirkten. Als die Aufträufelungen während der Saug- und Druckbewegungen vom Gehörgang länger fortgesetzt wurden, erschien bei zweien bald die rothe Flüssigkeit unter der halbmondförmigen Falte, welche die Oeffnung des A. cochleae in der Dura überdacht, und floss unter derselben bei jeder Saug-

1) Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1876. Nr. 5.

bewegung in geringer Quantität frei über die Innenfläche der Dura ab. In Folge dieser Abnormität hielt sich auch die Flüssigkeit in dem aufge kitteten Labyrinthmanometer nur kurze Zeit, indem sie bei jeder Saugbewegung weiter heruntersank. Das eine der drei Schläfenbeine konnte wegen einer Verletzung am Leitungsapparate beim Abmeisseln der Paukenhöhlendecke für die Tabelle nicht verwerthet werden, die anderen beiden (Nr. XXVII und XXX der Uebersichtstabelle) zeigten sowohl bei Luftdruckschwankungen im Gehörgang als in der Tuba kleinere Bewegungen im Labyrinthmanometer als sonst durchschnittlich beobachtet wurden. In den übrigen Fällen sank die Flüssigkeit im Manometerröhrchen meist nur wenig und so langsam, dass die über mehrere Stunden ausgedehnten Versuche nicht wesentlich gestört wurden.

Eine Vergrösserung der Bewegungen nach längerer Fortsetzung der Versuche, wie sie Politzer anführt und von der allmählichen Dehnung der Membranen ableitet, konnte ich nicht constatiren, im Gegentheil haben mir die Versuche an den Membranen des isolirten ovalen und runden Fensters gezeigt, dass dieselben sogar nach Einwirkung eines stärkeren positiven und negativen Druckes, als er vom Gehörgang und der Tuba aus angewendet wurde, immer wieder bei wiederholten Versuchen die gleichen Excursionen machten und somit ihre Elasticität bewahrten. Dass insbesondere das Ligamentum annulare eine bedeutende Resistenzfähigkeit gegen Dehnung hat, geht auch aus einer Beobachtung von Lucae¹⁾ hervor, welcher constatiren konnte, dass nach neunstündigem Ansaugen im äusseren Gehörgang der Steigbügel wieder nahezu in seine alte Stellung zurückging.

Aus den oben angeführten Gründen dürfen die am Labyrinthmanometer abgelesenen Zahlen keinen Anspruch auf eine exacte Darstellung des wirklichen Labyrinthdruckes machen, wie er sich bei Luftverdichtung und Verdünnung im äusseren und mittleren Ohr am Lebenden verhält. Mit grösserer Sicherheit können sie als Index für die Bewegungen des Leitungsapparates und insbesondere für das uns hier zunächst interessirende Verhältniss zwischen Einwärts- und Auswärtsbewegung der Leitungskette dienen.

Um einen raschen Ueberblick über die durch die Messungen

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1874. Nr. 16. S. 189.

gewonnenen Hauptresultate zu geben, wurden in einer beigegebenen Uebersichtstabelle die für unsere Fragen in erster Linie in Betracht kommenden maximalen Bewegungsgrössen zusammengestellt, welche zu erzielen waren. In dieser Tabelle fanden nur diejenigen Messungsreihen Aufnahme, für welche es von besonderem Interesse war, Durchschnittswerthe zu erhalten. Eine Anzahl von weiteren Messungen, welche an denselben Präparaten gemacht wurden, sollen im weiteren Verlauf ihre Besprechung finden.

Politzer hat in seinen Experimenten über die Bewegungen der Labyrinthfissigkeit unter dem Einfluss von Luftdruckschwankungen im Gehörgang nur die bei geöffneter Paukenhöhle gewonnenen Resultate berücksichtigt. Es schien mir doch nicht ohne Interesse, auch bei geschlossener Paukenhöhle den Leitungsapparat vom Gehörgang aus in Bewegung zu setzen und die am Labyrinthmanometer gefundenen Werthe denjenigen gegenüber zu stellen, welche sich bei geöffneter Pauke ergaben. Wie die Vergleichung der Durchschnittszahlen zeigt, welche aus Columne I und II der Uebersichtstabelle erhalten wurden, so verhält sich das Bewegungsmaximum im Labyrinthmanometer, welches bei geschlossener Pauke gefunden wurde, zu demjenigen bei offener Pauke nahezu wie 3:2. Obgleich sich bei der ersteren Untersuchungswiese eine Reihe von Fehlerquellen nicht ausschliessen lässt, so sind doch hier mehr die Verhältnisse gegeben, wie sie beim normalen Hören stattfinden, da ja für gewöhnlich die Tuba geschlossen ist. An dem herausgenommenen Schläfenbein findet man das Lumen der Tuba allerdings nicht so regelmässig geschlossen, als dies für die Tuba des Lebenden neuerdings von A. Hartmann¹⁾ bestätigt und physikalisch begründet wurde. Und es liegt eben darin eine Hauptfehlerquelle für das Experimentiren bei nicht geöffneter Paukenhöhle. Die Eröffnung des Tubenlumens ist wahrscheinlich abhängig von Wasserverdunstung in ihrer Schleimhaut und vom freien Herabhängen der lateralen Wand, welche durch ihr eigenes Gewicht sich von der medialen entfernt. Andererseits kommt aber an der Leiche wieder sehr leicht ein festerer Verschluss der Tuba dadurch zu Stande, dass die Wände aneinander ankleben. Von diesem verschiedenen Verhalten der Tuba könnte ich mich während meiner Experimente leicht überzeugen. Wurde nämlich am Schluss der mit

1) Experimentelle Studien über die Function der Eustachi'schen Röhre. Von A. Hartmann. Leipzig 1879.

dem einzelnen Schläfebeine vorgenommenen Untersuchungen das Mittelglied der Leitungskette, der Ambos, herausgenommen und die Paukenhöhle wieder geschlossen, so ergaben in einem Theil der Fälle Luftdruckveränderungen im Gehörgang keine Bewegungen im Labyrinthmanometer mehr, in anderen Fällen dagegen zeigten sich sowohl positive als negative Schwankungen, die in diesem Fall nur von Luftdruckveränderungen in der Paukenhöhle abhängig sein konnten, also einen Verschluss der Tuba voraussetzten. Wurde nun mittelst des Ballons durch die Tuba Luft eingeblasen, so waren keine Schwankungen vom Gehörgang aus im Labyrinthmanometer mehr zu erzeugen, erschienen dagegen wieder, wenn die Tuba gleichzeitig comprimirt wurde.

Wenn, wie in diesen Versuchen, die Leitungskette unterbrochen wird, so kann nur der Luftdruck auf die beiden Labyrinthfenster einwirken, und wir werden im weiteren Verlaufe sehen, dass unter diesen Umständen die Bewegung der Membran im runden Fenster diejenige der Flussplatte im ovalen Fenster sehr bedeutend an Grösse übertreffen muss. Die Vermuthung liegt nahe, dass auch bei intactem Leitungsapparate die erwähnte Differenz der bei geschlossener und offener Paukenhöhle gewonnenen Zahlen dadurch bedingt wird, dass die Luftdruckschwankungen im Gehörgang bei geschlossener Pauke auch auf das runde Fenster einwirken, während nach Entfernung des Paukendaches die directe Ueberleitung auf das ovale Fenster sich beschränken muss, und man könnte geneigt sein, diese Differenz einfach als den Antheil des runden Fensters an den Schwankungen im Labyrinthmanometer zu betrachten. Ich habe mich indess überzeugt, dass ausser dem wechselnden Verschluss der Tuba auch noch eine weitere Ursache auf die Bewegungsamplitude bei geschlossener Pauke von Einfluss sein kann. Es fand sich nämlich häufig nach der Entfernung des Tegmen tympani eine grössere oder geringere Menge seröser, manchmal auch viscidier Flüssigkeit in der Paukenhöhle, welche jedesmal vor der weiteren Fortsetzung der Versuche durch die Tuba herausgeblasen wurde. Wenn hierauf die Paukenhöhle von oben wieder luftdicht verschlossen wurde, so fielen die Bewegungen im Labyrinthmanometer kleiner aus, als sie bei intacter Paukenhöhle sich ergeben hatten. Dieser Einfluss einer am Boden der Paukenhöhle befindlichen Secretmenge wird wohl erklärlich, wenn wir berücksichtigen, dass der auf das Trommelfell ausgeübte Druck in diesem Falle auf eine kleinere in der Paukenhöhle eingeschlossene Luftmenge

sich vertheilt. Da ferner der jeweilige intralabyrinthäre Druck auf das Labyrinthmanometer und das runde Fenster gleichzeitig wirkt, so werden die Bewegungen im Labyrinthmanometer, welche durch Ein- und Auswärtstreten der Steigbügelfussplatte zu Stande kommen, um so grösser ausfallen, je weniger die Membran des runden Fensters nach der Paukenhöhle hin ausweichen kann, sie werden also bei Ansammlung von Flüssigkeit am Boden der Pauke, deren Spiegel über der Höhe des runden Fensters steht, grösser sein als nach deren Entfernung.

Eine Beeinflussung der Amplitude im entgegengesetzten Sinne wäre schliesslich möglich durch den Ausfall des Ligamentum mallei sup., welches öfters gleichzeitig mit dem Tegmen tymp. entfernt wurde. In zwei Fällen, wo dies absichtlich geschah, nachdem vorher die Bewegung bei erhaltenem Ligament gemessen war, ergab sich darnach allerdings kein Unterschied, woraus wir jedoch nicht folgern dürfen, dass dieses Band immer auf das Bewegungsmaximum ohne Einfluss ist.

Aus den oben angeführten Gründen können die bei geschlossener Paukenhöhle gefundenen Werthe keinen Anspruch auf unbedingte Giltigkeit machen. Gleichwohl hielt ich die Mittheilung einer grösseren Anzahl derselben schon deshalb nicht für interesselos, weil ja die gleichen Verhältnisse, welche die Versuche an der Leiche compliciren, auch am Lebenden häufig genug vorhanden sind.

Aus der Vergleichung der in der Uebersichtstabelle zusammengestellten Messungsergebnisse ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

I. Die Bewegungen des gesammten Leitungsapparates bei Luftdruckschwankungen im Gehörgang.

a) *Bei geschlossener Paukenhöhle.*

(Columnne 1 der Uebersichtstabelle.)

Mit Ausschluss der pathologisch veränderten und drei kindlicher Schläfebeine, welche letzteren in der Tabelle aufgeführt sind, kamen für diese Durchschnittsberechnung 37 Schläfenbeine zur Verwendung. Nachdem das mit Carminlösung gefüllte Röhrchen in der beschriebenen Weise in den Canal semic. sup. eingesetzt war, wurden an einem in halbe Millimeter getheilten Maasse ¹⁾ zunächst die grössten Bewegungen bestimmt, welche

1) Um die Bruchtheile direct so wiederzugeben, wie sie abgelesen wurden, sind die sämmtlichen Maasse der Tabelle in halben Millimetern ausgedrückt.

in dem Manometerchen durch Luftverdichtung und Verdünnung vom Gehörgang aus hervorzubringen waren. *Die ganze Bewegungsamplitude, positive und negative Phase zusammengenommen, berechnete sich im Mittel aus diesen 37 Schläfenbeinen auf 3,64 (d. i. 1,82 Mm.).* Betrachten wir die durch Luftverdichtung und Verdünnung erzeugten Bewegungen gesondert, *so gehört von dieser Zahl 1,16 der Aufwärtsbewegung und 2,48 der Abwärtsbewegung der Manometerflüssigkeit aus der Ruhelage an.* Die Bewegungsfähigkeit des Leitungsapparates im Ganzen nach auswärts ist diesem Ergebniss zu Folge bei intacter Paukenhöhle mehr als doppelt so gross, als diejenige nach einwärts. Das Incursionsmaximum war durchschnittlich bei einem positiven Luftdruck von 9 Mm., das Excursionsmaximum bei einem negativen Druck von $12\frac{1}{2}$ Mm. Quecksilberhöhe erreicht. Eine weitere Steigerung des positiven oder negativen Druckes im Gehörgang erzielte keine Steigerung der Bewegung im Labyrinthmanometer. Nur zweimal (Schläfenbein Nr. IV und XXXIV) fand sich die Excursion des Leitungsapparates um $\frac{1}{4}$ kleiner als die Incursion. Nach der Anwendung der Luftdouche und Eröffnung der Paukenhöhle kehrte sich jedoch auch in diesen Fällen das Verhältniss um. In allen übrigen Präparaten war die Excursionsfähigkeit sowohl bei geschlossener als bei geöffneter Paukenhöhle eine grössere als die Incursionsfähigkeit.

Die geringste Bewegung, welche zweimal gefunden wurde, betrug $1\frac{3}{4}$ ($\frac{1}{2}$ positiv und $1\frac{1}{4}$ negativ). In dem einen Fall (Nr. XXVII) war der A. cochleae nach beiden Richtungen hin offen, im andern (Nr. XVI) gehörte das Schläfenbein einem 44jährigen Manne an.

Die grösste Zahl für die Summe der In- und Excursion, welche an Schläfenbeinen Erwachsener zu erreichen war (Fall XXXI) betrug 7 (3 positiv und 4 negativ).

Es erschien von Interesse, nicht nur die Grenzen der maximalen Hin- und Herbewegungen festzustellen, welche sich vom Gehörgang aus erzeugen lassen, sondern ihr Verhältniss auch bei geringem auf das Trommelfell einwirkenden Druck und bei successivem Steigen desselben zu beobachten.

Schon durch leichtes Blasen oder eine Saugbewegung in nächster Nähe des Verbindungsschlauches zwischen Gehörgang und Mund ist man im Stande, eine In- und Excursion von $\frac{1}{4}$ —1 hervorzurufen. Die Consonanten, welche durch eine stärkere continuirliche oder explosive Exspiration hervorgebracht werden,

Uebersichtstabelle über (Sämtliche Zahlen beziehen

Schläfenbein	Alter	Bewegungen im Labyrinthmanometer								Bewegungen des Manometers über dem isolirten runden Fenster	
		bei Luftdruckschwankungen im Gehörgang				bei Luftdruckschwankungen in der Tuba					
		1		2		3		4			
		geschlossene Paukenhöhle		geöffnete Paukenhöhle		intacte Paukenhöhle		nach Durchtrennung des Ambrossteigbügelgelenks			
		Numer	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv
I	28		1 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	—	—	—	—	—
II	43	2	3	Spur	1	—	—	—	—	—	—
III	20	1	1 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	44	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₄	3 ³ / ₄	1 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—
V	24	Spur	2 ¹ / ₂	1 ¹ / ₄	2 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—
VI	24	1 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	—	1 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—
VII	22	2 ² / ₃	3	1 ¹ / ₄	2	—	—	—	—	—	—
VIII	22	2	3	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—
IX	40	3 ³ / ₄	2 ¹ / ₄	—	3 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—
X	48	1	2	3 ³ / ₄	2	—	—	—	—	—	—
XI	37	1 ¹ / ₃	4	1 ¹ / ₃	1 ³ / ₄	(6 ¹ / ₂)	3)	—	—	—	—
XII	22	1 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	1 ¹ / ₃	5	9	6	—	—	9	7
XIII	37	1	2 ¹ / ₂	—	6	14	—	—	—	—	—
XIV	37	1 ¹ / ₂	2 ³ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	(8 ¹ / ₂)	3 ¹ / ₂)	—	—	8	8
XV	20	1 ² / ₃	2	1	2 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—
XVI	44	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—
XVII	22	1 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—	—
XVIII	18	1	1 ³ / ₄	2 ² / ₃	1	—	—	—	—	—	—
XIX	53	1	2	1 ¹ / ₂	2 ² / ₃	7 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	—	—	—	—
XX	25	1 ¹ / ₃	2 ³ / ₄	1 ¹ / ₄	2 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—
XXI	47	2 ² / ₃	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₃	1 ¹ / ₄	6	6	—	—	—	—
XXII	23	1	3	1	3	—	—	—	—	—	—
XXIII	18	1 ¹ / ₂	2 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	2	8	6	—	—	9	6
XXIV	34	1 ¹ / ₄	2 ³ / ₄	1 ¹ / ₂	2 ¹ / ₃	8	9	—	—	—	—
XXV	22	3 ³ / ₄	1 ¹ / ₃	3 ³ / ₄	1 ¹ / ₃	7	6	—	—	7	6
XXVI	26	1 ¹ / ₄	2 ¹ / ₃	1 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	5	6	—	—	7	6
XXVII	24	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₄	—	—	(2)	(6)	—	—	—	—
XXVIII	19	1 ¹ / ₃	2	1 ¹ / ₂	2	8	9	—	—	—	—
XXIX	28	1 ¹ / ₂	5	1 ¹ / ₂	5	6	6	12	11	—	—
XXX	45	3 ³ / ₄	1 ³ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	8	6	—	—
XXXI	44	3	4	1 ¹ / ₄	2 ¹ / ₄	14	9	17	9	—	—
XXXII	29	3 ³ / ₄	3	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	6	6	13	9	—	—
XXXIII	29	1 ¹ / ₄	2	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	5	5	8	6	—	—
XXXIV	40	2 ³ / ₄	2 ¹ / ₂	2 ² / ₃	3 ³ / ₄	12	11	—	—	—	—
XXXV	19	3 ³ / ₄	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₃	1	6	6	9	6	—	—
XXXVI	24	1 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂	1 ¹ / ₄	3 ¹ / ₃	9	9	8	12	—	—
XXXVII	29	1 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 ³ / ₄	9	12	11	16	—	—
Kindliche											
XXXVIII	2 ¹ / ₂	(2 ¹ / ₂)	4 ¹ / ₂	2	4 ¹ / ₂)	8	8	—	—	—	—
XXXIX	2 ¹ / ₂	(5)	8	1	2)	8	10	11	14	—	—
XL	4	(2)	4 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 ³ / ₄)	6	6	8	8	—	—
Durchschnitts-		1,16	2,48	0,66	1,98	7,48	7,80	10,50	9,70	8,00	6,60
Werthe		3,64		2,54		15,28		20,20		14,60	

P, W, F, T, K, H, auch R in nächster Nähe der Schlauchöffnung ausgesprochen, erzeugen ebenfalls eine positive Schwankung von $\frac{1}{4}$ —1, in den Schlauch hineingesprochene Vocale bringen dagegen keine sichtbare Bewegung hervor.

Auch bei schwacher Luftverdichtung und Verdünnung ($\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Mm. im Respirationsmanometer) trat in der Regel bereits ein deutlicher Unterschied zwischen der positiven und negativen Phase der Bewegung zu Gunsten der letzteren hervor.

Je mehr wir uns dem Bewegungsmaximum nähern, um so geringer ist verhältnissmässig die Vergrösserung der Bewegung im Labyrinthmanometer, welche eine weitere Steigerung des Luftdruckes im Gehörgang hervorbringt, die Excursionen im Labyrinthmanometer nehmen immer langsamer zu, bis schliesslich ein Maximum erreicht wird, welches durch stärkeren Druck nicht mehr zu vergrössern ist.

b) Bei geöffneter Paukenhöhle.

(Columnne 2 der Uebersichtstabelle.)

Ueber die von der Leitungskette allein ausführbaren Bewegungen erhalten wir zuverlässigeren Aufschluss, wenn wir den Einfluss des Luftdruckes in der Paukenhöhle auf das runde Fenster ausschliessen, indem wir das Tegmen tymp. entfernen. Das in der gleichen Weise ausgeführte Experiment ergibt jetzt in der grossen Mehrzahl der Fälle ziemlich bedeutend kleinere Werthe, als vorher bei uneröffneter Paukenhöhle gefunden wurden. *Die Summe der positiven und negativen Bewegungsmaxima betrug im Durchschnitt nur mehr 2,54, und zwar die Einwärtsbewegung 0,66, die Auswärtsbewegung 1,88.* Es hat sich also nach der Eröffnung der Paukenhöhle die Bewegungsamplitude nicht nur im Ganzen um 1,1 verkleinert, sondern es ist auch das Verhältniss zwischen der auf- und abwärtssteigenden Bewegung im Labyrinthmanometer ein anderes geworden. Während vor der Eröffnung im Durchschnitt die Aufwärtsbewegung aus der Ruhelage zur Abwärtsbewegung sich verhielt wie 1:2,14, ist das Verhältniss bei offener Pauke wie 1:2,85. Eine Veränderung dieses Verhältnisses zu Gunsten der Excursion war auch manchmal bei geschlossener Pauke einfach dadurch zu erzielen, dass zwischen die Versuche vom Gehörgange eine Luftdouche per tubam eingeschaltet wurde, worauf bei meist gleichbleibendem Werthe der Bewegungsamplitude im Ganzen die Excursionsweite zu- und die Incursionsweite abnahm. Es wird also die Ruhelage des Leitungs-

apparates sehr leicht in der Weise beeinflusst, dass sich seine Bewegungsfähigkeit nach aussen auf Kosten derjenigen nach innen noch vergrössert.

Der Luftdruck, welcher im Gehörgang einwirken muss, um bei offener Paukenhöhle das Bewegungsmaximum zu erreichen, war ungefähr der gleiche wie bei uneröffneter Pauke, er betrug für den positiven Theil desselben 9, für den negativen $13\frac{1}{2}$ Mm. Quecksilberhöhe im Respirationsmanometer.

Als kleinste Bewegung (Fall IX) wurde gefunden positiv 0, negativ $\frac{3}{4}$, als grösste (Fall XXIX) positiv $1\frac{1}{2}$, negativ 5.

In sämmtlichen Fällen zeigte sich die Incursion kleiner als die Excursion, und zwar trat dieses Verhältniss ebenso wie bei geschlossener Pauke nicht blos bei stärkerem, sondern auch bei schwachem Luftdruck hervor.

Eine auffällige Erscheinung, welche ziemlich häufig sowohl vor als nach Eröffnung des Paukenhöhlendaches während der Luftdruckschwankungen im Gehörgang beobachtet wurde, verdient noch einer Erwähnung. Es kehrte in diesen Fällen sowohl bei positivem als negativem Druck vom Gehörgang aus die Flüssigkeit im Labyrinthmanometer nicht auf ihre ursprüngliche Ruhelage zurück, sondern machte noch eine kleine Excursion von $\frac{1}{4}$ —1 über dieselbe hinaus, um dann erst stehen zu bleiben. Da nicht nur bei der negativen Bewegung ein weiteres Steigen, sondern auch bei der positiven ein weiteres Sinken stattfand, so konnte diese nachträgliche Bewegung nicht von der Attraction im dünnen Capillarröhrchen abhängen, sondern musste wohl vom Leitungsapparat selbst übertragen sein.

Von Interesse wäre es auch den Einfluss des Alters auf die Beweglichkeit des Leitungsapparates festzustellen. Da zu unseren Untersuchungen meist jugendliche Individuen gewählt wurden, so lässt sich in dieser Richtung aus denselben kein sicherer Schluss ziehen. Doch scheinen die Ergebnisse, welche an den zehn zwischen 40 und 53 Jahre alten Personen gewonnen wurden, dafür zu sprechen, dass im Alter eine allmähliche Abnahme der Bewegungsamplitude stattfindet. Dieselbe berechnete sich nämlich im Durchschnitt aus diesen zehn Fällen bei offener Paukenhöhle nur auf 1,74 (0,50 positiv und 1,24 negativ), während diejenige der allerdings nur drei kindlichen Schläfenbeine, welche zur Messung kamen, 3,91 (1,16 positiv und 2,75 negativ) betrug.

Im Vorstehenden besitzen wir die Maasse, um nach dem

Vorgänge von Helmholtz die mittlere Excursion der Steigbügel-fussplatte selbst zu berechnen, welche dieselbe unter den maximalen In- und Excursionen des Leitungsapparates auszuführen im Stande ist. Die Höhe des im Labyrinthmanometer mit einem inneren Querschnitt von 0,09 □ Mm. stattfindenden Hin- und Herganges fanden wir 2,54 oder 1,27 Mm. Wenn wir also mit Helmholtz den Durchmesser der Steigbügel-fussplatte zu 2,827 □ Mm. annehmen, so erhalten wir, da sich die Grösse der Fussplatte und der Querschnitt des Röhrechs umgekehrt verhalten wie die an beiden Stellen zu Stande kommenden Bewegungsgrössen, als Mittelwerth für die maximale Ein- und Auswärtsbewegung der Steigbügel-fussplatte in Verbindung mit dem übrigen Leitungsapparat $\frac{1}{25}$ Mm. Helmholtz hat, wie oben erwähnt, an einem in der gleichen Weise untersuchten Präparate diesen Werth zu $\frac{1}{14}$ Mm. bestimmt, äusserte jedoch selbst den Wunsch, dass ähnliche Messungen an einer grösseren Anzahl frischer Gehörgänge ausgeführt werden möchten.

II. Die Bewegungen von Hammer und Ambos bei Luftdruckschwankungen im Gehörgang und intactem Leitungsapparate.

a) Hammer.

(Columnne 8 der Uebersichtstabelle.)

Die Hin- und Herbewegungen des Hammers wurden 13 mal mittelst eines auf den Hammerkopf aufge kitteten feinen Glasfadens von 10 Cm. Länge gemessen. Für die Durchschnittsrechnung wurden jedoch nur die letzten neun verwendet, weil sich im Verlauf der Untersuchung herausstellte, dass meist ein stärkerer positiver und insbesondere negativer Luftdruck im Gehörgang nothwendig ist, um das Bewegungsmaximum des Hammers zu erreichen, als für die Bewegungen im Labyrinthmanometer sich ergeben hatte.

Als durchschnittliches Maximum der Hin- und Herbewegung des Fühlhebels fand sich 38,56, wovon 11,78 auf den positiven und 26,78 auf den negativen Theil entfielen. *Das Verhältniss der Incursion zur Excursion ergibt sich demnach wie 1 : 2,27.*

Nehmen wir mit Helmholtz die Entfernung des Hammerkopfscheitels von der Axe des Hammers zu 4 und die Entfernung der Spitze des Handgriffes von derselben zu $4\frac{1}{2}$ Mm. an, so erhalten wir als wirkliches Bewegungsmaximum für die Spitze des Hammerhandgriffes in ganzen Mm. ausgedrückt 0,76 Mm., und zwar 0,23 Incursions- und (nahezu) 0,53 Excursionsmaximum.

b) Ambos.

(Columnne 9 der Uebersichtstabelle.)

Der ebenfalls 11 Cm. lange Fühlhebel wurde auf der Höhe des Amboskörpers direct hinter der durch das Gelenk gebildeten oberen Grenzlinie zwischen Hammer und Ambos angekittet, da dieser Punkt in der directen Fortsetzung der Richtung des langen Amboschenkels liegt. Bei der Fixation des Fühlhebels, welche mittelst eines kleinen am Ende des Glasfadens hängenden Siegellaktröpfchens und einer glühenden Nadel leicht von Statten geht, ist besonders darauf zu achten, dass der Fühlhebel auf dem Hammer in der Richtung des Hammergriffs und derjenige auf dem Amboskörper in der Verlängerung des langen Amboschenkels angebracht wird. Es wäre dies allerdings sicherer zu erreichen, wenn die Fühlhebel vom unteren Ende des Hammergriffes und langen Amboschenkels nach abwärts verliefen, da aber durch eine Eröffnung der Paukenhöhle von unten die Präparate für eine weitere Fortsetzung der Untersuchung unbrauchbar geworden wären, so musste ich die Fixation am oberen Ende wählen.

Als durchschnittliches Bewegungsverhältniss für den Fühlhebel auf dem Amboskörper fand sich 11,91, davon treffen 3,75 auf den positiven und 8,16 auf den negativen Theil, so dass sich das Verhältniss zwischen Ein- und Auswärtsbewegung des Ambos nahezu gleich herausstellt, wie das am Hammer gefundene, nämlich beim ersteren 1 : 2,18, beim letzteren 1 : 2,27.

Die vom Hammer auf den Ambos übertragene Bewegung beträgt nach diesen Fühlhebelversuchen noch etwas weniger als ein Drittheil des vom Hammer selbst ausgeführten Hin- und Herganges. Es erklärt sich dies theilweise, wenn wir berücksichtigen, dass die Spitze des kurzen Ambosfortsatzes während der Bewegung als relativ fester Punkt zu betrachten ist, von welchem die Fixationsstelle des Fühlhebels am Hammerkopf weiter entfernt liegt, als diejenige auf dem Amboskörper. Eine weitere Verkleinerung ist wahrscheinlich abhängig von einer geringen Verschiebung im Hammerambosgelenk bei den maximalen Excursionen an der Leiche.

Die Entfernung des höchsten Punktes vom Ambos, wo der Fühlhebel aufgesetzt war, bis zu seiner Drehungsaxe, also einer zwischen der Spitze seines kurzen Fortsatzes und dem Processus Folianus mall. befindlichen Linie beträgt $3\frac{1}{2}$ und die Entfernung des unteren Endes des langen Ambosfortsatzes von dieser Axe

4 Mm. Berechnen wir aus den gefundenen Fühlhebelexcursionen die an der Spitze des langen Fortsatzes resultirende Bewegung, so erhalten wir als Maximalwerth für die Summe der Hin- und Herbewegung des Ambossteigbügelgelenkes 0,21 Mm., welche sich auf die positive und negative Phase annähernd mit 0,07 und 0,14 vertheilen.

Die Bewegung des Ambossteigbügelgelenks wurde auch direct gemessen, indem ein 15 Cm. langer Glasfaden in die Paukenhöhle so hineingestellt wurde, dass er sich an das Ambossteigbügelgelenk anlehnte. Einmal wurde der Fühlhebel auf die untere Wand der Paukenhöhle aufgesetzt und lehnte von hinten am Ambossteigbügelgelenk. Das zweite Mal stand er mit seinem unteren Ende auf der hinteren Paukenhöhlenwand, und zwar im Sinus tympani (Steinbrügge), und lehnte dem Gelenk von unten an. Diese Versuche ergaben für die Bewegungen des Gelenkes folgende maximalen Werthe:

	positiv	negativ	Summe
Fühlhebel von hinten an das Gelenk angelehnt	$\frac{1}{2}$ vorwärts einwärts	2 rückwärts auswärts	$2\frac{1}{2}$
Fühlhebel von unten an das Gelenk angelehnt	$1\frac{1}{2}$ aufwärts	5 abwärts	$6\frac{1}{2}$

Da im ersten Falle das Gelenk an der unteren Paukenhöhlenwand 5 Mm. entfernt war, so betrug die wirkliche Bewegung des Gelenkes nach vor- und rückwärts im Ganzen 0,04 Mm.

Im zweiten Fall, wo die hintere Wand des gerade in diesem Fall sehr stark entwickelten Sinus tympani $9\frac{1}{2}$ Mm. vom Gelenk entfernt war, ergibt sich für die Summe der Auf- und Abwärtsbewegung des Gelenkes 0,2 Mm. also nahezu der gleiche Werth als derjenige, den wir durch Aufsetzen des Fühlhebels auf den Amboskörper fanden.

III. Versuche über den Einfluss der Binnenmuskeln auf die Bewegungen des Leitungsapparates.

a) *Musc. tensor tympani.*

Im Labyrinthmanometer trat nach der Durchschneidung der Sehne des Tensor tymp. regelmässig eine Vergrößerung der Bewegung ein, wenn wir sie mit dem Maximum vergleichen, welches

vor Durchschneidung der Sehne bei offener Pauke vom Gehörgang aus erzielt wurde. Diese Vergrößerung beschränkt sich fast ausschliesslich auf die Auswärtsbewegung des Apparates. Unter 7 Fällen war nur in einem einzigen die Einwärtsbewegung von $\frac{1}{2}$ auf $\frac{2}{3}$ gestiegen, in allen übrigen war sie gleich geblieben, dagegen zeigte die Auswärtsbewegung in allen Fällen eine Vergrößerung (zweimal um $\frac{1}{4}$, einmal um $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1 und 2).

Wir müssen in Folge dessen annehmen, dass auch nach Ausfall des Zugs der Tensorsehne die übrige Befestigung der Leitungskette in der Paukenhöhle bereits hinreicht, um dieselbe in ihrer Ruhelage relativ zum Incursionsmaximum zu erhalten. Dagegen beschränkt dieser Muskel auch im Ruhezustande die Excursionsfähigkeit und schützt also das Trommelfell mit sammt dem ganzen Leitungsapparate vor stärkerem Auswärtstreten.

Es wurde nicht nur der Einfluss dieses Muskels auf die Steigbügelfussplatte mittelst des Labyrinthmanometers, sondern auch seine directe Wirkung auf den Hammer mit Hilfe des Fühlhebels geprüft (vergl. Uebersichtstabelle, Columne 11). Die hier gegebenen Zahlen sind jedoch für die Beurtheilung der Bewegung des Apparates in unversehrtem Zustande nicht unbedingt verwerthbar, weil in Fall XXXI—XXXVI vorher die Verbindung im Ambossteigbügelgelenk gelöst, oder der Ambos überhaupt vorher entfernt war und im letzteren Falle meist eine mehr oder minder bedeutende Zerrung des Bandapparates am Hammer stattgefunden hatte. Trotzdem zeigt sich auch hier die Einwärtsbewegung nur wenig, die Auswärtsbewegung dagegen sehr beträchtlich gesteigert. Im Fall XXXVII, wo die Sehne durchschnitten wurde, ehe die Trennung im Ambossteigbügelgelenk stattfand, blieb die positive Bewegung von der Durchschneidung der Sehne vollständig unbeeinflusst, ebenso im Fall XXXVI trotzdem hier die Durchschneidung des Ambossteigbügelgelenkes vorausgegangen war.

Die Durchtrennung dieses Gelenkes (Columne 10) gibt uns Aufschluss darüber, wie die Bewegungsfähigkeit von Trommelfell, Hammer und Ambos allein sich verhält, wenn sie durch die geringe Beweglichkeit des Steigbügels nicht gehemmt ist. Im Fall XXXI—XXXIV wurde der Ambos gänzlich entfernt, um auch die Behinderung am Steigbügelköpfchen bei der Einwärtsbewegung zu beseitigen. Die In- und Excursion am Fühlhebel des Hammers, welche vorher im Mittel bei diesen vier

Schläfebeinen 11 und 26 war, betrug jetzt 15 und 32,5. Es zeigte sich also jetzt die Incursion um 4, die Excursion um 6,5 vergrößert. Wurde nun noch die Sehne des Tensor tymp. durchschnitten, so stieg die Incursion des jetzt vollständig ungehemmten Hammers nur mehr von 15 auf 16, seine Excursion dagegen von 32,5 auf 56,5. Diese Zahlen haben allerdings nur einen bedingten Werth wegen der am Hammer stattgefundenen Zerrung.

Unter den Fällen XXXV—XXXVII, wo nur das Ambossteigbügelgelenk getrennt und der Ambos an seinem Orte gelassen wurde, zeigte sich nach der Trennung die Incursion in keinem einzigen vergrößert, während die Excursion regelmässig eine mehr oder minder starke Zunahme erfuhr. Auch die nachfolgende Durchschneidung der Tensorsehne hatte in diesen Fällen für die Incursion nur einmal eine Steigerung von 12 auf 14 zur Folge, die Excursion fand sie dagegen jetzt sehr bedeutend vergrößert. Im Fall XXXVII wurde zuerst die Tensorsehne und dann erst das Steigbügelgelenk durchschnitten, die Incursion verändert sich nach beiden Procedures gar nicht, die Excursion nahm dagegen nach Trennung der Sehne von 24 auf 30 und nach Trennung des Gelenkes noch weiter auf 46 zu. Wir sehen aus diesen Zahlenergebnissen, dass das Trommelfell mit dem Hammer nicht nur nach Ausschaltung des Tensorzugs, sondern auch noch nach Unterbrechung der Leitungskette nahezu oder ganz seine ursprüngliche Stellung beibehält. Die Erhaltung in derselben kann in diesem Falle nur mehr durch den von Helmholtz so eingehend beschriebenen Bandapparat des Hammers in der Umgebung seines Axenbandes geschehen.

Tensor sowohl wie Steigbügel hemmen die Auswärtsbewegung. Wird die Sehne des ersteren durchschnitten, so findet bei der Excursion am Steigbügel eine Zerrung statt, deren Grösse wir beurtheilen können aus der Vermehrung, welche die Beweglichkeit des Fühlhebels bei nachträglicher Durchtrennung des Ambossteigbügelgelenkes erfährt. Der Tensor ist demgemäss als ein wirksamer Schutzapparat auch speciell für das Gelenk und das Ringband des Steigbügels zu betrachten.

In 4 Fällen wurde der *M. tensor tymp.* mit einem Faden angebunden und ein Zug an demselben ausgeübt; während desselben stieg das Labyrinthmanometer in einem Fall gar nicht, in den übrigen einmal um eine Spur, einmal $\frac{1}{4}$ und einmal $\frac{1}{2}$.

Wurde bei gleichzeitigem Zug am Muskel die Luft im Ge-

hörgang verdichtet und verdünnt, so verminderte sich die Bewegung im Labyrinthmanometer

- einmal von $\frac{1}{2}$ und — $1\frac{1}{4}$
auf $\frac{1}{3}$ und — 1,
- einmal von 0 und — $\frac{3}{4}$
auf 0 und — $\frac{1}{3}$,
- einmal von $\frac{1}{4}$ und — 1
auf 0 und — $\frac{1}{2}$.

b) *M. stapedius.*

Im Gegensatz zur Wirkung der Tensorausscheidung ergab sich in drei Fällen von Durchschneidung der Sehne des *M. stapedius* jedesmal eine Steigerung der Incursionsfähigkeit um $\frac{1}{4}$ im Labyrinthmanometer, die Excursionsfähigkeit veränderte sich einmal um $\frac{1}{2}$, einmal um $\frac{1}{4}$ und einmal gar nicht. Das erstere erklärt sich aus der Zugrichtung der Sehne von hinten medial-, nach vorne lateralwärts, welche nothwendigerweise auch im Ruhezustand bei ihrer straffen Spannung der Einwärtsbewegung des vorderen Theiles der Steigbügelgussplatte ein Hinderniss entgegengesetzt. Da sie in Folge dieser Zugrichtung gleichzeitig das hintere Ende derselben labyrinthwärts drängt, so kann die Ausschaltung ihres Zuges auch eine Vermehrung der Excursionsfähigkeit zur Folge haben. Wir werden übrigens die Wirkung dieses Muskels bei den manometrischen Untersuchungen des isolirten ovalen Fensters noch genauer kennen lernen.

IV. Die Bewegungen des Leitungsapparates bei Luftverdichtung und Verdünnung im Mittelohr durch die Tuba.

a) *Bei erhaltenem Ambossteigbügelgelenk.*

(Columnne 3 der Uebersichtstabelle.)

Die Luftdruckschwankungen in den Mittelohrräumen von der Tuba aus wurden theils ebenfalls mittelst Ex- und Inspirationsbewegungen durch den Mund hervorgebracht, wobei in der Regel ein stärkerer positiver und negativer Respirationsdruck nothwendig wurde, um das Bewegungsmaximum im Labyrinthmanometer zu erreichen, theils reichte der positive Respirationsdruck überhaupt nicht aus, um den Widerstand in der Tuba zu überwinden, so dass ein kleiner Kautschukballon als Compressionsapparat zur Verwendung kommen musste. Es schwankte nämlich der positive und negative Luftdruck, welcher sich zur Erreichung des

Bewegungsmaximums nothwendig zeigte, hier zwischen 15 und 90 Mm. Quecksilberhöhe.

Die Bewegungen, welche auf diesem Wege im Labyrinthmanometer erzeugt werden konnten, fand ich durchschnittlich noch grösser im Verhältniss zu den vom Gehörgang aus gewonnenen als Politzer, der sie dreimal so gross angibt. In der Regel erzeugte, wie bei den Politzer'schen Versuchen, die Luftverdichtung im Mittelohr eine positive, die Luftverdünnung eine negative Schwankung im Labyrinthmanometer. Eine kleinere Anzahl von Fällen, bei welchen sich wenigstens für die Luftcompression das Gegentheil, nämlich eine kleine negative Bewegung ergab, soll weiter unten besprochen werden.

Für die Durchschnittszahlen wurden nur diejenigen Fälle benutzt, bei welchen sowohl die Luftverdünnung als Verdichtung ungehindert von Statten ging; die letztere wurde öfters durch die so häufige Ansammlung von zähem Schleim in der Tuba beeinträchtigt. Die betreffenden Zahlen sind in der Uebersichtstabelle in Klammern eingeschlossen. Einmal entstand, während bei Luftcompression das Labyrinthmanometer auf $9\frac{1}{2}$ stieg, plötzlich eine Perforation des Trommelfells.

Die 21 Fälle, welche zur Durchschnittsberechnung verwerthet werden konnten, *zeigten im Mittel ein Bewegungsmaximum von 15,28 im Labyrinthmanometer, und zwar entfiel davon auf die Luftverdichtung 7,48 und auf die Luftverdünnung 7,80, Werthe, welche jedenfalls eher zu niedrig als zu hoch gegriffen sind, weil die Druck- und Saugbewegungen bei luftdicht eingesetzter Cantile immer mit Vorsicht gemacht wurden, um das Präparat nicht für die weiteren Versuche zu ruiniren.*

Ein bestimmtes Verhältniss zwischen positivem und negativem Druck liess sich hier mit Sicherheit nicht nachweisen, indem bald der positive, bald der negative Druck im Labyrinthmanometer eine grössere Bewegung veranlasste.

Was die oben erwähnten Fälle betrifft, bei welchen die Luftcompression von der Tuba aus eine negative Schwankung im Labyrinthmanometer hervorbrachte, so wurde fünfmal eine solche von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ beobachtet, schlug indess bei Steigerung des Luftdruckes meist plötzlich in eine grössere positive Bewegung um. Luftverdünnung erzeugte in allen Fällen eine negative Schwankung. Eine Erklärung für diese Ausnahmserscheinung fand sich nach Entfernung des Tegmen tymp. Die negative Schwankung bei positivem Druck zeigte sich nämlich in diesen

Fällen auch noch nach Eröffnung der Paukenhöhle und es liess sich nun constatiren, dass eine fortlaufende Schleimhautfalte sowohl zwischen der Sehne des Tensor tymp. und der Aussenwand der Paukenhöhle, als auch zwischen dem kurzen Ambosschenkel und der äusseren Paukenwand vorhanden war und dass sich insbesondere die letztere Schleimhautbrücke bei jeder Lufteinblasung durch die Tuba deutlich convex nach oben vorwölbte, wobei gleichzeitig der Körper des Hammers und Ambos etwas nach innen trat. Indem sich also in diesen Fällen der durch die Tuba eingeleitete Luftstrom unter dieser Schleimhautfalte wie unter einem Schirmdach fing, drängte er den oberen Theil des Hammers und Ambos nach innen und damit das Trommelfell mit sammt der ganzen Kette nach aussen.

b) *Nach Durchtrennung des Ambossteigbügelgelenkes.*

(Columnne 4 der Uebersichtstabelle.)

Die Bewegungen im Labyrinthmanometer zeigten sich jetzt, nachdem die Verbindungskette zwischen Trommelfell und Steigbügel unterbrochen war, vergrössert, entsprechend den Untersuchungen Politzer's.

Die ganze Bewegungsgrösse war durchschnittlich von 15,28 auf 20,20 gestiegen, und zwar zeigte sich der positive Theil um 3,02, der negative um 1,90 vergrössert.

V. Die Bewegungen der aus ihrer Verbindung mit dem Leitungsapparat getrennten Fenstermembranen im runden und ovalen Fenster.

a) *Isolirtes rundes Fenster.*

(Columnne 5 der Uebersichtstabelle.)

In den folgenden Versuchen bedeutet Incursion ebenso für das runde wie für das ovale Fenster die labyrinthwärts, und Excursion die nach der Paukenhöhlenseite gerichtete Bewegung.

Das in der Eingangs beschriebenen Weise isolirte und für den Versuch präparirte runde Fenster wurde an 5 Präparaten untersucht. Das *In- und Excursionsmaximum* dieser 5 Fälle, welches in der gleichen Weise wie bei den bisherigen Versuchen an dem auf der Labyrinthseite in Wachs eingekitteten Manometer abgelesen wurde, *berechnet sich im Durchschnitte auf 14,60, wovon 8,00 auf die Einwärts- und 6,60 auf die Auswärtsbewegung fällt.*

Bemerkenswerth ist es, mit welcher Leichtigkeit die Membrana tym. sec. durch die kleinsten Luftdruckschwankungen

hin- und her bewegt werden kann. Wie wir am Anfang unserer Versuche gesehen haben, dass ganz leichte Luftdruckdifferenzen genügen, um den gesammten Leitungsapparat mit der Wassersäule im Labyrinth in sichtbare Bewegungen zu versetzen, so reicht auch hier ein leichtes Blasen oder Saugen, oder das Aussprechen der oben angeführten Consonanten in nächster Nähe des Schlauches aus, um deutliche positive und negative Locomotionen an der Membran des runden Fensters zu erzeugen, welche Schwankungen im Manometer bis zu $\frac{1}{2}$ und darüber bedingen.

Um dagegen das Bewegungsmaximum für die In- und Excursion der Membr. tymp. sec. zu erreichen, ist ungefähr der gleiche positive und negative Luftdruck nothwendig, als wir bei der Bewegung des Leitungsapparates von der Tuba aus anzuwenden hatten.

Wenn wir in den einzelnen Fällen die für das runde Fenster gefundenen Bewegungsmaxima mit denjenigen, welche bei Luftdruckschwankungen von der Tuba aus und intacter Paukenhöhle im Labyrinthwasser aufgetreten waren, also Columne 5 und Columne 3 mit einander vergleichen, so ergibt sich die wichtige Thatsache, dass sowohl diese Bewegungsmaxima selbst als ihr positiver und negativer Theil in den einzelnen Beobachtungen eine ziemlich nahe gegenseitige Uebereinstimmung zeigen und sich nur dadurch in einem Theil der Fälle unterscheiden, dass die Werthe am isolirten runden Fenster etwas grösser ausgefallen sind. Da in den beiden Untersuchungsreihen annähernd der gleiche Luftdruck zur Anwendung kam, so können wir aus dieser Uebereinstimmung der Zahlen den Schluss ziehen, dass die Bewegungen des Labyrinthwassers, welche bei Luftdruckschwankungen erfolgen, die in den Mittelohrräumen direct erzeugt werden, ziemlich ausschliesslich auf Rechnung der In- und Excursionen der Membrana tymp. sec. kommen, und dass der Druck, welcher hierbei gleichzeitig auf Trommelfell und Fussplatte des Steigbügels einwirkt, sich nahezu oder ganz gegenseitig aufhebt.

b) isolirtes ovales Fenster.

(Columne 6 und 7 der Uebersichtstabelle.)

Wesentliche Aufschlüsse über die Bewegungen des ganzen Leitungsapparates, sowohl bei Luftdruckschwankungen im Gehörgang als in der Tuba, musste endlich von der Bestimmung der

In- und Excursionsfähigkeit des isolirten Steigbügels im ovalen Fenster erwartet werden. Es zeigte sich gleich während der ersten Versuche, dass die Bewegungen des Steigbügels in Verbindung mit dem Ligamentum annulare sehr verschieden stark ausfallen, je nachdem der *M. stapedius* im Präparat erhalten oder seine Sehne durchschnitten wird. In Columne 6 und 7 sind die beiden betreffenden Untersuchungsreihen neben einander gestellt.

Für unsere Betrachtungen über die Zusammenwirkung des ganzen Leitungsapparates sind in erster Linie die Messungsergebnisse bei erhaltenem *M. stapedius* maassgebend, wobei die Befestigung des Steigbügels ganz die gleiche bleibt, wie am intacten Leitungsapparat und nur die äusseren Glieder der Kette fehlen.

Wurde nach der Präparation des herausgesägten ovalen Fensters, wie sie im Eingange genauer geschildert ist, ein positiver und negativer Luftdruck durch das an der Paukenhöhlenseite über dem Steigbügel mit erhaltener Sehne festgekittete Glasrohr eingeleitet, so fand sich im Manometerröhrchen, das auf der Labyrinthseite in die über dem ovalen Fenster befindliche und mit Wachs eingeschlossene Flüssigkeit eingesetzt war, in Summa eine mittlere Bewegung von 3,81, wovon sich 1,96 auf die Incursion und 1,85 auf die Excursion vertheilen.

Vergleichen wir zuerst diese Zahlen mit den Durchschnittswerten, welche am Schläfenbein mit geöffneter Pauke gefunden wurden, wenn die Steigbügelfussplatte vom Gehörgang aus in Bewegung gesetzt war, also mit Columne 2, so sehen wir, dass die Summe der Hin- und Herbewegung im letzteren Falle ungefähr um ein Drittheil (2,54 gegen 3,81) kleiner sich ergeben hat, als wenn der Luftdruck direct auf die isolirte Steigbügelfussplatte einwirkte. Im Durchschnitt relativ viel stärker verkleinert, zeigte sich die Bewegungsfähigkeit nach einwärts am intacten Leitungsapparat, was für uns entweder so zu erklären ist, dass der lange Ambosschenkel auch im Ruhezustande einen leichten Druck auf das Steigbügelköpfchen ausübt, der den Stapes etwas nach einwärts stellt, oder dass Trommelfell, Hammer und Ambos zusammen nicht so starke Einwärtsbewegungen auszuführen im Stande sind, um die ganze Incursionsfähigkeit der Steigbügelfussplatte in Anspruch zu nehmen.

Es darf hier nicht verschwiegen werden, dass die Zahlenwerthe dieser beiden Columnen, wenn die am einzelnen Schläfenbein gefundenen Werthe mit einander verglichen werden,

bedeutende Verschiedenheit in ihrem gegenseitigen Verhältniss zeigen.

Um über die Frage zu entscheiden, ob der lange Amboschenkel schon in der Ruhe einen Druck auf das Steigbügelköpfchen ausübt, können Versuche vom Gehörgang nach Durchschneidung des Ambossteigbügelgelenkes bei offener Paukenhöhle dienen. Unter 11 einschlägigen Messungen fand ich nicht nur 9 mal entsprechend den Beobachtungen von Politzer noch eine kleine Aufwärtsbewegung im Labyrinthmanometer bei Luftverdichtung, sondern auch 6 mal eine Abwärtsbewegung bei Luftverdünnung im Gehörgang. Das Zustandekommen der letzteren lässt sich nur so vorstellen, dass die beiden Gelenkflächen im Ambossteigbügelgelenk unter einer leichten gegenseitigen Pression sich befinden, bei deren Aufhebung durch Luftverdünnung im Gehörgang die straffe Sehne des Stapedius erst ihre Wirkung auf das vordere Ende der Steigbügelplatte ausüben kann und dasselbe etwas nach auswärts bewegt. Unterstützt kann diese Bewegung vielleicht werden durch eine festere Adhäsion der glatten Gelenkflächen, wie wir dies ja an grösseren Gelenken nach Trennung ihrer sämtlichen Verbindungen zu beobachten gewohnt sind.

Bei der Vergleichung der vom isolirten runden Fenster ausführbaren Bewegungen mit denjenigen, welche im Labyrinthmanometer bei Luftdruckschwankungen von der Tuba aus zu Stande kommen, hat sich uns ergeben, dass die letzteren wahrscheinlich ausschliesslich durch Locomotion der Membran im runden Fenster entstehen. Als die Versuche von der Tuba aus nach Durchtrennung des Ambossteigbügelgelenkes wiederholt wurden, sahen wir ein Plus der Bewegung resultiren, welches dadurch zu Stande kommt, dass der von der Tuba erzeugte Luftdruck sich nun auf rundes und ovales Fenster vertheilt. Da wir nun die Bewegungsfähigkeit des Steigbügels im isolirten ovalen Fenster aus Columne 6 kennen, so dürfen wir nur die hier gefundenen Zahlen von den in Columne 4 verzeichneten subtrahiren, um eine Probe auf die Richtigkeit der gefundenen Werthe zu haben. Die Differenz der beiderseitigen Mittelzahlen sollte nach unseren Voraussetzungen übereinstimmen mit den in Columne 3 befindlichen mittleren In- und Excursionen, welche der Luftdruck durch die Tuba an der intacten Kette erzeugt. Für die Excursion stimmt diese Voraussetzung, wie die Vergleichung der Zahlen ergibt, nahezu vollständig, für die Incursion haben die

Versuche von der Tuba bei intacter Kette einen Mittelwerth ergeben, der um 1,06 (also $\frac{1}{2}$ Mm.) zu gross ist, ein Fehler, der sich dadurch eingeschlichen haben kann, dass hier vielleicht eine kleine negative Schwankung mit gerechnet wurde, welche öfters im ersten Moment beim Einsetzen des Ballons in die Tuba zum Vorschein tritt.

Es bleibt uns noch die Columne 7 zur Besprechung übrig, welche Messungen von 8 Schläfenbeinen über die Bewegungsfähigkeit der Steigbügelfussplatte im isolirten ovalen Fenster enthält, nachdem die Sehne des M. stapedius durchschnitten ist. Während vor der Durchschneidung die Summe der In- und Excursion an dieser Stelle zu 3,81 gefunden wurde, ergab sich jetzt eine Bewegungsvermehrung auf 7,35, welche auf beide Bewegungsrichtungen ziemlich gleich (mit 2,48 und 2,06) vertheilt war.

Im Anschluss an die Versuche vom Gehörgang aus wurde oben bereits die directe Bewegungsfähigkeit der Steigbügelfussplatte selbst im ovalen Fenster berechnet, deren sie in Verbindung mit dem Leitungsapparat fähig ist. In der gleichen Weise lässt sich nun auch die mittlere Bewegungsfähigkeit für die isolirte Steigbügelfussplatte berechnen. Dieselbe beträgt, so lange die Sehne des Stapedius noch erhalten, etwas weniger als $\frac{1}{16}$; wenn dieselbe durchschnitten ist, etwas weniger als $\frac{1}{8}$ Mm., während wir oben für ihre Bewegung in Verbindung mit dem Leitungsapparat als Grenze $\frac{1}{25}$ Mm. gefunden haben.

Auch für das runde Fenster können wir aus den Manometerexcursionen auf dem gleichen Wege (freilich nur annähernd wegen der unregelmässigen und inconstanten Form) die Summe der directen Bewegung bestimmen, welche die Membran auszuführen im Stande ist. Als Durchschnittsmaasse von 4 Präparaten fand ich für den längeren Durchmesser des runden Fensters 1,7, für den kürzeren 1,37 Mm. Da das runde Fenster in seiner Form nahezu der Hälfte einer Ellipse entspricht, so findet sich aus diesen Maassen für das Tympanum sec. ein Flächeninhalt von 1,829 \square Mm. Darnach würde sich als die Summe der In- und Excursionen, welche diese Membran ausführen kann, 0,36 Mm. ergeben.

Aus der Vergrösserung, welche die Beweglichkeit der Steigbügelfussplatte erleidet, wenn die Stapediussehne durchschnitten wird, geht hervor, dass der Zug dieser Sehne auch bei Ruhe des Muskels die totale Bewegung der Steigbügelfussplatte im ovalen

Fenster um annähernd die Hälfte verkleinert. Der Zugrichtung dieses Muskels entsprechend wird die Bewegungsbeschränkung hauptsächlich am hinteren Ende der Fussplatte sich geltend machen, welches bei der Action dieses Muskels auf den Stapes geradezu als Hypomochlion dient, während das vordere Ende der Platte einen Zug nach auswärts erfahren wird.

Die Einwirkung dieses Muskels auf die Bewegungen des Steigbügels tritt besonders deutlich am Präparate des isolirten ovalen Fensters hervor, wenn wir von verschiedenen Seiten einen Druck mit der Nadel auf das Köpfchen desselben zuerst bei erhaltener, dann bei durchschnittener Stapessehne wirken lassen. Ich habe die Bewegungen im Manometerröhrchen, wie sie sich an 7 Schläfenbeinen für die In- und Excursion des Steigbügels bei directem Druck auf das Köpfchen von verschiedenen Seiten her ergeben haben in einer speciellen hier folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle der Manometerbewegungen bei Druck mit der Nadel auf das Köpfchen des Steigbügels.
(In halben Millimetern.)

Nummer des Schläfenbeins in der Uebersichtstabelle	bei erhaltener Stapediussehne					nach Durchschneidung der Stapediussehne				
	nach einwärts	von hinten	von vorne	von unten	von oben	nach einwärts	von hinten	von vorne	von unten	von oben
XXX	1 1/2	—	—	1/4	-1 1/4	—	—	—	—	—
XXXII	4	—	—	1/2	-1	4	—	—	1/2	-1/2
XXXIII	1	—	—	1/2	-1	1/2	—	—	-3/4	-1
XXXV	1	—	—	1/4	-1/3	1 3/4	—	-3/4	-1/4	-3/4
XXXVI	2	1/2	-2	1/2	-1/3	1 1/2	1/2	-1 1/2	-1	-1/2
XXXVII	2	1 1/2	-3/4	-1/4	-1	1	1/4	-1 3/4	-1 1/2	-1 1/2
LX	—	—	—	—	—	1 1/2	—	—	-1	-1/2
Durchschnittszahlen	1,92	1,00	-1,37	0,29	-0,65	1,71	0,37	-1,33	-0,67	-0,79

Wenn wir in dieser Tabelle zunächst Columnne 1 und 6 vergleichen, so darf es uns nicht wundern, dass in scheinbarem Widerspruch mit den Luftdruckbeobachtungen in Columnne 6 und 7 der Uebersichtstabelle die Einwärtsbewegung nach der Durchschneidung der Sehne sogar im Ganzen etwas kleiner ausfällt als vorher, weil bei diesen Messungen die Bewegung nach aus-

wärts ganz ausser Spiel blieb und ferner die Vorwölbung des Lig. annulare wegfällt, welche der Luftdruck nach aussen der Einwärtsbewegung der Fussplatte zu Stande bringt.

Von grösserem Interesse sind die Bewegungsamplituden bei Druck von hinten und vorne, welche leider nur zwei-, resp. dreimal gemessen wurden. Druck von hinten auf das Köpfchen veranlasste sowohl vor als nach Durchschneidung der Sehne eine Einwärtsbewegung der Fussplatte (vergl. Col. 2 und 7), welche sich im ersteren Falle dadurch leicht erklären lässt, dass die Sehne das hintere Ende der Fussplatte medialwärts fixirt und so nur eine Bewegung ihres vorderen Theiles nach einwärts zulässt. Druck von vorne auf das Köpfchen bewirkt dem entsprechend im Gegensatz regelmässig eine negative Schwankung im Manometer (vergl. Col. 3 und 8). Beide Bewegungsrichtungen erhalten sich indess auch nach der Durchschneidung der Sehne, wie die Tabelle zeigt, und wir müssen daher annehmen, dass dieselben schon durch eine Fixationsweise der Steigbügelfussplatte im ovalen Fenster selbst bedingt sind, über deren Beschaffenheit uns nur die feinere Anatomie Aufschluss geben kann.

Es sind im Jahre 1870 ziemlich gleichzeitig vier histologisch-anatomische Arbeiten über die Befestigung der Steigbügelfussplatte im ovalen Fenster von Buck¹⁾, Rüdinger²⁾, Eysell³⁾ und Brunner⁴⁾ erschienen, welche im Allgemeinen dieselbe übereinstimmend schildern, indess gerade in den Punkten, welche uns hier vor allem von Interesse sind, wesentlich differiren.

Eine verschiedene Beweglichkeit der Fussplatte an den einzelnen Stellen des Lig. annulare kann abhängig sein entweder von einer Verschiedenheit in der Dicke oder in der Breite des Ringbandes.

Buck konnte eine wesentliche Differenz in der Dicke ihres vorderen und hinteren Endes zwar beim Kind, aber nicht mehr beim Erwachsenen constatiren. Ebenso ist die Breite des Bandes nach Buck am oberen und unteren Rand, am vorderen und hinteren Ende eine gleiche.⁵⁾

1) Archiv f. Augen- und Ohrenheilk. I. 2. S. 121 ff.

2) Beiträge zur Histologie des Gehörorgans. München 1870.

3) Archiv f. Ohrenheilk. V. S. 237 ff.

4) Beiträge zur Anatomie und Histologie des mittleren Ohres. Zürich 1870.

5) Nach der beigegebenen Abbildung erscheint indess nicht nur die Dicke der Fussplatte am vorderen Ende bedeutend geringer als am hinteren, sondern auch die Breite des Ringbandes übertrifft am vorderen Ende diejenige am hinteren.

Rüdinger findet in seinen Schnitten die Contactfläche an der vorderen Umrandung der Fussplatte etwas niedriger als an der hinteren (0,14 gegen 0,16 Mm.). Der hyaline Knorpelmantel, welcher die Fenestra ovalis auskleidet, hat nach Rüdinger am hinteren Rande die gleiche Stärke, wie der ringsum gleich dicke Knorpelüberzug an der Steigbügelfläche (0,012 — 0,024), vorne aber misst er 0,040 — 0,048. Das sind also zwei Momente, welche die Bewegung des vorderen Endes gegen das hintere begünstigen.

Eysell, der die Verbindung der Fussplatte mit Rücksicht auf unsere Fragen am eingehendsten untersucht hat, kommt zu folgenden Messungsergebnissen: Vom vorderen gegen den hinteren Pol nimmt das Ligament an Breite stetig ab, während vorne 100 μ ist es in der Mitte der oberen und unteren Seite 30 μ , am hinteren Pole nur noch 15 μ breit. Die Dicke des Ligamentes dagegen beträgt vorne 300 und hinten 500 μ . In der Mitte hat es sowohl oben wie unten seine geringste Mächtigkeit, 140 μ . Der vordere Pol des Steigbügels kann also, wie eine einfache von Eysell ausgeführte Rechnung ergibt, einen 11 mal so grossen Weg machen, wie der hintere. Die verticale Axe, um welche diese Bewegung stattfindet, liegt nach Eysell sehr nahe dem hinteren Ende der Fussplatte (0,3 Mm. davon entfernt).

Auch Brunner findet den Rand der Fussplatte hinten etwas höher und die fibröse Zwischensubstanz etwas kürzer als vorne.

Diese am anatomischen Präparat gewonnenen Resultate von Rüdinger, Eysell und Brunner, welche allerdings mit den Angaben Buck's in Widerspruch stehen, stimmen sehr gut mit meinen in der obigen Tabelle gegebenen Beobachtungen, in denen ein Druck auf den Steigbügel von hinten eine positive, ein Druck von vorne dagegen eine negative Bewegung im Manometer ergeben hat, die Bewegung am hinteren Ende der Fussplatte also entweder sehr gering oder gleich 0 angenommen werden musste. Unterstützt wird diese Fixation ihres hinteren Pols, wie auch Eysell ausführt, durch die Hauptzugrichtung des *Musc. stapedius* nach innen und hinten.

Unsere obige Tabelle gibt uns über eine noch weitere bis jetzt unbeachtet gebliebene Componente dieser Zugrichtung Aufschluss, welche sich ergibt, wenn wir einen Druck auf das Steigbügelköpfchen von unten und von oben einwirken lassen. Wenn die Sehne durchschnitten ist, so bringen beide Bewegungen eine im Durchschnitt ziemlich gleich grosse negative Schwankung im Manometer hervor, Columnne 9 und 10 (nur einmal unter

6 Fällen erzeugte hier Druck von unten eine kleine positive Bewegung). Es findet also ein einfaches Schaukeln um die horizontale Axe der Fussplatte mit leichtem Auswärtstreten statt. Diese Bewegungen stehen wieder in Einklang mit der anatomischen Beschreibung von Eysell, der den oberen und unteren Theil des Lig. annulare in Dicke und Breite gleich fand. Machen wir dagegen dieselben Bewegungen am Steigbügelköpfchen bei erhaltener Stapessehne, so gibt nur die Bewegung von oben (Columnne 5) einen negativen Ausschlag im Manometer, die Bewegung von unten (Columnne 4) fiel in allen Fällen bis auf einen positiv aus. Die Fixation durch den M. stapedius erstreckt sich somit nicht nur auf den hinteren, sondern auch auf einen Theil ihrer unteren Umgrenzung, eine Einwirkung, welche sich aus dem Verlauf der Sehne leicht erklären lässt, indem die Oeffnung für den Durchtritt der Sehne in der Eminentia pyramid. nicht nur nach hinten und medialwärts, sondern auch etwas abwärts von der Ansatzstelle an dem Ambossteigbügelgelenk sich befindet.

Fassen wir die gewonnenen Ergebnisse kurz zusammen, so sind wir zu folgenden Hauptresultaten gelangt:

I. Luftverdichtungen und Verdünnungen im Gehörgang bei offener Paukenhöhle bewirken im Manometer eine Bewegung von 2,54 (halbe Mm.) in unserem Labyrinthmanometer mit einem Querschnitt von 0,09 □ Mm., woraus sich eine mittlere Bewegung der Steigbügelgelfussplatte von $\frac{1}{25}$ Mm. berechnen lässt.

Die Incursion der Fussplatte, welche durch Luftverdichtung im Gehörgang bewirkt wird, verhält sich zur Excursion bei Luftverdünnung wie 1 : 2,85.

(Bei geschlossener Paukenhöhle beträgt die vom Gehörgang aus zu Stande kommende Summe der Bewegungen im Labyrinthmanometer 3,64, wovon auf den positiven Theil 1,16, auf den negativen Theil 2,48 treffen, also im Verhältniss von 1 : 2,14.)

II. Das Bewegungsmaximum an der Spitze des Hammergriffs bei Luftdruckschwankungen im Gehörgang lässt sich aus unseren Fühlhebelversuchen auf 0,76 Mm. berechnen.

Das Verhältniss zwischen In- und Excursion ergibt sich an dieser Stelle wie 1 : 2,27.

In derselben Weise findet sich das Bewegungsmaximum am unteren Ende des langen Ambosschenkels, resp. seinem Gelenk zu 0,21 Mm.

Der positive Theil verhält sich hier zum negativen wie 1 : 2,18.

III. Durchschneidung der Sehne des Tensor tymp. bringt eine mässige Vergrösserung in der Bewegung des gesammten Apparates hervor, wie sich am Labyrinthmanometer ausspricht, und zwar findet sich hier fast ausschliesslich die Auswärtsbewegung vergrössert. Wie der auf den Hammerkopf aufgesetzte Fühlhebel zeigt, vergrössert die Durchschneidung dieser Sehne auch am Trommelfell hauptsächlich die Excursion. Wird hierauf noch das Ambossteigbügelgelenk durchschnitten, so erfährt die Beweglichkeit des Trommelfells nach auswärts eine weitere beträchtliche Steigerung, welche zu dem Schluss berechtigt, dass der M. tensor einen wesentlichen Schutzapparat nicht nur für das Trommelfell, sondern auch für das Ambossteigbügelgelenk und das Lig. annulare darstellt.

Auch die Durchschneidung des M. stapedius vergrössert etwas die Bewegung im Labyrinthmanometer und zwar sowohl die Aufwärts- als Abwärtsbewegung. Die Wirkung dieses Muskels auf den Steigbügel, welche hauptsächlich mittelst der Manometeruntersuchung am isolirten ovalen Fenster geprüft wurde, besteht darin, dass er die Bewegung der Fussplatte um nahezu die Hälfte ihrer Ex- und Incursionsfähigkeit beschränkt, indem er, wie bei Druck mit der Nadel sich zeigt, sowohl den hinteren als den unteren Theil der Fussplatte medialwärts fixirt erhält.

IV. Luftdruckschwankungen, welche in den Mittelohrräumen direct erzeugt werden, bringen im obigen Labyrinthmanometer eine maximale Bewegung von 15,28 (halbe Mm.) hervor, von welcher ungefähr ebenso viel auf den positiven als auf den negativen Theil trifft.

Nach Durchschneidung des Ambossteigbügelgelenkes findet sich die Bewegung auf 20,20 vergrössert.

V. Die Prüfung auf die Beweglichkeit der Membrana tymp. sec. im isolirten runden Fenster mittelst des gleichen

Manometers ergab 14,60 mit 8,00 Einwärts- und 6,60 Auswärtsbewegung, das ist nahezu dieselbe Bewegungsgrösse, als wir sub IV. unter der directen Einwirkung von Luftdruckschwankungen in den Mittelohrräumen bei intacter Leitungskette gefunden haben. Daraus ziehen wir den Schluss, dass die Bewegung im Labyrinthmanometer in letzterem Falle so ziemlich ausschliesslich durch die In- und Excursion der Membran im runden Fenster bedingt ist, während der auf Trommelfell und ovales Fenster stattfindende Luftdruck sich gegenseitig nahezu neutralisirt.

VI. Die gleiche Prüfung auf die Beweglichkeit der Steigbügelfussplatte im isolirten ovalen Fenster ergab im Labyrinthmanometer, wenn die Stapediussehne erhalten war, ein totales Bewegungsmaximum von 3,81 mit einem positiven Theil von 1,96 und einem negativen Theil von 1,85. Daraus berechnet sich eine mittlere Bewegungsfähigkeit von nahe $\frac{1}{16}$ Mm. für die Steigbügelfussplatte, wenn sie vom übrigen Leitungsapparat unabhängig gemacht ist.

Durchtrennung der Stapediussehne steigert schliesslich die Summe ihrer In- und Excursion bis auf nahe $\frac{1}{8}$.

Es eröffnen uns diese Sätze nach verschiedenen Richtungen neue Gesichtspunkte über das functionelle Zusammenwirken des Leitungsmechanismus.

Da nach Riemann¹⁾, Helmholtz (a. a. O.) und Berthold²⁾ der Schalleitungsapparat Bewegungen von einer Kleinheit zu übertragen im Stande ist, welche weit jenseits der Grenze des für uns mikroskopisch Wahrnehmbaren liegen, so hat Riemann vor Allem betont, dass die einzelnen Theile der Leitungskette völlig genau auf einander schliessen müssen, damit die Uebertragung ohne Bewegungsverlust stattfinden könne. Betrachten wir mit Rücksicht hierauf unsere Untersuchungsergebnisse an den einzelnen Gliedern der Kette, so lassen sich allerdings die Werthe der Bewegungen, welche vom Steigbügel auf das Labyrinthmanometer übergeleitet wurden, nicht direct mit denjenigen vergleichen, welche die Bewegungen des Fühlhebels am Hammer

1) Zeitschrift f. rat. Med. von Henle u. Pfeufer. 1867. XXIX. Bd. 2. u. 3. Heft. S. 129 ff.

2) Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1878. Nr. 6.

und Ambos ergaben, wohl aber lässt das jedesmalige Verhältniss zwischen dem positiven und negativen Theil der Bewegung, das wir mit den beiden Methoden an den verschiedenen Stellen gefunden haben, einen Vergleich zu. Würden an unseren Präparaten Hammer, Ambos und Steigbügel in ihren Gelenken während der Versuche in gegenseitig vollständig festem Anschluss geblieben sein in der Weise, dass auch eine Verschiebung der Gelenkflächen an einander ausgeschlossen gewesen wäre, so würde sich auch das Verhältniss zwischen Hin- und Herbewegung an den drei Theilen vollständig gleich geblieben sein. Wir fanden aber dieses Verhältniss am Anfangsgliede der Kette, dem Hammer, wie 1:2,27, am Labyrinthmanometer dagegen, oder was dasselbe sagt, an der Fussplatte des Steigbügels, wie 1:2,85. Es wurde also auf den Steigbügel ein grösserer Theil der Auswärts- als der Einwärtsbewegung übertragen und es ging von der letzteren ein Theil verloren. Dass speciell bei der Uebertragung vom Hammer auf den Ambos ein Verlust anzunehmen ist, wurde bereits oben bei den Fühlhebelversuchen erwähnt. Ebenso können im Ambossteigbügelgelenk die Gelenkflächen an einander gleiten, obgleich dieselben, wie oben ausgeführt wurde, auch in der Ruhe einen mässigen Druck auf einander ausüben. Dass bei der Einwirkung starker Schallwellen auf das Präparat ein solches Gleiten in beiden Gelenken wirklich stattfindet, haben Mach und Kessel¹⁾ durch ihre stroboskopischen Beobachtungen nachgewiesen. Da diese Ergebnisse mit der Exactheit der Ueberleitung, welche am Lebenden nothwendig vorausgesetzt werden muss, in Widerspruch stehen, so dürfen wir vermuthen, dass am Lebenden während des Hörens noch Kräfte wirksam sind, welche der Schaffheit in den Gelenken der Gehörknöchelchen entgegenwirken.

Mit einer genauen Uebertragung der Schallwellenbewegung scheint es mir überhaupt schwer vereinbar, dass die Excursion des Leitungsapparates der Luftverdünnung ein geringeres Hinderniss entgegenseetzen soll als die Incursion der Luftverdichtung.

Es existirt nur eine Vorrichtung im Ohr, welche diesem Mangel im Ineinandergreifen der einzelnen Theile und im Anschluss an die Bewegung der Luftwellen am Lebenden abzu- helfen vermag: die Binnenmuskeln des Ohres.

Wir müssen wohl annehmen, dass die sämmtlichen Zugkräfte,

1) Sitzungsber. d. Wiener Acad. 1874. 69. Bd. III. S. 221.

welche auf die Leitungskette einwirken, in einem gegenseitigen Gleichgewicht stehen, und dass ferner dieses Gleichgewicht ein ausserordentlich labiles sein wird, damit so geringe Kraftwirkungen eine Bewegung in demselben hervorbringen, wie die schwächsten Schallwellen, welche unser Ohr noch zu erregen im Stande sind.

Die beiden activen Kräfte, welche antagonistisch auf den Apparat wirken, der *M. tensor* und *stapedius*, scheinen auf den ersten Blick ungeeignet, um sich gegenseitig zu äquilibriren wegen ihrer sehr verschiedenen Grösse. Wenn wir indess die Insertionsweise der beiden Muskeln im menschlichen Ohr berücksichtigen, so ist diese Möglichkeit doch nicht so schlechtweg von der Hand zu weisen. Helmholtz weist darauf hin, dass der Tensor vermöge seines Ansatzes direct unter dem Axenband des Hammers nicht nur den Hammergriff mit dem Trommelfell nach einwärts bewegt, sondern auch gleichzeitig den ganzen Bandapparat des Hammers in Spannung versetzt; diese Wirkung wird unterstützt durch eine Verbreiterung des Sehnenansatzes nach oben und vorne. Die von Eysell bereits dargestellte Wirkung des *Stapedius* auf den Steigbügel besteht darin, dass das hintere und wie wir gesehen haben, untere Ende der Fussplatte nach einwärts fixirt, und ihr vorderes oberes Ende mit Hülfe des Winkelhebels, welchen der hintere Stapeschenkel mit der Fussplatte bildet, nach auswärts gezogen wird. Der nach hinten offene Winkel zwischen dem Hals des Stapesköpfchens und dem Hals des *Os lenticulare* wird dabei ein stumpferer und der lange Ambosschenkel erfährt eben dadurch einen Druck nach aussen. Die in dieser Weise indirect dem Hammer mitgetheilte Bewegung ist in Folge des Winkelhebelverhältnisses zwischen Ambos und Hammer die gleiche, als wenn der Angriffspunkt des Muskels an der Aussenfläche des Hammergriffs und zwar an einer Stelle läge, die sich ebenso weit unter der Bewegungsaxe des Hammers befindet, als der lange Ambosschenkel am Hammergriff herunterreicht. Es ist dieser Angriffspunkt also bedeutend günstiger für die Auswärtsbewegung des Hammers und Trommelfells als der Ansatzpunkt des Tensor für die Einwärtsbewegung. Dazu kommt aber noch ferner, dass während des Zuges von Seite des *Stapedius* der stumpfe Winkel zwischen dem Hals des Stapesköpfchens und dem Hals des *Os lenticulare* sich immer mehr einem doppelten rechten Winkel nähert, dass also, wie die Construction des Parallelogramms der Kräfte ergibt, der Zug ein um so wirksamerer

wird, je mehr der stumpfe Winkel zwischen beiden Theilen sich einer geraden Linie nähert.¹⁾

Auf anderem Wege, dessen genauere Verfolgung uns hier abführen würde, ist Hensen²⁾ zu der Vermuthung gekommen, dass der Tensor tympani als ein regelmässig beim Hören sich activ betheiliger Factor wirke und es ist ihm in der That gelungen, am Hund und der Katze den experimentellen Nachweis zu liefern, dass jede Schalleinwirkung eine Contraction im Tensor tymp. auslöst.

Nach den eben mitgetheilten Anschauungen über das Gleichgewichtsverhältniss zwischen den beiden Binnenmuskeln scheint es mir undenkbar, dass der eine derselben in Action treten könne, ohne dass gleichzeitig eine correspondirende Bewegung in seinem Antagonisten stattfände.

Hensen hat sich vergeblich bemüht, die Stelle zu finden, von welcher aus die Schalleinwirkungen eine Reflexbewegung im Tensor hervorbringen. Weder Berührung der Membran im runden Fenster noch ein Einstich mit der Nadel in die Schnecke oder den N. acusticus, ebenso wenig eine Berührung der Gehörgangswandungen löste eine Zuckung im Muskel aus. Betreffs der Entstehung von Reflexactionen in den Binnenmuskeln des Ohres kann ich es mir nicht versagen, hier auf eine Analogie hinzuweisen, die mir einer weiteren Verfolgung werth zu sein scheint, nämlich auf die bekannten Sehnenreflexe am Ligamentum patellare, der Achillessehne etc. Hier wie dort sehen wir eine Muskelbewegung in Folge kurzer, rasch unterbrochener mechanischer Erschütterungen eintreten. Dass die mächtigen Muskeln des

1) Mit Rücksicht auf diese Wirkungsweise des M. stapedius gewinnt auch der Nachweis von Rüdinger (Beiträge zur Histologie des mittleren Ohres. München 1872) an Bedeutung, dass seine Sehne nicht nur an dem Steigbügelköpfchen, sondern auch mit einem Theil seiner Fasern am Proc. lenticularis inserirt. Wie ich mich an den Präparaten selbst überzeugt habe, welche Herr Prof. Dr. Rüdinger so freundlich war, mir vorzulegen, ist die Ausbreitung der Sehne auf beide Theile des Gelenkes mit voller Sicherheit an den Durchschnitten zu erkennen. Der Zug des Muskels theilt sich demgemäss den beiden Schenkeln des stumpfen Winkels direct mit und wird also nicht ein Gleiten der Gelenkflächen aufeinander, sondern eine Streckung des Winkels zu Stande bringen.

2) Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1878. Nr. 9 und Archiv f. Anat. u. Physiol. 1878. S. 312. — *Nachträgliche Bemerkung*: Die soeben veröffentlichte Physiologie des Ohres von Hensen in dem Sammelwerk von Hermann konnte nicht mehr berücksichtigt werden, weil sie erst während des Druckes dieser Abhandlung erschien.

Ober- und Unterschenkels zu ihrer Erregung eines viel bedeutenderen Anstosses bedürfen, als die kleinsten Muskeln des Körpers, hätte nichts auffälliges. Die Sehnen der Binnenmuskeln würden die allergünstigsten Bedingungen bieten, da sie, von Weichtheilen ungehindert, frei durch die Paukenhöhle laufen und die Bewegungen des Trommelfells nach Helmholtz zwar verkleinert, aber bedeutend in ihrer Intensität verstärkt ihnen mitgetheilt werden. Eine weitere Analogie speciell mit dem Lig. patellare und dem Quadriceps liegt in der Einschaltung eines Knochens in die Sehne. Wir können für diesen Zweck das Trommelfell als die radiäre Ausbreitung der Sehne des Tens. tymp. betrachten, dann verhält sich der Hammergriff in ganz ähnlicher Weise wie die Patella, derselbe wird aber die Erschütterung um so mehr vergrössern, als gleichzeitig der Hammerkopf und Amboskörper in Schwingung versetzt werden, welche in der Ruhelage senkrecht über der Axe des Hammers stehen und wahrscheinlich mit ihrem Schwerpunkt auf derselben ruhen, so dass jede Bewegung am Hammergriff ein Uebergewicht dieser relativ viel schwereren Theile nach der einen oder anderen Seite bedingen wird. Den Angriffspunkt für die Auslösung der Reflexbewegung hätten wir dann in analoger Weise wie bei den angezogenen Muskeln in den Sehnennerven selbst zu suchen, und es liesse sich annehmen, dass wenigstens im wachenden Zustande die Binnenmuskeln vermöge der durch die reflectorischen Bahnen ununterbrochen auf sie einwirkenden geringen Erregungen sich in einem fortdauernden leichten Tonus befänden, der bei Verstärkung der Schalleinwirkungen in eine active Contraction übergeht. Wenn die Contraction des Tensor bei Schallerregung in dieser Weise zu Stande käme, so würde nothwendig die gleiche Erschütterung auch die Sehne des Stapedius treffen und es müsste jede Bewegung, welche den ersteren Muskel in Action zu versetzen im Stande ist, gleichzeitig eine correspondirende Action in seinem Antagonisten hervorrufen, ein Postulat, das wir ja für die exacte Ueberleitung der Schallwellen vorausgesetzt haben. Ich bin indess weit entfernt, dies alles für mehr als noch mangelhaft fundirte Hypothesen zu halten.

Dem Zug des Tensor muss unter allen Umständen eine active Rolle vindicirt werden, während die positive Phase einer Schallwelle auf das Trommelfell einwirkt. Die convex nach aussen gewölbten Fasern werden durch einen positiven Druck erschläft und können somit ohne eine Action der Sehne

auf den Hammergriff keine Bewegung übertragen, sondern es kann ein Einwärtstreten desselben nur dadurch zu Stande kommen, dass während der Erschlaffung der Zug des Tensor das Uebergewicht gewinnt und ihn nach einwärts zieht. Der positive Luftdruck übt sogar dann keinen Zug nach einwärts am Hammergriff aus, wenn er die radiären Fasern so stark einbaucht, dass sie gegen den Gehörgang concav sind, sondern bewegt im Gegentheil denselben in diesem Fall wieder lateralwärts wie Helmholtz gezeigt hat. Die Auswärtsbewegung des ganzen Systems kann dagegen schon durch die Luftverdünnung im Gehörgang allein ausgeführt werden, wobei allerdings der *M. stapedius* unterstützend mitwirken kann und nach der obigen Hypothese wahrscheinlich mitwirken wird.

Es wurde oben erwähnt, dass eine sehr kleine Luftdruckdifferenz, wie leichtes Saugen oder Blasen in der Nähe des Verbindungsschlauches oder Hineinsprechen einer Reihe von Consonanten genügte, um vom Gehörgang aus sowohl bei geschlossener als offener Pauke ein verhältnissmässig starkes Steigen und Fallen des Labyrinthmanometers hervorzubringen. Anders verhielt sich der Steigbügel für sich allein im isolirten ovalen Fenster. Es war in diesen Versuchen nur ausnahmsweise möglich durch forcirtes Hineinsprechen von Consonanten ein Steigen im Manometerröhrchen zu erzeugen, und der Luftdruck musste öfters bis 5 Mm. und mehr steigen, bevor eine deutliche Bewegung sichtbar wurde. Nach Durchschneidung der Stapediussehne findet sich zwar eine Beweglichkeit bei schwächeren Luftdruckschwankungen, doch steht dieselbe auch hier noch weit hinter der Leichtigkeit zurück, mit welcher sich bei intacter Kette vom Gehörgang Labyrinthwasserbewegungen erzeugen lassen. Trotzdem haben wir ja gefunden, dass die maximalen In- und Excursionen des Steigbügels sowohl mit als besonders ohne Stapediussehne grösser sind als die, welche wir mit Hilfe des intacten Leitungsapparates an ihm hervorbringen können. Damit ist ein neuer experimenteller Nachweis geliefert, dass die äusseren Glieder der Kette kleine Bewegungen des ganzen Apparates sehr bedeutend zu erleichtern vermögen, indem sie den Luftdruckschwankungen besonders günstige und reichliche Angriffspunkte geben. Durch welche speciellen Vorrichtungen diese Erleichterung bedingt ist, das hat uns Helmholtz gelehrt durch seine mathematischen Ausführungen über die Bedeutung der

schwach convexen Trommelfellfasern als lange Hebelarme, welche am Manubrium mall. angreifen. Die Construction des Leitungsapparates ermöglicht also trotz einer bestehenden und jedenfalls nothwendigen mässigen Spannung des Lig. annullare ebenso wie des Trommelfelles doch eine Beweglichkeit desselben schon auf sehr geringe Anstösse nach beiden Richtungen hin.

An der Membran des isolirten runden Fensters genügen (ebenso wie bei der Einwirkung auf den intacten Leitungsapparat vom Gehörgang aus) wieder die leichtesten Luftdruckdifferenzen in der Nähe des Verbindungsschlauches, um grössere Bewegungen im Manometerröhrchen zu erhalten. Der Widerstand, welchen diese Membran den Bewegungen des Labyrinthwassers entgegen setzt, stellt sich somit experimentell als ein minimaler heraus.

Von besonderer Wichtigkeit erscheinen mir die gegebenen Versuchsergebnisse am runden und ovalen Fenster für die Entscheidung über das Verhalten des intralabyrinthären Druckes bei Luftdruckschwankungen, welche direct in der Paukenhöhle erzeugt werden.

Es ist allgemein die Anschauung verbreitet, dass durch das Einwärtstreten des Trommelfelles in Folge von Tubenverschluss und consecutiver Luftverdünnung in den Mittelohrräumen eine dauernde Erhöhung des Seitendruckes im Labyrinth vermittelt wird, dass dagegen eine künstliche Luftverdichtung, welche wir auf dem Wege der Tuba einwirken lassen, nicht nur den Leitungsapparat wieder in diejenige Lage bringt, in welcher er durch Schallwellen am leichtesten in Bewegung versetzt wird, sondern auch durch Vermittelung des Trommelfelles die Steigbügelfussplatte nach aussen rückt und die Labyrinthwände von dem auf ihnen lastenden abnormen Druck befreit.

Ich muss gestehen, dass mir schon vor Ausführung der mitgetheilten Versuche diese auf Analogie des intraoculären Druckes erbaute Theorie des intralabyrinthären Druckes als nicht genügend begründet erschien. Donders¹⁾ hat am Auge gezeigt, dass ein Fingerdruck zwar momentan eine Steigerung des intraoculären Druckes veranlasst, welche sich im Augenspiegel durch sichtbare Pulsation der Gefässe und theilweise Entleerung derselben ausspricht. Wenn indess Donders einige Zeit einen mässigen Druck unterhielt, so sah er „beim Nachlassen desselben

1) Archiv f. Ophthalm. I. 2. S. 75 ff.

plötzlich eine starke Anschwellung der Venen und obwohl in geringerem Grade auch der Arterien, welche allmählich wieder abnimmt und nach ungefähr einer Minute nicht mehr zu bemerken ist. — Diese Erscheinung ist nur durch Absorption der Flüssigkeit des Auges durch den Druck hervorgerufen zu erklären — eine Absorption, welche die Folge des höheren Druckes ist, unter den die Flüssigkeiten zu stehen kommen, bei fast unverändertem Drucke des Blutes in den Capillaren.“ Ich habe diese Stelle wörtlich angeführt, weil sie direct anwendbar erscheint auf die Folgen einer Drucksteigerung im Labyrinthwasser durch Einwärtstreten der Steigbügelgelfussplatte. Auch hier wird sich die momentane Druckdifferenz in sehr kurzer Zeit durch Absorption eines geringen Quantum von Labyrinthflüssigkeit ausgleichen und an eine dauernde Steigerung des intralabyrinthären Druckes liesse sich, analog wie bei den glaukomatösen Erkrankungen des Auges, nur dann denken, wenn dem Abfluss des venösen Blutes oder der Lymphe ein Hinderniss entgegenstände. Aus diesem Grunde glaubte ich wenigstens von einer persistenten Erhöhung des Druckes im Labyrinth durch Druck der Steigbügelgelfussplatte nach innen von vorne herein absehen zu können.

Die obigen Untersuchungsergebnisse haben überhaupt die Annahme unhaltbar gemacht, dass eine Verdünnung der Luft in der Paukenhöhle von einer Steigerung des intralabyrinthären Druckes und eine Luftverdichtung von einer Herabsetzung begleitet sei, sondern sie beweisen evident das Gegentheil. Wir haben gefunden, dass die Bewegung, welche der Labyrinthflüssigkeit durch das runde Fenster mitgetheilt wird, im Labyrinthmanometer nahezu viermal so gross ist wie diejenige, welche vom isolirten Steigbügel durch das ovale Fenster sich erzeugen lässt; auch nach Durchschneidung der Stapediussehne bleibt die letztere noch immer um die Hälfte kleiner als die erstere. Wir haben aber ferner gesehen, dass eine Luftverdichtung und Verdünnung, welche wir am intacten Schläfenbein auf das Mittelohr durch die Tuba einwirken lassen, in Summa einen Bewegungswerth im Labyrinthmanometer ergibt, der sich nur um circa $\frac{1}{4}$ Mm. von demjenigen Werthe unterscheidet, der für die Bewegungen der Membran im isolirten runden Fenster festgestellt wurde. Die Bewegung des Trommelfelles und des Steigbügels, auf welche der Luftdruck in entgegengesetztem Sinne wirkt, heben sich also nahezu während der Luftdouche auf. Dass diess trotz der viel grösseren Oberfläche des Trommelfelles möglich

ist, erklärt sich hauptsächlich aus der Beschaffenheit des Hammerambosgelenkes, auf welche Helmholtz die allgemeine Aufmerksamkeit gelenkt hat, dass nämlich eine Auswärtsbewegung des Hammers stattfinden kann, ohne dass der Ambos derselben folgt. In ähnlicher Weise kann vielleicht auch eine leichte Streckung im Ambossteigbügelgelenk begünstigend einwirken, welche durch das Uebergewicht ermöglicht wird, das die Elasticität des Zwischenknorpels erhält, wenn derselbe, wie bei Luftverdichtung in der Paukenhöhle anzunehmen ist, entlastet wird. Die Kraft des Luftdruckes, welche wir auf die Innenwände der Paukenhöhle einwirken zu lassen im Stande sind, ist stark genug, um auch den Zug der Binnenmuskeln theilweise zu überwinden, welcher bei dem Vorgang des Hörens die Kette in stetig gleichem Contact erhält. Als letzter Grund für die hauptsächlichste Bethheiligung des runden Fensters an den Bewegungen, welche durch Luftdruckdifferenzen im Mittelohr erzeugt werden, ist endlich anzuführen, dass seine Membran sehr leicht in Bewegung versetzt wird, während das Lig. annulare wenigstens einem directen nicht durch die Kette übermittelten Druck einen viel grösseren Widerstand entgegensetzt.

Es ergibt sich aus diesen Versuchen mit Nothwendigkeit die Schlussfolgerung, *dass eine Luftdruckverminderung im Mittelohr auch von einer kurz dauernden Herabsetzung des intralabyrinthären Druckes und eine Luftdruckvermehrung von einer kurz dauernden Steigerung desselben begleitet sein wird.*

Es drängt sich hier sofort die Frage auf, wie denn eine Reihe von secundären pathologischen Erscheinungen sich erklärt, die im Gefolge eines länger dauernden Tubenabschlusses nicht selten uns entgegentreten, und die wir bisher gewohnt waren, auf eine dauernde Vermehrung des intralabyrinthären Druckes zurückzuführen, wie hochgradige Störungen des Gehörvermögens, welche nach Herstellung der Wegsamkeit in der Tuba nur theilweise verschwinden, Störungen im Gleichgewicht und vor allem die verschiedenen Formen von subjectiven Geräuschen. Es würde zu weit vom eigentlichen Zwecke dieser Arbeit abführen, auf diese hier berührten Punkte einzeln einzugehen, und ich möchte hier nur nochmals die analogen Beobachtungen am Auge heranziehen. Donders spricht sich gestützt auf seine directen Beobachtungen mit dem Augenspiegel dahin aus, „dass selbst von einem sehr starken Drucke weniger irgend ein Nachtheil für das Auge zu befürchten ist, als von dem plötzlichen Aufheben eines

mässigen Druckes, der lange Zeit fortgesetzt ist. . . . Nach vorausgegangenem Drucke entbehren die Gefässe der Stütze von Seiten des drückenden Glaskörpers, und sind auch nur geringe Störungen in ihrem Gewebe vorhanden, so werden sie bei der starken Ausdehnung, welche sie jetzt unter dem gewöhnlichen Blutdruck erleiden, leicht bersten und zu Blutungen Anlass geben können.“

Im Labyrinth würde bei der gleichen Veranlassung die absolute Unnachgiebigkeit der knöchernen Kapsel das Eintreten von stärkeren Füllungen der Capillaren und Venen und eventuell von Blutungen noch begünstigen. Wir dürfen in dieser Beziehung aber überhaupt das Auge und Ohr nicht unmittelbar in eine Parallele stellen, denn nach den Eingangs erwähnten Untersuchungen von Weber-Liel besteht zwischen Labyrinth und Schädelraum durch die Aquaeductus eine ziemlich freie Communication wenigstens in der Richtung vom intracraniellen zum Labyrinthraum, so dass eine Druckverminderung sich in dieser ganzen Ausdehnung geltend machen würde. Ausserdem findet im letzteren die Herabsetzung des Druckes in Folge von Luftverdünnung in der Paukenhöhle nicht plötzlich, sondern allmählich statt.

Immerhin aber scheint mir die Annahme mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, dass eine oftmals wiederholte wenn auch kurz dauernde Herabsetzung des intralabyrinthären Druckes grössere materielle Veränderungen hervorzubringen vermag als eine kurz dauernde Steigerung desselben.

Schliesslich erscheint es mir noch von Interesse, einen kurzen Blick auf die Schutzapparate zu werfen, welche dem runden und ovalen Fenster bei der directen Einwirkung von starken Luftdruckdifferenzen im Mittelohr zu Gebote stehen.

Das Ligamentum annulare stellt ein sehr schmales und besonders in seiner hinteren Partie beträchtlich dickes Ringband dar, welches an sich weniger gefährdet erscheint, und ferner durch den M. stapedius geschützt wird, der die vordere obere Hälfte der Fussplatte nach aussen zieht, während sie gleichzeitig von dem langen Ambosschenkel nach einwärts gedrückt wird, so dass ein zu starkes Ausweichen dieser Stelle nach beiden Seiten verhindert ist. Die hintere Partie, welche sowohl vom M. stapedius als tensor nach einwärts gedrückt wird, findet erstens ihren Schutz in ihrer eigenen Dicke und Schmalheit,

zweitens aber beschreibt Rüdinger¹⁾ noch einen glatten Muskel, und bezeichnet ihn als Fixator baseos stapedis, welcher, seinem Ansatz im Winkel zwischen Fussplatte und hinterem Schenkel gemäss, dieser Aufgabe vorstehen kann.

Die Membran des runden Fensters erscheint gegen das ovale Fenster sehr wenig geschützt, wenn wir die Grösse der Bewegungsamplituden berücksichtigen, deren dieselbe bei Luftdruckdifferenzen in der Paukenhöhle fähig ist. Immerhin entbehrt auch sie nicht jeden Schutzes. Es kommt hier einerseits das Lageverhältniss der Nische des runden Fensters in Betracht, welche in ihrer Richtung derjenigen der Tuba fast vollständig entgegengesetzt ist, so dass wenigstens ein directer Anprall des Luftstromes das runde Fenster niemals treffen kann.

Andererseits existirt aber auch ein Schutzapparat für die Membrana propria des Tympanum sec. selbst. An der Paukenhöhlenseite dieser, wie es scheint, kernlosen aus sehr zarten elastischen Fasern bestehenden Membran (welche wenigstens in ihrer Hauptrichtung diagonal verlaufen), setzen sich ziemlich derbe Bindegewebsstränge an, die an verschiedenen Stellen im Umkreis der Nische des runden Fensters entspringen und, mit dendritischer Ausbreitung auf der Oberfläche und in der Schleimhautschichte der Membran bogenförmig auseinander laufend, in der Membrana propria sich verlieren. Es sind diess jedenfalls dieselben Gebilde, welche auch Weber-Liel²⁾ als Verstärkungs- oder Spannfasern beschreibt. In verschiedenen Präparaten fand ich ihre Entwicklung sehr variabel, nirgends aber fehlten sie ganz. Wo sie stärker ausgebildet sind, fliessen sie in eine förmliche das Tympanum sec. überlagernde Pseudomembran zusammen, welche durch einzelne Stränge mit der Membran des runden Fensters in Verbindung steht und nur mehr einzelne rundliche Lücken als Zugang zur Nische freilässt. Beim Neugeborenen fand ich nur einen einzelnen Strang, welcher unter dem Mikroskop sich als ein ziemlich mächtiger Arterienstamm darstellte und von der Wand der Nische auf die Membran übergehend in starken und über die ganze Membran vertheilten Ramificationen in der Schleimhautschichte sich ausbreitet. Dieser später nicht mehr vorfindliche Gefässstamm scheint die ursprüngliche Anlage für das beim Erwachsenen vorhandene System von Bindegewebsbalken zu sein. In der Membran selbst findet man

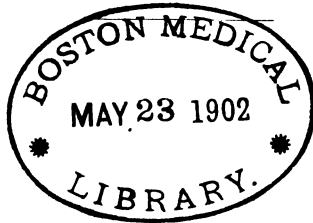
1) Beiträge zur Histologie des Gehörorgans. München 1870.

2) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1876. Nr. 1, 4 und 5.

beim Erwachsenen zwar ziemlich reichliche aber viel engere und dünnwandigere Gefässe in der Schleimhautschichte sich ausbreiten.

In der Abbildung Fig. 1 u. 2 (Taf. I) habe ich die Verlaufsweise dieser derben Verbindungsstränge zwischen der Schleimhaut der Nische des runden Fensters und derjenigen der Fenstermembran, wie sie sich am Erwachsenen von der Paukenseite her darstellen, in schwacher Vergrösserung wiedergegeben. Fig. 3 (Taf. I) bildet die Gefässramification in der Membran des Neugeborenen ab.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieses Balkensystem, wie es am Erwachsenen gefunden wird, als ein Stützapparat für die zarte so grossen Dehnungen ausgesetzte Membran des runden Fensters zu dienen vermag.



II.

Nekrotische Ausstossung fast des ganzen Schläfenbeins mit günstigem Ausgange.

Von

Dr. J. Gottstein

in Breslau.

(Hierzu Taf. Ia.)

Die Beobachtungen von spontaner Ausstossung einzelner nekrotisch gewordener Theile des Schläfenbeins insbesondere der Pars pyramidalis, ohne dass es durch secundäre Hirnerkrankungen zum lethalen Ausgange gekommen ist, gehören jetzt gerade nicht mehr zu den Seltenheiten. Am häufigsten werden mehr oder minder grosse Sequester aus der Pars mastoidea exfoliirt; Fälle von nekrotischer Ausstossung der Schnecke allein oder mit anhängenden Theilen der Halbcirkelkanäle sind von Wilde, Menière, v. Tröltzsch, Toynbee, Gruber, Voltolini, Schwartz, Lucae, Dennert u. A. veröffentlicht worden. Aeusserst selten wird die ganze Pars petrosa der Pyramide nekrotisch ausgestossen (Fälle von Wilde und Voltolini) und nur Gruber hat neuerdings (Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1879. Nr. 10) einen Fall von Exfoliation fast des ganzen Warzenthails beschrieben.

Um so interessanter scheint mir ein von mir beobachteter Fall zu sein, bei dem der Sequester nicht nur wie bei der Gruberschen Beobachtung den ganzen Warzenthail, sondern auch den Paukenthail mit der knöchernen Tuba, ein Stück der Schuppe und von der Pars petrosa die vordere und hintere Wand mit dem Gehäuse der Schnecke und der halbcirkelförmigen Kanäle umfasst.

Die 1½ Jahre alte Schreibertochter Emilie Hoffmann leidet seit ihrem 6. Lebensmonat an rechtsseitiger Otorrhoe ohne bekannte Ursache. Sie war anfangs in Behandlung eines Specialcollegen, der wiederholt auf dem Processus mastoideus sich entwickelnde Abscesse mit dem Messer eröffnete. Angeblich weil trotz der Behandlung der Ohrenfluss nicht nachliess, entzog die Mutter das Kind der ärztlichen Pflege und überliess das Leiden sich selbst. Da aber sich von Neuem eine Geschwulst hinter dem Ohre bildete, holte sie sich am 26. Aug.

1879 meinen Rath ein. Das Kind war von schwächlichem kachektischem Aussehen. Es bestand rechtsseitige Facialislähmung. Der Gehörgang sehr eng, auf dem Processus mastoideus ein etwa wallnussgrosser Abscess, der bereits eine kleine Oeffnung hat, aus der die Spitze eines mit dicklichem Eiter bedeckten harten Körpers hervorragt. Nachdem ich die Oeffnung erweitert hatte, entfernte ich mit Leichtigkeit ein grosses Knochenstück, das ich weiter unten beschreiben werde. Beim Auspritzen der Abscesshöhle floss das Wasser aus dem äusseren Gehörgange ab. Unter einem antiseptischen Verbandschloss sich in wenigen Tagen die Abscesshöhle, der Ausfluss aus dem Ohre sistirte und als ich das Kind im October nach Rückkehr von meiner Ferienreise wieder sah, hatte sich das Kind auffallend erholt, die Ohreneiterung hatte sich nicht wieder eingestellt. Die rechte Warzengegend war etwas flacher als die linke, zeigte keine auffallenden Unebenheiten, fühlte sich knochenhart an und verursachte beim Druck keinen Schmerz. Die Inspection der Trommelhöhle liess bestimmte Theile in derselben nicht erkennen, ein Defect im äusseren Gehörgange war nicht wahrnehmbar. Das Gesicht des Kindes war noch verzerrt, der Kopf wurde wenig nach rechts geneigt gehalten. Das Allgemeinbefinden war gut.

Das entfernte Knochenstück hat eine unregelmässige Gestalt, misst in der Breite 3,3 Cm., in seiner Höhe 1,8 Cm., seiner grössten Dicke 1,4 Cm. Wir unterscheiden an demselben zunächst zwei Theile, die durch ihre Configuration von einander differiren. Der eine dickere aus spongiöser Knochenmasse bestehende Theil charakterisirt sich schon durch seine äussere Form als die fast vollständig erhaltene Pars mastoidea; schwieriger ist der andere durch unregelmässige Vertiefungen, Prominenzen, Buchten und Löchern sich auszeichnende Theil auf den ersten Blick zu entzählen. Indess ein Vergleich mit einem normalen Schläfenbein lässt keinen Zweifel, dass wir es mit einem Theil der Schuppe, dem Paukendach, dem Paukenring und dem ganzen vorderen, unteren und hinteren Stück der Pyramide zu thun haben.

Betrachten wir zunächst den Warzenthail näher, so stellt er sich uns etwa als ein unregelmässiges Prisma dar, dessen Basis nach oben gerichtet ist; er misst in seiner Breite bis zur Verbindung mit dem anderen Theil 1,7 Cm., in seiner Dicke 1,4 Cm. Seine äussere Fläche (Fig. 1, *a* und *b*, Taf. 1 a) ist schwach convex, die Oberfläche ist im unteren Drittheil glatt und zeigt (*prm*) bereits die Anlage des sich entwickelnden Processus mastoideus; am oberen Theil hat der cariöse Process die äussere Knochenrinde zerstört und die Luftzellen liegen frei an der Oberfläche. Am meisten ist der obere Rand an der Incisura parietalis (*ip*) zerstört. Diese Zerstörung greift über nach vorn auf das noch

erhaltene Stück des Schuppentheils (*ps*). Die Grenze zwischen dem Warzen- und Schuppentheil ist durch die theilweise noch erhaltene Sutura mastoideo-squamosa (*sms*) angedeutet. An der inneren Fläche (Fig. 2, *b* bis *a*, Taf. Ia) liegen gleichfalls die Warzenzellen frei, quer über dieselben in der Richtung von hinten oben nach unten vorn geht eine schmale seichte Rinne (*ss*), die wir als Anlage des Sulcus sigmoideus betrachten müssen.

An dem anderen Stücke des Sequesters, das sich aus der Pars pyramidalis und der Pars squamosa des Schläfenbeins zusammensetzt (*bc* Fig. 1 u. 2, Taf. Ia), finden wir folgende Theile erhalten: an seiner vorderen Fläche (Fig. 1, Taf. Ia) den Annulus tympanicus (*at*), von dem nur der untere Rand durch den cariösen Process zerstört ist; dagegen ist an seinem vorderen Schenkel die Spina tympanica anterior und posterior gut zu erkennen. Trommelfell und Gehörknöchelchen fehlen. Die hintere Wand der Trommelhöhle zeigt das ovale Fenster (*fo*) in seiner nierenförmigen Gestalt mit zerstörter Membran, das Promontorium (*pr*) intact, darunter das runde Fenster, nach vorn von demselben das Rostrum cochleare sowie den Semicanalıs pro musculo tensore tympani (*sc*) und den Eingang zum knöchernen Theil der Tuba; die Knochenlamelle, die diese beiden Kanäle von einander trennt, Septum canalis musculo-tubarii, können wir bis zu seinem inneren Ende an der Pyramide verfolgen, ein Verhältniss, das in der Zeichnung sich nicht gut wiedergeben lässt. Nach hinten und oben finden wir die weite Höhle des Antrum mastoideum. Wie wir sehen, hat der cariöse Process hier die Knochentheile verhältnissmässig geschont, desto mehr hat er die eigentliche Pyramide ergriffen, wie uns die Betrachtung der hinteren Fläche des Sequesters (*bc* Fig. 2, Taf. Ia) ergibt. Wir können sagen, dass die Pyramide in ihrer ganzen Länge von der Prominentia pyramidalis bis zur inneren Spitze durch den Zerstörungsprocess in zwei Theile gespalten, und dass der äussere Theil im Zusammenhange mit der Pars mastoidea und dem Tegmen tympani exfoliirt worden ist, so dass die Labyrinthhöhlen freigelegt sind. Wir sehen die inneren Mündungen des Foramen ovale und rotundum und eine Anzahl Vertiefungen und Rinnen, die theils der Schneckenkapsel, theils den knöchernen Bogen- gängen angehören; am deutlichsten ausgesprochen ist der obere halbzirkelförmige Kanal unter dem Jugum pyramidale (*jp*). Was aber bei Betrachtung dieser Seite des Sequesters am überraschendsten ist, ist die Thatsache, dass das Tegmen tympani

nicht nur vollständig erhalten, sondern dass seine Berührungsfläche mit der Dura mater (*tt*) von der Caries unberührt ist; denn gerade hier ist der Knochen glatt, zeigt nach Aussen durch die erkennbare Sutura petro-squamosa (*sps*) seine Verbindung mit dem noch erhaltenen Rest des Schuppen-theils; ebenso ist der Hiatus canalis Falopii (*hcF*) vorhanden, durch den ich eine Borste in den Falopischen Kanal bis zu seinem Ende am Foramen stylo-mastoideum durchgeführt habe.

Man weiss wirklich nicht, worüber man sich mehr wundern soll, ob darüber, dass das Kind nicht dem langwierigen Eiterungsprocess erlegen ist, der so bedeutende Zerstörungen in einem Schädelknochen bewirken konnte, oder darüber, dass der Sinus sigmoideus verschont worden ist, obgleich ein Theil des Sulcus sigmoideus exfoliirt ist, oder endlich, dass die Hirnhäute nicht ergriffen worden sind. Denn, wie wir gesehen haben, ist durch die Ausstossung des Tegmen tympani die Dura mater in einer grösseren Ausdehnung blossgelegt worden. Man kann nur annehmen, dass bei der Langsamkeit des cariösen Processes eine „productive Periostitis“ ausreichend Zeit gewonnen hatte, um durch Neubildung von Knochengewebe einen Schutz den benachbarten Theilen zu gewähren. So erklärt es sich auch, dass am Warzenthail, ebenso wie in dem Gruber'schen Fall, der Knochendefect durch neugebildete Knochentheile ersetzt wurde.

Als bemerkenswerth müssen wir es ferner bezeichnen, dass die Grenzen des Sequesters nicht mit den anatomischen Grenzen der einzelnen Theile des Schläfenbeins, wie sie in dem kindlichen Schädel durch die noch sichtbaren Nähte angedeutet sind, zusammenfallen. Nur der hintere und untere Rand des Warzenthail's ist gerade an seiner Verbindungsstelle mit dem Hinterhauptsbeine losgetrennt, während an den übrigen Abschnitten des Schläfenbeines der Zerstörungsprocess an ihren Verbindungslinien keinen Halt gefunden hat, trotzdem die knöcherne Vereinigung der Theile bei dem Alter des Kindes kaum lange vollendet sein konnte.

Endlich muss ich es noch als eine Besonderheit hervorheben, dass der Sequester nicht durch den äusseren Gehörgang, wie gewöhnlich bei nekrotischer Ausstossung von Felsentheilen, sondern hinter dem Ohre entfernt worden ist, offenbar weil die Grösse des Sequesters, wie sie überhaupt meiner Kenntniss nach noch nicht beobachtet worden ist, einen anderen Ausweg nicht zulies.

Nachtrag zu dem Aufsatz:

„Entfernung fast des ganzen nekrotischen Schläfenbeins“

von Dr. Gottstein.

In dem 4. Heft des XV. Bandes dieses Archivs bringt Jacoby in seiner Mittheilung: „Zur Casuistik der primären und secundären Periostitis etc. unter VI. auch die Krankengeschichte der Martha H. Ich halte es von Interesse, festzustellen, dass das dasselbe Kind ist, dem ich den beschriebenen Sequester entfernt habe. Jacoby's Krankengeschichte bildet eine mir willkommene Ergänzung meiner Mittheilung. Kleine Differenzen in unseren Angaben rühren daher, dass ich in Betreff der Anamnese auf die Angaben der Mutter angewiesen war. Ich kann nur bestätigen, dass die vom Collegen Jacoby gegebenen Verordnungen in gewissenloser Weise vernachlässigt wurden und obgleich Jacoby schon frühzeitig auch eine Nekrose am Felsenbein constatirt hatte, so glaube ich doch, dass der nekrotische Process nicht einen solchen Umfang angenommen hätte, wenn nicht die Kranke der Behandlung des Collegen entzogen worden wäre.

III.

Bericht über die im Jahre 1879 in meiner Poliklinik für Ohrenkranke beobachteten Krankheitsfälle.

Von

Dr. K. Bürkner
in Göttingen.

In der Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1879 haben sich — abgesehen von 20 Restanten aus dem Vorjahre — 328 Patienten mit 359 verschiedenen Krankheitsformen vorgestellt. Davon wurden 305 in Behandlung genommen, 23 nach ein- oder mehrmaliger Untersuchung als unheilbar abgewiesen; bei 5 Patienten konnte, theils wegen Ausbleibens nach der ersten zufällig unvollständigen Untersuchung, theils wegen Unzulänglichkeit meiner Notizen, keine genaue Diagnose gestellt werden.

Geheilt wurden	148	oder	45,2	Proc.
Wesentlich gebessert	69	"	21,0	"
Ungeheilt blieben	18	"	5,4	"
Ohne Behandlung entlassen wurden . .	23	"	7,1	"
Der Erfolg der Behandlung blieb unbekannt, weil die Patienten ausblieben bei	42	"	12,8	"
Gestorben ist	1	"	0,3	"
In Behandlung verblieben	27	"	8,2	"
	328		100,0.	

Als wirklicher Percentsatz der Geheilten nach Abzug der noch in Behandlung befindlichen und nicht in Behandlung genommenen Patienten ergibt sich 53,2 Proc., für die geheilten und gebesserten Fälle zusammen 78,0 Proc.

Von den 328 Patienten waren

aus Göttingen: 123, d. i. 37,5 Proc.

von auswärts: 205, d. i. 62,5 "

Männlichen Geschlechts waren 212, d. i. 64,6 Proc.

Weiblichen " " 116, d. i. 35,4 "

Kinder waren 94, d. i. 29,9 "

Erwachsene 234, d. i. 71,1 "

Auf die verschiedenen Krankheiten vertheilen sich die einzelnen Fälle in folgender Weise.

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung entlassen	Erfolg unbekannt	In Behandlung	Gestorben
Tumor auris extern.	2	—	—	—	1	1	—	—
Eczema auris ext. Acut. 6, chron. 4, ein- seitig 3, doppels. 7	10	6	—	1	—	3	—	—
Otitis externa diffusa. Acut. 5, chron. 5, ein- seitig 10, doppels. 4	14	10	—	—	—	3	1	—
Otitis externa circumscripta. Einseitig 7, doppelseitig 1	8	8	—	—	—	—	—	—
Accumulatio ceruminis. Einseitig 18, doppel- seitig 25	43	34	9	—	—	—	—	—
Corpus alienum. Einseitig. 3, doppelseitig 1	4	4	—	—	—	—	—	—
Myringitis acuta. Einseitig 6, doppelseitig 1	7	7	—	—	—	—	—	—
Myringitis chronica. Einseitig 3, doppels. 0	3	1	2	—	—	—	—	—
Traumatische Trommelfellaffection. Einseitig 7, doppelseitig 0	7	7	—	—	—	—	—	—
Otitis med. simpl. acuta. Einseitig 2, dop- pelseitig 16	18	17	1	—	—	—	—	—
Otitis med. simpl. chron. Einseitig 5, dop- pelseitig 85	90	18	32	6	5	17	12	—
Salpingitis acuta. Einseitig 1, doppelseit. 7	8	7	—	—	—	1	—	—
Salpingitis chronica. Einseitig 1, doppelseit. 2	3	1	—	—	—	—	2	—
Otitis med. suppur. acuta. Einseitig 10, dop- pelseitig 1	11	8	1	—	—	—	1	—
Otitis med. suppur. chron. Einseitig 26, dop- pelseit. 29. Polypi 11, Caries 6	55	15	17	1	—	13	8	1
Labyrinth-Nervenaffection acut. Einseitig 0, doppelseitig 4	4	1	1	—	—	2	—	—
Labyrinth-Nervenaffection chronisch. Ein- seitig 7, doppelseitig 6	13	—	—	4	7	—	2	—
Taubstummheit. Erworben 4, angeboren 1	5	—	—	1	2	1	1	—
Periostitis proc. mast.	1	1	—	—	—	—	—	—
Parotitis	1	1	—	—	—	—	—	—
Abgelaufene Mittelohrprocesse. Einseitig 9, doppelseitig 4	13	2	6	3	1	1	—	—
Ozaena	1	—	—	1	—	—	—	—
Normal	2	—	—	—	2	—	—	—
Keine Diagnose	5	—	—	—	5	—	—	—
	328	148	69	18	23	42	27	1

Es kamen somit auf die

Krankheiten des äusseren Ohres	81
" " Trommelfelles	17
" " Mittelohres	198
" " inneren Ohres	17
Diverses	15

328 Fälle.

Von den 359 verschiedenen, das Ohr betreffenden Krankheits-
formen waren doppelseitig 229 oder 63,8 Proc., einseitig 130 oder

36,2 Proc., und von den einseitigen betrafen 47 (36,1 Proc.) das rechte, 83 (63,9 Proc.) das linke Ohr.

Hervorzuheben wären etwa folgende Fälle:

1 Fall von Fibrom des äusseren Ohres; eine halbkugelige harte, aber elastische Geschwulst füllte die Concha eines 5jährigen Knaben fast gänzlich aus; da der Kranke ausblieb, war die Diagnose nicht mit voller Sicherheit zu stellen. — Bei einem 20jährigen Studenten fand ich 1 Mm. unterhalb der Ohrmuschel eine gleichfalls halbkugelige, ziemlich harte, mit nicht verschiebbarer Haut bedeckte, aber selbst etwas verschiebbare Geschwulst von circa 6 Mm. Radius zwischen Warzenfortsatz und Unterkieferwinkel; leider blieb auch dieser Patient nach einmaliger Untersuchung aus; wahrscheinlich war die Geschwulst ein Lipom.

Unter den Fällen von Fremdkörpern verdient ein Fall Erwähnung, welcher einen 24jährigen Schneidergesellen betraf; demselben war über Nacht ein Ohrwurm (*Forficula auricularia*) in das rechte Ohr gekrochen und verursachte durch seine Betaastungen des Trommelfelles, das sehr stark injicirt war, ungemein heftige Schmerzen.

Unter den Trommelfellbefunden wurden besonders notirt: Verkalkungen 23 mal, Narben 25 mal, Verkalkungen mit Narben combinirt 8 mal, Ekchymosen 9 mal, Pigmentirung 1 mal, Cholesteatome in Gestalt kleiner Perlen 1 mal.

Ein verhältnissmässig recht beträchtliches Contingent (7) stellten die traumatischen Trommelfellaffectionen. Dreimal war ein Schlag auf das Ohr als Ursache zu verzeichnen; in einem von diesen wurde das Trommelfell imperforirt mit den Gehörknöchelchen nach innen gedrückt, wodurch hochgradige Hirnerscheinungen veranlasst wurden, in den beiden anderen war es zu Durchreissungen und Ekchymosen gekommen. Zweimal handelte es sich um einfache Perforation mit spitzen Instrumenten (Stricknadel und Haarnadel), einmal hatte sich die Patientin nicht allein das Trommelfell mit einer Stricknadel durchstochen, sondern auch den Ambosschenkel oder den Steigbügel getroffen; mehrtägige Schwindelerscheinungen und Erbrechen waren die Folgen; und schliesslich hatte ein Mädchen sich beim Ausweichen auf schmalem Wege das Trommelfell an einem Aestchen einer Hecke gespiesst. Sämmtliche Fälle wurden geheilt.

Unter den Fällen von chronischen Mittelohreiterungen verliefen einige recht stürmisch; 4 mal kam es zu meningitischen

Symptomen, doch wurden 3 von diesen Patienten gerettet, während einer starb. Es war dies eine 44 jährige Bäuerin aus Geismar, die angeblich seit wenigen Tagen unter heftigen Schmerzen an Ausfluss aus dem linken Ohre litt. Der Gehörgang war so stark geschwollen, dass das Secret nur eben abfliessen konnte; als ich die Kranke das erste Mal sah, fieberte sie bereits; am nächsten Tage war nach Anwendung von kalten Umschlägen und Borsäure einige Besserung eingetreten; aber schon wenige Tage später fand ich bei meinem Besuche die Patientin sehr collabirt, über Schmerzen im Nacken und beim Schlingen im Halse klagend, in hohem Fieber, das mit mehreren Schüttelfrösten täglich einherging; der Gehörgang war abgeschwollen, die Eiterung stand, das Trommelfell zeigte sich vorn unten perforirt; der Warzenfortsatz war nicht im geringsten schmerzhaft. 8 Tage später war die Gegend zwischen linkem Sternocleidomastoideus und Wirbelsäule geschwollen, sehr hart, äusserst schmerzhaft, die Halsdrüsen zeigten sich infiltrirt, so dass die Diagnose auf Phlebitis des Sinus mit Sicherheit gestellt werden konnte. 3 Tage darauf war die Kranke nach einem mehrstündigen comatösen Stadium todt. Section konnte nicht ausgeführt werden.

Unter den Fällen von Krankheiten des Warzenfortsatzes, die als Complicationen beobachtet wurden, waren zwei von besonderem Interesse. Der eine betraf eine 36 jährige Frau, welche wegen einer durch ausgedehnte Vernarbungen bedingten Schwerhörigkeit Hülfe suchte. Hier zeigte sich hinter dem rechten Ohre auf dem Planum mastoideum eine Grube von 0,5 Cm. Durchmesser und 1,25 Cm. Tiefe, fast genau parallel mit dem Gehörgange nach innen verlaufend und mit bröckeligen, braunen Massen ausgefüllt; der Grund des Kanales war elastisch, die Speculation zeigte eine weissliche glänzende Haut. Auf meine Frage, ob diese Vertiefung von einer Operation herrühre, wurde mir geantwortet, dass bei einer Eiterung in der Kindheit eine Fistel am Warzentheile entstanden sei, die künstlich erweitert wurde. Beim Ausspritzen floss kein Wasser aus dem Ohre ab.

Der zweite Fall betraf einen 21 jährigen jungen Mann aus der Gegend von Minden, aus dessen Angaben hervorging, dass er als 6 jähriger Knabe durch einen Steinwurf hinter dem rechten Ohre verletzt worden war; in der Wunde hatte sich am Tage nach der Verletzung eine kleine Blase gezeigt, welche von der Mutter des Kranken mit der Stopfnadel durchstochen worden war; dabei war die Nadel tief in den Knochen hineingerathen.

Ein zugezogener Arzt hatte das Loch mit Pressschwamm erweitert und für Offenhaltung gesorgt. Als der Kranke in meine Behandlung trat, zeigte sich hinter dem rechten Ohre, circa in der Höhe des obersten Drittels der Muschel, ein 6,5 Mm. weites Loch, aus dem ein höchst fötider Eiter tropfte, obgleich die Höhlung im Knochen über 1 Cm. unter die Oeffnung hinabreichte. Nach dem Ausspritzen, das viel Eiter und abgestossene Haut, sowie mehrere halbmacerirte Zwirnpfropfen zu Tage förderte, mit denen er das Loch verstopft hatte, gelang es mit der Sonde nach vorn circa 1 Cm., nach hinten reichlich 3 Cm., nach innen 1,5—2 Cm. weit einzudringen, ohne dass dem Kranken wesentliche Schmerzen verursacht wurden; die Wände des Hohlräumes waren zum grossen Theile mit glatter und, so weit zu beleuchten, weisser Haut ausgefüllt, nur vorn und hinten stiess die Sonde auf cariösen Knochen. Beim Spritzen wurde der Kranke sehr schwindlig, ebenso bei stärkerem Drucke der Sonde auf die innere und obere Wand; aus dem Ohre floss nicht ein Tropfen Flüssigkeit ab; das Trommelfell war bis auf eine gleichmässige, graue Trübung vollständig normal, die Luftdouche ergab normales Anschlagegeräusch, die Uhr wurde auf mehrere Centimeter gehört, Sprache fast ganz gut.

Vor Allem wurden regelmässige Ausspülungen mit Carbol-säurelösung verordnet, bei dem nächsten Besuche des Patienten zuerst mit der Sonde, dann mit einem kleinen scharfen Löffel einige cariöse Knochenmassen entfernt und diese Operation noch zweimal wiederholt. Im Laufe der nächsten Monate hörte die Eiterung vollkommen auf, die Ueberhäutung schritt vorwärts und das Gehör wurde gebessert. Wie weit die noch im Gange befindliche Behandlung zur Heilung führen wird, ist freilich noch nicht abzusehen, da sich bis vor 4 Wochen noch keine Granulationen gebildet hatten.

Unter den im verflossenen Jahre in Anwendung gezogenen Arzneimitteln stand oben an die Borsäure, die ich seit dem Mai in verschiedener Form verordnet habe. Besonders bei Eczem und Ohreiterungen wirkte das Mittel mitunter überraschend gut. Bei Eczem zog ich die Salbenform (2,5 und 5,0 : 20—30 Vaseline) vor, während ich die Eiterung in der Regel mit Lösung und Pulver behandelte.

Schliesslich spreche ich noch den Herren Dr. Hauptmann und Dr. Wengler für ihre Unterstützung während der Zeit der grössten Frequenz meinen Dank aus.

IV.

Zur Pathogenese der subjectiven Gehörsempfindungen.

Krampf des Musculus stapedius combinirt mit Blepharospasmus.

Von

Dr. J. Gottstein
in Breslau.

Die subjectiven Gehörsempfindungen bilden in der Symptomenreihe, die mehr oder minder constant die Erkrankungen des Gehörgangs begleitet, diejenige Erscheinung, deren Genese zu den dunkelsten Punkten der Pathologie gehört. Wir sind zu ihrer Erklärung fast nur auf unerwiesene und schwer zu beweisende Hypothesen angewiesen; bald recurriren wir zu ihrer Deutung mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf eine Reizung der Terminalfasern des Acusticus durch intralabyrinthären Druck oder auf einen anderen Reizzustand des Hörnerven, bald nehmen wir Circulationsstörungen oder Gefässanomalien als Ursache der Sensationen an und streng genommen haben wir nur bei den sogenannten entotischen Geräuschen, denen wirklich schallerzeugende Schwingungen innerhalb des Körpers und speciell des Ohres zu Grunde liegen, bestimmtere Anhaltspunkte zur Erklärung der Gehörsempfindungen. Unter diesen entotischen Geräuschen nehmen unser besonderes Interesse diejenigen in Anspruch, die durch willkürliche oder krampfartige Contractionen der Binnenmuskeln erzeugt werden. Am häufigsten sind die durch Krampf des Tensor tympani entstehenden Geräusche beobachtet worden und gerade bei ihnen gelingt es uns, sie entweder auch objectiv wahrzunehmen, oder otoskopisch die durch die Contraction des Muskels bewirkte Einwärtsziehung des Trommelfells festzustellen. Bei weitem seltener und schwieriger erkennbar sind jene Binnengeräusche, die durch Contractionen des Musculus stapedius hervorgebracht werden. Lucae war wohl der erste, der auf die Thatsache aufmerksam machte, dass durch kräftige Con-

traction irgend einer Gruppe der mimischen Gesichtsmuskeln, besonders des *Musculus orbicularis palpebrarum* auch der *Stapedius* zur Contraction angeregt werden kann, was sich subjectiv durch eine Gehörsempfindung, objectiv durch Bewegung des Trommelfells nach aussen zu erkennen gibt. Hitzig beschrieb ferner zuerst das Phänomen, dass Kranke mit *Facialisparalysen* bei Bewegungsversuchen der absolut gelähmten Gesichtsmuskeln ein tiefes Summen im Ohr wahrnehmen, indem der Willensimpuls, der die Gesichtsmuskeln vergebens zu innerviren sucht, sich auf den Nervenast, der den *Stapedius* versorgt und noch intact ist, geltend macht. Dieses von Hitzig erwähnte Phänomen wurde auch von Bernhard und Berger beobachtet. Letzterer sah sogar bei einer cerebralen Hemiplegie, dass der Kranke bei jedem Versuche, den gelähmten linken Arm zu erheben (und nur bei dieser Bewegung) einen lauten, deutlichen Ton im linken Ohr verspürte, der so lange anhielt, als der Innervationsversuch; er glaubt auch in diesem Falle — wohl mit Recht —, dass es sich um eine pathologische Mitbewegung im Gebiete der Binnenmuskeln des Ohres handelt und lässt es nur zweifelhaft, ob sie den *Stapedius* oder den *Tensor* betrifft. Jedenfalls können wir es als feststehend betrachten, dass unter gewissen Bedingungen, physiologischen sowohl als pathologischen, bei willkürlichen Contractionen der mimischen Gesichtsmuskeln eine Mitbewegung des *Stapedius* bewirkt werden kann. In wie weit dieser Muskel von unserem directen Willenseinfluss abhängig ist, wie dies der *Tensor tympani* bei vielen Menschen zweifellos ist, ist schwer zu entscheiden. Indess scheint eine Beobachtung, die ich an mir selbst gemacht habe, für eine solche Abhängigkeit zu sprechen.

Wenn ich nämlich meine ganze Aufmerksamkeit auf ein entfernt vorhandenes oder vermuthetes schwaches Geräusch anwende — und dabei gebrauche ich stets, wie es scheint nur ein Ohr, und zwar mein rechtes — so beginne ich dieses Aufhorchen mit einer Verengerung der entsprechenden Lidspalte, gleichzeitig verspüre ich im Ohr eine eigenthümlich spannende, nahezu schmerzhaft empfindung, ähnlich der, die ich auch beim Hören sehr hoher, schriller Töne wahrnehme; beim fortgesetzten Horchen runzle ich die Stirnhaut und verkleinere die Lidspalte noch mehr. Ich halte es für wahrscheinlich, dass dieser ganze Vorgang auf einer Accommodation der Binnenmuskeln des Ohres beruht, wie sie *Lucae* zuerst angenommen hat, und ich schliesse aus der Mitbewegung einiger von dem *Facialis* versorgter Gesichtsmuskeln,

dass speciell der Stapedius bei diesem scharfen Aufhören contrahirt wird.

Dass aber endlich der Steigbügelmuskel ebenso wie der Tensor tympani von spastischen Contractionen befallen werden kann und dadurch zu subjectiven Gehörsempfindungen Veranlassung gibt, beweist ein von mir beobachteter Krankheitsfall, den ich der Freundlichkeit des Herrn Prof. Förster verdanke, und den mitzuthellen ich mir erlaube.

Fräulein D. aus poln. Lissa leidet seit etwa zwei Jahren an Blepharospasmus beider Seiten, sie hat täglich 15—20 Anfälle von 5—10 Minuten Dauer; jedem Anfall geht ein Rauschen in beiden Ohren voran, das erst mit dem Aufhören des Lidkrampfes wieder verschwindet. Am 21. October 1879 consultirt sie wegen ihres lästigen Augenleidens Herrn Prof. Förster. Derselbe findet keine Erkrankung der Conjunctiva als Ursache der klonischen Krämpfe, Schmerzpunkte im Gebiete des Trigemini sind trotz mehrmaligen Suchens nicht auffindbar; er verordnete Bromkalium 25 Grm. in 5 Tagen, Chinin 3 Grm. in derselben Zeit, Chloralhydrat ohne jeden Erfolg. Am 2. November werden drastische Pillen aus Aloe mit Coloquinten (täglich 2—3 Stühle) genommen, vom 7. November ab werden die Anfälle kürzer und weniger zahlreich; sie können stets hervorgerufen werden durch Lesen, Schreiben etc. Des Morgens nach dem Erwachen tritt stets ein starker Anfall auf. Vom 10. November gestaltet sich das Leiden der Art, dass der Blepharospasmus nur noch selten auftritt, dass aber das Ohrenrauschen, das bis dahin nur während der Anfälle aufgetreten war, continuirlich wird. Am 21. überweist Herr Prof. Förster die Kranke mir zur Untersuchung des Gehörorgans. Dieselbe gibt an, nie ohrenkrank gewesen zu sein, nur als Kind vorübergehend ohne weitere Folgen zeitweise an Ohrenstechen gelitten zu haben. Erst jetzt, seitdem sie an den Augen litte, habe sich das Ohrensausen eingestellt, und seitdem es auch in der anfallsfreien Zeit fort dauere, sei es fast unerträglich; sie habe die Empfindung, „als würde sie sich fortwährend im Walde befinden“ (Blätterrauschen).

Die Untersuchung ergibt normales Verhalten des Trommelfells beiderseits, sowohl was die Spannungsverhältnisse als das Aussehen anbelangt. Die Tuba ist für den Luftstrom durch den Katheter frei, ohne Nebengeräusche, die Hörfähigkeit ist sowohl für die Sprache wie für den Politzer'schen Hörmesser und das Tiktak der Uhr in den Grenzen des Normalen; die Knochen-

leitung ist gut, eine Hyperacusicus ist nicht vorhanden, die Luftdouche bleibt auf das Ohrensausen ohne jeden Einfluss.

Die Frage war: in welcher Weise kam die subjective Gehörsempfindung zu Stande und welcher Zusammenhang war zwischen ihr und dem Blepharospasmus? Organische Veränderungen im schalleitenden Apparat konnten wir ohne weiteres ausschließen, ebenso Reizung der Nervenendfasern durch intralabyrinthären Druck, sowie überhaupt jede Erkrankung des akustischen Endapparates. Ebenso wenig lag zu der Annahme irgend eines durch Circulationsstörung bedingten Gefäßgeräusches ein Grund vor. Allenfalls konnte man glauben, dass das von der Contraction des Orbicularis fortgeleitete Muskelgeräusch die subjective Gehörsempfindung bewirkte. Hiergegen sprach aber, dass das Ohrensausen im Beginn des Leidens dem blepharospastischen Anfall vorausging und im weiteren Verlaufe der Erkrankung ihn überdauerte. Es schienen mir nur zwei Möglichkeiten zu bleiben: entweder es bestand neben dem Blepharospasmus eine selbstständige Neurose des Acusticus, d. h. wir hatten es mit einem „nervösen Ohrensausen“ zu thun, oder der Krampf hatte zwei von verschiedenen Aesten des Facialis versorgte Muskeln ergriffen, den Musculus orbicularis und den Musculus stapedius. Ich muss gestehen, dass mir ein solch continuirlicher, Tag und Nacht anhaltender klonischer Krampf dieses kleinen Muskels nicht recht einleuchten wollte. Mir war weder aus meiner Erfahrung noch aus der Literatur ein ähnlicher Fall bekannt, sodass fehlte das sonst mit Bewegungsanomalien des Stapedius verbundene Symptom der Hyperacusicus, sowie jede andere Hörstörung und ich war anfangs geneigt, eine Neurose des Acusticus neben dem Blepharospasmus anzunehmen. Indess war bei dieser Annahme es auffällig, dass, wie wir gesehen haben, die Anfälle des Lidkrampfes mit dem Ohrensausen stets coincidirten, und dass sie erst im späteren Verlauf scheinbar von einander unabhängig waren. Ich suchte weitere Anhaltspunkte für die Annahme zu finden, dass das Ohrensausen von einem Krampf des Stapedius bedingt sei. Ich habe schon berichtet, dass Herr Prof. Förster keine Druckpunkte im Gebiete des Trigemini gefunden hatte, durch die ein Einfluss auf den Lidkrampf ausgeübt worden wäre. Es ist dagegen bekannt, dass Türk zuerst auf die interessante Thatsache aufmerksam machte, dass manche subjective Geräusche geändert werden, wenn ein Druck auf den Warzenfortsatz oder auf den ersten Halswirbel ausgeübt wird.

Benedikt und Politzer haben diese Beobachtung für viele Fälle bestätigt. Bei meiner Kranken blieb Druck auf den Halswirbel einflusslos, dagegen sistirte sofort das Ohrensausen auf beiden Ohren, so lange ein Fingerdruck auf einem bestimmten Punkte am vorderen unteren Winkel des Processus mastoideus ausgeübt wurde. Welcher sensible Nerv hierbei getroffen wurde, möchte ich unentschieden lassen. Die Hautnerven des Processus mastoideus stammen bekanntlich aus dem N. auricularis magnus, einem Zweige des dritten Cervicalnerven und es liegt am nächsten an diesen zu denken, indess da der Fingerdruck sich niemals genau umschreiben lässt, so wäre es leicht denkbar, dass auch noch Zweige des N. auriculo-temporalis in der Retromaxillargrube getroffen wurden. Gleichviel welcher Nerv hierbei comprimirt wurde, so ist die Annahme, dass ein etwa vorhandener Reizzustand des Acusticus durch einen solchen Druck gehemmt worden sei, weil jeder Analogie entbehrend, von der Hand zu weisen; es ist vielmehr wahrscheinlicher, dass durch einen Druck auf sensible Nervenfasern der vorhandene Reizzustand eines motorischen Nerven — und in unserem Falle konnte nur der Facialis in Betracht kommen — gehemmt wurde.

Ein noch günstigeres Resultat erhielt ich bei Anwendung des Inductionsstromes, es blieb sich gleich, ob ich die Electroden auf je einen Druckpunkt der beiden Proc. mastoidei, oder ob ich die eine auf einen Halswirbel, die andere auf den Warzenfortsatz ansetzte, immer blieb das Sausen auf beiden Ohren weg und nahm auch nach Weglassung des Inductionsstromes an Intensität ab. Ich benützte dies therapeutisch, indem ich täglich die Elektrizität anwandte. Von jetzt ab trat das Sausen wiederum nur anfallsweise auf, die Anfälle wurden von Tag zu Tag seltener und nach 12 Tagen blieben sie dauernd weg. Der Blepharospasmus war bereits 10 Tage früher (unter dem von Herrn Prof. Förster verordneten Gebrauch von Pillen aus Zinicum oxydatum album mit valerian.) geschwunden.

Nach alledem trage ich kein Bedenken, die subjective Gehörsempfindung als bedingt durch einen Krampf des Musculus stapedius anzusehen, ja ich glaube, dass dieser Krampf das primäre Leiden war und dass der Orbicularis erst in Mitleidenschaft gezogen worden ist. Dafür spricht, dass in der ersten Zeit die Anfälle immer mit dem Sausen begannen, dass späterhin, als der Blepharospasmus an Intensität und Dauer abnahm, der Reiz-

zustand im Stapedius wuchs und dass endlich noch der Stapediuskrampf fort dauerte, als die blepharospastischen Anfälle schon beseitigt waren. Auch der eigenthümliche Umstand, dass Druck auf die Schmerzpunkte im Gebiete des Trigemini keinen Einfluss auf den Lidkrampf hatten, scheint dafür zu sprechen, dass die Contractionen des Orbicularis auf Mitbewegung mit dem krankhaft innervirten Stapedius zurückzuführen waren. Nachdem durch pharmaceutische Mittel, Nervina etc. die allgemeine Erregbarkeit des Nervensystems herabgesetzt war, liessen diese Mitbewegungen nach, während der primäre Stapediuskrampf erst sistirte, als durch Reizung bestimmter sensibler Nervenfasern die erhöhte Erregbarkeit des den Stapedius versorgenden Facialisastes herabgesetzt wurde.

Ich habe in der mir zugänglichen Literatur nur einen Fall von Blepharospasmus, der mit abnormen Gehörsensationen verbunden war, auffinden können. Es ist dies eine Beobachtung von Buzzard (Practitioner, Juni 1878, citirt in Brain II, 1878. p. 285), die ich leider nur nach einem Referate in der Petersburger med. Wochenschrift Nr. 28. 1879 kenne. Ein 50jähriger Mann, bis dahin gesund, fühlt Zucken im linken Augenlid, verbunden mit taubem Gefühl in der linken Schläfe und im linken Ohr. Am folgenden Morgen wiederholte, kurz dauernde, spastische Contractionen des linken Augenlids, die beim Versuch zu essen oder zu sprechen, oder nach Anstrengungen eintreten; die Hörweite ist herabgesetzt (in welcher Weise ist aus dem Referate nicht zu ersehen), dabei abnorme Sensationen in dem Ohre. Nach Entfernung von Cerumen aus dem Gehörgange lässt der Krampf nicht nach, wohl aber durch Druck auf den Tragus. Galvanisation des Druckpunktes und Vesicantien beseitigen den Krampf fast ganz. Buzzard sieht die Ursache des Krampfes in dem Druck, den das Cerumen auf den N. auriculo-temporalis ausübte, „die Bewegung beim Essen und Sprechen reizte dessen Zweige zum Kiefergelenk und rief reflectorisch durch Vermittelung der Medulla oblongata oder des Ganglion oticum Contractionen in den Muskeln hervor, die vom motorischen Theil des Trigemini versorgt werden.“

Weshalb der Autor letzteren Nerven beschuldigt und nicht den Facialis, ist mir nicht einleuchtend, ebenso wenig scheint es mir begründet, dass das Cerumen durch Druck auf den N. auriculo-temporalis den Blepharospasmus bedingt haben sollte, da die Entfernung des Cerumen gar keinen Einfluss auf die Anfälle

ausgeübt hat. Man könnte vielleicht eher denselben Zusammenhang zwischen den Gehörssensationen und dem Blepharospasmus, wie in dem von mir berichteten Fall vermuthen; leider ist aber der Krankenbericht, wenigstens nach dem mir vorliegenden Referat, so unvollständig, dass man besser thut, sich jeder Deutung zu enthalten.

Sonstige Fälle von Gehörsempfindungen, die man mit mehr oder minder Recht auf Krampf des Stapedius beziehen könnte, sind mir, wie schon gesagt, in der Literatur nicht bekannt geworden. Ob aber nicht doch mancher Fall von Ohrensausen, sei es rein „nervöser Natur“, sei es in Folge von organischen Mittelohrerkrankungen, auf Bewegungsstörungen der Binnenmuskeln und speciell des Stapedius wird zurückzuführen sein, lässt sich durchaus nicht absolut von der Hand weisen. Grade die Türk'sche Beobachtung von dem Einfluss eines Druckes am Proc. mastoideus auf die subjectiven Gehörsempfindungen macht eine solche Annahme wenigstens der Erwägung und Beachtung werth. Da wir nicht annehmen können, dass dieser Druck in irgend einer Weise einen Einfluss auf einen Sinnesnerven, den Acusticus ausübt, so bleiben uns zur Erklärung zwei Wege offen: entweder wir nehmen an, dass durch Druck auf ein Blutgefäss (Art. auricularis posterior) eine Circulationsänderung im Mittelohr hervorgebracht werde und dadurch etwa vorhandene Gefässgeräusche entweder verstärkt oder vermindert oder ganz beseitigt werden; oder wir nehmen an, dass durch Reizung sensibler Nervenfasern vorhandene Bewegungsanomalien entweder im Stapedius oder im Tensor tympani reflectorisch aufgehoben werden. Durch letztere Theorie liesse sich vielleicht die günstige Wirkung erklären, die wir von der Anwendung des Chloroforms im äusseren Gehörgang, durch Reizung der Fasern des N. auriculo-temporalis in manchen Fällen von Ohrensausen, sowie durch Gegenreize auf den Processus mastoideus erzielen. Ich weiss sehr wohl, auf wie schwachen Füßen nach unseren heutigen Kenntnissen eine solche Theorie steht, aber fast alle unsere Erklärungsversuche der subjectiven Gehörsempfindungen sind hypothetischer Natur, und ich möchte durch diese Zeilen nur eine weitere Anregung geben, auch diese Seite der Frage zu beachten.

V.

Statistischer Bericht

über die in der Poliklinik für Ohrenkranke zu Halle a. S.
im Wintersemester 1871 bis Sommersemester 1879 incl.
untersuchten und behandelten Fälle.

Von

Dr. Hugo Hessler,
Assistenzarzt.

Dem nachfolgenden statistischen Berichte, welcher genau einen Zeitraum von 8 Jahren umfasst, da er mit dem 15. October 1871 beginnt und mit dem 15. October 1879 schliesst, liegen jene Tabellenformen zu Grunde, welche Herr Prof. Schwartz für die früher publicirten Jahrgänge dieser statistischen Berichte benutzt hat.

Während des genannten Zeitraumes fungirten vor mir als Hülfsärzte nach einander die Herren DDr. Küpper, Eysell, Weitz und Schoetensack.

Eine grössere Anzahl, vorzugsweise operativer Fälle wurde auf der medicinischen Klinik aufgenommen und gepflegt. Ausserdem wurde die Poliklinik bis zum 1. April 1879 von Seiten der medicinischen Klinik durch Gewährung freier Arznei und des nöthigsten Bedarfs an Instrumenten unterstützt. Vom 1. April ab wurde statt dessen der Poliklinik eine Subvention von Seiten des Staates zu Theil; seitdem findet auch die Annahme der Kranken täglich von 3—5 Uhr statt, mit Ausnahme des Sonntags. Die durchschnittliche Tagesfrequenz betrug 30 Kranke.

Im Ganzen wurden 2166 neue Kranke untersucht und behandelt, davon gingen zu:¹⁾

1) Der leichteren Controlle wegen wird jeder Kranke nur einmal als „neu“ im Journal geführt, ohne Rücksicht darauf, ob er sich vielleicht nach längerer Zeit, oft erst nach Ablauf von Jahren wegen neuer Erkrankung wiederholt zur Behandlung gemeldet hat. Daraus ergibt sich, dass das Beobachtungsmaterial in der seit dem Jahre 1863 bestehenden Poliklinik ein erheblich grösseres ist, als es aus dem jährlichen Zugang an „neuen“ Kranken erscheinen könnte.

Schwartz.

vom 15. Oct. 1871 bis 15. Oct. 1872	167	mit	185	Krankheitsfällen.
" " " 1872	"	"	178	"
" " " 1873	"	"	178	"
" " " 1874	"	"	189	"
" " " 1875	"	"	221	"
" " " 1876	"	"	310	"
" " " 1877	"	"	342	"
" " " 1878	"	"	370	"
" " " 1879	"	"	389	"
" " " 1880	"	"	440	"

In Summa: vom 15. Oct. 1871 bis 15. Oct. 1879 2166 mit 2394 Krankheitsfällen

Das allgemeine Resultat der Behandlung war folgendes:

Geheilt wurden	1071
Wesentlich gebessert	183
Ungeheilt entlassen	79
Ohne Behandlung entlassen	93
Erfolg der Behandlung nach den Journal-Notizen unbekannt	770
Gestorben	10
	<u>2206.</u>

Dazu kommen:

Abgelaufene eitrige Processe	141
Keine Diagnose	47
	<u>2394.</u>

Ueber die Erkrankungsformen und deren Ausgang gibt die folgende Tabelle Auskunft.

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung entlassen	Erfolg der Behandlung unbekannt	Gestorben
Missbildung der Ohrmuschel	1	—	—	—	1	—	—
Erysipelas der Ohrmuschel	2	2	—	—	—	—	—
Othaematoma	5	2	—	—	2	1	—
Congenital. Defect des äusseren Ge- hörganges	1	—	—	—	1	—	—
Missbildung des Gehörganges, dop- pelseitig	1	—	—	—	1	—	—
Verletzung des Gehörganges	3	1	—	—	—	2	—
Eczema, acut 56, chron. 44	100	74	—	—	—	26	—
Furunkel	79	74	—	—	—	5	—
Otitis ext. diff. acut., einseitig 37, doppels. 2	39	31	—	—	—	8	—
Geschwür im Gehörgang	1	—	—	—	—	1	—
Fractur des äusseren knöchernen Gehörganges	2	1	—	—	1	—	—
Cerumenpfropf, einseitig 150, dop- pelseitig 104	254	254	—	—	—	—	—
Fremder Körper	49	49	—	—	—	—	—
Otomycosis	6	5	—	—	—	1	—
Myringitis acuta	12	8	—	—	—	4	—
Ruptur des Trommelfells	23	13	1	—	—	9	—
Latus:	578	514	1	—	6	57	—

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung entlassen	Erfolg der Behandlung unbekannt	Gestorben
Transport:	578	514	1	—	6	57	—
Einfach. acut. Katarrh der Pauken- höhle, einseitig 130, doppels. 84	214	168	3	—	1	42	—
Einfach. subacut. Katarrh der Pau- kenhöhle, einseitig 67, doppels. 37	104	48	13	1	1	41	—
Einfach. chron. Katarrh der Pau- kenhöhle, einseitig 68, doppels. 278	346	44	82	38	30	152	—
Bluterguss der Paukenhöhle	1	—	—	—	—	1	—
Chron. Tubenkatarrh, einseitig 1, doppelseitig 9	10	3	4	2	—	1	—
Eiterige acute Entzündung d. Pau- kenhöhle, einseitig 195, doppels. 55	250	153	2	1	—	91	3
Chron. eitrig-e Entzündung der Pau- kenhöhle, eins. 353, doppels. 201. a) mit Caries 61, b) mit Nekrose 12, c) mit Polypen 188, mit Facialis- lähmung 9	554	108	73	22	9	338	2 an Meningit. suppurativ. 1 unter plötzlich. Convulsionen.
Periostit. extern. process. mastoid.	6	5	—	—	—	1	—
Residuen eitrig-e Process-e, eins. 102, doppelseitig 39	141	—	—	—	—	—	—
Neuralgia plex. tympan.	30	21	1	—	—	8	—
Epithelialcarcinom des Mittelohres	1	—	—	—	—	—	1
Nerventaubheit, eins. 40, doppels. 45. Unbekannte Ursache in 21 Fällen; je 9 durch Syphilis und Trauma; je 8 mit dem Menière'schen Sym- ptomencomplexe, resp. durch in- tracranielle Affectionen; 6 nach Meningitis cerebrospinalis; je 4 nach Typhus und Commotion; 3 nach Scharlach; je 2 durch Schuss- erschütterung, Erkältung u. Schä- delfractur; je 1 durch Profession, Abusus spirituos., Obstipation, Pertussis, Syphil. hereditar., Diph- theritis und Lues cerebri.	85	4	4	15	32	28	2
Ohrensausen ohne Befund und ohne Gehörverminderung	14	3	—	—	1	10	—
Taubstummheit 8. 2 angeboren und 6 erworben (2 durch chronische Eiterung nach Diphtheritis und 4 mit katarrhalischen Processen in der Paukenhöhle)	8	—	—	—	8	—	—
Fissura ossis petrosi	5	—	—	—	5	—	—
Keine Diagnose	47	—	—	—	—	—	—
Krankheitsfälle in Summa:	2394	1071	183	79	93	770	10

In dieser Tabelle ist die bereits in früheren Jahrgängen dieser statistischen Berichte von Herrn Prof. Schwartz e in-

geführte Rubrik „Nerventaubheit“ als allgemeine Bezeichnung für die Erkrankungen des Gehörnerven beibehalten, zumal sie auch seitdem von Herrn Prof. Lucae in dem statistischen Berichte über die Universitätspoliklinik in Berlin in dem XIV. Bande dieses Archivs acceptirt worden ist. Unberücksichtigt blieb freilich bei dieser Bezeichnung der Sitz der Erkrankungen im Nervenapparat selbst.

Die Rubrik „Keine Diagnose“, welche 47 Nummern enthält, umfasst alle jene Fälle, über welche die Notizen nicht ausreichend geführt waren, um hinterdrein eine sichere Diagnose stellen zu lassen, sowie jene, bei welchen die Untersuchung des Ohres keine Anomalie ergab, dagegen anderweitige Affectionen in der Umgebung des Ohres die Veranlassung zur Meldung der Patienten waren. Hierhin gehören Anschwellung und Vereiterung der Lymphdrüsen am Halse, acuter Rheumatismus des M. sternocleidomast., Entzündung des Unterkiefergelenks, zu mehreren Malen Parotitis epidemica etc., Ozaena, selbst mehrfach fremde Körper in der Nase.

Im Anschluss an diesen summarischen Bericht mögen einzelne Reihen von Krankheitsfällen und bemerkenswerthe

Beobachtungen aus dem letzten Jahre

angeführt werden.

Behandelt und untersucht wurden während dieses letzten Jahres 389 neue Kranke mit 440 Krankheitsfällen. Das allgemeine Resultat der Behandlung war folgendes:

Geheilt wurden	222 Fälle.
Gebessert	50 „
Ungeheilt	35 „
Ohne Behandlung entlassen	19 „
Erfolg der Behandlung unbekannt	76 „
Gestorben	2 „
	<hr/>
	404 Fälle.

Dazu kommen:

Abgelaufene eitrige Processe	24 „
Keine Diagnose	10 „
Taubstummheit	2 „
	<hr/>
	440 Fälle.

Die vorgekommenen Operationen sind leider nicht mit der erwünschten Genauigkeit in dem Journal notirt; die Zusammenstellung der dort geführten Operationen ergibt folgendes Resultat:

1. Incisionen des Gehörganges wegen Senkungsabscessen bei Caries, Periostitis des Gehörganges, Furunkeln sind 15 mal mit gutem Erfolge gemacht.

2. Fremdkörper sind 8 entfernt, und zwar 3 mal mittelst Hakenpincette und 5 mal mittelst Klysoomp. In einem Falle, wo sich ein eckiger Stein jenseits des Isthmus des Gehörganges fand, und wo bereits durch vorausgegangene wiederholte Extractionsversuche von anderer Seite instrumentelle Verletzungen des Gehörganges mit secundärer Verschwellung desselben vorhanden waren, genügten nur wenige Injectionen mit dem Klysoomp zur Entfernung des Körpers.

3. Paracentese des Trommelfells ist 28 mal gemacht: immer mit bleibendem Erfolge. Unbertücksichtigt blieb bei dieser Zählung, ob mehrfache Wiederholung derselben in einem Krankheitsfalle nöthig wurde. Wiederholt wurde sie je 1 mal bei einem acuten Mittelohrkatarrh mit periostitischer Reizung des Warzenfortsatzes, der langsam zur vollständigen Heilung gebracht wurde, und in einem noch in Behandlung befindlichen Fall von Caries des Hammers zur Erleichterung des Secretabflusses; und 3 mal bei einem subacuten Katarrh der Paukenhöhle, der bereits länger als 6 Wochen von anderer Seite ganz erfolglos behandelt war, mit Ausgang in Heilung, sofern Patientin bei ihrer Entlassung einige Fuss vom Ohre die leiseste Flüstersprache hörte, während sie vor der Paracentese nur direct am Ohre lautes Sprechen verstand.

4. Die Exstirpation gestielter Polypen mittelst Wilde'scher Schlinge ist 11 mal mit bleibendem Erfolge und 1 mal ohne Erfolg gemacht; in 4 Fällen sind ausserdem grössere Polypen constatirt, aber die Notizen über etwaige Operation derselben nicht fortgeführt. Letzterer Uebelstand, der sich besonders später bei der Zusammenstellung der Resultate der Behandlung der chronischen Eiterungen fühlbar macht, basirt gewöhnlich darauf, dass die Patienten nicht wiederkamen, und die Behandlung vor ihrer vollständigen Heilung unterbrachen.

5. Tonsillotomien sind 7 mal mit bleibendem Erfolge für die Ohrenaffection gemacht. Eine doppelseitige Tonsillotomie wurde doppelt gezählt. Waren die Mandeln nicht so weit hypertrophisch, dass sie mit dem Tonsillotom leicht gefasst werden konnten, hatten sie sich dabei mehr verlängert und die beiden Bögen mehr auseinander gedrängt als sich verbreitert, so wurde stets der Galvanocauter zur Entfernung derselben gebraucht. Wie häufig dies geschehn und zwar stets mit befriedigendem Er-

folge, ist nicht gezählt, ebenso wenig wie die galvanocaustische Behandlung von Hyperplasie der Nasen- und Schlundschleimhaut, von polypösen Granulationen bei chronischer Mittelohreiterung bei Caries, der Gebrauch des scharfen Löffels bei Caries im Gehörgang.

6. Die Wilde'sche Incision ist 6 mal notirt: 1 mal bei primärer acuter Periostitis des Warzenfortsatzes mit Ausgang in Heilung; 3 mal bei secundärer Periostitis des Warzenfortsatzes bei chronischer Mittelohreiterung: in 2 Fällen wurde dadurch ein grosser Abscess eröffnet und vollständige Heilung erreicht; im 3. Fall wurde sie unter denselben Verhältnissen ohne Eiterentleerung bei längere Zeit schon bestehender Facialisparalyse gemacht. Letztere ging vollständig zurück, nachdem mehrere Male mittelst Schlingenschnürers und Galvanocauters grössere Polypen entfernt waren; leider verliess Patient zu früh die Klinik. Das letzte Mal wurde der Schnitt bei einem Polypen des Mittelohrs gemacht, der das Trommelfell perforirt, seit einem Jahre Otorrhoe und zuletzt Erscheinungen von Eiterretention bedingt hatte — mit Ausgang in vollständige Heilung.

7. Die operative Eröffnung des Antr. mastoid. ist 7 mal gemacht. Von diesen Fällen befinden sich 4 noch in Behandlung und gestatten gegenwärtig eine günstige Prognose; 1 Fall ist vollständig geheilt entlassen und die Heilung nach $\frac{3}{4}$ Jahren als dauernd constatirt; der 6. Patient musste 4 Wochen nach der Operation die Behandlung in der Klinik aufgeben, eingegangene Nachrichten über sein Befinden gehen dahin, dass zwar die Eiterung aus der Knochenfistel noch stark fortbesteht, dass aber der allgemeine körperliche Zustand sich bedeutend gehoben hat. Im letzten Fall trat unter plötzlichen allgemeinen Convulsionen der Tod an Miliartuberculose ein, ohne dass an der Wunde eine Unregelmässigkeit auffiel.

Unter den 8 Fällen von Fremdkörpern ist nur ein Fall insofern erwähnenswerth, als er von Neuem die bekannte Thatsache illustriert, dass Fremdkörper im Ohre viele Jahre lang vorhanden sein können, ohne irgend welche Symptome hervorzurufen. Bei einer 23 jährigen Patientin wurde mittelst Klyso pomp eine nicht aufgequollene Bohne aus dem Ohre entfernt. Patientin entsann sich, dass dieselbe ihr, als sie noch ganz klein gewesen war, beim Spiel hineingesteckt worden. Besonders in den letzten Wochen fühlte sie rechts dumpfen Druck und Schwere im Kopf, hauptsächlich im Hinterkopf, Ziehen nach dem Nacken, nach dem

Gesicht, Hals, der Schulter und selbst in den rechten Arm hinab. Ihre Angabe, dass auch an denselben Stellen das Gefühl geschwächt sei, wurde durch die Untersuchung nicht bestätigt. Alle Erscheinungen liessen gleich nach der Entfernung der Bohne nach. Die hinteren oberen Partien des Trommelfells waren atrophisch und abnorm beweglich.

Ruptur des Trommelfells kam 6 mal zur Beobachtung. In 4 Fällen trat Heilung ein, in 2 entzogen sich die Patienten gebessert der Behandlung. Alle 4 Patienten, bei denen eine Ohrfeige auf das betreffende Ohr die Veranlassung gewesen war, entsannen sich, Einige allerdings mit sichtbarem Widerstreben, dass das afficirte Ohr schon früher nicht gesund gewesen sei; 1 mal war bei der Jagd auf Ohrenschmalz von der Frau des Kranken das Trommelfell mit einer Haarnadel perforirt, und 1 mal beim raschen Umdrehen ein Holzsplitter in das Ohr hineingestossen worden. In einem Fall entstand eine Trommelfellruptur vor und über dem Hammergriff durch leisen Druck des Ballons beim Politzer'schen Verfahren. Es war zuerst ein den Gehörgang vollständig obturirender Ohrenschmalzpfropf mittelst Klyso-pomp entfernt, welcher hinten und oben dem Trommelfell fest angelegen hatte. Letzteres war sehr stark eingezogen, sodass es der Paukenhöhlenwand ganz auflag, und so atrophisch und durchsichtig, dass der lange Ambosschenkel in seiner ganzen Breite und Länge und der Steigbügelkopf mit einem Schenkel zu sehen waren. Im Augenblick der Ruptur fühlte Patientin einen kleinen Stich durch das Ohr, wurde sich aber im Weiteren ihrer Trommelfellruptur nicht bewusst. Die kleine Rissstelle verklebte durch ein darübergelagertes Blutextravasat in den nächsten Tagen, ohne dass irgend eine entzündliche Reaction eintrat.

Einfach acute Katarrhe des Mittelohrs sind 34 behandelt: 23 einseitige und 11 doppelseitige. Geheilt wurden davon 21 ein- und 7 doppelseitige, unbekannt war der Erfolg bei 2 ein- und 4 doppelseitigen.

Einfach subacute Katarrhe sind im Ganzen 27 notirt: 20 ein- und 7 doppelseitige. Von den einseitigen Katarrhen sind 15 geheilt, 2 gebessert und bei 3 der Ausgang unbekannt. Von den doppelseitigen wurde nur 1 geheilt, 2 gebessert, 1 nur untersucht und bei 3 ist der Erfolg der Behandlung nicht notirt.

Einfach chronische Katarrhe der Paukenhöhle sind 69 gezählt: 6 ein- und 63 doppelseitige. Von den einseitigen sind je 2 als geheilt, gebessert und mit unbekanntem Ausgange

notirt. Von den 63 doppelseitigen sind 6 geheilt, 23 wesentlich gebessert, 18 ungeheilt, 9 ohne Behandlung entlassen, und bei 7 fehlen die Angaben über den Erfolg der Behandlung.

Stenose der Tuba Eustachii ist 5 mal: 2 mal ein- und 3 mal doppelseitig gefunden. In 2 Fällen ergab die Bougirung der Tuba den Sitz der Stenose gerade am Isthmus. Einführen und Liegenlassen von Laminariabougie selbst über $\frac{1}{2}$ Stunde war nur von kurzer Wirkung, sofern Sausen, Schwindel und Druck im Kopf nur stundenlang nachliessen. 2 mal war sie durch Hyperostose bei chronischer Mittelohreiterung bedingt. Wiederholte Bougirung der Tuba erzwang endlich die Durchgängigkeit für Wasser und liess in dem einen Fall zuletzt die Sonde soweit hineinführen, dass ihre Spitze zum äusseren Ohre mehrere Centimeter weit herauskam; zog man sie zurück und spritzte man nicht sofort Wasser durch die Tuba durch, war der Gang rasch wieder verlegt. Im 5. Falle wurde durch Rhinoscopia posterior eine Stenose des Ost. pharyngeum durch Narbentretraction constatirt, dessen Lichtung nur wenig grösser als ein Stecknadelkopf war. Die Folgeerscheinungen am Trommelfell und die subjectiven Beschwerden des Kranken waren nicht erheblich und standen mit dem Ergebniss der Auscultation beim Katheterismus im Einklang: man hörte ein normales Anschlagegeräusch, das allerdings schmaler und schwächer als das der anderen Seite war.

Acute eitrige Entzündungen der Paukenhöhle sind im Ganzen 41 behandelt. Von den 27 einseitigen sind 19 geheilt, bei 7 fehlen die weiteren Notizen, 1 starb an Meningitis suppurativa, von den 14 doppelseitigen sind 8 geheilt, bei 6 der Ausgang unbekannt.

Chronische eitrige Entzündungen der Paukenhöhle sind 85: 57 ein- und 28 doppelseitige gezählt, complicirt 12 mal mit Caries, 2 mal mit Nekrose, 24 mal mit Polypenbildung 1 mal mit Facialisparalyse.

Von den 57 einseitigen sind 21 geheilt, 12 gebessert, 8 ungeheilt und 1 ohne Behandlung entlassen und bei 15 fehlen bezügliche Angaben; von den 28 doppelseitigen Eiterungen sind 10 geheilt, 6 gebessert, 4 ungeheilt entlassen und bei 8 fehlen Notizen über den Ausgang. Unter ihnen sind zwei interessante Fälle, über welche ich mir erlauben werde, später ausführlich zu referiren. Der eine betrifft eine primäre Gaumen-Rachentuberkulose, der andere muss als primäre Trommelfelltuberkulose aufgefasst werden.

Relativ häufig ist in diesem Jahre Nerventaubheit gefunden: nämlich 11 mal ein- und 13 mal doppelseitig.

Bei der einseitigen Taubheit war 6 mal Trauma gegen das Ohr die Veranlassung gewesen, 2 mal Erschütterung und Nervenüberreizung durch Schuss dicht am Ohr, 1 mal syphilitische Infection, je 1 mal trat sie ohne bekannte Ursache resp. unter dem Symptomencomplexe der Menière'schen Krankheit ein.

Die doppelseitige Nerventaubheit trat 5 mal nach syphilitischer Infection ein, je 2 mal nach Meningitis cerebrospinalis und ohne bekannte Ursache, je 1 mal nach Typhus, Trauma, Gehirnleiden und unter dem Symptomencomplexe der Menière'schen Krankheit.

Von diesen Fällen sollen diejenigen 7, welche durch Trauma bedingt waren, nach der Reihe der Journalnummern hier ausführlicher gebracht werden, soweit die bezüglichen Notizen reichen.

1. Fall. Arbeiter Bornack aus Halle, 38 Jahre alt, bekam vor 10 Tagen einen Schlag gegen die rechte Kopfseite; er blieb eine Stunde bewusstlos, erbrach dann und blutete ungefähr $\frac{1}{2}$ Tag aus dem rechten Ohre. Durch Tamponade kam die Blutung zum Stehen. Der rechte Facialis war total gelähmt, der Mund konnte nicht zugespitzt und nach rechts verbreitert, die Augen nicht geschlossen und die entsprechende Stirnhälfte nicht gerunzelt werden; die Zunge wich beim Herausstrecken nach links ab, ebenso die Uvula beim Phoniren. Eine Perforation des rechten Trommelfells, ein Erguss in der Paukenhöhle waren nicht vorhanden. Seit dem Schlage klagt Patient hauptsächlich über starke Schwerhörigkeit, die er gleich am ersten Tage in derselben Intensität wahrgenommen haben will. Die Stimmgabel wird von der Mitte des Scheitels nach der gesunden Seite verstärkt gehört, aber auch percipirt, wenn man sich damit dem kranken Ohre ganz nähert. So weit reichen die Notizen; aus ihnen ist der Schluss gestattet, dass es sich um eine durch Fractur des Felsenbeines bedingte Facialisparalyse mit einer Paresis des Acusticus und wahrscheinlich mit einer Fissur des Gehörganges handelt. Patient kam seitdem nicht wieder zur Untersuchung.

2. Fall. Gottlieb Pfender, Knecht, 28 Jahre alt, bekam nachdem er noch nie an den Ohren gelitten hatte, vor 6—7 Wochen einen Hieb auf die Mitte der Stirn. Nachdem er aus einer Ohnmacht, von der er nicht anzugeben weiss, wie lange sie gedauert haben soll, erwacht war, fühlte er Blut aus beiden Ohren kommen und hatte nach mehreren Tagen so starke Kopfschmerzen, dass er zeitweise bewusstlos wurde. Damals merkte er noch keine Gehörverschlechterung. Die Kopfwunde vernarbte in drei Wochen, in denen er bettlägerig blieb und zeigt sich die Narbe an einer Stelle fest mit dem Knochen verwachsen. Er fühlte sich darnach so wohl, dass er am dritten Tage wieder angestrengt arbeitete. Erst jetzt

bemerkte er beiderseits Ohrensausen, eitrigen Ausfluss, ohne dass in den letzten Tagen entzündliche Erscheinungen vorausgegangen wären; und eine leichte Gehörverschlechterung, die sich allmählich steigerte. So weit reichen die Angaben des Patienten, die lückenhaft genug sind, aber auch Grund genug bieten, die Richtigkeit derselben zu bezweifeln. Beiderseits fanden sich fötide Otorrhoe und mehrere polypöse Granulationen. Die Stimmgabel wurde durch die Kopfknochen ebenso wenig gehört, als die Uhr vom Warzenfortsatze oder von der Ohrmuschel. Dagegen hörte Patient die Stimmgabel vor dem rechten Ohre, und links dann, wenn der Ton durch Resonator verstärkt wurde; rechts hört er dicht am Ohre laut Gesprochenes, während er links nur Vocale durch das Sprachrohr unsicher percipirte.

Im vorliegenden Falle handelt es sich wohl um eine Fractur der Basis cranii (Ruptur beider Trommelfelle?) und secundäre chronische Mittelohreiterung.

Nachdem die Polypen mit Wilde's Schntürer entfernt und ihre Ursprungsstellen mit Höllenstein in Substanz touchirt waren, blieb Patient aus der Behandlung fort und verfuhr ebenso, als er sich im Mai vorigen Jahres mit demselben Befunde wieder vorstellte. Im December kam er wieder und klagte über heftige, fast ununterbrochen bestehende Kopfschmerzen in der Stirn und im Hinterkopf und über heftigen Schwindel. Der stinkende Ausfluss bestand aus beiden Ohren unverändert fort, und die Polypen waren nachgewachsen und hatten beide Gehörgänge bis vorn ausgefüllt. Zugleich mit ihnen wurden mehrere Exostosen in beiden Gehörgängen mittelst Galvanocauters zerstört. Die Tuben waren für die Luft nicht durchgängig, sodass Bougies hindurchgeschoben werden mussten. Während nun links die Tuba meistens für Wasser durchgängig blieb bei Injection desselben durch den Katheter und man nur ausnahmsweise die Bougirung zu wiederholen gezwungen war, mussten rechts wiederholt Laminariabougies und täglich gewöhnliche Bougies eingeführt werden, und dabei kam es, wie oben erwähnt, häufig genug noch vor, dass gleich nach Entfernen der letzteren die Tuba wieder verlegt war. Die Untersuchung mit dem Ohrtrichter ergab nunmehr folgendes überraschende Resultat: links Defect der ganzen hinteren Trommelfellpartie und totale Verkalkung des Trommelfellrestes; rechts totaler Defect des Trommelfells und cariöse Erweichung des freiliegenden Promontoriums, sodass man mit der Sonde in die Knochenporen tief eindringen kann. In den letzten Tagen war Patient wieder frei von Kopfschmerzen und Schwindel und hat sich der Behandlung abermals entzogen.

3. Fall. Paul Schmidt, 16 Jahre alt, Kellner von Halle, ist nach seiner Aussage nie ohrenkrank gewesen und dabei ergab die Untersuchung des linken Ohres eine grosse Perforation von ovaler Gestalt mit längsgestellter Axe. Vor 8 Wochen wurde ihm bei Gelegenheit eines Streites eine volle Weinflasche gegen die rechte Kopfseite geworfen. Er wurde gleich bewusstlos und wurde noch bewusstlos in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen, wo aus dem rechten Ohr anfangs Blut, später Tage lang klares Serum in reichlicher Menge ausfloss. Vor dem Ohre war eine klaffende Wunde, von welcher aus mit der Sonde bis weit hinter das Ohr nach dem Warzenfortsatz vorgedrungen werden konnte. Patient erbrach mehrere Male, will während des ganzen Verlaufes nie an Kopfschmerzen gelitten haben, bemerkte aber gleich, dass er das Gehör rechts vollständig verloren habe. Seitdem bestand rechts ununterbrochen Ohrenfluss. Die Uhr wird links auf 3—4 Zoll, rechts gar nicht gehört; die Stimmgabel wird vom Scheitel nach links verstärkt und von der rechten Kopfhälfte nur schwach nach rechts gehört. Im rechten Gehörgang ist vorn und unten ein Granulationswall, in welchen die Sonde weit eindringt, aber ohne auf freiliegenden Knochen zu kommen, ausserdem eine Trommelfellperforation.

Darnach handelt es sich hier um eine Paresis des rechten Gehörnerven in Folge Fractur des Felsenbeines und wahrscheinlich um gleichbedingte Trommelfellruptur und secundäre chronische Mittelohreiterung. Bei der Entlassung des Patienten ist folgender Befund notirt: Eiterung beiderseits sistirt; Trommelfell vernarbt, links mit Kalkeinlagerung. Stimmgabel vom Scheitel nach links stärker gehört. Uhr rechts gar nicht, links bis $\frac{1}{2}$ Zoll weit gehört.

4. Fall. Herr cand. jur. Paul R., 28 Jahre alt, fiel mit der rechten Kopfseite gegen ein Treppengeländer und merkte gleich darauf, dass er rechts nicht mehr höre. In der Umgebung einer Trommelfellruptur, lauten die Notizen wörtlich, sieht man ein Blutcoagulum auf dem Trommelfell liegen und die Ränder des Risses selbst klaffend. Beim Valsalva'schen Versuch hört man ein tiefes Perforationsgeräusch. Die Stimmgabel wird vom Scheitel aus nach der gesunden Seite stärker gehört. Diagnose lautet: Paresis des rechten Gehörnerven durch Commotion mit Trommelfellruptur. Patient hat sich nicht wieder vorgestellt.

5. Fall. Frau Ohme, 40 Jahre alt, aus Kröllwitz, bekam vor ungefähr 8 Wochen von ihrem betrunkenen Manne mehrere Faustschläge in das Genick und auf die linke Kopfseite und leidet seit dieser Zeit an fortwährendem Sausen und Klingen auf dem linken Ohre. Der heftige Schwindel, der gleich nach den Schlägen mehrere Tage lang fortbestand, war langsam vermindert und wurde auch beim Gehen mit geschlossenen Augen kaum noch beobachtet. In den folgenden Tagen traten Schwellung und Entzündung der ganzen lin-

ken Backe und Schmerzen im linken Ohre auf, die sich des Nachts aufs heftigste steigerten, so dass ihr anderweitig je ein Blutegel vor und hinter dem Ohre ordinirt wurde. Nach ungefähr zwei Wochen war zwar die Entzündung vollständig zurückgegangen, ohne dass es zum Ohrenfluss gekommen war, aber das Sausen bestand fort und belästigte die übrigens anämische Frau in hohem Grade. Bei ihrer ersten Untersuchung schwankte sie in ihren Angaben und meinte, die Stimmgabel vom Scheitel bald im ganzen Kopf gleich, bald links weniger gut als rechts zu hören. Die Uhr wurde beiderseits auf 3—4 Zoll gehört; an beiden Trommelfellen keine wesentlichen Veränderungen. Katheterismus ergab beiderseits breites, normales Anschlaggeräusch ohne Rasseln und anfangs ohne jeden Einfluss auf das Singen; ob auch eine Veränderung der Gehörfähigkeit dadurch eintrat, ist nicht notirt. Die Diagnose war noch unsicher, zumal eine Simulation nicht ausgeschlossen war, und im Allgemeinen an eine Parese des Acusticus durch Commotion gedacht. Mehrfache Vesicantien in der Umgebung des Ohres und Bromkalium (3,0—5,0 pro die) blieben ohne Einfluss auf das Singen. Nach 2½ Monaten stellte sie sich wieder vor und erzählte, dass das Klingen jetzt immer mehr nachlasse, aber gleichzeitig das Gehör schlechter werde. Ueber das Resultat der Untersuchung lautet die Notiz: links Stimmgabel und Uhr abgeschwächt.

Was nun die Diagnose des Falls betrifft, so muss nach dem Verlaufe desselben die anfangs nur vermuthungsweise aufgestellte Diagnose acceptirt werden. Durch die Schläge erfolgte eine Läsion des Nervenendapparats im Felsenbein am Wahrscheinlichsten durch Zerreißung seiner Weichtheile und durch einen Bluterguss in das Labyrinth. Im weiteren kam es zu einer Exsudation im inneren Ohr, die anfangs einen Reizzustand des Nerven, weiterhin mit der Resorption des Exsudats und mit der vorschreitenden Narbenretraction der afficirten Theile eine Lähmung der Nervenfasern bedingte. Nach dem Charakter der subjectiven Beschwerden muss der Sitz der Nervenläsion sowohl in den Bogenmägen und im Vorhof als auch hauptsächlich in der Schnecke angenommen werden. Einer begonnenen elektrischen Behandlung entzog sich Patientin bald und so blieb der Ausgang unbekannt.

6. Fall. Wilhelm Günther, 29 Jahre alt, aus Aschersleben, bekam vor ungefähr 5 Monaten einen Messerstich in die linke Seite des Kopfes. Ueber die Art der Wunde und ihre Narbe fehlen die näheren Angaben. Er ist längere Zeit bewusstlos gewesen und erinnert sich bestimmt, dass ihm einige Tropfen Blut aus dem Ohre geflossen sind. Anfangs war das Gehör ganz verloren; nach 14 Tagen bemerkte er noch einmal Ausfluss von Blut und Eiter und seitdem meint er, kam das Gehör etwas wieder, aber dafür auch ein beständiges Ohrensausen links. An Schwindel oder an anderen Kopfsym-

ptomen hat er in der ganzen Zeit nie gelitten. Die Stimmgabel wird vom Scheitel nach rechts verstärkt und von der linken Kopfhälfte auch nach links schwach gehört. Die Uhr wird links vom Warzenfortsatz aus schwach gehört und durch die Luft bis auf einen Zoll von der Ohrmuschel. Auf Druck zwischen Warzenfortsatz und Hinterhaupt wird lebhafter Schmerz geäußert und damit erwiesen, dass der entzündliche Process im Knochen noch nicht abgelaufen ist; die Haut darüber ist nirgends empfindlich. Ueber die Beschaffenheit des Gehörganges, ob etwa eine Hautnarbe vorhanden ist, fehlen die Notizen, jedenfalls ist derselbe nicht verengt gewesen, denn die Uebersicht über das Trommelfell ist nicht behindert: auf der hinteren Hälfte des Trommelfells ist an der Grenze zwischen ihm und dem Gehörgange eine papilläre Wucherung, die ohne Eiterbelag ist und sich knochenhart anfühlt. Berührt man dieselbe mit der Sonde, so tritt leichter Schwindel ein, der mit dem Nachlassen des Druckes wieder verschwindet.

Nach diesen Befunden muss die Diagnose auf Fissur des Felsenbeines und Parese des Acusticus gestellt werden; die Fissur betraf einmal die obere Wand des knöchernen Gehörganges, andererseits einen Theil der Schnecke, nicht aber den Meatus auditor. intern., denn dann hätte wohl sofort nach der Verletzung eine vollständige Paralyse eintreten müssen.

Patient hat sich nicht wieder vorgestellt.

7. Fall. Bertha Thade, 38 Jahre alt, aus Halle, bekam vor 4 Tagen einen Schlag gegen des rechte Ohr; sie fiel sofort zu Boden und blieb 2 Minuten lang ohnmächtig. Sie hatte dann kein Erbrechen oder Schwindel, spuckte einige Male Blut aus und hatte bereits am Nachmittag starke Ohrenschmerzen, die sich in den folgenden Tagen und hauptsächlich in den Nächten so steigerten, dass sie nicht schlafen konnte. Die Stimmgabel wurde vom Scheitel nach links verstärkt und auf wiederholtes Befragen dicht über dem rechten Ohre auch rechts schwach gehört. Die Uhr wurde links bis 15 Centimeter, rechts weder beim Anlegen an die Ohrmuschel, noch vom Warzenfortsatz gehört. Links wird nach Ausspritzung eines den Gehörgang nicht ganz obturirenden Ohrenschmalzpfropfes das Trommelfell und Gehör normal befunden; rechts war das Trommelfell tiefroth verfärbt und serös durchfeuchtet, also im Beginn einer acuten Myringitis; eine Ruptur desselben konnte nicht constatirt werden, wiewohl dieselbe vermuthet werden musste. Gegen lebhaftes Druckschmerzen am Warzenfortsatz und im Kiefergelenkwinkel wurden mit Erfolg 3 Blutegel an ersteren angeordnet.

In diesem Falle handelte es sich wohl um einen Bluterguss in das linke Labyrinth und dadurch bedingte Parese des Acusticus, während es nach der einzigen Untersuchung zweifelhaft bleibt, ob dieselbe mit einer Trommelfellruptur (die sehr wahrscheinlich ist) oder mit Haematotympanon complicirt ist. Patientin

blieb aus. Bei einer späteren Untersuchung (in ihrem Hause) klagte sie nicht über Sausen und Singen im kranken Ohre, sondern nur über leichte Schwerhörigkeit. Links war das Trommelfell etwas trübe und der Lichtreflex vorhanden. Uhr wird auf 15 Cm. sicher gehört und leise Flüsterversprache auf 1 Fuss vom Ohr. Rechts fand sich ein den Gehörgang vollständig obturirender trockner Cerumenpfropf, der mit der Spritze entfernt wurde. Das Trommelfell war viel trüber als das linke, zeigte seinen Lichtreflex noch angedeutet und keine deutliche Narbe. Die Uhr hörte sie bis 2 Cm. von der Ohrmuschel sicher, aber dumpf, deutlicher bei Anlegen an die Ohrmuschel; durch die Kopfknochen ebenfalls sicher, aber viel schwächer und dumpfer als links. Die Stimmgabel, welche vor dem Ausspritzen des Pfropfes rechts stärker gesummt haben sollte (einen Ton konnte sie dabei nicht finden), hörte sie jetzt von allen Punkten des Kopfes nur links und auch dann nicht rechts, wenn der Gehörgang verschlossen wurde. Flüsterversprache hörte sie bis $\frac{1}{2}$ Fuss vom rechten Ohre. Der Katheterismus ergab beiderseits breites Anschlagegeräusch ohne Rasseln, rechts mit messbarer Gehörverbesserung, links ohne deutliche Veränderung. Dieser an sich sehr interessante Befund bestätigt und corrigirt theilweise die oben gestellte Diagnose; unentschieden bleibt, wie bei der Länge der Zeit zu erwarten stand, die Frage über das Haematotympanon.

Was den Ausgang dieser 24 Fälle von Nerventaubheit betrifft, so wurden 3, denen Lues zu Grunde lag, geheilt, gebessert 2, ungeheilt blieben 3, ohne Behandlung entlassen 7, bei 8 war der Erfolg der Behandlung unbekannt, 1 starb späterhin an Peritonitis.

Der eclatanteste Fall von den 3 geheilten ist der folgende, der hier in extenso mitgetheilt zu werden verdient.

Frau Sch., 27 Jahre alt, aus Halle, nahm am 6. Juni 1879 die Hülfe der Poliklinik wegen zunehmender Schwerhörigkeit und quälenden Ohrensausens in Anspruch. Seit Neujahr 1879 merkte sie Schwerhörigkeit auf beiden Ohren, die sich in den letzten 4 Wochen auffallend verschlimmert hatte. Seit dieser Zeit hatte sie ein sehr unangenehmes Resonanzgefühl der eigenen Sprache in beiden Ohren und hatte verschiedentlich von Bekannten zu hören bekommen, dass „ihre Sprache näselnd geworden sei“. Patientin verstand nur laute Sprache dicht am Ohr, hörte die Stimmgabel vom Scheitel nur nach links, „fühlte sie zwar rechts“, wenn man sich dem rechten Ohre damit näherte, „hörte sie aber nicht“, auch nicht bei Verschluss des rechten Gehörganges mit dem Finger. Die Uhr hörte Patientin bei-

derseits nur bei directem Anlegen an die Ohrmuschel; vom Knochen aus links nur schwach, rechts bestimmt gar nicht. Die Untersuchung der Haut ergab Schleimpapeln auf der linken Tonsille, papulo-maculöses Exanthem des ganzen Körpers, besonders an Brust, Bauch und Armen, Condylomata ad anum et ad genitalia, indolente Lymphdrüsenanschwellung am Halse, in der Ellenbogen- und Leistenbeuge, und entsprechend der Heiserkeit der Stimme Röthung und Schwellung der Stimmbänder.

Es handelte sich hier sicher um Lues secundaria und die genauere Anamnese ergab, dass der Ehemann, mit dem Patientin sehr glücklich lebte, vor $1\frac{1}{2}$ Jahren ca. dieselben Erscheinungen und „ein kleines Fleck am Gliede“ gehabt habe. Eine antisypilitische Kur mit absoluter Bettruhe, Darreichung von mehreren Tassen Abkochungen von Spec. ad decoct. lignor. und täglicher Einreibung von 2 Grammen Unguent. einer. wurde anempfohlen und wider Erwarten von der sich über unsere Diagnose gekränkt stellenden Frau pünktlich durchgeführt. Am 6. Tage, am Ende der 1. Tour fühlte sie plötzlich beim Wassertrinken Knacken in beiden Ohren — und damit trat colossale Gehörverbesserung ein, während das Resonanzgefühl beim Sprechen vollständig verschwunden war. Patientin hörte jetzt leise Flüstersprache wieder bis auf 8—10 Fuss, die Uhr durch die Luft beiderseits normal weit, durch die Kopfknochen stark, rechts allerdings noch schwächer als links, aber doch viel deutlicher als vor dem Knacken in den Ohren. Dieses Knacken trat in den nächsten Tagen mit ähnlicher Veränderung für die Gehörfähigkeit noch öfters ein, wurde allmählich seltener und kam nach 8 Tagen gar nicht mehr vor. Bei ihrer Entlassung am 28. Juni hörte sie beiderseits vollständig normal und die Stimmgabel vom Scheitel im ganzen Kopfe gleich laut, dagegen deutlich auf derjenigen Seite stärker, deren Gehörgang mit der Hand zugehalten wurde. Die Heilung erfolgte nur durch eine specifisch antisypilitische Kur und ohne dass der Katheter auch nur ein einziges Mal in Anwendung gebracht war.

Primäre acute Entzündungen des Warzenfortsatzes und Erysipelas des äusseren Ohrs wurden 2 mal beobachtet und geheilt, und Taubstummheit nach Diphtheritis 2 mal notirt.

Congenitale Atresie des rechten Gehörgangs wurde bei einem $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ jährigen Kinde gefunden. Das linke Ohr war äusserlich normal gebildet und seine Gehörfähigkeit die normale; rechts war die Ohrmuschel viel kleiner, die Ohrknorpel

viel dünner und zarter, das Lobulus nur angedeutet, der Antitragus nicht ausgeprägt, dagegen prominirte der Tragus deutlich als Hügel und sein Knorpel konnte gefühlt und etwas verschoben werden.

Von der verlangten Operation der Atresie wurde wegen normaler Entwicklung des zweiten Ohres Abstand genommen. —

Am Schluss dieses Berichtes habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Prof. Schwartz für die freundliche Ueberlassung des Materials und für seine gütige Unterstützung bei der Aufstellung der Tabelle meinen Dank auszusprechen.

VI.

Statistische Zusammenstellung der in den Jahren 1874 bis 1879 in meiner Poliklinik und Privatpraxis behandelten Ohrenkranken.

Von

Prof. Dr. Alb. Burekhardt-Merian
in Basel.

	Fälle	Procent
Gesamtzahl der Kranken 2350		
{ männliche Kranke	1282	54,56
{ weibliche Kranke	1068	45,44
Davon litten an einem Ohre 1084		
{ rechtes Ohr . . .	487	20,73
{ linkes Ohr . . .	597	25,40
Davon litten an beiden Ohren	1266	53,87

Diese Kranken vertheilen sich ihrem Alter nach folgendermaassen:

Jahre	Fälle	Procent
0—1	22	0,94
2—5	152	6,46
6—10	207	8,80
11—20	448	19,07
21—30	425	18,08
31—40	402	17,11
41—50	324	14,22
51—60	202	8,60
61—70	125	5,32
71—80	36	1,10
über 80	7	0,30
	2350	100,00

Es litten an	Fälle	Procent
Erkrankungen des äusseren Ohres	720	30,65
Erkrankungen des Mittelohres	1459	62,10
Erkrankungen des inneren Ohres	171	7,25
	2350	100,00

	Rechts	Links	Beiderseite	Total	Procent
I. Krankheiten des äusseren Ohres:					
Bildungsfehler	4	—	—	4	0,18
Cerumen obturans	81	102	211	394	16,76
Otitis ext. diffusa	33	37	18	88	3,75
Otitis ext. circumscript.	37	41	20	98	4,16
Exostosen	2	3	6	11	0,46
Otomycosis	1	3	4	8	0,36
Eczem (acut und chron.)	10	4	18	32	1,37
Fremdkörper	12	21	—	33	1,40
Trommelfellentzündung	15	6	4	25	1,07
Trommelfellverletzung	3	13	—	16	0,68
Trommelfellatrophie	—	1	4	5	0,22
Warze im Meatus	1	—	—	1	0,04
Perichondritis der Muschel	—	1	—	1	0,04
Krebs der Muschel	1	—	—	1	0,04
Verbrennung der Muschel	1	1	—	2	0,09
Noma des Tragus	1	—	—	1	0,05
Total:	202	233	285	720	30,65
II. Krankheiten des Mittelohres:					
Acuter Tubenkatarrh	1	1	3	5	0,21
Chron. Tubenkatarrh	—	3	2	5	0,21
Acuter Mittelohrkatarrh	29	41	40	110	4,69
Chron. Mittelohrkatarrh	24	39	299	362	15,41
Acute Mittelohrentzündung	47	75	22	144	6,12
Chron. Mittelohrentzündung	107	125	172	404	17,20
Mittelohrsklerose	17	29	293	339	14,43
Cholesteatom	2	3	6	11	0,46
Caries und Nekrose	21	11	5	37	1,57
Neuralgie des Plexus tymp.	12	14	12	38	1,61
Krampf des Tensor tymp.	—	1	3	4	0,17
Total:	260	342	857	1459	62,10
III. Krankheiten des inneren Ohres:					
Labyrinthaffection	15	12	49	76	3,23
Ménière'sche Krankheit	2	2	4	8	0,34
Taubstummheit	—	—	46	46	1,95
Hyperästhesie des N. acusticus	2	2	11	15	0,63
Ohrensausen ohne Befund	6	6	14	26	1,10
Total:	25	22	124	171	7,25

Basel, 31. December 1879.

VII.

Besprechungen.

1.

V. Hensen, *Physiologie des Gehörs*.
(L. Hermann's Handbuch der Physiologie. III. Bd. Physiologie der Sinnesorgane. 2. Theil. Leipzig, Vogel. 1880. 12 Mark.)

Besprochen von

A. Lucae.

Seit der grundlegenden, jetzt in 4. Auflage vorliegenden, „Lehre von den Tonempfindungen“ von Helmholtz, dessen „Lehren — wie Verf. in der Einleitung sagt — dies Gebiet mit Recht beherrschen“, ist eine selbständige Bearbeitung der Physiologie des Gehörorgans nicht erschienen.

Während dieses Helmholtz'sche Werk und andere sich an dieses anschliessende Arbeiten vorzugsweise die allgemeine physiologische Akustik betreffen, fehlte es ganz besonders an einer neueren speciellen, die einzelnen Abschnitte des Gehörorgans durchforschenden Physiologie des Ohres, resp. an einer kritischen Sichtung des bisher hierin Geleisteten. Gerade dieser schwierigen Aufgabe hat sich Verf., der seit Jahren sowohl in histologischer als experimental-physiologischer Beziehung auf dem Gebiete des Gehörorgans thätig und heimisch ist, mit Vorliebe zugewandt und namentlich uns Praktiker hiermit zu grossem Dank verpflichtet.

Bei der Fülle des Materials muss Ref. von einer eingehenden Besprechung absehen und wird sich darauf beschränken, einige für die Ohrenheilkunde ihm besonders bemerkenswerth erscheinende Punkte hervorzuheben, ohne damit sagen zu wollen, dass diejenigen Kapitel, von denen nur die Ueberschrift mitgetheilt wird, ein geringeres Interesse beanspruchten. Die Arbeit ist auf den engen Raum von 142 Seiten zusammengedrängt. Vielleicht wäre Verf. manchem Leser verständlicher gewesen, wenn

er an einigen Abschnitten seiner Arbeit die, sonst ja nur anzuerkennende, kurze Diction verlassen hätte.

Aus der allgemeinen Einleitung, welche von dem Ton, der Zusammensetzung von Schwingungen, den Combinationstönen und von den Geräuschen handelt, sei hervorgehoben, dass Verf. zu den ungemischten Geräuschen die Schwebungen, den Knall und die zischenden Geräusche rechnet. Der Knall zeigt bei graphischer Darstellung eine sehr zusammengesetzte Bewegung. Aehnlich ist diejenige, welche sich an die Verschlusslaute p, b, k, t knüpft. „Es dürfte dieser Geräuschgruppe eine grössere Bedeutung für unsere Gehörwahrnehmungen zukommen, als gewöhnlich angenommen wird.“

Kap. I. *Functionen des äusseren und mittleren Ohres.* Die functionelle Entwicklung wird auf Grund von Präparaten folgendermaassen präcisirt: „Es wird erstrebt, den Schallwellen einen einzigen Weg zum Labyrinth anzuweisen. Dies erfordert bei Wasserthieren besondere Isolirung und scheint schwer erreichbar. Bei Landthieren ist durch die Columella eine sehr vollkommene Isolirung erreicht, zugleich wird der Apparat leichter und zarter gebaut, je ausschliesslicher der Aufenthalt in der Luft genommen wird (Vögel). Bei den Säugethieren wird das in dieser Richtung erreichte theilweise wieder aufgegeben, da hier mehrere oft recht plumpe Gehörknöchelchen, die weniger vollkommen isolirt sind, hinzutreten. Darauf wird neben grösserer Festigkeit eine erhebliche Dämpfung, sowie die Möglichkeit gewonnen, durch Muskelkräfte einen Wechsel der Spannungen zu bewirken.“

Ohrmuschel. Dieselbe ist „wohl nicht ganz gleichgültig für die Gehörschärfe und die Gehörwahrnehmungen, aber ihre Leistungen sind klein“.

Gehörgang. Verf. erwähnt die durch Berührung des Gehörganges erzeugte und auf die Rami auricul. N. vagi bezogene Empfindung von Kitzel und Unlustgefühl, nicht aber den bekannten „Ohrhusten“. Das Cerumen schützt vermuthlich gegen das Eindringen von Thieren.¹⁾ Die bekannte Resonanz des Gehörganges für gewisse hohe Töne „hängt nicht allein von dessen Länge

1) Ref. hatte einmal eine Anzahl Ohrpräparate in getrocknetem Zustande aufbewahrt. Nach mehrmonatlicher Abwesenheit fand er die Trommelfelle in sämtlichen Präparaten von Würmern vollständig aufgefressen; nur ein einziges Gehörorgan, dessen äusserer Gehörgang von frischem, hellbraunem Ohrenschnitzmalz angefüllt war, zeigte ein vollkommen intactes Trommelfell.

und Weite, sondern auch vom Zustande des Trommelfells, vielleicht auch dem Luftraum im Cavum tympani ab“.

Cranio-tympanale Leitung. Die Eigenthümlichkeit des Gehörgangs, dass beim Verschluss desselben Stimmgabeln vom Schädel aus stärker wahrgenommen werden ¹⁾, veranlasst Verf. an dieser Stelle Einiges über die „Knochenleitung“ einzuschieben. Da dieselbe „unbestreitbar zu einem sehr erheblichen Theil durch den Apparat der Paukenhöhle zu dem Labyrinth geht, dürfte es richtig sein den Ausdruck cranio-tympanale Leitung für den Vorgang festzuhalten. In wie weit eine directe Knochenleitung Gehörempfindung hervorbringt, ist noch unerforscht“.²⁾ Verf. hebt die bekannte von Politzer adoptirte

1) Verf. leitet die Schilderung dieser Erscheinung mit folgenden Worten ein: „Wenn man eine schwingende, ziemlich dicht an das Ohr gehaltene Stimmgabel eben nicht mehr hört, bemerkt man ihren Ton wieder, wenn man ihren Stiel an die Zähne setzt“. Die Worte „ziemlich dicht“ können zu einem Irrthum veranlassen, da Rinne an der betreffenden Stelle (Vierteljahrschrift f. prakt. Heilkunde. 1855. I. Bd. S. 72) zum Beweise, dass die Schalleitung durch die Kopfknochen hinter der normalen Leitung durch die Luft merklich zurücksteht, im Gegentheil folgenden Versuch beschreibt: „Ich stemme eine durch Anschlagen zum Tönen gebrachte Stimmgabel gegen die oberen Schneidezähne und lasse sie in dieser Lage bis zu dem Momente, wo der im Anfange sehr klare Ton für mich unhörbar wird. Jetzt bringe ich die Stimmgabel vor das äussere Ohr und höre aufs Neue den Ton mit grosser Intensität. Erst nach geraumer Zeit verklingt derselbe auch hier. Bei allen Personen mit gesundem Ohre, bei denen ich diesen Versuch wiederholte, war der Erfolg derselbe.“ S. 73 fügt Rinne (a. a. O.) hinzu: „Es lässt sich dieser Versuch auch zur Sicherung der Diagnose bei nervöser Schwerhörigkeit anwenden. Denn hat derselbe bei Schwerhörigen ungeachtet ihrer Krankheit denselben Erfolg, wie bei Gesunden, so schliessen wir mit Recht, dass das Verhältniss der Leitungsfähigkeit der Kopfknochen und der complicirten akustischen Apparate das normale ist, also der Hörnerv krank sein muss. Hört dagegen der Patient den durch die Kopfknochen geleiteten Ton ebenso lange oder gar länger, als den auf dem normalen Wege zugeführten, so schliessen wir auf eine Krankheit eines der leitenden Apparate etc.“ Ref., dem dieser Rinne'sche Versuch bisher nur aus der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane von A. Fick (S. 141. § 182) bekannt war, hat sich durch 7jährige Erfahrung an Gesunden und Kranken von der Richtigkeit der Angaben Rinne's überzeugt. Bei Kranken setzt er jedoch zu möglichst isolirter Untersuchung jedes Ohres die Stimmgabel lieber auf den Warzenfortsatz und glaubt, dass diesem Rinne'schen Versuche erst dann eine grössere diagnostische Bedeutung beizumessen sei, wenn (nach der vom Ref. im vorigen Heft dieses Archivs mitgetheilten Methode) die Hörzeit auch bei Prüfung der „Knochenleitung“ gemessen wird.

2) Ref. erlaubt sich dagegen einzuwenden, dass nach seinen Beobachtungen an einem Kranken mit angeborenem Mangel des äusseren und mitt-

Ansicht Mach's hervor, dass in der Verhinderung des Schallaustrittes¹⁾ der Grund der verstärkten Schallwahrnehmung bei Verschluss des Ohres liege. „Wenn Schallwellen vom Knochen aus sich dem mittleren Ohre stark mittheilen, so wird dieser Process auch in umgekehrter Richtung vor sich gehen müssen. Wirklich findet Mach, dass der in ein Ohr dringende Ton aus dem anderen wahrnehmbar herausklingt. Daraus ist zu entnehmen, dass die noch so vollkommene Verschliessung eines Ohres niemals das Vermögen desselben, äussere Tonquellen wahrzunehmen, aufheben kann, so lange das Trommelfell des anderen Ohres frei functionirt.“

Bau des Trommelfells und der Kette der Gehörknöchelchen. In Bezug auf das eigenthümliche Sperrgelenk von Hammer und Amboss, die Anordnung ihrer Bänder etc. ist namentlich die Abbildung eines horizontalen Durchschnittes durch die Trommelhöhle dicht über dem Rivini'schen Ausschnitt sehr instructiv. Abweichend von der Helmholtz'schen Ansicht über die Bildung des aus Faserzügen des Lig. externum und auterius zusammengesetzten „Axenbandes des Hammers“ dürfte nach Verf. das „Lig. externum nur als Hemmungsband gegen eine starke, medianwärts gerichtete Bewegung des Hammerkopfes, und als Haftband gegen die Pressung, welche das Trommelfell auf den Proc. obtusus²⁾ ausübt, aufzufassen sein.“

Functionen des Trommelfells und der Gehörknöchelchen.

A) Mechanik des Mitschwingens (Allgemeine Theorie).

B) Anwendung der Theorie des Mitschwingens auf das Trommelfell.

Nach Gruber und Verf. wird das Trommelfell lediglich

leren Ohres eine derartige directe Knochenleitung für Töne allerdings möglich ist (Virchow's Arch. Bd. XXIX. S. 63, Arch. f. Ohrenheilk. Bd. I. S. 306). Eine auf den Schädel gesetzte Tischglocke (a¹) vernahm Pat. auf der kranken Seite „sehr gut“, doch schwächer als auf der gesunden Seite. Nicht erwähnt in der Arbeit, aber im Journal des Ref. verzeichnet ist, dass Patient auf den Ton einer mit ihrem Stiel gegen die rudimentäre Ohrmuschel angesetzte a¹-Gabel deutlich auf dieser Seite hörte. Bei der Section fanden sich nur Acusticus und Schnecke in völlig normalem Zustande.

1) Insofern es sich nach Mach's Annahme hierbei um einen Schallabfluss aus dem Labyrinth handelt, ist dies vom Ref. widerlegt worden (Arch. f. Ohrenheilk. V. Bd. Weitere Untersuchungen etc. und die Schallleitung durch die Kopfknochen etc. Würzburg 1870).

2) So nennt Verf. den Proc. brevis. Ref.

durch seine Steifigkeit in seiner Stellung erhalten. Ein Goldschlägerhäutchen, auf einem Rahmen gespannt, benetzt und wieder getrocknet, hat eine durch aufgestreuten Sand leicht erkennbare Abstimmung. Dasselbe Häutchen, wieder befeuchtet und mit Hilfe eines Conus ähnlich gewölbt wie das Trommelfell, behält getrocknet, vermöge seiner Steifigkeit, diese Form. In Folge dieser Formveränderung wird seine Abstimmung um mehr als zwei Octaven tiefer. Es wird demnach auch das Trommelfell in Folge seiner trichterförmigen Gestalt eine relativ tiefe Abstimmung haben. „Vielleicht erzeugt man seinen Eigenton, wenn man Luft in den Gehörgang fächelt. Der dabei auftretende Ton ist nicht genau zu bestimmen, aber kann gewiss nicht höher sein als 700 Schwingungen.“

Die Ursache der Gleichmässigkeit unserer Tonwahrnehmung ist also nicht in einer, von Savart irrthümlich angenommenen, sehr hohen Abstimmung des Trommelfells, sondern in der starken, durch die Knöchelchen und das Labyrinthwasser bewirkten Dämpfung (Seebeck, Mach) zu suchen. „Je niedriger der Eigenton der Membran, desto geringer braucht die Dämpfung zu sein, um den Einfluss der Abstimmung zu eliminiren und die Bewegung, nachdem der Membran ein einzelner Stoss ertheilt ist, ähnlich wie bei einem gedämpften Magneten, aperiodisch zu machen.“

Die dämpfende Wirkung der Gehörknöchelchen ist durch die relativ starken Bänder bedingt, welche jene im Mitschwingen hindern. Um den etwaigen Einfluss der eigenen Abstimmung dieser Bänder auf das kaum gespannte Trommelfell zu prüfen, befestigte Verf. an eine trichterförmige Membran einen Metallstreifen als Hammer, dessen Axe durch kurze, kräftig zu spannende Eisendrähte hergestellt wurde. Trotz der hohen Abstimmung dieser Drähte wird die Wiedergabe hoher Töne hierbei nicht besonders begünstigt. Der Apparat wirkt aber sowohl als Logograph wie als Phonograph recht gut, was nur der Dämpfung zu verdanken ist. Es ergibt sich hieraus, dass eine scharfe Abstimmung des Apparates durch die Bänder nicht bewirkt wird.

C) Directe Beobachtungen der Schwingungen des Gehörknöchelchenapparates. Enthält die bekannten Experimente von den ersten Versuchen Politzer's mittelst der graphischen Methode bis zu den genauesten Untersuchungen von Mach und Kessel mit Hilfe des stroboskopischen Verfahrens. Besonders bemerkenswerth erscheint bei directer Beobachtung der Gehör-

knöchelchen die von Schmiedekam genauer untersuchte grosse Verschiedenheit des Mitschwingens, welche sich für Töne verschiedener Höhe, aber ähnlicher Intensität (? Ref.) herausstellte. „Da unser Ohr bei weniger intensiven Tönen von dieser Ungleichmässigkeit kaum etwas empfindet, würde man schliessen können, dass die Dämpfung stark genug sei, um Eigenschwingungen geringer Amplitude rasch unmerklich zu machen, aber es bleibt die Möglichkeit offen, dass den Binnenmuskeln des Ohres dabei eine Rolle zufalle.“

„Fast alle diese Beobachtungen so mühevoll und dankenswerth sie sind, können doch nur als erste Annäherungen an die Beobachtung normaler Vorgänge bezeichnet werden, denn stets handelt es sich um Töne übergrosser Intensität, um todte Theile oder ungünstige Lage des lebenden Trommelfells, um geöffnete Paukenhöhle oder Labyrinth, um Einwirkung ungewöhnlicher Resonanzverhältnisse und zuweilen um Belastung der Theile mit Fühlhebeln, welche eigene Abstimmung haben. Im Ganzen stehen die Resultate der physiologischen Untersuchung im Einklang mit den physikalischen und anatomischen Voraussagen.“

D) Molecular- und Massen-Schwingungen.-

Von den nicht ganz auszuschliessenden Molecularerscheinungen (Longitudinalschwingungen) der Gehörknöchelchen kommen nur diejenigen in Betracht, welche sich nach dem Labyrinth hin fortpflanzen. Die Berechnung eines speciellen Falles zeigt, dass in genannter Richtung Massenbewegung der Gehörknöchelchen erfolgen muss. Da dies schon für Töne kürzester Wellenlänge (von 40000 Schwingungen) gilt, „sind wir berechtigt im Allgemeinen von den Formenveränderungen, welche die Knöchelchen in ihrem Innern erleiden, abzusehen“.

E) Belastung des Trommelfells.

Während bei einer tönend schwingenden Membran Berührung oder Belastung äusserst störend wirkt, ist dies bei immer nur mitschwingenden gedämpften Membranen weniger der Fall. In der That fand Schmiedekam, dass die Berührung des Trommelfells durch federnde Sonden die Schallwahrnehmung nicht hinderte. Bei Füllung der Gehörgänge mit Wasser beobachtete derselbe ferner: „1. starke osteo-tympañale Leitung (man möchte glauben, weil die Wassermenge im Gehörorgan den Schall besser aufnimmt und dem Trommelfell zuführt, als sonst die Luft); 2. bedeutende Schwächung der eigenen lauten Sprache, während die eigene Flüstersprache gut vernommen wird. Dies

erklärt sich vielleicht dadurch, dass durch die Wasserbelastung nicht nur die Spannung, sondern mehr noch die Dämpfung des Trommelfells vermehrt wird. Diese Dämpfung schadet wahrscheinlich der Wahrnehmung von Geräuschen nicht viel, während die Summirung der Bewegung, welche bei regelmässigen Tonschwingungen eintritt, durch die Dämpfung sehr herabgesetzt wird.“

Trommelhöhle und Tuba Eustachii. Aus der sehr wechselnden Gestalt der Trommelhöhle der Säuger „sind physiologische Schlüsse bisher nicht gezogen, es sei denn der, dass der besonderen Gestalt der Höhle kein grosses Gewicht beizulegen sei.“ Nach Mach darf die Höhle nicht zu flach sein, „denn bei geringer Tiefe werden schon durch kleine Trommelfellexcursionen bedeutende Expansivkräfte der eingeschlossenen Luft geweckt, dagegen könnte eine grössere Trommelhöhle von regelmässiger (nicht von Zellen durchsetzten) Form wegen der Resonanz nachtheilig werden“. Mit Loewenberg darf man annehmen, dass die Luft der Trommelhöhle mit Wasserdampf gesättigt, reicher an Kohlensäure und ärmer an Sauerstoff sei. „Es kommt jedoch ferner in Betracht, dass ein osmotischer Strom durch das Trommelfell gehen dürfte, und dass eine periodische Communication mit der Nasenluft durch die Tuba vermittelt wird.“¹⁾

Nach einer kurzen Uebersicht über die anatomischen Verhältnisse erläutert Verf. A) die Function der ruhenden Tuba und B) die Bewegung derselben.

Durch Mach und Kessel ist nachgewiesen, „dass eine gleichzeitige Zuleitung des Schalles von der Tuba und dem Gehörgang aus die Bewegung des Trommelfells herabsetzt oder verhindert; ein Resultat, welches mit der Theorie völlig im Einklang steht. Die ruhende Tuba würde demnach die Function haben, mittelst der Flimmerhärchen als Abzugskanal für etwa in der Paukenhöhle sich anhäufende Flüssigkeit zu dienen“. „Die Tuba hat ferner einen, wenngleich wenig festen Verschluss gegen die Luft des Schlundraums zu bilden.“

Nach allen einschlägigen Beobachtungen (mangelhafter Nachweis der Respirationsbewegungen des Trommelfells, Verhalten des Ohres in comprimierter Luft, Autophonie²⁾) steht fest, „dass

1) Der Warzenfortsatz wird nicht erwähnt. Ref.

2) Ref. muss in Bezug auf obige von Mach und Kessel vertretene Ansicht hervorheben, dass er Autophonie, d. h. eine abnorm offene Tuba verschiedene Male bei vollkommen normalem Gehör beobachtete.

die Tuba weder dicht geschlossen ist, noch weit offen steht. Will man die Norm noch enger begrenzen, so ist der leichte Verschluss mehr normal, als ein noch so geringes Klaffen. Bei den Cetaceen steht die Tuba offen.“

In Bezug auf die Versuche über den Grad des Druckes, welcher bei verschiedenen Bewegungen im Rachen kaum nöthig ist, um Luft aus der Nase in die Pauke zu treiben, findet Verf. die Thatsache, dass die Luft beim Schlucken (Toynbee, Politzer) am leichtesten eindringt, „noch nicht streng dafür beweisend, dass die Tuba sich activ eröffnet“.

Bei der Schilderung der Bewegungserscheinungen der Tuba kommen namentlich die hier schon oft besprochenen, directen Beobachtungen der Tubenmündung zur Sprache. Verf. „genügt es für die Physiologie“ aus den „halbschematischen“ Figuren¹⁾ nach Zaufal „und deren Erklärung sich zu instruiren“, und hält er sich bei der Darstellung der Veränderungen der Tubenmündung während des Schluckens an die bekannte Beschreibung von Zaufal und Michel. „Mit dieser Beschreibung dürfte es übereinstimmen, wenn Lucae findet, dass die Eröffnung der Tuba im Beginn des Hinunterschluckens, wo der weiche Gaumen herabsinkt, stattfindet.“

„Ob die beschriebenen Bewegungen zu einer Eröffnung des ganzen Tubenkanals führen, lässt sich nicht entscheiden.“ Der Ansicht v. Tröltsch's entgegen findet Verf. mit Henle die Zugrichtung des Tensor veli „für die Function als Eröffner der Tuba recht ungünstig, es sei denn, dass letztere stark medialwärts gezogen sei, ehe er angreift. Wenn gar, wie Rüdinger stets fand, der Tensor nur von der lateralen Knorpelkante entspringt, dürfte die Kraft, welche dann die Eröffnung durch den Muskel erfordern würde, die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit überschreiten“.

„Die Frage liegt so schwierig, dass zur Entscheidung eine vivisectionische Untersuchung unentbehrlich erscheint.“

Tensor tympani und Stapedius. In Betreff der den

1) Aus welchem Grunde Verf. Fig. 21 A, welche das Bild der ruhenden Tuba zeigt, einfach mit „Tuba geschlossen“ bezeichnet, ist nicht verständlich, da von keinem der directen Beobachter die Mündung der Tuba geschlossen gesehen worden ist; hat doch Ref. in die Oeffnung der ruhenden Tuba Wasser eingiessen können, welches durch Heben des Gaumensegels (Schlingen, Phonation) in den Rachen geschleudert wurde, ein Versuch, der auch von Zaufal bestätigt wurde.

Lesern dieses Archivs bekannten Polemik zwischen Politzer und Voltolini über die Function des Tensor tympani nimmt Verf. nur einen referirenden Standpunkt ein.

Von allen Versuchen über den Einfluss der Muskeln auf die Schwingungen des Trommelfells und der Gehörknöchelchen ergeben die in diesem Archiv publicirten resp. referirten Beobachtungen von Kessel und Mach besonders genaue Resultate. „Diese Versuche am todten Ohr können über die Function des lebenden Muskels noch nicht entscheiden, zur Auffindung derselben sind wir auf die Hypothese und den directen Versuch angewiesen.“

Die am lebenden Menschen gemachten Beobachtungen betreffen zwar die Contraction der Muskeln — Fälle von willkürlicher Contraction des Tensor tympani, von denen nur der von Schapring er beobachtete als am ausführlichsten beschrieben erwähnt wird, Mitbewegung des Tensor tympani und des Stapedius durch Contraction der Kaumuskel resp. der mimischen Gesichtsmuskeln (Fick, Lucae) — aber ein Nachweis über die a priori anzunehmende Thätigkeit derselben beim Hören ist nach Verf. darin nicht enthalten, da in allen Versuchen beim Horchen auf verschieden hohe Töne durchaus keine Bewegung am Trommelfell beobachtet werden konnte. Verf. versuchte diese Frage durch vivisectionische Untersuchungen an Hund und Katze zu lösen. Dieselben sind, soweit sie den Tensor betreffen, dem Leser bereits bekannt und sei hier bloss recapitulirt, dass der Tensor (von Geräuschen und Tönen von nicht unter 200 Schwingungen) auf reflectorischem Wege durch das Eintreten einer Trommelschwingung, nicht aber durch das Andauern derselben erregt zu werden scheint. Besonders hervorzuheben ist, dass die Zuckungen des Tensors selbst nach Durchschneidung seiner Sehne erfolgen; sie werden also nicht durch die Trommelfellerschütterung nach Art der Sehnenreflexe hervorgerufen.

Auch über den Stapedius hat Verf. neuerdings ähnliche Versuche beim Hunde anstellen können, da es ihm glückte eine Nadel durch die Sehne dieses Muskels zu führen. „Die Nadel stand mit ihrer Spitze in dem Nervus facialis. So lange der Musculus tensor tympani intact war, zuckte sie energisch bei Angabe aller Töne, wahrscheinlich in Folge mechanischer Bewegung der Gehörknöchelchen durch ersteren Muskel. Nach Durchtrennung der Sehne des Tensor zuckte die Nadel im Stapedius nur noch bei Angabe hoher Töne etwa von 7000 Schwingungen an,

Bei tieferen Tönen wurde der Ausschlag undeutlich und gewiss wirkten die Töne der grossen und Contra-Octave gar nicht.“ Diese Beobachtungen würden einigermaassen mit denen des Ref. übereinstimmen, welcher bei Contraction des Stapedius eine Verstärkung der Töne von 10000 und mehr Schwingungen, dagegen eine Abschwächung sämmtlicher musikalischer Töne beobachtete, während bei Contraction des Tensor das Gegentheil stattfand. In einem Nachtrage fügt Verf. aber hinzu, dass in später angestellten Versuchen die Nadel in der Sehne des M. stapedius sich nicht merklich anders als im Tensor tympani bewegte, d. h. sie zuckte auch bei tieferen Tönen, und zwar sowohl vor als nach Abtrennung der Sehne des Tensor vom Hammer.

Kap. II. *Die Functionen des Labyrinth's.* Die alte Ansicht von Joh. Müller, nach welcher die Membran des runden Fensters den Schall direct zur Schnecke leiten könne hat nach Verf. nur noch historisches Interesse, seitdem durch Mach und Kessel die vollständige Abhängigkeit dieser Membran von der Bewegung der Gehörknöchelchen nachgewiesen ist. „Nur wenn deren Reihe unterbrochen worden ist, könnte von einer Zuleitung des Schalls durch die Fenestra rotunda die Rede sein.“

In Folge des Zusammenhanges des Aquaeductus cochleae mit dem Subarachnoidalraum (Huschke, Weber-Liel) wird „jeder Druck im Labyrinth sich gegen den Flüssigkeitsdruck im Subarachnoidalraum allmählich ausgleichen“.

I. Das häutige Labyrinth. Bei Angabe der anatomischen Details beschränkt sich Verf. auf das für die physiologische Functionen unmittelbar Wichtige. In Bezug auf die Epithelien der Ampullencrista sagt Verf. „der Physiologe wird bis zur Einigung der Anatomen aus allgemeinen Gründen annehmen dürfen, dass die Nerven derart mit den Epithelien in Verbindung stehen, dass die Erschütterungen der Härchen auf sie einwirken.“ Der complicirte Bau der Schnecke wird kurz und fasslich auseinandergesetzt. „Alle diese Verhältnisse machen anatomischerseits die Annahme wahrscheinlich, dass die Erregung durch Anstossen der Härchen gegen die Membrana tectoria, oder umgekehrt, erfolge.“

„Die Nerven treten durch regelmässig gestellte Spalten in die Papilla spiralis ein; sie verlieren dabei ihr Mark und werden sehr fein. Sogleich nach ihrem Eintritt und dann weiterhin unter dem inneren und dem äusseren Pfeiler entwickeln sie durch rechtwinklige Anastomosen einen Plexus, der zur Annahme lon-

gitudinal verlaufender Nerven den Anlass gegeben hat. Den Zusammenhang der Nerven mit den Stäbchenzellen darf der Physiologe für genügend wahrscheinlich gemacht erachten, der genaue anatomische Nachweis dafür ist sehr schwierig und kann noch immer angefochten werden.“

II. Die Klanganalyse.

1. Die Klangfarbe und physikalische Klanganalyse.
2. Wirkung der Phasenverschiebungen.
3. Empfindung der Schwebungen.
4. Kleinste Anzahl der als Geräusch oder Ton wahrnehmbaren Tonschwingungen.

III. Ableitung der physischen Einrichtung des Labyrinths. „Das Resultat dieser Betrachtungen ist also, dass jedenfalls eine Reihe von Nervenanhängen gesucht werden muss, welche mit einer gewissen Dämpfung auf die Reihe von Tönen, die wir hören können, abgestimmt wäre. Daneben ist vielleicht einem zweiten Apparate nachzuforschen, welcher Stösse und Schwebungen zur Wahrnehmung bringt.“

IV. Vergleichende Morphologie des Labyrinthes und Würdigung der Apparate desselben. Ueber die bekannte Helmholtz'sche Theorie, welche der Schnecke die Function der Klanganalyse zuschreibt, sagt Verf.: „Ich hatte früher zum Theil durch den Befund abgestimmte Theile bei niederen Thieren veranlasst, geltend gemacht, dass der Schnecke wohl eine höhere Leistung als nur die, durch Töne erregt zu werden, zukomme, da das Mitschwingen auf Töne einen relativ einfachen Apparat erfordert. Letzteres ist bei näherer Betrachtung für in Wasser schwingende Theile wohl nicht so einfach und bekenne ich gern, dass ich jetzt mehr noch wie früher der Darstellung von Helmholtz zustimme.“ Verf. hält es für gerechtfertigt, die Annahme, dass die Membr. basilaris der abgestimmte Theil sei, weiter zu verfolgen. Die sich hieran schliessende Hypothese über die Bewegung der einzelnen Theile der Lam. spiral. membr. und die Nervenerregung muss im Text eingesehen werden. In Betreff der Schallwellenleitung im Wasser des Labyrinthes hält Verf. mit Helmholtz etwaige Molecularschwingungen der Flüssigkeit für zu klein, um in Betracht zu kommen. Es wird sich vielmehr das Labyrinthwasser nicht merklich anders bewegen, als eine absolut incompressible und daher den Schallschwingungen unfähige Flüssigkeit. Sie wird daher von der Steigbügelplatte fortgeschoben werden, sobald im Laby-

rinth ein Platz zum Ausweichen vorhanden ist. Dies kann geschehen 1. durch die beiden Oeffnungen des Aquaeductus vestibuli, 2. durch die Blutgefässsporen des Knochens, 3. durch den Aquaeductus cochleae, 4. gegen die Paukenhöhle durch Ausbuchtung der Membr. tym. secundaria.

Beim Eintreten in den Aquaeductus vest. wird die Flüssigkeit an den Otolithen vorüberstreichen und in die Säcke Bewegung bringen. Dabei werden nach Helmholtz wohl Wirbelbewegungen in den halbcirkelförmigen Kanälen entstehen. In der Schnecke wird bei der Schnelligkeit, mit welcher die Tonbewegung am runden Fenster anlangt, der Druckausgleich durch die Membrana basilaris stattfinden. „Das Helicotrema mag zum Druckausgleich bei sehr langsamen Druckänderungen dienen. In der Membr. basilaris werden die abgestimmten Streifen am ausgiebigsten der Wasserbewegung nachgeben, die Stellen der geraden Theiltöne am wenigsten.“ In Betreff der noch offenen Frage, an welchen Stellen die Nervenregung eintritt, muss auf den Text verwiesen werden.

V. Experimentelle Beobachtungen über Bewegung der Nervenanhänge. Besonders hervorzuheben sind hier die schon früher vom Verf. an den Hörhaaren der Krebsse (*Mysis*) angestellten Versuche, nach welchen diese Haare als schwingungsfähige und abgestimmte Organe betrachtet werden mussten. Bei mit besseren Apparaten erneuten Versuchen findet Verf., dass die sehr langgestreckten Hörhaare von *Carcinus maenas*, welche den Härchen der Ampulle in allen Verhältnissen so sehr nahe stehen, durch Stösse, welche das Wasser treffen, in starke pendelnde Bewegung kommen, wenn diese periodisch alle 3 Secunden bis etwa 5 mal die Secunde sich wiederholen, während Töne und Schwebungen keine nennenswerthen Bewegungen verursachten. Dagegen zeigte der Otolith von *Mysis* „die am meisten auffälligen Bewegungen bei Schwebungen, und zwar schien es, als wenn die Seite des Steins, welche auf den grösseren Hörhaaren ruht, bei langsameren, diejenigen der feineren Hörhärchen bei rascheren Schwebungen die grösseren Excursionen zeigte.“ Verf. bezeichnet diese Versuche als erste Anfänge, die vielleicht uns den Weg zu weiteren Untersuchungen angaben.

Kap. III. *Die Leistungen des Gehörapparates für seine ersten Ganglienfelder.*

1. Bereich der Tonempfindung. „Die Grenzen der Tonempfin-

dung nach Höhe und Tiefe sind nicht genau zu bestimmen. Es zeigt sich nämlich, dass die Intensität der Töne an den Grenzen unverhältnissmässig gesteigert werden muss, um die Bewegungen als Ton zu empfinden und dass das Unterscheidungsvermögen für die verschiedenen Töne hier so stumpf wird, dass Verwechslungen schwer zu vermeiden sind.“

2. Unterschiedsempfindlichkeit für Tonhöhen.

3. Gefühl für Intensitätsunterschiede und für kleinste Intensitäten.

4. Bestimmung der individuellen Gehörschärfe und Verstärkungsapparate. Zusammenstellung der verschiedenen Hörprüfmethoden. Ref. glaubt, dass das Verfahren von Hughes sich am besten bewähren dürfte. „Hughes lässt einen unterbrochenen Strom in entgegengesetzter Richtung durch zwei primäre Rollen gehen, legt zwischen beide die mit dem Telephon verbundene secundäre Rolle und stuft, durch Verschiebung derselben, den Ton bis zur geringsten Stärke ab.“

In Bezug auf die Verstärkungsapparate scheint namentlich das bemerkenswerth, was Verf. über das Mikrophon sagt: „Es hängt daher die Schallintensität hauptsächlich von der Stärke des Stromes ab. Der Apparat findet Verwendung für Vergrößerung sehr schwacher Schallbewegungen; für Schwerhörigkeit ist davon wenig zu erwarten, weil organische Fehler des Ohres nicht durch Steigerung der Schallintensität einfach compensirt werden können und eine Steigerung des Schalles über die Stärke der ins Ohr gerufenen menschlichen Stimme hinaus zerstörend wirken müsste.“

5. Entotische Gehörerregungen. „Entotische Geräusche einiger Intensität treten so leicht in völlig normalen Ohren ein oder sie sind so leicht zu erzeugen, dass wir sie als halbphysiologisch gelten lassen müssen.“ Es lassen sich zwei Gruppen unterscheiden. Einmal tiefere dumpfere Geräusche, welche vorzugsweise ihren Sitz in der Paukenhöhle haben. Hierher gehören: das beim Gähnen auftretende und auf Bewegung der Tuba zurückzuführende knackende Geräusch, der beim Einstecken des Fingers in den Gehörgang zu hörende und als fortgeleitetes Muskelgeräusch zu deutende dumpfe Ton, welcher jedoch von Helmholtz als ein sehr tiefer Resonanzton (C—1) des Trommelfellapparates aufgefasst wird. Ferner ein bei tetanischer Contraction des Tensor tymp. auftretender Muskelton: „Wenn ich die entotischen Geräusche meines Ohres richtig deute, so würde ein, jeweilen ganz

er an einigen Abschnitten seiner Arbeit die, sonst ja nur anzuerkennende, kurze Diction verlassen hätte.

Aus der allgemeinen Einleitung, welche von dem Ton, der Zusammensetzung von Schwingungen, den Combinationstönen und von den Geräuschen handelt, sei hervorgehoben, dass Verf. zu den ungemischten Geräuschen die Schwebungen, den Knall und die zischenden Geräusche rechnet. Der Knall zeigt bei graphischer Darstellung eine sehr zusammengesetzte Bewegung. Aehnlich ist diejenige, welche sich an die Verschlusslaute p, b, k, t knüpft. „Es dürfte dieser Geräuschgruppe eine grössere Bedeutung für unsere Gehörowahrnehmungen zukommen, als gewöhnlich angenommen wird.“

Kap. I. *Functionen des äusseren und mittleren Ohres.* Die functionelle Entwicklung wird auf Grund von Präparaten folgendermaassen präcisirt: „Es wird erstrebt, den Schallwellen einen einzigen Weg zum Labyrinth anzuweisen. Dies erfordert bei Wasserthieren besondere Isolirung und scheint schwer erreichbar. Bei Landthieren ist durch die Columella eine sehr vollkommene Isolirung erreicht, zugleich wird der Apparat leichter und zarter gebaut, je ausschliesslicher der Aufenthalt in der Luft genommen wird (Vögel). Bei den Säugethieren wird das in dieser Richtung erreichte theilweise wieder aufgegeben, da hier mehrere oft recht plumpe Gehörknöchelchen, die weniger vollkommen isolirt sind, hinzutreten. Darauf wird neben grösserer Festigkeit eine erhebliche Dämpfung, sowie die Möglichkeit gewonnen, durch Muskelkräfte einen Wechsel der Spannungen zu bewirken.“

Ohrmuschel. Dieselbe ist „wohl nicht ganz gleichgültig für die Gehörschärfe und die Gehörowahrnehmungen, aber ihre Leistungen sind klein“.

Gehörgang. Verf. erwähnt die durch Berührung des Gehörganges erzeugte und auf die Rami auricul. N. vagi bezogene Empfindung von Kitzel und Unlustgefühl, nicht aber den bekannten „Ohrhusten“. Das Cerumen schützt vermuthlich gegen das Eindringen von Thieren.¹⁾ Die bekannte Resonanz des Gehörganges für gewisse hohe Töne „hängt nicht allein von dessen Länge

1) Ref. hatte einmal eine Anzahl Ohrpräparate in getrocknetem Zustande aufbewahrt. Nach mehrmonatlicher Abwesenheit fand er die Trommelfelle in sämtlichen Präparaten von Würmern vollständig aufgefressen; nur ein einziges Gehörorgan, dessen äusserer Gehörgang von frischem, hellbraunem Ohrenschatz angefüllt war, zeigte ein vollkommen intactes Trommelfell.

8. Galvanische Reizung. „Das Ohr liegt der Anbringung von galvanischen Reizungen nicht günstig, wenig Stromschleifen werden dem Endapparat oder dem N. acusticus zugeführt werden können und man kann nicht wissen, was gereizt wird.“ „Versuche, bestimmte Regeln zu finden, nach welchen die Reaction beim gesunden, eventuell beim kranken Ohre verlaufe, sind mehrfach gemacht worden, scheinen aber zu nicht befriedigenden Resultaten geführt zu haben.“

Kap. IV. *Die Gehörwahrnehmungen.*

1. Consonanz und Dissonanz.
2. Zeitsinn des Ohres.
3. Raumwahrnehmung.

Anhang. Experimente an den halbcirkelförmigen Kanälen.

„Die Erscheinungen, welche man beobachtet, sind zu beziehen auf die directe Verletzung des knöchernen und häutigen Bogenganges, Verletzung und Erkrankung des Kleinhirns und auf die, in Folge des Traumas gesetzte Aenderung in Haltung und Beweglichkeit des Kopfes. Es ist schwierig, die verschiedenen Wirkungen und Nachwirkungen dieser Dinge auseinander zu halten. Trotz ausgiebigen Studiums der Literatur und trotz eigener, seit 10 Jahren gemachter Erfahrungen kann ich für eine Schlussfolgerung genügende Basis nicht gewinnen. Am eingehendsten hat Böttcher die Versuche vorgeführt und auch er findet, dass an einen Abschluss noch nicht zu denken sei.“

„Es werden unter dem Namen der Menière'schen Krankheit Leiden beschrieben, welche (als eine Art von Ohrenglaukom) Taubheit und Schwindelgefühle mit, sofern den ja sehr schwierigen Sectionen zu trauen ist, Erkrankung des Labyrinthes nachweisen. So weit ich mich habe orientiren können, trage ich Bedenken, daraus Thatsachen und Schlüsse für die Physiologie zu entnehmen.“

er an einigen Abschnitten seiner Arbeit die, sonst ja nur anzuerkennende, kurze Diction verlassen hätte.

Aus der allgemeinen Einleitung, welche von dem Ton, der Zusammensetzung von Schwingungen, den Combinationstönen und von den Geräuschen handelt, sei hervorgehoben, dass Verf. zu den ungemischten Geräuschen die Schwebungen, den Knall und die zischenden Geräusche rechnet. Der Knall zeigt bei graphischer Darstellung eine sehr zusammengesetzte Bewegung. Aehnlich ist diejenige, welche sich an die Verschlusslaute p, b, k, t knüpft. „Es dürfte dieser Geräuschgruppe eine grössere Bedeutung für unsere Gehörwahrnehmungen zukommen, als gewöhnlich angenommen wird.“

Kap. I. *Functionen des äusseren und mittleren Ohres.* Die functionelle Entwicklung wird auf Grund von Präparaten folgendermaassen präcisirt: „Es wird erstrebt, den Schallwellen einen einzigen Weg zum Labyrinth anzuweisen. Dies erfordert bei Wasserthieren besondere Isolirung und scheint schwer erreichbar. Bei Landthieren ist durch die Columella eine sehr vollkommene Isolirung erreicht, zugleich wird der Apparat leichter und zarter gebaut, je ausschliesslicher der Aufenthalt in der Luft genommen wird (Vögel). Bei den Säugethieren wird das in dieser Richtung erreichte theilweise wieder aufgegeben, da hier mehrere oft recht plumpe Gehörknöchelchen, die weniger vollkommen isolirt sind, hinzutreten. Darauf wird neben grösserer Festigkeit eine erhebliche Dämpfung, sowie die Möglichkeit gewonnen, durch Muskelkräfte einen Wechsel der Spannungen zu bewirken.“

Ohrmuschel. Dieselbe ist „wohl nicht ganz gleichgültig für die Gehörschärfe und die Gehörwahrnehmungen, aber ihre Leistungen sind klein“.

Gehörgang. Verf. erwähnt die durch Berührung des Gehörganges erzeugte und auf die Rami auricul. N. vagi bezogene Empfindung von Kitzel und Unlustgefühl, nicht aber den bekannten „Ohrhusten“. Das Cerumen schützt vermuthlich gegen das Eindringen von Thieren.¹⁾ Die bekannte Resonanz des Gehörganges für gewisse hohe Töne „hängt nicht allein von dessen Länge

1) Ref. hatte einmal eine Anzahl Ohrpräparate in getrocknetem Zustande aufbewahrt. Nach mehrmonatlicher Abwesenheit fand er die Trommelfelle in sämmtlichen Präparaten von Würmern vollständig aufgefressen; nur ein einziges Gehörorgan, dessen äusserer Gehörgang von frischem, hellbraunem Ohrenschnitzmalz angefüllt war, zeigte ein vollkommen intactes Trommelfell.

Erörterung des chronischen Trommelhöhlenkatarrhs hätte die Sklerose und deren Prognose hervorgehoben zu werden verdient, da der Hausarzt wohl in jedem derartigen Falle über den zu gewärtigenden Verlauf und Ausgang gefragt wird. Ebenso wichtig wäre aus gleichem Grunde gewesen, darüber zu belehren, dass auch bei jahrelangem Bestehen einer intratympanischen Secretansammlung das prognostische Urtheil keineswegs immer ein ungünstiges sein muss. Die Erörterung dieser Fragen erscheint um so nothwendiger, weil der encyklopädische Praktiker für den ja doch vorzugsweise die Abhandlung berechnet ist, nicht in dem Falle ist, durch zahlreiche eigene Beobachtungen über diese hochwichtigen Punkte sich zu belehren. — Dass Verf. ein Exposé über die Technik des Katheterismus im Hinblick auf den speciellen Zweck der Arbeit für überflüssig erklärt, ist gewiss nur zu billigen. — Aber dass beim Kinde gerade die Lage des pharyngealen Tubenabschnittes das Verfahren wesentlich schwieriger macht, als beim Erwachsenen, dürfte sich doch wohl kaum erweisen lassen. (Ref.)

Gelegentlich der wahrhaft musterhaften Schilderung der verschiedenen möglichen Trommelfellbefunde würde vielleicht nicht unzweckmässig gewesen sein, mehr zu betonen, dass man sich mit dem Gedanken vertraut zu machen habe, es könne neben einer ganzen Reihe von Trommelfellanomalien ein für die Anforderungen des Lebens vollständig ausreichendes Gehör existiren, dass also unter Umständen jenen nur ein sehr bedingter prognostischer Werth zukomme. Was der Verf. zum Schluss über die Erziehung hochgradig schwerhöriger Kinder und über die Taubstummheit vom ärztlichen Standpunkte aus sagt, ist sehr beachtenswerth für jeden Arzt.

Die obigen kleinen Ausstellungen thuen selbstredend dem Gesamtwerthe der Arbeit keinen Abbruch. Dieselbe ist in allen Kapiteln mit so musterhafter Genauigkeit und Vollständigkeit gearbeitet und bietet des praktisch verwertbaren so viel, dass zur Zeit wohl keine zweite den encyklopädischen Aerzten mit gleichem Rechte zu empfehlen sein dürfte. Wir sind überzeugt, dass Uebersetzungen in alle Sprachen dem Werke in schnellster Zeit eine Weltbedeutung geben werden. —

er an einigen Abschnitten seiner Arbeit die, sonst ja nur anzuerkennende, kurze Diction verlassen hätte.

Aus der allgemeinen Einleitung, welche von dem Ton, der Zusammensetzung von Schwingungen, den Combinationstönen und von den Geräuschen handelt, sei hervorgehoben, dass Verf. zu den ungemischten Geräuschen die Schwebungen, den Knall und die zischenden Geräusche rechnet. Der Knall zeigt bei graphischer Darstellung eine sehr zusammengesetzte Bewegung. Aehnlich ist diejenige, welche sich an die Verschlusslaute p, b, k, t knüpft. „Es dürfte dieser Geräuschgruppe eine grössere Bedeutung für unsere Gehörsnehmungen zukommen, als gewöhnlich angenommen wird.“

Kap. I. *Functionen des äusseren und mittleren Ohres.* Die functionelle Entwicklung wird auf Grund von Präparaten folgendermaassen präcisirt: „Es wird erstrebt, den Schallwellen einen einzigen Weg zum Labyrinth anzuweisen. Dies erfordert bei Wasserthieren besondere Isolirung und scheint schwer erreichbar. Bei Landthieren ist durch die Columella eine sehr vollkommene Isolirung erreicht, zugleich wird der Apparat leichter und zarter gebaut, je ausschliesslicher der Aufenthalt in der Luft genommen wird (Vögel). Bei den Säugethieren wird das in dieser Richtung erreichte theilweise wieder aufgegeben, da hier mehrere oft recht plumpe Gehörknöchelchen, die weniger vollkommen isolirt sind, hinzutreten. Darauf wird neben grösserer Festigkeit eine erhebliche Dämpfung, sowie die Möglichkeit gewonnen, durch Muskelkräfte einen Wechsel der Spannungen zu bewirken.“

Ohrmuschel. Dieselbe ist „wohl nicht ganz gleichgültig für die Gehörschärfe und die Gehörsnehmungen, aber ihre Leistungen sind klein“.

Gehörgang. Verf. erwähnt die durch Berührung des Gehörganges erzeugte und auf die Rami auricul. N. vagi bezogene Empfindung von Kitzel und Unlustgefühl, nicht aber den bekannten „Ohrhusten“. Das Cerumen schützt vermuthlich gegen das Eindringen von Thieren.¹⁾ Die bekannte Resonanz des Gehörganges für gewisse hohe Töne „hängt nicht allein von dessen Länge

1) Ref. hatte einmal eine Anzahl Ohrpräparate in getrocknetem Zustande aufbewahrt. Nach mehrmonatlicher Abwesenheit fand er die Trommelfelle in sämtlichen Präparaten von Würmern vollständig aufgefressen; nur ein einziges Gehörorgan, dessen äusserer Gehörgang von frischem, hellbraunem Ohrensalmz angefüllt war, zeigte ein vollkommen intactes Trommelfell.

vasomotorischen Nervenfasern aus dem Plexus caroticus, bez. diejenige Abtheilung desselben, welche die Larynxgefäße begleitet. — Der Rest des Kapitels beschäftigt sich mit dem den Specialisten zur Genüge bekannten Ohrhusten und heftigen Ohrschmerzen in Folge von malignen Larynxtumoren.

IV. Kapitel: Schwindel. Verbindung zwischen Magen- und Labyrinthschwindel. — Zur Erklärung epileptiformen Schwindels, ohne Verlust des Bewusstseins zieht er das anatomische Factum heran, dass das innere Ohr seine Blutgefäße mittelbar aus der Subclavia bezieht, dass die Lage dieser sie in nahe Beziehung bringt zum Ganglion cervicale inf., von dem sie einen reichen Nervenplexus erhält, dass die die Art. vertebralis umstrickenden Nervengeflechte, bei ihrem Verlauf nach oben, mit mehreren Strängen communiciren, welche den Plexus brachialis bilden, und dass aus demselben Ganglion des Sympathicus der hauptsächlichste Hemmungsnerv des Herzens, nämlich der N. cardiacus inf. hervorgeht. — Durch die Thatsache (? Ref.) nun, deducirt er weiter, dass eine veränderte Spannung der Endolympe des Labyrinthes, abhängig von der Füllung der Blutgefäße einen Verlust des Gleichgewichtes herbeiführen kann, erlangt man mittelbar einige Einsicht in die Bedeutung der Verbindung zwischen den das Kaliber der Labyrinthgefäße regulirenden und dem erwähnten Hemmungsnerven des Herzens.

Das V. Kapitel: „Geräusche im Kopfe, ihre Aetiologie, Diagnose und Behandlung“ handelt in ziemlich bunter Aufeinanderfolge und mit mancherlei Hypothesen über subjective Geräusche, bringt aber thatsächlich nichts Neues. — Gegen subjective Geräusche, welche in nicht mit Eiterung complicirten intratympanischen chronischen Hyperämien begründet sind, empfiehlt er zur örtlichen Anwendung den mit Ammoniak verbundenen Kampher als Zusatz zu Wasserdämpfen. Zu dem Gebrauch des Medicaments fühlte er sich aufgefordert durch die angeblich antagonistische Wirkung des Kamphers gegen Tabaks-Intoxicationssymptome und die Thatsache, dass man das vielbeliebte Acidum hydrobromicum ursprünglich gegen Chinintoxication verwandt hat. — Bei Hyperämie der Hammergefäße hält er eine Lösung von 10—30 Gran Argentum nitricum auf eine Unze Wasser als Ohrwasser (bei unversehrtem, bez. nicht perforirtem Trommelfell!) angezeigt und schreibt ihm eine direct die Reizung innerhalb der Nerven lindernde Wirkung zu (!).

Das Ganze erinnert lebhaft an das bekannte: „In vielen

er an einigen Abschnitten seiner Arbeit die, sonst ja nur anzuerkennende, kurze Diction verlassen hätte.

Aus der allgemeinen Einleitung, welche von dem Ton, der Zusammensetzung von Schwingungen, den Combinationstönen und von den Geräuschen handelt, sei hervorgehoben, dass Verf. zu den ungemischten Geräuschen die Schwebungen, den Knall und die zischenden Geräusche rechnet. Der Knall zeigt bei graphischer Darstellung eine sehr zusammengesetzte Bewegung. Aehnlich ist diejenige, welche sich an die Verschlusslaute p, b, k, t knüpft. „Es dürfte dieser Geräuschgruppe eine grössere Bedeutung für unsere Gehörsnehmungen zukommen, als gewöhnlich angenommen wird.“

Kap. I. *Functionen des äusseren und mittleren Ohres.* Die functionelle Entwicklung wird auf Grund von Präparaten folgendermaassen präcisirt: „Es wird erstrebt, den Schallwellen einen einzigen Weg zum Labyrinth anzuweisen. Dies erfordert bei Wasserthieren besondere Isolirung und scheint schwer erreichbar. Bei Landthieren ist durch die Columella eine sehr vollkommene Isolirung erreicht, zugleich wird der Apparat leichter und zarter gebaut, je ausschliesslicher der Aufenthalt in der Luft genommen wird (Vögel). Bei den Säugethieren wird das in dieser Richtung erreichte theilweise wieder aufgegeben, da hier mehrere oft recht plumpe Gehörknöchelchen, die weniger vollkommen isolirt sind, hinzutreten. Darauf wird neben grösserer Festigkeit eine erhebliche Dämpfung, sowie die Möglichkeit gewonnen, durch Muskelkräfte einen Wechsel der Spannungen zu bewirken.“

Ohrmuschel. Dieselbe ist „wohl nicht ganz gleichgültig für die Gehörschärfe und die Gehörsnehmungen, aber ihre Leistungen sind klein“.

Gehörgang. Verf. erwähnt die durch Berührung des Gehörganges erzeugte und auf die Rami auricul. N. vagi bezogene Empfindung von Kitzel und Unlustgefühl, nicht aber den bekannten „Ohrhusten“. Das Cerumen schützt vermuthlich gegen das Eindringen von Thieren.¹⁾ Die bekannte Resonanz des Gehörganges für gewisse hohe Töne „hängt nicht allein von dessen Länge

1) Ref. hatte einmal eine Anzahl Ohrpräparate in getrocknetem Zustande aufbewahrt. Nach mehrmonatlicher Abwesenheit fand er die Trommelfelle in sämtlichen Präparaten von Würmern vollständig aufgefressen; nur ein einziges Gehörorgan, dessen äusserer Gehörgang von frischem, hellbraunem Ohrenschnitz angefüllt war, zeigte ein vollkommen intactes Trommelfell.

gabel bei der Untersuchung und eine Beschreibung des normalen Trommelfelles, die den Raum von drei und einer halben Zeile einnimmt. Sie lautet: „Es genügt hier zu sagen, dass es (das Trommelfell) eine dünne, zarte Membran von perlgrauer Farbe ist, welche einen hellen dreieckigen Fleck an ihrer vordern und untern Partie am Ende des langen Hammerfortsatzes zeigt.“ Das ist alles und gewiss nicht viel mehr als jeder Anfänger schon weiss. Und dabei ist die Beschreibung auch noch fehlerhaft, denn den langen Hammerfortsatz hat noch Niemand am Trommelfell gesehen! Der Verfasser hat 12 Seiten weiter oben den Hammer ganz richtig beschrieben und das fragliche Gebilde „Handgriff“ genannt. Mit der Beschreibung kann die Abbildung des normalen Trommelfells auf S. 31 wetteifern. Da ich die colorirten Tafeln am Schlusse des Referates einer eingehenden Besprechung zu unterziehen gedenke, so will ich hier nur bemerken, dass ein Trommelfell so niemals aussieht, und dass der Verfasser, wenn er die Zeichnung für correct hält — was der Beschreibung im Texte nach nicht auszuschliessen ist — gut thun wird, sich einmal ein Trommelfell ohne den Bruntonsehen Apparat anzusehen.

Cap. IV und V enthalten eine Beschreibung der Krankheiten des äussern Gehörganges, zunächst der Ohrenschmalzanhäufung und anderer Fälle von Fremdkörpern. Auch hier wieder ein Widerspruch im Texte: Seite 40 heisst es bei der Behandlung der Fremdkörper: „Instrumenteller Eingriff ist fast immer nothwendig“, und Seite 43 lesen wir: „Instrumente sind selten nothwendig“. Das Ausspritzen behufs Entfernung eines Fremdkörpers übt der Verfasser in der Weise, dass er unter Chloroformnarcose in das nach unten geneigte kranke Ohr einen Strahl lauwarmen Wassers und zwar gegen die obere Gehörgangswand richtet. Es folgt hierauf die Erwähnung der circumscripten Entzündung und dann werden wieder Fremdkörper, nämlich Insekten und Pilze, namhaft gemacht, ein wirres, höchst unerquickliches Durcheinander! Acute diffuse Entzündung des äusseren Gehörganges fehlt gänzlich, während der chronischen Form dieser Krankheit zwei Seiten gewidmet werden, freilich ohne dass die Symptome genannt würden. Sodann werden einige Arten von Missbildungen, Hyperostosen, Exostosen, Kalkconcretionen, Othaematome und Hautkrankheiten in grosser Zahl erwähnt; die Exostosen unterscheidet der Verfasser in langsam wachsende, breite und im Gehörgange entstehende einerseits und

in gestielte, rasch aus der Paukenhöhle hervorstehende Geschwülste andererseits; als bestes Mittel gegen diese Krankheit empfiehlt er Jodtinctur, einen Fall hat er durch Bohrung mit der amerikanischen Zahnmaschine geheilt. Blutungen des Gehörganges sollen u. a. durch Risse im Trommelfelle (!) entstehen, und die Auskleidung des Gehörganges wird auf S. 65 — gelegentlich des Pruritus — als „Schleimhaut“ (!) bezeichnet, während sie doch S. 4 ganz richtig „true skin“ genannt wurde!

Im VI. Kapitel wird zunächst eine Eintheilung der Mittelohrkrankheiten in folgender Weise vorgeschlagen: I. a) Acute katarrhalische Entzündung; b) Acute eitrig-Entzündung; II. Subacute und chronische katarrhalische Entzündung; III. Chronische nicht eitrig-Entzündung; IV. Chronische, eitrig-Entzündung und die verschiedenen Formen von Otorrhoe; V. die Folgen der eitrig-Entzündung.

An eine ganz oberflächlich gehaltene Beschreibung des exsudativen Katarrhs schliesst sich ein kleiner Absatz über Myringitis und Paracentese, eine Operation, welche der Verfasser zwar richtig würdigt, aber durchaus nicht beschreibt; wenigstens gibt er keine andere Anweisung als die, „den Kopf des Kranken festzuhalten, gutes Licht durch einen silbernen Trichter auf das Trommelfell fallen zu lassen und die Punction sorgfältig im hintern und untern Theile auszuführen“; so dass also die Antwort auf die Frage: „wie führt man die Paracentese der Paukenhöhle aus?“ lautet: „sorgfältig!“

Auch die Symptome der subacuten und chronischen katarrhalischen Mittelohrentzündung (Kap. VII und VIII) werden nicht genannt; als Behandlungsmethoden werden das Politzer'sche und Gruber'sche Verfahren, sowie der Katheterismus, letzterer nach Löwenberg's Methode, empfohlen.

Mit chronischer nicht eitrig-Entzündung bezeichnet der Verfasser im Grunde genommen nichts anderes, als die Folgezustände, die im Verlaufe des einfachen Katarrhs aufzutreten pflegen und nicht durch Luftdouche allein geheilt werden können: Rigidität der Schleimhaut, Adhäsionen, Retraction der Sehne des Trommelfellspanners, Verkalkungen; auch hier fehlen überall die einfachsten Symptome.

Zur Bekämpfung der chronischen eitrig-Entzündung (Kap. IX), deren Pathologie als bekannt vorausgesetzt wird, empfiehlt Verfasser eine kräftigende Therapie zur Hebung der Körpercon-

stitution, Reinigung des Ohres und Adstringentien; das Kapitel umfasst $4\frac{1}{2}$ Seite, die „Folgen der Otorrhoe“ werden allerdings noch weiterhin (Kap. X—XII) namhaft gemacht. Hierher gehört: Perforation des Trommelfells, von deren Lage (nicht von der Grösse noch weit mehr?) die Hörfähigkeit abhängen soll, und die Beschreibung eines 1875 zuerst angegebenen künstlichen Trommelfelles, das in einer Verlängerung des Toynbee'schen Instrumentes durch ein Baumwollkügelchen und ein vor dieses befestigtes Flannelscheibchen besteht. Dass Perforation des Trommelfells nicht immer für den Patienten ein Unglück ist, da der Eiter nur durch das Trommelfell gut abfliessen kann, also Meningitis oder Hirnabscesse, Phlebitis der V. jugularis, Anätzung der Carotis, Facialparalysen durch das Loch im Trommelfelle verhindert werden können, ist unzweifelhaft richtig, aber so wenig wie andere Aussprüche des Verfassers, neu. Ueber die Krankheiten des Warzenfortsatzes erfahren wir Nichts, als: „wenn Eiter in der Paukenhöhle bleibt, entsteht Caries der knöchernen Wände, und der Eiter fliesst in die Warzenzellen ab“, diese Affection wird durch Wilde'schen Schnitt, Blutegel, Waschungen mit Adstringentien und Antisepticiis behandelt. Ohrpolypen entstehen meist in der Paukenhöhle; die beste nicht operative Therapie ist ein Gemisch von Carbolsäure und Zinkvitriol; Toynbee's Hebelringzange und die Wilde-Blake'sche Schlinge sind die geeignetsten Instrumente; sehr wichtig ist es, nach der Entfernung des Polypen die Eiterung zu behandeln; das alles ist richtig. Kurz erwähnt wird sodann das Entstehen von Lungen- und Leberabscessen bei chronischer Otorrhoe durch Embolie oder Metastase: ferner die Complicationen mit Facialparalyse und Epilepsie.

Im XIII. Kapitel werden die Krankheiten des inneren Ohres besprochen; sie sind nach Verfassers Ansicht selten primär; die häufigsten Ursachen der secundären Krankheiten sind Traumata, Fieber, Meningitis, Syphilis, Mumps, rheumatische Arthritis; Symptome, Taubheit, Schwindel, Sausen, Erbrechen; Therapie: Blutegel, Purgantia, Irritantia. Kein Chinin, das mehr schadet als nützt. Eisbeutel auf dem Kopfe hält Field für eine häufige Quelle von Labyrinthleiden. Bei Menière'scher Krankheit wird Bromkali empfohlen, auch Ammonium muriat. Unter den Krankheiten des Hörnerven wird ein Fall von orangegrossem Sarcom der hinteren Fläche des Felsenbeines über dem inneren Gehörgange, von deren Dura mater es ausging, erwähnt und abgebildet.

Das XIV. Kapitel enthält einen Vortrag des Verfassers über Ohrgeräusche, 8 Seiten Citate und nichts Originelles; und im XV. Kapitel zählt der Autor eine Menge von pathologisch-anatomischen Namen auf, die aber keineswegs Befunden entsprechen, sondern nur — so weit sie nicht Schwartze's Patholog. Anatomie des Ohres oder anderen Publicationen entlehnt sind — einen Begriff von denjenigen Krankheiten geben sollen, welche gemäss den verschiedenen Geweben des Gehörorgans das Ohr befallen können. z. B. die Ohrmuschel ist mit Haut bedeckt, also muss es Erythem, Ekzem, Psoriasis, Pemphigus, Lupus, Ichthyosis, Purpura; Fett- und Talggeschwülste, Fibroide, Naevi, Hämatome, Epitheliome etc. geben.

Wie bereits oben gesagt, ist das Buch von Field eine ungeschickte, ganz oberflächliche Compilation¹⁾; nur ein Umstand gibt uns Gelegenheit, des Verfassers eigne Arbeit kennen zu lernen: der Text ist nämlich durch zahlreiche (über 100) Fälle, welche der Verfasser beobachtet hat, unterbrochen; Besonderes bieten dieselben nicht, aber sie sind auch nicht immer ganz typisch für die betreffenden Krankheitsformen, welche sie illustriren sollen. Meiner Ansicht nach gehört überhaupt in ein Compendium, wie das vorliegende, keine Casuistik; wäre etwas mehr Raum auf den beschreibenden Text verwandt worden, so wäre vielleicht das Buch etwas brauchbarer; so verfehlt es seinen Zweck gänzlich.

Nun einige Worte über die colorirten Tafeln! Sie allein geben einen Maassstab für den Werth der ganzen Publication. Zunächst Welch eine kindliche Spielerei, die Trommelfellbilder in einen Trichter zu fassen und die blassrosa Ohrmuschel jedesmal mit abzubilden! Auch das ist wieder wie in einem Buche für Töchter-schulen. Aber die grösste Spielerei sind die Transparente und Reliefs an einzelnen Tafeln. So wird die Trommelfellperforation durch ein in das Papier geschnittenes, viereckiges und von der Hinterseite her mit rothem Papier beklebtes Loch auf grauem Felde dargestellt; um letzteres ist ein Ohrtrichter und eine Auricula gemalt. Aehnlich ist es beim Polypen; nur ist hier in das Loch des Trommelfells ein halbkugeliges Holzstückchen von braunrother Farbe eingesetzt und das Trommelfell nicht grau,

1) Charakteristisch für die Sorgfalt des Verfassers ist u. A. die unerhört häufige Anwendung des Zeichens „etc.“, das sofort Argwohn erweckt, wenn man es in einer wissenschaftlichen Arbeit findet; so S. 31 zweimal, Seite 62, 70, 76, 77, 82 und noch viel öfter.

sondern gelb bemalt. Und was lernt man aus einem „Otorrhoea“ unterzeichneten Bilde, das aus einer Ohrmuschel, einem Trichter und (in diesem) einem gelben Flecke besteht?

Aber die Spielerei ist nicht das einzige an den Abbildungen zu tadelnde; die Tafeln sind ausserdem falsch. Schon das „normale Trommelfell“, von der Farbe und Contourlosigkeit ganz abgesehen, steht verkehrt; der Hammergriff ist um etwa 35° nach oben gedreht, und von Trichtergestalt ist nicht die Spur angedeutet; noch schlimmer ist die Verschiebung aber auf Tafel Seite 110, die eine Verkalkung zeigt; hier ist geradezu ein linkes Trommelfell in eine rechte Ohrmuschel eingesetzt, da auch der Reflex, der sonst einen Anhaltspunkt bietet, hier fehlt; der Hammergriff geht genau von hinten oben nach vorn unten! Aehnlich bei Tafel S. 76, die eine Myringitis darstellt, wie sie wohl selten vorgekommen! und S. 82.

Doch genug! Ich glaube schon zu viel Raum für das Referat über eine so geringe Leistung beansprucht zu haben, und ich möchte nur noch auf einige Namen aufmerksam machen, die theils constant, theils stellenweise, falsch gedruckt sind: Fallopius statt Fallopia (S. 12), Woolf statt Wolf (S. 34), Wrenden statt Wreden (S. 39), Grüber statt Gruber (S. 67), Mayer statt Meyer (S. 94), Petriguin statt Pétrequin (S. 235). Allerdings sind dies den andern Fehlern gegenüber nur kleine Missgriffe!

5.

Transactions of the American Otological Society.
Twelfth annual meeting. Vol. II, Part 3. Boston, A. Williams & Co.
1879.

Besprochen von

Dr. Bürkner.

Der erste, grössere Theil dieser Publication enthält einen ziemlich vollständigen Bericht über die Leistungen der Ohrenheilkunde in der Zeit vom 1. Juli 1878 bis 1. Juli 1879; der zweite mehrere kleine Aufsätze von praktischer Bedeutung. Es sind dies folgende:

1. Fall von Menière'scher Krankheit in Folge von Parotitis. Von Henry D. Noyes.

Während einer acuten beidseitigen Parotitis trat am 7. oder 8. Krankheitstage Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen ein, etwas

später Sausen und totale Taubheit im rechten Ohre, gleichzeitig mit rechtsseitiger Orchitis. Noch nach 3 Wochen bestand fortwährend Schwindel und taumelnder Gang. Die Untersuchung ergab: vollständige Taubheit für alle Geräusche, auch für Stimmgabeltöne von den Zähnen aus. Trommelfell leicht injicirt. Bei geschlossenen Augen verlor Pat. die Möglichkeit, coordinirte Gehbewegungen auszuführen. Verf. glaubt, dass es sich um eine gleichzeitige Metastase im Hoden und im Labyrinth gehandelt habe.

2. Beitrag zur pathologischen Anatomie des Schläfenbeins. Von Thomas R. Pooley.

a) Fractur des Felsentheiles. Ein 30jähriger Mann war von einem Wagen herab auf hartes Pflaster gestürzt und collapsirte kurz darauf, während sich im rechten Ohre ein blutig-seröser Ausfluss zeigte und das Trommelfell sich als zerrissen erwies. Der Tod trat einige Stunden nach dem Trauma ein.

Section, 24 St. p. m. Unter dem rechten Schläfenbeine ein handgrosses (?) frisches Coagulum von erheblicher Dicke, das im Hirn eine deutliche Impression erzeugt hat. Fissur vom Scheitel bis zum Hinterhauptsloche mit einer zweiten, kleineren, vom Warzenfortsatz nach hinten und oben verlaufenden von 2 Zoll Länge. Die specielle Untersuchung des Schläfenbeins ergab (NB. mehrere Monate später): Ein einfacher Riss beginnt $\frac{1}{2}$ Zoll hinter dem Sulcus der A. meningea media, läuft auf die letztere zu und theilt sich vor ihr in zwei Spalte; der hintere, zackige läuft von dem oberen, vorderen Theil der Felsenpyramide; der vordere ist eine Fortsetzung des gemeinsamen Stammes. Das hintere untere Segment des Trommelfelles hängt mit dem hinteren Bruchtheile zusammen, der Rest der Membran einschliesslich des Hammers mit dem vorderen, welches auch den grösseren Theil der Tuba enthält. Die Chorda tympani ist zerrissen; ein Stück von $\frac{1}{3}$ Zoll Länge ragt aus dem hinteren Fragmente hervor; das Hammer-Ambossgelenk ist getrennt, im übrigen sind die Gehörknöchelchen in normaler Lage und Verbindung; der Steigbügel ist abnorm beweglich. Der Riss verläuft längs der Axe des Gehörganges, in dessen Tiefe die Weichtheile vom Knochen getrennt sind. Die Schnecke und Bogengänge erwiesen sich blutleer. —

b) Chronische Mittelohreiterung; Nekrose des inneren Ohres; Kleinhirnabscess. Ein 23jähriges phthisisches Mädchen litt seit ihrer frühesten Kindheit an Otorrhoe die zeitweise nachliess,

um in der Regel mit vermehrter Heftigkeit und unter starken Schmerzen wieder aufzutreten. Constanter Kopf- und Ohrschmerz in den letzten Wochen, wenig Ausfluss, Schwindel, Facialisparalyse. Das Trommelfell ist vorn unten perforirt, mit kleinen Hämorrhagien durchsetzt, wie sie sich auch auf der sonst blassen Paukenschleimhaut zeigen. Tod tritt nach achttägiger Behandlung von Seiten des Verfassers ein.

Section, 24 St. p. m. ergibt: Wallnussgrosser Abscess mit pyogener Membran in der linken Hemisphäre des Kleinhirns. Das Schläfebein in jener Gegend geschwärtzt; Trommelfell vorn unten perforirt. Ueber und hinter der Paukenhöhle eine nekrotische Vertiefung mit Eitermassen; am vorderen Theile der Grube liegt der Facialisnerv, an dieser Stelle weich und atrophirt, frei; die Gehörknöchelchen fehlen; die Paukenschleimhaut ist verdickt und hüllt das Promontorium vollständig ein. Der Modiolus ist vollständig zerstört, nur an seiner Basis erhalten; die Septa der Windungen normal; Sacculus und Utriculus fehlen ganz; der vordere verticale Bogengang enthält Eiter, ist aber mit Haut ausgekleidet, welche dem gleichfalls Eiter enthaltenden anderen verticalen Gange abgeht. Die Wände des Vorhofs und der knöchernen Kanäle sind glatt und gesund; ebenso der innere Gehörgang. Keine nekrotische Stelle war zwischen Pauken- und Schädelhöhle zu finden. —

3. Fall von Trepanation des Warzenfortsatzes bei acuter Mittelohreiterung. Vollständige und ungewöhnlich rasche Heilung. Von H. Knapp.

Ein 37jähriger Schiffsmaschinist hat sich eine acute Mittelohrentzündung zugezogen nebst heftiger Naso-pharyngealaffection. Die Untersuchung nach vierwöchentlichem Bestehen der Krankheit ergab: Linksseitige, copiöse Eiterung. Schmerzhaftigkeit, Geschwulst und Röthung des Warzenfortsatzes. Trommelfell perforirt; Tuba undurchgängig. Da sich die Schmerzen mehr und mehr steigern, schreitet Verf. zur Anbohrung des Warzenfortsatzes mit Hülfe eines Drillbohrers; sofort nach Eröffnung eitriger Eiterabfluss; Erweiterung der Höhle mit einem Hohlmeissel und Auslöffelung einiger käsiger Massen. Drainage anfangs mit Gummirohr, später (Einlegung) mit einem silbernen Röhrchen. Die Schmerzen lassen alsbald nach. Zweimal täglich antiseptische Ausspülung. Schon 8 Tage nach der Operation hört der Ausfluss aus dem Ohre auf, nach weiteren 8 Tagen erweist sich das

Trommelfell als regenerirt. 5 Wochen nach der Operation war der Kranke vollständig geheilt. —

4. Fall von eitriger Mittelohrentzündung mit Facialisparalyse. Von Clarence J. Blake.

Ein 17-jähriges Mädchen, das seit 12 Jahren an intermittirender Mittelohreiterung litt, erkrankte von Neuem in Folge einer heftigen Erkältung; heftige Schmerzen und Ausfluss. Nach drei Wochen zeigte sich die Facialislähmung, zunächst am Mundwinkel, nahm im Laufe der vierten Woche zu und erstreckte sich bald über sämtliche Gesichtsmuskeln. Um diese Zeit zeigte sich im Ohre eine von der hinteren Paukenhöhlengegend ausgehende polypöse Geschwulst, die unter Anwendung verschiedener Mittel mit den übrigen Ohrsymptomen allmählich schwand; letztere steigerten sich noch einmal beim Eintritt der Menstruation. Die Gesichtsmuskeln, anfangs für faradischen Strom ganz unempfindlich und auf den galvanischen Strom nur schwach reagirend, wurden langsam wieder reizbarer und nach langer Behandlung in ganz geringem Grade functionsfähig. —

5. Fall überzähliger rudimentärer Ohrmuschel (Polyotia). Von H. Knapp.

Ein 40-jähriger Jude war seit seiner Geburt mit einem Anhang vor der rechten Concha und einer Dermoidgeschwulst an der äusseren Sklerocornealregion des linken Auges behaftet. Der ungefähr 35 Mm. lange Ohranhang befand sich 3 Mm. vor dem Tragus, hatte eine schwach nach hinten concav gekrümmte Anheftungslinie und bestand aus einer gerollten Hautfalte mit breiterem oberem Ende, das sich etwa 20 Mm. über die Hautoberfläche erhob, mit mittlerem, eingedrücktem und unterem schmalem Theile. Oben und in der Mitte war knorpelhartes Gewebe durchzufühlen. Ausgebreitet zeigte das Gebilde die Form einer missgestalteten Ohrmuschel. Knapp entfernte es und nähte die Hautwunde zu, die per primam heilte. Auch die Geschwulst am Auge wurde operirt und erwies sich als Dermoidcyste von 10 Mm. Durchmesser, mit Haaren, Talgdrüsen, Bindegewebe und Epithel.

6. Ueber die Anwendung von Kali hypermanganicum bei chronischer Otorrhoe. Von Lucien Howe.

Verf. hat 53 Fälle mit hypermangansaurem Kali behandelt; die Patienten vertraten sämtliche Altersstufen von 2—44 Jahren, und die Krankheitsdauer belief sich auf 3 Wochen bis 22 Jahre. In den mildereren Fällen genügten 2 Gran auf 1 Unze (0,12 : 30,0), in ernsteren Fällen 4—8 Gran auf 1 Unze (0,3—0,5 : 30,0). Die

Lösung wurde eingeträufelt und 5–10 Minuten im Gehörgange gelassen. Heilung erfolgte in 40 Fällen, nach durchschnittlich 38 Tagen; in 6 Fällen kehrte die Eiterung periodisch wieder, in 4 Fällen dauerte sie vermindert und geruchlos, in 3 Fällen unverändert fort.

Mit der kaustischen Methode nach Schwartze hatte Verf. 10 andere Fälle behandelt; von diesen heilten 6 nach durchschnittlich 51 Tagen. Andere Mittel erwiesen sich im Verhältniss zu Kal. hypermang. noch weit weniger wirksam.¹⁾

6.

Rüdinger, Beiträge zur Morphologie des Gaumensegels und des Verdauungsapparates. gr. 8. Nebst Atlas von 5 Tafeln in Farbendruck. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart. 1879. Preis 16 Mark.

Besprochen von

Dr. Leo Gerlach in Erlangen.

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass auf dem viel durchforschten Gebiete der menschlichen Anatomie noch manches werthvolle Detail mittelst geeigneter Methoden erkannt und aufgedeckt werden kann. Verfasser hat sich bei seinen Untersuchungen der Durchschnittsmethode bedient, indem er die zu prüfenden Objecte in lückenlose Serien von Schnitten, sowohl in frontaler als sagittaler Richtung zerlegte.

Von den vier Einzelabhandlungen, in welche die Schrift Rüdinger's zerfällt, beansprucht hier nur die erste, welche die feineren Strukturverhältnisse des weichen Gaumens behandelt, wegen der nahen Beziehungen dieses Organs zu den beiden Eustachischen Röhren unser Interesse.

Verfasser weist zunächst an der Hand von Sagittalschnitten auf die Lageverschiebung hin, welche das Gaumensegel von embryonalen Zuständen, an bis zu seiner vollkommenen Ausbildung

1) Eine Vergleichung der Wirksamkeit der bei chronischer Mittelohreiterung üblichen Heilmittel wird nur dann zu einem einigermaassen verlässlichen Resultat führen, wenn zur vergleichenden Prüfung nur solche Fälle ausgewählt werden, bei denen analoge locale anatomische Bedingungen, gleiche Aetiologie und gleiche constitutionelle Verhältnisse vorliegen. Ausserdem aber muss man sich hüten, aus zu kleinen Zahlen, die nichts beweisen können, Schlüsse ziehen zu wollen.

erleidet. Beim Embryo sowohl, wie noch beim Neugeborenen zeigt dasselbe einen grossen Abstand von der hinteren Schlundkopfwand; dieser verringert sich erst mit der vollständigen Ausbildung des Kiefergerüsts und dem damit verbundenen Wachstum der Zunge. Dieselbe rückt mit ihrer Wurzel immer mehr nach oben und hinten, sie kommt bei geschlossener Mundhöhle an den Gaumen zu liegen und es kann sich der hintere Abschnitt des letzteren in der Mitte der Pharynxwand anlegen, an welcher die Uvula nahezu rechtwinklig nach unten umbiegt. Von diesen Dimensions- und Formveränderungen des weichen Gaumens, welcher unterhalb der Ostia pharyngea beider Tuben nach hinten und abwärts wächst, wird das allmähliche Emporrücken derselben in das Cavum pharyngo-nasale zum Theil bedingt, auf welches Kunkel aufmerksam gemacht hat.

Den Hauptbestandtheil des weichen Gaumens bildet dessen muskulöser Inhalt; jedoch kommen nicht an allen Stellen Muskeln vor, so dass ein muskulöser grösserer und dickerer Abschnitt, welcher in Verbindung mit der Uvula den activen Theil des Velum palatinum bildet, unterschieden werden muss von einer kleinen hinteren Partie in Gestalt von dünnen, neben der Uvula befindlichen Schleimhautduplicaturen, welche bei entsprechender Action des muskulösen Abschnittes den Nachbarflächen sich anschmiegen, und so den passiven ventilartigen Theil des Gaumensegels darstellen.

Die Musculatur des weichen Gaumens stammt, wenn wir von dem im Innern des Organs entspringenden Azygos uvulae absehen, von den seitlich in das Velum eintretenden Muskeln, deren Bündel in dasselbe ausstrahlen. Es kommen hier hauptsächlich in Betracht die beiden Heber des Gaumensegels, welche von oben her sich demselben einfügen, dann aber auch die von unten her kommenden Depressoren, nämlich die *Mm. palatopharyngei* und *palatoglossi*.

Rüdinger unterscheidet bezüglich der Ausstrahlung der genannten Muskeln drei sagittal hinter einander liegende Abtheilungen des weichen Gaumens. In der vorderen derselben, welche an den harten Gaumen angrenzt, befindet sich horizontal gestellt die glatte Sehne des Tensor veli palatini (*Dilatator tubae*). Dieselbe liegt dicht unter dem oberen der Nasenhöhle zugekehrten Schleimhautüberzug des Gaumensegels. Zwischen die Sehnenplatte des Tensor und die sehr mächtigen der Mundhöhlenschleimhaut des Velum anliegenden Drüsenschichten schieben sich nun

die Muskelbündel der vorderen Abtheilung ein. Dicht hinter der Spina nasalis posterior sind es nur wenige, welche sich auf die Medianebene beschränken; sie erscheinen auf den Frontalschnitten als ein die Spitze nach unten wendendes Dreieck. Nach hinten zu wird dieses Dreieck immer grösser und breiter, indem auch lateralwärts sich immer mehr Muskelbündel einstellen. Die von den Levatoren stammenden Muskelzüge verlaufen entweder in frontaler oder in mehr diagonaler Richtung; sie gehen in der Medianlinie eine spitzwinkelige Kreuzung ein, die dadurch zu Stande gebracht wird, dass die von jeder Seite her kommenden Muskelfasern einen leicht nach unten gerichteten Verlauf einhalten.

In die mittlere Abtheilung des weichen Gaumens tritt die Hauptmasse der Levatoren ein. Die Bündel der beiderseitigen Muskeln gehen continuirlich in einander über, indem die des einen schlingenförmig zum anderen aufsteigen. Es wird so von den beiden Levatoren im Gaumensegel ein Muskelbogen gebildet, der seine Convexität nach unten richtet, und in dessen Höhlung der M. azygos uvulae zu liegen kommt.

Die Bündel der von unten her aufsteigenden Mm. glosso-palatini und pharyngopalatini theilen sich am Rande des Gaumensegels angelangt jederseits in zwei Züge, zwischen welche sich acinöse Drüsen einschieben; der untere schwächere, der unmittelbar über der Mundhöhlenschleimhaut liegt, sendet einen Theil seiner Bündel in die Drüsenschichte, während die übrigen gegen die Mittellinie ausstrahlen. Der obere stärkere Zug der aufsteigenden Muskeln durchdringt mit seinen Bündeln die des derseitigen Levators und gelangt hierauf an die obere Seite des Azygos uvulae, wo er ebenfalls medianwärts nach dem ihm von der anderen Seite entgegenkommenden Muskelzug hin ausstrahlt.

In der hinteren Abtheilung des weichen Gaumens, die bedeutend weniger Muskeln enthält, bleibt deren Anordnung dieselbe, wie in der mittleren; nur muss erwähnt werden, dass der obere Zug der aufsteigenden Muskeln oberhalb des Azygos uvulae unmittelbar in den der anderen Seite übergeht. Auf diese Weise kommt der unten von den Levatoren umfasste Azygos uvulae in eine vollständige Muskelzwinge zu liegen.

Die geschilderte Anordnung der in das Gaumensegel eintretenden Musculatur lässt zwei Sphincteren erkennen, einen oberen von den Hebern gebildeten, um die Choanen gelegten Muskelring, der in seinem oberen Umfange streckenweise von der Schä-

in gestielte, rasch aus der Paukenhöhle hervorwachsende Geschwülste andererseits; als bestes Mittel gegen diese Krankheit empfiehlt er Jodtinctur, einen Fall hat er durch Bohrung mit der amerikanischen Zahnmaschine geheilt. Blutungen des Gehörganges sollen u. a. durch Risse im Trommelfelle (!) entstehen, und die Auskleidung des Gehörganges wird auf S. 65 — gelegentlich des Pruritus — als „Schleimhaut“ (!) bezeichnet, während sie doch S. 4 ganz richtig „true skin“ genannt wurde!

Im VI. Kapitel wird zunächst eine Eintheilung der Mittelohrkrankheiten in folgender Weise vorgeschlagen: I. a) Acute katarrhalische Entzündung; b) Acute eitrige Entzündung; II. Subacute und chronische katarrhalische Entzündung; III. Chronische nicht eitrige Entzündung; IV. Chronische, eitrige Entzündung und die verschiedenen Formen von Otorrhoe; V. die Folgen der eitrigen Entzündung.

An eine ganz oberflächlich gehaltene Beschreibung des exsudativen Katarrhs schliesst sich ein kleiner Absatz über Myringitis und Paracentese, eine Operation, welche der Verfasser zwar richtig würdigt, aber durchaus nicht beschreibt; wenigstens gibt er keine andere Anweisung als die, „den Kopf des Kranken festzuhalten, gutes Licht durch einen silbernen Trichter auf das Trommelfell fallen zu lassen und die Punction sorgfältig im hintern und untern Theile auszuführen“; so dass also die Antwort auf die Frage: „wie führt man die Paracentese der Paukenhöhle aus?“ lautet: „sorgfältig!“

Auch die Symptome der subacuten und chronischen katarrhalischen Mittelohrentzündung (Kap. VII und VIII) werden nicht genannt; als Behandlungsmethoden werden das Politzer'sche und Gruber'sche Verfahren, sowie der Katheterismus, letzterer nach Löwenberg's Methode, empfohlen.

Mit chronischer nicht eitriger Entzündung bezeichnet der Verfasser im Grunde genommen nichts anderes, als die Folgezustände, die im Verlaufe des einfachen Katarrhs aufzutreten pflegen und nicht durch Luftdouche allein geheilt werden können: Rigidität der Schleimhaut, Adhäsionen, Retraction der Sehne des Trommelfellspanners, Verkalkungen; auch hier fehlen überall die einfachsten Symptome.

Zur Bekämpfung der chronischen eitrigen Entzündung (Kap. IX), deren Pathologie als bekannt vorausgesetzt wird, empfiehlt Verfasser eine kräftigende Therapie zur Hebung der Körpercon-

legt Rüdinger ein kleines Muskelbündel, welches sagittal in dem vorderen Drittel des weichen Gaumens nächst der unteren Fläche desselben verläuft.

Die Drüsen des weichen Gaumens theilt Verf. ihrer Lage nach ein: 1. in solche, welche keine Beziehung zu den Muskeln haben, und hier sind vor Allem die mächtigen Drüsenlager zu nennen, welche im vordersten Abschnitte des Gaumensegels unmittelbar unter dessen unterem Schleimhautüberzuge liegen, und 2. in intramuskuläre Drüsen, welche von Muskelfasern umgeben sind und von diesen comprimirt werden können. Die eine Gruppe der letzteren liegt im mittleren und hinteren Abschnitte des Gaumensegels; die in dieselben eindringenden Muskeln kommen von den aufsteigenden Depressoren. Es hat sonach die Musculatur des „Sphincter isthmi faucium“ auch die Aufgabe, durch ihre Contraction zur Entleerung der bezeichneten Drüsen beizutragen. Die zweite intramuskuläre Drüsengruppe liegt in dem Gitterwerke des Azygos uvulae.

Vollständig drüsenfrei sind die neben der Uvula zwischen dieser und dem Arcus pharyngopalatinus befindlichen halbmondförmigen Stellen, die, da sie auch keine Muskeln enthalten, hochgradig transparent erscheinen. Sie bestehen aus Schleimhautduplicaturen, welche eine aus frontalen Zügen gebildete Faserlage zwischen sich fassen, die nur lose mit der eigentlichen Submucosa zusammenhängt.

Die Schleimhaut des weichen Gaumens trägt an ihrer oberen der Nasenhöhle zugekehrten Fläche in ziemlich grosser Ausdehnung Flimmerepithel; nur an den beiden membranösen Stellen und an der Uvula ist nicht nur die untere, sondern auch die obere Fläche von geschichtetem Pflasterepithel bedeckt. Die Papillen der Schleimhaut zerfallen in spitze, die oft nur eine Gefässschlinge in sich tragen, und in runde, welche weitere und zahlreichere Capillaren enthalten; die erstere Form ist die häufigere. Einlagerungen adenoiden Gewebes, wie sie sich in der Schleimhaut der Tuba Eustachii und des Pharynx finden, kommen auch in der des Gaumensegels vor; jedoch sind sie hier, ebenso wie an den letztgenannten Orten bedeutenden individuellen Verschiedenheiten unterworfen.

Der Inhalt der folgenden Abhandlungen des Buches (Oesophagus, Magen, Anus) darf an dieser Stelle nicht referirt werden.

Zum Schlusse möchte ich auf die äusserst gelungenen, in Farbendruck ausgeführten Abbildungen aufmerksam machen. Dieselben sind nach colorirten Photographien gefertigt und tragen wesentlich zur Erläuterung des Textes bei.

in gestielte, rasch aus der Paukenhöhle hervorstehende Geschwülste andererseits; als bestes Mittel gegen diese Krankheit empfiehlt er Jodtinctur, einen Fall hat er durch Bohrung mit der amerikanischen Zahnmaschine geheilt. Blutungen des Gehörganges sollen u. a. durch Risse im Trommelfelle (!) entstehen, und die Auskleidung des Gehörganges wird auf S. 65 — gelegentlich des Pruritus — als „Schleimhaut“ (!) bezeichnet, während sie doch S. 4 ganz richtig „true skin“ genannt wurde!

Im VI. Kapitel wird zunächst eine Eintheilung der Mittelohrkrankheiten in folgender Weise vorgeschlagen: I. a) Acute katarrhalische Entzündung; b) Acute eitrige Entzündung; II. Subacute und chronische katarrhalische Entzündung; III. Chronische nicht eitrige Entzündung; IV. Chronische, eitrige Entzündung und die verschiedenen Formen von Otorrhoe; V. die Folgen der eitrigen Entzündung.

An eine ganz oberflächlich gehaltene Beschreibung des exsudativen Katarrhs schliesst sich ein kleiner Absatz über Myringitis und Paracentese, eine Operation, welche der Verfasser zwar richtig würdigt, aber durchaus nicht beschreibt; wenigstens gibt er keine andere Anweisung als die, „den Kopf des Kranken festzuhalten, gutes Licht durch einen silbernen Trichter auf das Trommelfell fallen zu lassen und die Punction sorgfältig im hintern und untern Theile auszuführen“; so dass also die Antwort auf die Frage: „wie führt man die Paracentese der Paukenhöhle aus?“ lautet: „sorgfältig!“

Auch die Symptome der subacuten und chronischen katarrhalischen Mittelohrentzündung (Kap. VII und VIII) werden nicht genannt; als Behandlungsmethoden werden das Politzer'sche und Gruber'sche Verfahren, sowie der Katheterismus, letzterer nach Löwenberg's Methode, empfohlen.

Mit chronischer nicht eitriger Entzündung bezeichnet der Verfasser im Grunde genommen nichts anderes, als die Folgezustände, die im Verlaufe des einfachen Katarrhs aufzutreten pflegen und nicht durch Luftdouche allein geheilt werden können: Rigidität der Schleimhaut, Adhäsionen, Retraction der Sehne des Trommelfellspanners, Verkalkungen; auch hier fehlen überall die einfachsten Symptome.

Zur Bekämpfung der chronischen eitrigen Entzündung (Kap. IX), deren Pathologie als bekannt vorausgesetzt wird, empfiehlt Verfasser eine kräftigende Therapie zur Hebung der Körpercon-

Section. Dieselbe ergab ein kleinzelliges Rundzellensarkom, welches das Cerebellum und die Pars petrosa des Schläfenbeins betraf, einige Hirnnerven comprimirt und einen Fortsatz in den inneren Gehörgang bis nahe dem Grund sendete. Die genauere Untersuchung des Gehörorgans zeigte in der Paukenhöhle, im Vestibulum und den halbcirkelförmigen Kanälen nichts Abnormes. Dagegen erschien an Schnitten durch die Cochlea in der Scala vestibuli eine mattgelbe Substanz, welche zu $\frac{3}{4}$ den Raum derselben erfüllte und der der Reissner'schen Membran gegenüber liegenden Wand fest anhaftete. Die Reissner'sche Membran war an einigen Stellen mit derselben Substanz infiltrirt, wie auch die Hohlräume des Modiolus damit erfüllt erschienen. Die fremde Substanz bestand aus geraden, selten gebogenen, sich in spitzen Winkeln durchflechtenden Fasern, welche bisweilen sternförmig gruppiert erschienen; dieselben enthielten Leucocyten in spärlicher Anzahl eingelagert, von granulirter Beschaffenheit oder mit Vacuolen versehen. Die fremde Substanz stellte sich demnach als eine Fibringerinnung mit eingeschlossenen Leucocyten dar. In der Scala tympani zeigte sich nur eine geringe Menge granulirter Substanz dem Periost anliegend. Das Periost zeigte sich in beiden Scalas verdickt mit Leucocyten infiltrirt und von erweiterten Gefässen durchzogen; an einigen Stellen war es vom Knochen abgelöst. Im Ligamentum spirale fanden sich ebenfalls erweiterte Gefässe, auch war dasselbe vom Knochen losgelöst. In gleicher Weise zeigte sich im Modiolus und in der nächsten Umgebung der Cochlea der Knochen hyperämisch, etwas entfernter davon fand sich der Knochen sarkomatös infiltrirt. Im Corti'schen Organ fanden sich keine abnormen Verhältnisse, alle Theile liessen sich gut erkennen. Verf. meint auf Grund dieses Befundes, dass die Taubheit durch croupöse Entzündung der Cochlea und nicht durch Druck auf den Acusticus hervorgerufen worden sei, weil Taubheit und Facialisparalyse nicht gleichzeitig eingetreten seien. Erwähnt wird zum Schluss ein ganz ähnlicher Fall von Burnett (*Treatise on the ear.* p. 586).

Referent kann seine ernstesten Bedenken gegen die vom Verfasser beliebte Deutung des Befundes und Verlaufes nicht verhehlen. Was zunächst den Verlauf anbelangt, so folgt bei Hirntumoren häufig der Taubheit die Facialisparalyse erst später nach. Was ferner den anatomischen Befund anlangt, so lässt sich weder aus der Beschreibung noch aus der Abbildung ersehen, was für ein Process vorliegt; keines Falls ist es aber eine ein Jahr alte croupöse Entzündung. Die Abbildung Fig. 2 zeigt anscheinend nadelförmige Fettkristalle und Körnchenzellen, keinesfalls aber ein croupöses Exsudat. Die beobachteten Gefässerweiterungen lassen sich wohl zurückführen auf Circulationsstörungen, welche der in den inneren Gehörgang und das Felsenbein einwachsende Tumor verursacht hat.

2. Ein abnormes Verhalten der halbcirkelförmigen Kanäle kam bei einem an acutem Rheumatismus gestorbenen Manne, welcher mit salicylsaurem Natron behandelt war, zur Beobachtung. Die Untersuchung des Ohres wurde vorgenommen, um zu constatiren, ob die

in gestielte, rasch aus der Paukenhöhle hervordachsende Geschwülste andererseits; als bestes Mittel gegen diese Krankheit empfiehlt er Jodtinctur, einen Fall hat er durch Bohrung mit der amerikanischen Zahnmaschine geheilt. Blutungen des Gehörganges sollen u. a. durch Risse im Trommelfelle (!) entstehen, und die Auskleidung des Gehörganges wird auf S. 65 — gelegentlich des Pruritus — als „Schleimhaut“ (!) bezeichnet, während sie doch S. 4 ganz richtig „true skin“ genannt wurde!

Im VI. Kapitel wird zunächst eine Eintheilung der Mittelohrkrankheiten in folgender Weise vorgeschlagen: I. a) Acute katarrhalische Entzündung; b) Acute eitrige Entzündung; II. Subacute und chronische katarrhalische Entzündung; III. Chronische nicht eitrige Entzündung; IV. Chronische, eitrige Entzündung und die verschiedenen Formen von Otorrhoe; V. die Folgen der eitrigen Entzündung.

An eine ganz oberflächlich gehaltene Beschreibung des exsudativen Katarrhs schliesst sich ein kleiner Absatz über Myringitis und Paracentese, eine Operation, welche der Verfasser zwar richtig würdigt, aber durchaus nicht beschreibt; wenigstens gibt er keine andere Anweisung als die, „den Kopf des Kranken festzuhalten, gutes Licht durch einen silbernen Trichter auf das Trommelfell fallen zu lassen und die Punction sorgfältig im hintern und untern Theile auszuführen“; so dass also die Antwort auf die Frage: „wie führt man die Paracentese der Paukenhöhle aus?“ lautet: „sorgfältig!“

Auch die Symptome der subacuten und chronischen katarrhalischen Mittelohrentzündung (Kap. VII und VIII) werden nicht genannt; als Behandlungsmethoden werden das Politzer'sche und Gruber'sche Verfahren, sowie der Katheterismus, letzterer nach Löwenberg's Methode, empfohlen.

Mit chronischer nicht eitriger Entzündung bezeichnet der Verfasser im Grunde genommen nichts anderes, als die Folgezustände, die im Verlaufe des einfachen Katarrhs aufzutreten pflegen und nicht durch Luftdouche allein geheilt werden können: Rigidität der Schleimhaut, Adhäsionen, Retraction der Sehne des Trommelfellspanners, Verkalkungen; auch hier fehlen überall die einfachsten Symptome.

Zur Bekämpfung der chronischen eitrigen Entzündung (Kap. IX), deren Pathologie als bekannt vorausgesetzt wird, empfiehlt Verfasser eine kräftigende Therapie zur Hebung der Körpercon-

untersucht wurde, zeigte sich auf beiden Seiten das ausgesprochene Bild einer Neuritis optica. Behandlung: Jodkalium in grossen Dosen. Im April Cerebralerscheinungen bald besser, bald schlimmer, Neuritis optica noch stärker entwickelt. Während des Mai gesellte sich hierzu ausserdem eine Parese des Rectus externus des rechten Auges, ausgeprägte Nackenstarre und eine ödematöse Anschwellung des Nackens sowie der rechten Seite des Halses, welche letztere nach ungefähr 14 Tagen wieder verschwand. Vom Anfang des Juli zeigte sich eine bedeutende Besserung in allen Symptomen, die Erscheinungen seitens des Gehirns und der Augen verloren sich, auch die Ohreneiterung sistirte und innerhalb der nächsten 15 Monate nach seiner im Oktober erfolgten Entlassung befand sich das Kind bis auf mehrere kurz dauernde Recidive der Otorrhoe vollkommen gesund. — Verf. glaubt, dass in diesem Falle das Fieber, der Kopfschmerz, das Erbrechen, das Schielen und die doppelseitige Neuritis optica von einer basilaren Meningitis abhängig waren, während er die ödematöse Schwellung des Gesichts und die ausgedehnte Geschwulst am Hals und Nacken auf eine Thrombose des rechten Sinus transversus und der Vena jugularis bezieht.

2. Mann von 23 Jahren, an rechtsseitiger chronischer Otitis media purulenta leidend. Wurde mit starker Otorrhoe und heftigen Schmerzen im Ohr und Kopf aufgenommen. Bei der Untersuchung zeigte sich die Umgebung des Ohres und vor Allem die Warzenfortsatzgegend von normaler Beschaffenheit und auf Druck nicht empfindlich, der Gehörgang zwar geröthet, aber nicht verengt, im vorderen unteren Quadranten des lividen, sehr verdickten und unebenen Trommelfells eine kleine Perforation. Während der nächsten drei Wochen, welche noch bis zum Tode des Patienten vergingen, wurden ausserdem folgende Erscheinungen beobachtet: zeitweises Fieber, einmaliger Schüttelfrost, Nackenstarre, Uebelkeit und Erbrechen, doppelseitige Neuritis optica, ein von Bewusstlosigkeit begleiteter und eine halbe Stunde währender convulsivischer Paroxysmus und gegen das Ende hin Koma. Der Ohrenfluss blieb bis zuletzt copiös, es zeigten sich keine Lähmungserscheinungen und ebensowenig irgendwelche auf eine Thrombose des Sinus transversus hinweisende Symptome. Die Sektion ergab: Hühnereigrosser, reichlichen stinkenden Eiter enthaltender Abscess im Temporallappen der rechten Grosshirnhemisphäre; derselbe war noch nicht eingekapselt, doch erwies sich die umgebende Hirnsubstanz von vermehrter Resistenz und war von dunkelgrauer Farbe. Dura mater über dem Schläfenbein normal, ebenso das Dach der Paukenhöhle und der Sulcus sigmoideus. Im Sinus transversus ein in der Mitte eitrig zerfallener Thrombus, der nach unten bis in den Bulbus venae jugularis reichte. Die Paukenhöhlenschleimhaut war von livider Färbung und dicht mit grossen Granulationen besetzt. Desgleichen war das Trommelfell sehr verdickt und es besass in seinem vordern untern Quadranten zwei nur durch eine schmale Brücke getrennte Perforationen. Hammer und Amboss cariös, der von der geschwellenen Schleimhaut ganz eingehüllte Steigbügel im ovalen Fenster unbeweglich. Keine Caries

in gestielte, rasch aus der Paukenhöhle hervordwachsende Geschwülste andererseits; als bestes Mittel gegen diese Krankheit empfiehlt er Jodtinctur, einen Fall hat er durch Bohrung mit der amerikanischen Zahnmaschine geheilt. Blutungen des Gehörganges sollen u. a. durch Risse im Trommelfelle (!) entstehen, und die Auskleidung des Gehörganges wird auf S. 65 — gelegentlich des Pruritus — als „Schleimhaut“ (!) bezeichnet, während sie doch S. 4 ganz richtig „true skin“ genannt wurde!

Im VI. Kapitel wird zunächst eine Eintheilung der Mittelohrkrankheiten in folgender Weise vorgeschlagen: I. a) Acute katarrhalische Entzündung; b) Acute eitrige Entzündung; II. Subacute und chronische katarrhalische Entzündung; III. Chronische nicht eitrige Entzündung; IV. Chronische, eitrige Entzündung und die verschiedenen Formen von Otorrhoe; V. die Folgen der eitrigen Entzündung.

An eine ganz oberflächlich gehaltene Beschreibung des exsudativen Katarrhs schliesst sich ein kleiner Absatz über Myringitis und Paracentese, eine Operation, welche der Verfasser zwar richtig wüthigt, aber durchaus nicht beschreibt; wenigstens gibt er keine andere Anweisung als die, „den Kopf des Kranken festzuhalten, gutes Licht durch einen silbernen Trichter auf das Trommelfell fallen zu lassen und die Punction sorgfältig im hintern und untern Theile auszuführen“; so dass also die Antwort auf die Frage: „wie führt man die Paracentese der Paukenhöhle aus?“ lautet: „sorgfältig!“

Auch die Symptome der subacuten und chronischen katarrhalischen Mittelohrentzündung (Kap. VII und VIII) werden nicht genannt; als Behandlungsmethoden werden das Politzer'sche und Gruber'sche Verfahren, sowie der Katheterismus, letzterer nach Löwenberg's Methode, empfohlen.

Mit chronischer nicht eitriger Entzündung bezeichnet der Verfasser im Grunde genommen nichts anderes, als die Folgezustände, die im Verlaufe des einfachen Katarrhs aufzutreten pflegen und nicht durch Luftdouche allein geheilt werden können: Rigidität der Schleimhaut, Adhäsionen, Retraction der Sehne des Trommelfellspanners, Verkalkungen; auch hier fehlen überall die einfachsten Symptome.

Zur Bekämpfung der chronischen eitrigen Entzündung (Kap. IX), deren Pathologie als bekannt vorausgesetzt wird, empfiehlt Verfasser eine kräftigende Therapie zur Hebung der Körpercon-

Dieselbe litt an ausgesprochenem Strabismus convergens, beruhend auf einer Lähmung der beiden Mm. recti externi; Sehschärfe beiderseits $\frac{20}{70}$, die Pupillen weit und träge reagirend, bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel das ausgeprägte Bild einer Stauungspapille. Gehör links vollständig aufgehoben, rechts bedeutend geschwächt. Ferner zeigte die Patientin ein abnormes geistiges Verhalten, sie war nach der Aussage ihrer Bekannten in den letzten vier Jahren kindisch geworden. Ihre Bewegungen waren schwerfällig, die Sprache schleppend, ihr Gang unsicher. Auch litt sie häufig an Schmerzen in der Stirn- und Hinterhauptsgegend und klagte zur Zeit der Untersuchung über ein Gefühl von ungewöhnlicher Schwere im rechten Arm und Beine. Auf diese Symptome hin diagnostizierte Verf. ein ernstliches Leiden an der Schädelbasis, wahrscheinlich eine Geschwulst der linken Hemisphäre und sagte einen baldigen ungünstigen Ausgang voraus, da die Krankheit in der letzten Zeit offenbar eine stärkere Entwicklung gezeigt hatte. Dem entsprach denn auch der weitere Verlauf. Das Gehen und Stehen wurde immer schwieriger und schliesslich ganz unmöglich, besonders erschien die rechte Seite kraftlos, die Sprache wurde mehr und mehr zögernd, der Verstand immer mehr umflort und nach vier Wochen erfolgte im tiefen Koma der Exitus letalis. Bei der Sektion zeigten sich zuerst die Merkmale frischer und allgemeiner Meningitis und es fand sich ferner die vermuthete Geschwulst, welche einen grossen Theil der linken Kleinhirngrube, nahe der Pars petrosa des Schläfenbeins einnahm. Sie füllte die Hälfte jener Grube und hatte das Cerebellum auf der betreffenden Seite auf die Hälfte seines ursprünglichen Umfangs reducirt. Beim Entfernen des Tumors sah man, dass ein Strang oder Fortsatz aus der bedeutend erweiterten Oeffnung des Meatus auditorius internus herausgezogen wurde und dass dieser Strang offenbar den Platz des Acusticus einnahm; auch lag ihm das abgetrennte Ende eines anderen Nervenstranges in dem ungewöhnlich grossen inneren Gehörgang beinahe gegenüber. Die Geschwulst hatte eine fast kugelförmige Gestalt und war mit knolligen Erhabenheiten besetzt; ihr Durchmesser betrug ungefähr 2 Zoll, das Gewicht $1\frac{1}{2}$ Unzen. Sie war hart, von schmutziger Farbe, auf dem Durchschnitt in der Peripherie hellgrau, im Innern gelblichroth gefärbt; aus ihrer Oberfläche verliefen zahlreiche Gefässe und Nerven. Die von Knapp vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab folgendes Resultat: Die Neubildung war mit einer dünnen Faserkapsel überzogen, welche unter dem Mikroskop ein sehr dichtes Netz zarter, mit kleinen Rundzellen durchsetzter Bindegewebsfasern darstellte. Sie selbst besass durchweg eine gleichartige Struktur; sie bestand aus dicht gedrängten, in Zügen angeordneten Spindelzellen, die sich unter den verschiedensten Winkeln kreuzten. Ferner zeigten sich in dem Tumor viele dünnwandige Gefässe, hier und da Blutergüsse, sowie eine Anzahl von Colloidkörpern in sein Gewebe eingestreut. Der erwähnte Anhang der Geschwulst, welcher in den inneren Gehörgang eindrang, zeigte unter dem Mikroskop die Struktur eines Nerven, es war der Acusticus. Von demselben konnten die

Nervenfasern eine gewisse Strecke, 4—6 Mm., in die Masse des Tumors verfolgt werden. Sie waren in dickere oder dünnere Bündel abgetheilt, welche speichenartig zwischen die Faserzüge der Spindelzellen eindringen und sich unter denselben verloren, ohne auf der anderen Seite wieder gesammelt zum Vorschein zu kommen, wie das bei der Neubildung am Opticus gewöhnlich der Fall ist. Auch gelang es nicht, einen grösseren Antheil des Hörnerven strangförmig an einer Seite der Geschwulst hinlaufen zu sehen. Es hatte sich mithin, so lautet das pathologisch-anatomische Resumé, am peripheren Ende des Acusticus ein Sarkom entwickelt, dessen Verbindung mit dem centralen Ende des Nerven nicht mehr nachzuweisen war.

Blau.

5.

David Coggin (Salem, Mass), Eine neue Prüfungsmethode auf simulierte einseitige Taubheit. (Z. f. O. VIII. 4. S. 294.)

Verf. schlägt zur Ermittlung einseitiger simulirter Taubheit die Anwendung des Cammon'schen binauralen Stethoscops vor, nachdem man dessen eines Kautschukrohr durch einen dicht schliessenden Holzpfropfen verstopft hat. Der diesem Rohre entsprechende Schenkel wird in das angeblich gesunde Ohr gesteckt und dann in das Instrument hineingesprochen. Hört Patient jetzt gut, behauptet er dagegen nichts zu verstehen, wenn das den Pfropf enthaltende Rohr aus dem gesunden Ohr herausgenommen, und dieses durch Andrücken des Tragus fest verschlossen ist, so ist er ein Simulant. Die absolute Genauigkeit und Brauchbarkeit der Methode wagt Verf. nicht zu verbürgen, doch hat er sich durch Versuche an sich selbst überzeugt, dass er durch ein solches verschlossenes Rohr gesprochene Worte nicht verstehen kann.

6.

E. L. Holmes (Chicago), Ein Fall von objectivem Ohrgeräusch. (Z. f. O. VIII. 4. S. 295.)

Patientin, 17 Jahre alt, war seit ihrer Kindheit anämisch, in geringem Grade schwerhörig und mit mannigfachen krampfhaften Beschwerden behaftet. Zur Zeit der Untersuchung bestanden unwillkürliche klonische Hebungen des Kehlkopfes wie beim Schlucken, welche von einem „merkwürdigen“ Knacken in beiden Ohren begleitet waren. Dasselbe liess sich links noch auf 18 Zoll, rechts auf 8 Zoll Entfernung vernehmen und hörte sich an, wie wenn man die Enden der Fingernägel übereinander reibt. Jedes Knacken schien aus zwei Tönen zusammengesetzt, von denen der erste etwas lauter, der zweite etwas weniger deutlich war; der Patientin kam das Geräusch im rechten Ohr wie ein leichtes Echo von dem im linken vor. Es wiederholte sich ungefähr 40mal in der Minute, mit wechselnder Intensität und in unregelmässigen Intervallen; durch Schlucken so-

wie Anhalten des Athems wurde es verstärkt, durch einen Schnupfen vermindert. Am deutlichsten hörte man das Knacken am äusseren Gehörgang, sehr verdampft vor dem offenen Munde. Die Untersuchung der Ohren ergab: Trommelfelle dünn und durchscheinend, in den centralen und oberen Theilen weiss und dick. Die durchsichtigen Partien wurden durch den Valsalva'schen Versuch und in geringerem Grade durch die Krämpfe der Pharynxmuskeln in Bewegung gesetzt. Ferner spannten sich gleichzeitig mit dem Knacken und der Hebung des Kehlkopfes der Levator und Tensor veli palatini an, das Gaumensegel hob sich und die Lippen der Ohrtrompeten wichen von einander. Eine Behandlung mit Solutio Fowleri, Leberthran und Chinineisen blieb erfolglos. — Verf. glaubt, dass das Knacken in diesem Falle drei Ursachen gehabt haben kann, nämlich die Eröffnung der Tuben, das Eindringen der Luft in das Mittelohr und, wahrscheinlich die wichtigste, die spasmodische Anspannung des Tensor tympani. Für die Betheiligung des letzteren kann Ref. in der Krankengeschichte keinerlei Beweis sehen, auch genügen ja zur Erklärung aller Symptome die klonischen Krämpfe der Schlundmuskulatur und namentlich des Abductor tubae vollkommen.

Blau.

7.

Emil Grüning (New-York), Casuistische Beiträge zur Eröffnung des Processus mastoideus bei acuter Otitis media purulenta mit Betheiligung der Warzenzellen. (Z. f. O. VIII. 4. S. 297.)

Verf. theilt zwei Fälle von akuter purulenter Mittelohrentzündung mit, bei welchen im weiteren Verlauf auch der Warzenfortsatz ausserordentlich schmerzhaft wurde und seine Bedeckungen sich geröthet, ödematös geschwollen und druckempfindlich zeigten. Oertliche und allgemeine Antiphlogose, Wilde'scher Schnitt, Incision in die stark geschwollene hintere obere Gehörgangswand nützten nichts, erst die Eröffnung des äusserlich gesunden Processus mastoideus (mit dem Bohrer) und die Entleerung des dort angesammelten Eiters brachten dauernde Erleichterung. Nachdem sich noch mehrere nekrotische Knochenstückchen ausgestossen hatten resp. extrahirt worden waren, trat unter der üblichen Therapie Heilung ein.

Blau.

8.

J. Michael (Hamburg), Otitis media purulenta mit Nekrose der inneren Paukenhöhlenwand und des Warzenfortsatzes. (Z. f. O. VIII. 4. S. 300.)

Der Fall betraf ein 3 Jahre altes Kind, welches von einer phthisischen Mutter abstammte und seit 2 Jahren linkerseits an Taubheit, Otorrhoe und vollständiger Facialisparalyse litt. Seit einigen Wochen hatte sich bei ihm auf dem entsprechenden Warzenfortsatz eine taubeneigrosse, fluktuirende, aber nicht schmerzhaftige Geschwulst gebildet; dieselbe wurde eröffnet, ca. 2 Esslöffel guten Eiters entleert

und die rigide Wundhöhle mit in Karbolöl getauchter Watte ausgefüllt. Bei der Untersuchung des Ohres zeigte sich im Gehörgang eine rothe Masse, in deren Mitte ein weisses Pünktchen hervorragte, letzteres, wie die Berührung mit der Sonde ergab, ein wenig beweglicher Knochen. Nach 14 Tagen war der Abscess auf dem Processus mastoideus ausgeheilt, der Sequester mehr beweglich; es wurden nur desinficirende Einspritzungen mit 5 procentiger Karbolsäurelösung verordnet. Der Knochen löste sich immer mehr und fiel nach ungefähr 3 weiteren Monaten beim Ausspritzen heraus. Als jetzt wieder untersucht wurde, zeigte sich noch mehr loser Knochen im Gehörgang und es wurden durch Spritze und Pincette noch vier Knochenstücke leicht entfernt, worauf man eine mit Granulationen bedeckte Fläche vor sich liegen sah. Vierzehn Tage später war die Otorrhoe verschwunden, an Stelle der Paukenhöhle fand sich eine mit epidermisähnlichem Ueberzug versehene trichterförmige Vertiefung. Das Aussehen des Kindes hatte sich bedeutend gebessert, doch blieben Taubheit und Facialislähmung unverändert. Die entfernten Sequester werden vom Verf. folgendermaassen beschrieben. „Vier Knochenstücke, von denen das grösste 1 Cm. lang und 0,75 Cm. breit war, bestanden aus zelliger Knochensubstanz, deren Beschaffenheit sie als dem Warzenfortsatz angehörig erkennen liess. Die Zellen waren von vertrocknetem Eiter so durchsetzt, dass die Stücke anfangs einen soliden Eindruck machten und erst durch Maceration im Wasser und Präpariren mit Nadeln die eigentliche Constitution ersichtlich wurde. Ein fünftes 0,75 Cm. langes und 0,5 Cm. breites Stück besass auf einer Seite eine platte concave Fläche, an welcher spongiose Substanz anlag; es schien ein Theil der hinteren Paukenhöhlenwand mit einer daransitzenden Partie des Warzenfortsatzes zu sein. Das zuerst entfernte Stück endlich (danach wären also im Ganzen nicht 5, sondern 6 Sequester herausbefördert worden. Ref.) war 0,6 Cm. hoch und 0,8 Cm. breit. Es erwies sich als der obere Theil der inneren Paukenhöhlenwand und enthielt den grössten Theil des Foramen ovale und die oberhalb desselben liegende Partie des Facialiskanals, welcher auf der äusseren Seite nicht vollständig geschlossen war, sondern nur einen Dreiviertelcylinder darstellte.“ — Eine Aufzählung anderweitig mitgetheilte Beobachtungen von spontaner Ausstossung wichtiger Theile des Gehörorgans, sowie einige Bemerkungen über Verlauf, Prognose und Therapie derartiger Fälle bilden den Schluss des Artikels.

Blau.

9.

J. Michael (Hamburg), Chronische eitrige Mittelohrentzündung und Gehirnabscess unabhängig nebeneinander bestehend. (Z. f. O. VIII. 4. S. 303.)

Patient, 31 Jahre alt, hatte vor 9 Jahren mit einem Brett einen heftigen Stoss gegen die linke Kopfseite erhalten, war darauf 5 Stunden bewusstlos gewesen, erholte sich aber schnell wieder und litt seitdem nur noch zeitweise an linksseitigen Kopfschmerzen. Seit 2

Jahren bestand bei ihm Ausfluss aus beiden Ohren und mässige Schwerhörigkeit. Im November 1877 erkrankte er plötzlich mit heftigen, von der linken Seite ausgehenden, aber alsbald über den ganzen Kopf verbreiteten Schmerzen, hierzu gesellte sich Nackenschmerz und partielle Amnesie, das Gesicht war geröthet, die Augen glänzend, die Pupillen ungleich und träge reagirend. Leib eingezogen, Stuhlverstopfung; kein Fieber, Pulsfrequenz 100. Grosse Perforationen in beiden Trommelfellen, durch polypöse Wucherungen ausgefüllt. Weder die äusseren Ohren noch die Processus mastoidei auf Druck besonders empfindlich. — Trotzdem hier zwei wichtige Symptome, das Fieber und die Pulsverlangsamung, fehlten, diagnostisirte Verf. dennoch eine durch den Durchbruch eines linksseitigen Hirnabscesses entstandene Cerebralmeningitis, und zwar musste man diesen Hirnabscess, unabhängig von der vorhandenen Ohreiterung, auf das vor 9 Jahren erlittene Trauma zurückführen. Denn schon seit damals zeigten sich öfters linksseitige Kopfschmerzen; ferner pflegt eine vom Ohre ausgehende Encephalitis, da sie sich meist auf den Schläfenlappen beschränkt, keine Aphasie zu bedingen, während hingegen in derartigen Fällen dem Ergriffenwerden der Meningen meist Schmerzen im Gehörorgan sowie Druckempfindlichkeit des Tragus und Warzenfortsatzes vorangehen. Die unter solchen Umständen übliche Therapie (Calomel in grossen Dosen, lokale Blutentziehungen, Eisblase, Abtragung der Wucherungen im Ohr) wurde angewandt, allein, wie vorausszusehen, vergeblich, die Krankheit schritt immer weiter fort. Es trat, auf Grund eines neuen Durchbruchs des Abscesses, ein Anfall von tonischen Krämpfen mit Bewusstlosigkeit auf, danach Irreden, hochgradige Benommenheit, Hyperästhesie der Haut und starke Schmerzen bei jeder Bewegung des Rückens und am nächsten Morgen erfolgte nach schwerer Agonie der tödtliche Ausgang. Die Autopsie ergab: Grosser Abscess im linken Schläfen- und Hinterhauptslappen, der nach der Pia und in den Seitenventrikel durchgebrochen. Oedem des linken Stirnlappens. Akute Leptomeningitis cerebri et spinalis. Circumskripte chronische Pachymeningitis an der Crista superior des linken Os petrosum, entsprechend der Stelle des Trauma. Dura und Pia über dem Tegmen tympani vollkommen normal, ebenso sämmtliche Sinus. Paukenhöhlen beiderseits mit einer exquisit polypös entarteten Schleimhaut ausgekleidet, die Warzenzellen mit eingedicktem Eiter erfüllt, dagegen der Knochen auf beiden Seiten ohne Veränderung.

Blau.

10. 11.

Clarence J. Blake, Audibility of High Musical Tones. (Amer. Journ. of Otol. October 1879. p. 267.)

Lawrence Turnbull, The Limit of Perception of Musical Tones by the Human Ear. (Boston Medical and Surgical Journal. Mai 29. 1879.)

Blake untersuchte das Wahrnehmungsvermögen höchster Töne mit dicht vor dem Ohr aufgehängten König'schen Klangstäben. Der

VIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

L. Gerlach: Ueber die Herstellung anatomischer Präparate nach der van Vetter'schen Glycerinmethode. (Sitz.-Ber. d. phys. med. Soc. zu Erlangen. 1879.)

Gerlach empfiehlt das van Vetter'sche Verfahren mit der von Stieda gegebenen modificirten Vorschrift zur Herstellung beweglicher Präparate des Gehörorganes, an denen die Bewegungen des Trommelfelles, der Gehörknöchelchen, der Muskeln zu demonstrieren sind und die sich jahrelang in dieser Brauchbarkeit erhalten. Die frisch präparirten Theile werden 3—6 Wochen in eine Mischung von 6—12 Gewichtstheilen Glycerin, 1 Gewichtstheil braunen Zuckers, $\frac{1}{2}$ Gewichtstheil Salpeter gelegt, dann in einem auf $12-14^{\circ}$ R. temperirten Zimmer frei aufgehängt, woselbst sie 2 bis 6 Monate hängen müssen. Nach dieser Zeit sind die Präparate trocken aber alle beweglichen Theile behalten ihre Beweglichkeit. An einem Schläfenbein, bei dem durch einen durch Tuba und Trommelhöhle geführten Schnitt das Trommelfell mit Hammer und Ambos blossgelegt ist, kann man, in der oben angegebenen Weise präparirt, die Schwingungen des Trommelfells, die Bewegungen der Gehörknöchelchen, die Wirkung des *M. tensor tympani* demonstrieren. Bei einem anderen Präparat wurde die Trommelhöhle von oben geöffnet, und der obere halbcirkelförmige Kanal durch einen horizontalen Schnitt an zwei Stellen geöffnet. Das fertige Glycerinpräparat wurde benutzt zur Demonstration der durch die Gehörknöchelchen vermittelten Uebertragung der Schallwellen auf die Labyrinthflüssigkeit, indem die eine Oeffnung des halbcirkelförmigen Kanales verstopft, in die andere ein kleines Manometer eingesetzt wurde, welches die durch Compression der Luft im äusseren Gehörgang verursachte Bewegung der Gehörknöchelchen anzeigte. Stuedener.

2.

Mc Bridge, Contributions to the pathology of the internal ear. (Journ. of anat. and phys. XIV. 195.)

1. Croupöse Entzündung der Cochlea. Ein an Hirntumor leidender Mensch, welcher ein Jahr vor dem Tode taub geworden war, 6 Monate später Facialisparalyse bekommen hatte, kam im Spital zur

wohl halbe Wellenlänge) von einander ab, und stellt man sie mit ihren Mündungen in die Wellenfläche, so dass sie also bei normaler kugelförmiger Wellenfläche beide gleich weit von der Tonquelle entfernt sind, so wird der zum Ohr tretende Ton durch Interferenz ausgelöscht. Also, wenn die Richtung der Tonquelle unbekannt ist, sucht man die Resonatoren so zu drehen, dass ein Verlöschen des Tones eintritt. Dann stehen die Resonatoren senkrecht zu je einer Tangente der Kugelwelle und die äusseren Umstände werden es in der Regel gestatten die Richtung des Tons zu bestimmen. Wenn nicht müssen noch weitere Drehungen zur Bestimmung mehrerer Tangenten vorgenommen werden. Hensen.

13. 14.

Alexander Graham Bell, Vowel Theories.

Clarence J. Blake, The Logographic Value of Consonant Sounds in Relation to their Transmission by Telephone. (Amer. Journ. of Otology. July 1879. p. 163 resp. 181.)

Bell beschäftigt sich mit der für die Akustik so wichtig gewordenen Vocaltheorie. Durch Perkussion weist er die verschiedene Abstimmung der zwei Resonanzräume unserer Mundhöhle beziehentlich vor und hinter dem Isthmus faucium, nach. Im Allgemeinen vertieft sich natürlich die Resonanz des hinteren Resonanzraumes wenn sich diejenige des vorderen erhöht, aber in sofern durch Verschluss der Lippen die Resonanz des vorderen Raumes mehr oder weniger herabgesetzt werden kann, hat dieser Modus der Vertiefung des Resonanztons keinen Einfluss auf die Resonanz des hinteren Abschnitts. Numerische Angaben werden übrigens nicht gemacht.

Interesse hat ausserdem der Austrag eines Streits, welcher zwischen ihm und Ellis einerseits, Fleeming Jenkin und J. A. Ewing andererseits sich erhoben hatte. Letztere hatten nämlich bei Versuchen mit Edison's Phonograph gefunden, dass bei veränderter Drehungsgeschwindigkeit der Trommel, auf welcher die Vocalcurve eingepresst war, sich wohl die Tonhöhe entsprechend ändere, aber der Vocalcharacter dabei unverändert bleibe. Diese Erfahrung würde mit der Vocaltheorie von Donders und Helmholtz nicht wohl vereinbar sein, da nach derselben die absolute Tonhöhe der Resonanz unserer Mundhöhle eine Verstärkung der an Höhe nahe liegenden Partialtöne, welche in der Klangmasse des Kehlkopftons vorhanden sind, bewirkt, und damit den Character des Vocals bestimmt. Steigt oder sinkt die Höhe jener verstärkten Töne in Folge des Wechsels der Drehungsgeschwindigkeit, so kann der Vocal oder vielmehr unser Ohr nicht mehr denselben Character festhalten. Es erweist sich aber die Reproduction der Vocale durch den Phonographen nicht als so vollkommen, dass man ohne Schwierigkeit diese Frage entscheiden kann. Wenn Bell jedoch einen mit höchster Stimme gesungenen Vocal bei rascher Drehung des Cylinders aufschrieb und dann die Drehung allmählich verlangsamte trat eine sehr ausgesprochene Veränderung von ä in dumpfes o, von i in ü ein und

VIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

L. Gerlach: Ueber die Herstellung anatomischer Präparate nach der van Vetter'schen Glycerinmethode. (Sitz.-Ber. d. phys. med. Soc. zu Erlangen. 1879.)

Gerlach empfiehlt das van Vetter'sche Verfahren mit der von Stieda gegebenen modificirten Vorschrift zur Herstellung beweglicher Präparate des Gehörorganes, an denen die Bewegungen des Trommelfelles, der Gehörknöchelchen, der Muskeln zu demonstrieren sind und die sich jahrelang in dieser Brauchbarkeit erhalten. Die frisch präparirten Theile werden 3—6 Wochen in eine Mischung von 6—12 Gewichtstheilen Glycerin, 1 Gewichtstheil braunen Zuckers, $\frac{1}{2}$ Gewichtstheil Salpeter gelegt, dann in einem auf $12-14^{\circ}$ R. temperirten Zimmer frei aufgehängt, woselbst sie 2 bis 6 Monate hängen müssen. Nach dieser Zeit sind die Präparate trocken aber alle beweglichen Theile behalten ihre Beweglichkeit. An einem Schläfenbein, bei dem durch einen durch Tuba und Trommelhöhle geführten Schnitt das Trommelfell mit Hammer und Ambos blossgelegt ist, kann man, in der oben angegebenen Weise präparirt, die Schwingungen des Trommelfells, die Bewegungen der Gehörknöchelchen, die Wirkung des *M. tensor tympani* demonstrieren. Bei einem anderen Präparat wurde die Trommelhöhle von oben geöffnet, und der obere halbcirkelförmige Kanal durch einen horizontalen Schnitt an zwei Stellen geöffnet. Das fertige Glycerinpräparat wurde benutzt zur Demonstration der durch die Gehörknöchelchen vermittelten Uebertragung der Schallwellen auf die Labyrinthflüssigkeit, indem die eine Oeffnung des halbcirkelförmigen Kanales verstopft, in die andere ein kleines Manometer eingesetzt wurde, welches die durch Compression der Luft im äusseren Gehörgang verursachte Bewegung der Gehörknöchelchen anzeigte. Steudener.

2.

Mc Bridge, Contributions to the pathology of the internal ear. (Journ. of anat. and phys. XIV. 195.)

1. Croupöse Entzündung der Cochlea. Ein an Hirntumor leidender Mensch, welcher ein Jahr vor dem Tode taub geworden war, 6 Monate später Facialisparalyse bekommen hatte, kam im Spital zur

15.

Dr. Tommaso Bobone, Delle alterazioni delle parti molli ed ossee della regione mastoidea che seguono alle otiti esterna ed interna. — Ueber die pathologischen Befunde an Weichtheilen und Knochen in der Regio mastoidea in Folge von Entzündungen des äusseren und Mittelohres. (Turino 1879.)

Das Auftreten neuer Namen auf dem Felde der ohrenärztlichen Publicistik in Italien ist ein erfreuliches Zeichen und beweist dass auf der Halbinsel das Interesse für diesen so wichtigen Zweig ärztlichen Wirkens endlich ein regeres geworden, was zur Hoffnung berechtigt dass man auch von kompetenter Seite dem Gegenstande grössere Aufmerksamkeit schenken und dafür sorgen wird, dass die Lehrkräfte in diesem Fache nicht gar so spärlich vertreten seien. — Der Autor fühlt sich Herrn Prof. Bruno, Vorstand der chirurgischen Klinik in Turin, resp. dessen Assistenten, Herrn Dr. G. F. Novaro, selbst ein wackerer Pfleger der Otiatrik, zu Dank verpflichtet für die Anregung zum Studium dieses Faches und für die Ueberlassung des Materials zur Zusammenstellung der in vorliegender Schrift besprochenen Krankheits- und Operationsfälle.

Im ersten Kapitel bespricht V. die anatomischen Verhältnisse, wobei er gründliche literarische Kenntnisse an den Tag legt und die hervorragenden Verdienste eines italienischen Forschers, nämlich Zoia's, um die Anatomie der Regio mastoidea gebührend hervorhebt. Selbst die neueste Arbeit von Kirchner über die Fissura mastoideo-squamosa ist dabei berücksichtigt. — Im zweiten Kapitel finden wir die Darlegung der Verhältnisse, nach welchen der Proc. mastoid. bei Otitis media purulenta in Mitleidenschaft gezogen wird. Auch hier finden wir lobenswerthe Ordnung der Darstellung und beherrschende Illustration der verschiedenen Wege auf welchen der Krankheitsprocess sich ausbreiten kann durch Erwähnung prägnanter Beispiele eigener und fremder Beobachtung. — Im dritten Kapitel beschäftigt sich Verf. mit der Chronologie des Auftretens von Mastoidealaffectionen bei eiterigen Mittelohrprocessen sowie mit den bei jenen vorkommenden Erscheinungen. — Im vierten Kapitel wird die Behandlung der Mastoidealaffectionen besprochen, wobei Verf. die Indicationen und Vorschriften Schwartz's genau befolgt. —

Im fünften Kapitel werden sieben Krankheits- und Operationsfälle mitgetheilt. In den bezüglichen Geschichten finden sich Ungenauigkeiten, die leicht hätten vermieden werden können, so z. B. die Angabe „Kopfknochenleitung (bei einseitiger Erkrankung) war normal“, aus welcher der Leser nicht klug wird; ebenso die Angabe „die Taschenuhr wird 5 Ctm. weit gehört“ ohne Angabe der normalen Hörweite dieser Uhr.

In 4 der sieben Operationsfälle wurde der Knochen mittelst Meissels, Hammers und scharfen Löffels angebohrt, resp. vorhandene fistulöse Gänge erweitert, in 2 Fällen kam der scharfe Löffel allein in Anwendung, in 1 Falle genügte zur Heilung des Krankheitsprocesses der Wilde'sche Schnitt. — In 6 Fällen kamen die Trommelfeldefecte zur Vernarbung; in 3 Fällen mit merklicher Besserung des Gehörs. —

VIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

L. Gerlach: Ueber die Herstellung anatomischer Präparate nach der van Vetter'schen Glycerinmethode. (Sitz.-Ber. d. phys. med. Soc. zu Erlangen. 1879.)

Gerlach empfiehlt das van Vetter'sche Verfahren mit der von Stieda gegebenen modificirten Vorschrift zur Herstellung beweglicher Präparate des Gehörorganes, an denen die Bewegungen des Trommelfelles, der Gehörknöchelchen, der Muskeln zu demonstrieren sind und die sich jahrelang in dieser Brauchbarkeit erhalten. Die frisch präparirten Theile werden 3—6 Wochen in eine Mischung von 6—12 Gewichtstheilen Glycerin, 1 Gewichtstheil braunen Zuckers, $\frac{1}{2}$ Gewichtstheil Salpeter gelegt, dann in einem auf $12-14^{\circ}$ R. temperirten Zimmer frei aufgehängt, woselbst sie 2 bis 6 Monate hängen müssen. Nach dieser Zeit sind die Präparate trocken aber alle beweglichen Theile behalten ihre Beweglichkeit. An einem Schläfenbein, bei dem durch einen durch Tuba und Trommelhöhle geführten Schnitt das Trommelfell mit Hammer und Ambos blossgelegt ist, kann man, in der oben angegebenen Weise präparirt, die Schwingungen des Trommelfells, die Bewegungen der Gehörknöchelchen, die Wirkung des *M. tensor tympani* demonstrieren. Bei einem anderen Präparat wurde die Trommelhöhle von oben geöffnet, und der obere halbcirkelförmige Kanal durch einen horizontalen Schnitt an zwei Stellen geöffnet. Das fertige Glycerinpräparat wurde benutzt zur Demonstration der durch die Gehörknöchelchen vermittelten Uebertragung der Schallwellen auf die Labyrinthflüssigkeit, indem die eine Oeffnung des halbcirkelförmigen Kanales verstopft, in die andere ein kleines Manometer eingesetzt wurde, welches die durch Compression der Luft im äusseren Gehörgang verursachte Bewegung der Gehörknöchelchen anzeigte. Stuedener.

2.

Mc Bridge, Contributions to the pathology of the internal ear. (Journ. of anat. and phys. XIV. 195.)

1. Croupöse Entzündung der Cochlea. Ein an Hirntumor leidender Mensch, welcher ein Jahr vor dem Tode taub geworden war, 6 Monate später Facialisparalyse bekommen hatte, kam im Spital zur

eine solche gewesen, dass die beiden Erkrankungen die entsprechenden Bilder ganz ungetrübt nach einander gezeigt haben. —

Morpurgo.

17.

Dr. G. F. Novaro, Contribuzione alla cura degli angiomi col setaceum candens. (Estratto dall „Osservatore“, gazetta delle cliniche di Turino. 1878.)

Es ist ein Beitrag zur galvanokaustischen Behandlung der Angiome. Von den vier mitgetheilten Fällen erwähnen wir nur den folgenden, da die übrigen dem Zwecke dieser Zeitschrift fern liegen.

Ein 9 Monate altes Kind, gesund und kräftig, zeigt eine Geschwulst, die in transversaler Richtung vom hinteren Rande des rechten Warzenfortsatzes bis zur vorderen Grenze des entsprechenden Masseters sich ausdehnt; die obere Grenze ist durch eine Linie gegeben, die von der Basis des Proc. mast. ausgehend und oberhalb der Ohröffnung verlaufend, am äusseren Augenwinkel endigt; die untere Begrenzungslinie beginnt am äussersten (rechten) Ende des Körpers des Zungenbeins und endigt, parallel der oberen, am hinteren Rande des Sterno-cleido-mastoideus. — Die Haut über der Geschwulst ist bis auf eine leichte bläuliche Färbung, die beim Weinen des Kindes deutlicher hervortritt, unverändert; beim Schreien und Drängen stärkere Spannung des Tumors. Nur an einigen Punkten, besonders an der Ohrmuschel und an der etwas verengten Oeffnung des äusseren Gehörganges, Linsen- bis Centim.-grosse, lebhaft rothe Flecken. Beim Druck fühlt sich die Geschwulst weich an und wird dabei kleiner, um beim Nachlassen des Druckes das ursprüngliche Volum sofort wieder anzunehmen.

Durch wiederholte Einführung des Setaceum candens durch die Geschwulst und punktförmige Cauterisation mittelst eines spitzen Galvanocauters erzielte V. complete Heilung. Auf die einzelnen Applicationen folgte unbedeutende und leicht zu stillende Blutung, jedoch keine nennenswerthe Reaction.

Anknüpfend an seine casuistischen Mittheilungen beschäftigt sich V. eingehender mit der Wirkungsweise des Setaceum candens, hält dasselbe trotz dem absprechenden Urtheile Boeckel's bei gewissen Angiomen für ganz passend und bespricht die bei der Application zu befolgenden Cautelen.

Morpurgo.

18.

Dr. Vincenzo Cozzolino, Ozena o rinite ulcerosa fetida e pseudo-ozeni studi patologici, clinici e terapeutici. (Napoli 1879.)

Eine lange Reihe von Artikeln, die Verf. obigem Thema im Giornale internazionale delle scienze mediche gewidmet, sammelte er und veröffentlicht sie in einem 225 Seiten fassenden Bande. — In der That eine umfangreiche Arbeit, die mit den vielen früheren, die

VIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

L. Gerlach: Ueber die Herstellung anatomischer Präparate nach der van Vetter'schen Glycerinmethode. (Sitz.-Ber. d. phys. med. Soc. zu Erlangen. 1879.)

Gerlach empfiehlt das van Vetter'sche Verfahren mit der von Stieda gegebenen modificirten Vorschrift zur Herstellung beweglicher Präparate des Gehörorganes, an denen die Bewegungen des Trommelfelles, der Gehörknöchelchen, der Muskeln zu demonstrieren sind und die sich jahrelang in dieser Brauchbarkeit erhalten. Die frisch präparirten Theile werden 3—6 Wochen in eine Mischung von 6—12 Gewichtstheilen Glycerin, 1 Gewichtstheil braunen Zuckers, $\frac{1}{2}$ Gewichtstheil Salpeter gelegt, dann in einem auf $12-14^{\circ}$ R. temperirten Zimmer frei aufgehängt, woselbst sie 2 bis 6 Monate hängen müssen. Nach dieser Zeit sind die Präparate trocken aber alle beweglichen Theile behalten ihre Beweglichkeit. An einem Schläfenbein, bei dem durch einen durch Tuba und Trommelhöhle geführten Schnitt das Trommelfell mit Hammer und Ambos blossgelegt ist, kann man, in der oben angegebenen Weise präparirt, die Schwingungen des Trommelfells, die Bewegungen der Gehörknöchelchen, die Wirkung des *M. tensor tympani* demonstrieren. Bei einem anderen Präparat wurde die Trommelhöhle von oben geöffnet, und der obere halbcirkelförmige Kanal durch einen horizontalen Schnitt an zwei Stellen geöffnet. Das fertige Glycerinpräparat wurde benutzt zur Demonstration der durch die Gehörknöchelchen vermittelten Uebertragung der Schallwellen auf die Labyrinthflüssigkeit, indem die eine Oeffnung des halbcirkelförmigen Kanales verstopft, in die andere ein kleines Manometer eingesetzt wurde, welches die durch Compression der Luft im äusseren Gehörgang verursachte Bewegung der Gehörknöchelchen anzeigte. Stuedener.

2.

Mc Bridge, Contributions to the pathology of the internal ear. (Journ. of anat. and phys. XIV. 195.)

1. Croupöse Entzündung der Cochlea. Ein an Hirntumor leidender Mensch, welcher ein Jahr vor dem Tode taub geworden war, 6 Monate später Facialisparalyse bekommen hatte, kam im Spital zur

des linken Vorderarms hinzu; periodisch Erbrechen, unabhängig von der Aufnahme von Speisen; in der Nacht vom 19. zum 20. Sept. ein epileptischer Anfall; rapide Decubitus-Entwicklung an Nates und unterer Hälfte des Rückens, Tod den 5. October 1878. Sektion 7. October. Sehr weit verbreiteter Decubitus an Nates und unterer Hälfte des Rückens. In den unteren Lappen beider Lungen Abscesse, mit grünlichem, dickflüssigem, übelriechendem Eiter erfüllt, die Umgebung dieser Herde, welche nirgends eine Abscessmembran zeigen, derb infiltrirt, von dunkelrother, leicht granulirter Schnittfläche. Embolien der Lungenarterie nirgends nachweisbar. — Im Sinus longitudinalis ein frisches, dunkel schwarzrothes Gerinnsel; Dura m. über dem Gehirn stärker gespannt, von mittlerem Blutgehalt; die P. m. dünn und zart; ihre Venen stark ausgedehnt und blutreicher, in den Piamaschen geringes Oedem, dieselbe ist überall leicht abziehbar; Hirnoberfläche äusserst blass, die Rinde allgemein stärker durchfeuchtet, von etwas weicherer Consistenz; beim Einschneiden der rechten Grosshirnhemisphäre wird im Marklager der ersten oberen Stirnwindung und der vorderen Centralwindung ein circa wallnussgrosser Abscessherd eröffnet, der mit hellgrünem, dickflüssigem, völlig geruchlosem Eiter erfüllt ist. Derselbe zeigt eine derbe fibröse Wendung, welche scharf gegen die umgebende Hirnsubstanz sich abhebt und deren Innenfläche mit dicklichen, grün-gelben Belägen bedeckt ist. Die Wandung besitzt verhältnissmässig wenige, ziemlich dickwandige Gefässe: die Gefässe an der Basis des Gehirnes überall wegsam; ihre Wandung zeigt nirgends sklerotische Veränderung. Die Sinus d. m. an der Basis enthalten nur frisches, dünnflüssiges, dunkelschwarzrothes Blut; die D. m. der Schädelbasis nirgends in abnormer Weise festhaftend. Nach dem Ablösen derselben zeigt sich das Dach der Paukenhöhle rechterseits etwas dunkelroth gefärbt, doch von normaler Dichtigkeit. — Nach Herausnahme der rechten Felsenbeinpyramide und Aufsägen derselben in sagittaler Richtung findet sich in den oberen und vorderen Zellen des Warzenfortsatzes ein etwa fünfpenniggrosser, schwammiger, auf der Schnittfläche vorquellender Herd aus hellrothen Granulationen bestehend. Die Paukenhöhle ist in ihrem vorderen Theil mit denselben schwammigen Granulationen erfüllt, über denen sich ein ganz dünner eitriges Beschlag abstreifen lässt. Der hintere Theil der Paukenhöhle zeigt eine derbere fast sehnige Beschaffenheit der Innenwandung und einen wenige Tropfen betragenden eitriges Beschlag. In den Granulationen finden sich die Gehörknöchelchen, aus ihren Verbindungen gelöst, aber in normaler Gestalt, vergraben; das Trommelfell bis auf einen wulstig verdickten Rest am vorderen inneren Rande zerstört. Die mikroskopische Untersuchung des Abscessinhaltes ergibt den gewöhnlichen Befund: freien Detritus, Eiterkörperchen und zahlreichst, besonders in den Wandbelägen Fettkörnchenzellen, ganz vereinzelt kleine Partikel amorphen Blutpigments. — Nach diesem Befunde hält Verf. die Annahme für unzulässig, dass der Balgabscess im Stirnhirn mit einem anderen Leichenbefunde als der Ohraffection in ursächliche Verbindung zu bringen sei. Insbesondere sei es unmöglich, den Hirnabscess

in Causalnexus zu bringen mit den erst durch den Decubitus embolisch vermittelten Lungenabscessen. Der Balg, als Document des Monate langen Bestehens und die verschiedenartige Beschaffenheit des Abscessinhaltes sprechen gegen eine solche causale Verknüpfung. — Epikritisch hebt B. zunächst die Nothwendigkeit hervor, das Ohr p. m. in Fällen von Hirneiterung auch beim Mangel jeglichen klinischen Anhaltspunktes einer exacten Untersuchung zu unterziehen (richtiger wohl: das Ohr in allen schwereren, acuten wie chronischen Fällen klinisch und ev. anatomisch genau zu untersuchen. Ref.). Demnächst zählt er die bisher von Specialisten aufgefundenen Schleichwege auf, mittels deren die Entzündung aus den Höhlen des Mittelohres bis in das Gehirn weiter kriecht (N. acusticus, facialis, Vena aquaeductus vestibuli und cochleae, das Gefässnetz der Trommelhöhhlenschleimhaut, und namentlich der Diploë, den Canalis petrosomastoideus; die von Moos gefundenen allerdings inconstanten Knochenkanälchen, die hinter dem oberen Halbcirkelcanal eine Communication zwischen dem Mittelohre und der mittleren Schädelgrube vermitteln, endlich die durch die Fissura petroso-mast. eintretenden Elemente). Bezüglich aller dieser Wege hebt er hervor, dass sie zwar das Zustandekommen einer Thrombophlebitis der basalen Sinus, einer eitrigen Meningitis, einer allgemeinen pyämischen Infection, niemals aber die Entstehung eines chronischen Balgabscesses erklären können; ferner dass der Uebertragung der Infectionserreger in das Gehirn ohne gleichzeitige Erkrankung der Gefässwand die Richtung des (venösen Ref.) Blutstroms entgegensteht. — Die hier vorliegende Schwierigkeit der Erklärung erinnert ihn zunächst an das analoge Vorkommen von Abscedirungen in entfernter liegenden Körpertheilen im Verlaufe eitriger oder cariöser Gelenkentzündungen. Wie für den bezeichneten Process bereits geschehen ist, so zieht er auch für die fraglichen Hirnabscesse die Spalträume des Bindegewebes als Verbreitungswege der Entzündung heran, sofern jené die Bahnen des geringsten Widerstandes für die Weiterverbreitung der parasitischen Mikroorganismen darstellen; eine Annahme, die, wie B. hervorhebt, um so mehr berechtigt scheint, als hochgradige Defecte des Trommelfells den Eintritt parasitischer Elemente erleichtern. — Die Bedeutung der Spalträume des Bindegewebes für die vorliegende Frage sucht er ferner in ihrer engen Beziehung zu den bindegewebigen Nerven- und Gefässcheiden und den durch die letzteren umschlossenen Lymphbahnen. Die Wege der Weiterverbreitung sind durch den Verlauf derselben vorgezeichnet; der springende Charakter der Eiterung aber zwingt zu der Annahme, dass die verschleppten Mikroorganismen erst in grösserer Entfernung von dem ursprünglichen Infectionsherde in das Innere der Lymph- oder Blutbahn eindringen, wahrscheinlich erst dann, wenn die direct in das Gehirn einführenden Gefässe erreicht sind, und beruft er sich für die Zulässigkeit der Annahme der Durchwanderung der Mikroorganismen von den Spalträumen aus in die Blut- und Lymphgefässe auf die experimentellen Forschungen von Klebs und Koch. — Dass diese Theorie für den vorliegenden Fall sich verwerthen lässt, dafür dienen ihm

als Beweise die Canaliculi carotico-tympanici und der Canalis nervi petrosi profundi minoris, bez. der solchergestalt dargethane Zusammenhang der Paukenhöhle mit der Arteria carotis interna und dem Sinus cavernosus. — Benutzen die Mikroorganismen die arterielle Bahn, so ist damit der Schlüssel der räthselhaften Fernwirkung vom Gehörorgan aus gegeben. „Die Frage, warum in dem einen Falle eine continuirliche Fortpflanzung der Eiterung die Folge der Verschleppung der parasitären Organismen bildet, in dem anderen, trotz der vielfach gewundenen und langen Wege in das Gehirnnere nirgends Etappen der verschleppten Organismen in Gestalt kleinerer oder grösserer Eierherde gefunden werden, bleibt hierbei ungelöst.“

Jacoby.

20.

Dr. Becker, Stabsarzt, Zur Behandlung der Mittelohreiterungen. Nach einem Vortrage in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. (M. f. O. 1879. Nr. 5.)

Relativ häufige Misserfolge bei Behandlung chronischer Mittelohreiterungen, die er zum grösseren Theil der Mangelhaftigkeit der gewöhnlichen Reinigungsmethode durch Einspritzen zuschreibt, haben Becker veranlasst, die letztere ganz aufzugeben und anstatt derselben Trocknung des Gehörgangs und des Trommelfells und bei angemessen grossen Perforationen auch der Paukenhöhle mittels kleiner mit einer Knipincette gefasster Wattepfropfen den Vorzug zu ertheilen. Bei kleinen Perforationen treibt er das Secret zuvörderst mittels Luftdouche oder Aspiration in den Gehörgang, während deren er einen kleinen Wattepfropfen an der Perforationsstelle liegen lässt, damit er das vorgetriebene Secret aufsauge. Dies Verfahren der trockenen Reinigung hat den Verf. angeblich innerhalb 4 Jahren nicht einmal im Stiche gelassen, so dass er genöthigt gewesen wäre, zu Einspritzungen seine Zuflucht zu nehmen, und ertheilt er demselben vor letzterer unbedingt den Vorzug. Diesen hält er begründet besonders durch die Schnelligkeit der Ausführung, die Vermeidung unangenehmer Nebenergebnisse (Schwindel) und der Nothwendigkeit, einen fremden Körper d. h. das Wasser der Einspritzungen wieder zu entfernen. Durch leichtere (ohne Anwendung von Wasser nämlich) Einwirkung der Arzneimittel auf die Schleimhaut tritt angeblich eine sichrere, nachhaltigere und schnellere Wirkung derselben ein. — Nach jeder derartigen Reinigung wird ein mit 10% Carbolöl getränkter Wattepfropf in die Tiefe des Gehörgangs, bez. in die Trommelfelllücke oder an die erkrankte Schleimhaut ange- drückt, der bei nachlassender Eiterung mehrere Tage liegen bleiben kann. — Zu bedauern ist, dass B. nicht statistisch genaue Angaben darüber macht, wie viele dauernde Heilungen mit Schluss der Trommelfellperforationen er durch diese Methode erreicht hat. Dem Ref. erscheint es geradezu unmöglich, bei Mittelohreiterungen auf trockenem Wege eine vollständige Entfernung des Eiters zu erreichen. Deshalb haben auch die schon wiederholt dagewesenen Empfehlun-

gen ähnlicher Behandlungsweisen durch trockene Tamponade des Gehörgangs, Glycerintampons etc. keine Anerkennung finden können.

Jacoby.

21.

Dr. Weil (Stuttgart), Reflexwirkung im Gebiete des Gehörgangs. (M. f. O. 1879. Nr. 5.)

Die von W. (M. f. O. 1878 Nr. 6) aufgestellte These, dass da, wo durch Lufteinblasungen in den Gehörgang eine Beruhigung subjectiver Geräusche eintritt, dies durch reflectorische Gefässcontraction vermittelt wird, hält er der in diesem Arch. XIV. S. 276 aufgestellten Ansicht gegenüber fest, nach der die Einwärtsdrängung des Trommelfells jenen Erfolg herbeiführe. Zum Beweise für die Richtigkeit seiner Anschauung beruft er sich auf die Thatsache, dass bei manchen Patienten die Berührung der Gehörgangswand mit einer kalten Metallsonde oder einem Speculum zur Beruhigung der subjectiven Geräusche genügt. Ausserdem hatten die Einblasungen auch Patienten genügt, bei denen die Luftdouche Erleichterung brachte. — Für einen weiteren Grund hält er die angeblich von ihm beobachtete Thatsache, dass bei Patienten, bei denen das Einathmen von Amylnitrit Zunahme der Geräusche bewirkte, durch Einblasungen in den Gehörgang Verringerung eintrat, und dass die durch jenes bewirkte Gefässinjection durch solche Einblasungen zurückging. Auch gegen Schmerzen im Gehörgang thun nach W. Einblasungen gute Dienste. (Feuchte Wärme des Athems? Ref.)

Jacoby.

22.

Dr. Bogroff (Odessa), Ein neues Verfahren zur Eröffnung des Processus mastoideus. (M. f. O. 1879. Nr. 5.)

B. will sich damit begnügen, Zellen des Warzenfortsatzes zu eröffnen und empfiehlt zur Erreichung dieses Zweckes, sowohl bald nach dem Hautschnitte, als im weiteren Verlaufe der Operation abwechselnd Hohlmeissel und Galvanokauter in Anwendung zu bringen. Dass dadurch sicherer, als bei dem bisherigen Verfahren, schwere Nebenverletzungen z. B. des Sinus sigmoideus vermieden werden, dürfte doch wohl zweifelhaft bleiben. — Ob B. das von ihm vorgeschlagene Verfahren am Lebenden erprobt hat, ist aus der Mittheilung nicht ersichtlich.

Jacoby.

23.

Elliott Coues, Ueber das äussere Ohr von *Blarina brevicauda*. (American Journal of Otology. T. 3.)

Bei *Blarina*, einer Spitzmaus, ist die Ohröffnung, nach Umschlagung einer dicht behaarten Hautfalte, als ein klaffender Spalt zu sehen, dessen längster Durchmesser $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{10}$ Zoll beträgt, und der

mit zahlreichen mikroskopischen farblosen Haaren ausgekleidet ist. Der Gehörgang selbst hat einen Durchmesser von wenigstens $\frac{1}{10}$ Zoll. Am äusseren Ohre lassen sich Helix, Anthelix und Antitragus erkennen. Referent fand das Wesentliche dieser Ergebnisse bereits bei Carus und Gerstäcker (Handb. d. Zoologie, I, S. 91) beschrieben, wo es heisst: „Ohrmuschel klein, nach vorn gerichtet, den Meatus deckend, innen nackt, äusserlich nicht sichtbar.“

Bürkner.

24.

Samuel Theobald, Der Werth des Atropins für die Behandlung der acuten Mittelohrentzündung. (American Journal of Otology. T. 3.)

Verf. hat Atropin als schmerzstillendes und auf die Entzündung selbst günstig wirkendes Mittel bei Furunkeln und diffuser Entzündung des äusseren Gehörganges und bei akuter Mittelohrentzündung, besonders der Kinder nach Erkältungen und Exanthenen wiederholt erprobt. Er träufelt 8—10 Grm. einer wässerigen Lösung von Atrop. sulf. in das kranke Ohr ein und lässt es 15 Minuten darin; in akuten Fällen hat er dies Verfahren 3—4 stündlich wiederholt. Pupillenerweiterung trat nur in einem Falle ein, wo das Trommelfell perforirt war; doch glaubt er, dass eine direkte Uebertragung von Atropin auf das Auge hier stattgefunden habe. Nach mehrtäglichem Gebrauche trete leicht ein Uebelstand ein. Juckender, papulöser Ausschlag der Auricula, den man aber in der Regel vermeiden könne, wenn man nach dem Einträufeln des Salzes keine Baumwolle in das Ohr stecke. Bei Eiterungen empfiehlt Th., dem Atropin etwas Zinc. sulf. beizufügen. Ein Fall, den eigenen Sohn des Verf. betreffend, wird genauer beschrieben; hier heilte mehrtägiger Gebrauch von Atropin eine heftige acute Mittelohrentzündung (oder Myringitis? Ref.) sehr schnell.

Bürkner.

25.

J. L. Hicks, Ein Fall von acuter Mittelohrentzündung mit Symptomen von Meningitis; Paracentese des Trommelfells; vollständige Heilung. (American Journal of Otology. T. 3.)

Ein 16jähriger Knabe wurde von einer Pneumonie befallen, welche regulär verlief, auf welche aber eine Zeit lang keine Kräftigung, sondern ein intermittirender Fieberzustand folgte; nachdem dieser 5 Wochen angedauert, wurde der Puls unregelmässig, die linke Pupille weiter als die rechte, es zeigte sich Ptosis des linken Lides, Taubheit und Unbeweglichkeit des linken Beines, Kopfschmerz, Delirium. Von Anfang an hatte der Kranke an einer Eiterung des Ohres gelitten, die durch Granulationen im äusseren Gehörgange bedingt war und durch Ausspritzungen mit warmem Wasser und Alaun behandelt wurde; diese war inzwischen ausgeblieben; der Kranke konnte die Uhr weder vom Ohre, noch von der Stirn hören; unter Anwendung von Jod und Bromkali, Einblasen, Blutegeln und Senf-

pflastern längs der Wirbelsäule trat im Laufe der nächsten 2 Wochen Besserung ein; der Gehörgang erschien roth aber trocken, das Trommelfell verdickt, glanzlos, unperforirt. Am Ende der 5. Woche zeigte sich plötzlich eine Röthe hinter dem Ohre, das Trommelfell war roth, vorgebaucht, kleine Blasenbildung am Umbo. Die sofort vorgenommene Paracentese verschaffte einer Menge von Blut und Eiter den Ausweg und führte schon am nächsten Tage zu wesentlicher Besserung im Allgemeinbefinden und der Hörweite; die Temperatur war und blieb normal, allmählich trat vollständige Heilung ein.

Verf. glaubt, die Hirnsymptome von der Ohrenkrankheit ableiten zu müssen und annehmen zu dürfen, dass der vollständige Ausbruch einer Meningitis nur durch die rechtzeitig ausgeführte Paracentese verhindert wurde. Als Curiosum bemerkt Ref., dass im Verlaufe des Aufsatzes nicht ein einziges Mal erwähnt wird, welches Ohr das kranke war (!).
Bürkner.

26.

J. Orne Green, Phlebitis der Venae emissariae mastoideae. (American Journal of Otolaryngology. T. 3.)

Die 3 Fälle, welche der Verfasser veröffentlicht, sind kurz folgende:

1. Ein 22jähriger Mann leidet seit einigen Wochen an rechtsseitiger Otitis med. suppur. mit Betheiligung der Warzenzellen, die sich, noch ehe Patient in Behandlung kam, nach aussen geöffnet hatten; kleine Perforation des Trommelfells; keine Caries. Einige Wochen später zeigt sich, unter vermehrter Eiterung aus dem Ohr, an Stelle der Fistel eine hühnereigrosse, rothe, fluctuirende Geschwulst auf dem Warzenfortsatze, aus der sich bei der Incision viel Eiter entleert. Wenige Tage nach dieser Operation Schmerz über dem Proc. mastoideus, harte Induration der unter und hinter der Incisionsstelle gelegenen Hautgegend. Nach 16 tägigem Bestehen reicht die Induration bereits über die ganze rechte Nackengegend von der Wirbelsäule bis zum M. sternocleidomastoideus; periodisch jeden Abend eintretender Schmerz an der Protuberantia occip. Chinin. Auftreten von Oedem der Augenlider. 24 Tage nach der ersten Beobachtung der Induration in die fluctuirende vordere Partie derselben und in den Warzenfortsatz Drainage. In den nächsten 7 Wochen wechselndes Befinden, viel Schmerzen, Kräfteabnahme, schliesslich Coma, Tod unter Convulsionen.

2. Ein 17jähriges Dienstmädchen litt in Folge einer Erkältung seit 5 Wochen an Schmerzen im linken Ohre, welches eitert. Schmerz und Induration in der Warzengegend und linken Nackenseite; Trommelfell eingesunken, Hörweite $\frac{5}{72}$. Induration bis zur Mittellinie des Nackens reichend, 3" breit. 5 Tage nach der Aufnahme wird die Verhärtung noch stärker; eine Incision des Warzenfortsatzes und darauf folgende Oeffnung der Warzenzellen mit der Trepphine wird vorgenommen. Kein Eiter, keine Caries. Abermals 5 Tage später Besserung in der Induration, die weniger hart ist; nach 3 Tagen desto

heftigere Schmerzen längs des Kopfnickers, Oedem, linksseitiges Gesichtserysipel, das unter Chinin in 4 Tagen heilt. Dann 2 Tage später Incision einer kleinen fluctuirenden Stelle am Proc. mastoideus, aus der sich viel Eiter entleert; am nächsten Tag dyspnoische Anfälle und Schwäche; Purpuraflecken im Gesichte; die Dyspnoe wird Tags darauf stärker, Bewusstlosigkeit, Tod.

3. 21 jähriges Mädchen, das seit frühester Kindheit eine rechtsseitige Ohrenerterung hat, erkältet sich 8 Tage vor der ersten Consultation, worauf starke Schmerzen hinter dem Warzenfortsatz an der Schädelbasis und Induration der rechten Nackenseite eintritt; zugleich Fieber. Nächsten Tag leichtes Delirium; dünner Eiter im Ohre, Trommelfell und Gehörknöchelchen fehlen; Paukenschleimhaut geschwollen. Am Warzenfortsatze kein Schmerz, auch auf Druck nicht. Kein Oedem. Hinter und unter dem Proc. mastoideus breitet sich die Induration aus, die sehr schmerzhaft ist. Blutegel. Chinin. Tags darauf vollständiges Delirium, grosse Prostration, Purpuraflecken im Gesichte, noch weitere Ausbreitung der Verhärtung; im Laufe der nächsten Stunden tritt der Tod ein.

Als gemeinsame Symptome dieser Fälle hebt Verf. jene eigenthümliche, an die Erscheinung der Phlegmasia alba dolens erinnernde Induration der Nackengewebe und deren grosse Schmerzhaftigkeit hervor; in allen diesen Fällen soll es sich um eine Phlebitis der lateralen Hirnsinus gehandelt haben, welche sich schliesslich auf die Venae emissariae verbreitete, in deren Bereiche jene Verhärtungen eintraten. Als Symptome der Phlebitis der Hirnsinus bezeichnet der Verf.: Oedem der Augenlider, heftige Schmerzen im Occiput (Fall 1), Erysipel (Fall 2); der dritte Fall endete letal, ehe sich charakteristische Symptome der Sinusphlebitis entwickeln konnten. Betreffs der Entstehung der Krankheit glaubt G., dass der erste ausserhalb, die beiden anderen innerhalb der Schädelhöhle begonnen habe. Der Tod erfolgte im ersten und zweiten Fall unter Hirnsymptomen, im zweiten durch Septicämie oder Embolie der Lunge. Bürkner.

27.

David Hunt, Einige neue Ansichten über die Entwicklung des äusseren Ohres. (American Journal of Otology. T. 4.)

Verf. referirt zunächst über die neueren Arbeiten von Moldenhauer und Urbantschitsch; dem Ersteren zu Folge bilden sich in einem frühen Entwicklungsstadium am 1. und 2. Kiemenbogen, die sich bald darauf mit einander vereinigen, vier kleine Knötchen, Colliculi branchiales externi, während an der inneren Fläche der Kiemenbögen eine von 2 Furchen begrenzte Erhebung, Colliculus palatopharyngeus, entsteht. Die Furchen verlieren sich nach unten in die Kiemenspalte, während nach oben die vordere, Sulcus lingualis, in die Mundspalte geht, die hintere, Sulc. tubotympanicus, allmählich verstreicht; die Tuba ist eine Fortsetzung des Sulcus tubotympanicus, das Mittelohr ein erweitertes Ende desselben, das Trommelfell ein Abschnitt der Basis des ersten Kiemenbogens, während der

äußere Gehörgang sich aus den Colliculi branch. ext. und der Gesichtswand bildet. Urbantschitsch hingegen beschreibt mit v. Baer die Tuben als laterale Ausstülpungen der Rachenschleimhaut und läugnet, dass die 1. Kiemenpalte in Tuba und Gehörgang zerfällt und dass die Pauke etwas mit der Kiemenpalte zu thun hat. Die Auricula entwickelt sich nach seiner Ansicht ganz unabhängig. Der Verfasser findet nun die Termini Moldenhauer's verwirrend und constatirt, dass dessen Colliculi branch. ext. als innere Verlängerung der etwas verdickten Wurzel des ersten Kiemenbogens und dass der Sulcus tubotympan. als eine Rinne, welche diese Wurzel begrenzt, aufgefasst werden kann. Die Paukenhöhle entstehe nicht aus dem Endabschnitt der Tuba, der vielmehr die Warzenzellen bilde, sondern aus einem mehr median gelegenen Theile der Pharyngealausstülpung, das Trommelfell trete als eine zwischen Tuba und Gehörgang eingeschobene Bindegewebsschicht erst nach Schluss der Kiemenbögen auf. Tadelnd äussert sich Hunt über den Versuch Moldenhauer's, das Entstehen der Colliculi durch den dem Längswachsthum der Kiemenbogen vom Herzen gebotenen Widerstand zu erklären; bei der gallertigen Consistenz des Embryos in diesem Stadium und der Vereinigung der Kiemenbögen, noch ehe das Herz genügend entwickelt sei, verliere diese Begründung allen Boden. Auch die Virchow'sche Ansicht, dass Defecte des äusseren Ohres durch Störungen im Schliessungsprocesse der Kiemenbögen veranlasst werden, hält Verf. für unrichtig, da seiner Ansicht nach der Gehörgang eine Einstülpung des äusseren Integumentes darstellt und erst nach Schluss der Kiemenpalten entsteht.

Bürkner.

28.

H. N. Spencer, Jodoform und Alaun in ihrer therapeutischen Beziehung zum Ohre. (American Journal of Otolgy. T. 4.)

Bei hyperplastischen Processen und Ulcerationen in Folge von chronischer Mittelohreiterung empfiehlt Verf. die Anwendung des pulverisirten Jodoform. Drei kurz mitgetheilte Krankengeschichten, in denen es sich um Polypen handelte, sollen die Vorzüge dieses Mittels illustriren, das in einem Falle „beinahe magisch“ wirkte. Auch bei hypertrophischen Tonsillen hat er es angewandt. Alaun sei nicht im Stadium activer Entzündung, sondern später am Platze; es wirke in Folge Coagulation mit dem Eiweisse der Gewebe durch Bildung einer schützenden Schicht. Beide Mittel sollen nicht eingeblasen, sondern, etwa mit Hilfe eines Wattehalters, direct auf die kranke Stelle aufgetragen werden.

Bürkner.

29.

Edward Woakes, Rachentaubheit mit Parese der Gaumen-Tubemuskel. (American Journal of Otolgy. T. 4.)

Durch die von einem Nerven besorgte gemeinschaftliche Innervation sämmtlicher Tuben-, Gaumen- und der Binnenmuskeln des

Ohres, mit Ausnahme des „Salpingopharyngeus“, erklärt sich der Verf. jene Hörstörungen, in denen es sich um Lähmungen des weichen Gaumens handelt. Die Symptome der Gaumenparese schildert er in folgender Weise: Besteht doppelseitige Lähmung, so hängt das Gaumensegel, das dünn und schlaff aussieht, so weit herab, dass die Uvula meist nicht sogleich zu sehen ist; der Zwischenraum zwischen den Gaumenbögen ist verstrichen; das Gaumensegel ist unempfindlich gegen Kitzel und selbst gegen kräftigere Berührungen. Ist die Lähmung hingegen einseitig, so ist nur eine Seite des Velum herabgesunken; auch hier fehlt auf der kranken Seite der Zwischenraum zwischen den Gaumenbögen, die Uvula steht etwas mehr gegen die gesunde Seite hin. In jedem Falle zeigt das Trommelfell, ausser einer geringen Einziehung, nichts Auffallendes, auch gelingt der Katheterismus in normaler Weise, doch können die Kranken gewöhnlich den Valsalva'schen Versuch nicht ausführen. Woakes sah öfter die rechte als die linke Seite, beide Geschlechter gleich häufig von der fraglichen Parese befallen. Die Kranken pflegen sehr schwerhörig zu sein; doch wechselte die Hörfähigkeit beträchtlich; morgens sei sie in Folge der Nachtruhe in der Regel am besten. Die Ventilation der Paukenhöhle werde durch den besonders innervirten „Salpingopharyngeus“ in genügender Weise versehen. Bezüglich der Aetiologie der Lähmung spricht sich Verf. entschieden gegen den centralen Ursprung aus; vielmehr behauptet er, die Parese entstehe durch vasomotorische Störungen im Bereiche der die motorischen Nerven versorgenden Gefässbezirke, und zwar besonders entweder durch Anämie oder durch „Erschöpfung des Sympathicus“ in Folge von psychischer und somatischer Aufregung. Reagire nämlich der Sympathicus nicht exact, so komme es leicht zu einem Nachlassen des Gefässtonus im Bereiche verschiedener vasomotorischer Hemmungsganglien, dadurch zu überreichlicher Blutzufuhr zu den motorischen Nerven, deren Fasern nun so stark gedrückt werden, dass sie atrophiren. Ein Fall, der ein durch psychische Alterationen und eine Durchnässung in Folge Einbrechens in das Eis geschwächtes Mädchen betrifft, illustriert die Ausführungen des Verfassers. Eine fast vollständige Gaumenparese wurde durch geeignete Behandlung allmählich geheilt, mit ihr die sehr beträchtliche, erst nach dem Shock des Einbrechens aufgetretene Schwerhörigkeit. Die Therapie, die Woakes für alle Fälle empfiehlt, bestand hauptsächlich in Verabreichung von Phosphor, Eisen und Bromwasserstoffsäure, da diese Mittel eine spezifische Wirkung auf die Gefässbezirke, resp. deren Ganglien, von denen die gelähmten Nerven abhängig sind, besitzen sollen; indem sie eine Vermehrung der vasomotorischen Depression bewirken. Auch durch Anwendung von Inductionsströmen will der Verf. gute Erfolge gesehen haben; er applicirte zu diesem Zwecke eine Kehlkopfelektrode an die Hinterseite des Velums und eine gewöhnliche Schwammelektrode hinter den Unterkieferwinkel (in die Gegend des obersten Cervicalganglions des Sympathicus).

Bürkner.

30.

Dr. A. Bing, Ueber Bindegewebs-Strangbildung mitten im äusseren Gehörgang. (Wiener medicin. Blätter. 1879. 22 u. 23.)

Bei einem schon längere Jahre an eitriger Mittelohrentzündung leidenden Patienten, dem mehrere Polypen aus dem linken Ohre entfernt worden waren, sah Verf. durch Verschmelzung zweier an der oberen und unteren Gehörgangswand in der Gegend der Vereinigung des knöchernen mit dem knorpeligen Theile aufsitzender Granulationen im Laufe von wenigen Tagen einen blassrothen, festen, nach unten sich verbreiternden Strang entstehen, der das Lumen des Canals in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt theilte; nach Durchschneidung und Aetzungen mit Liq. ferr. sesquichl. verschwand derselbe in kurzer Zeit bis auf ein an der oberen Wand zurückbleibendes Knötchen, das im Laufe der nächsten Monate nach innen wanderte. Wenn Verf. annimmt, dass ein solcher Fall nur einmal (von Engelmann, A. f. O. VI. 203) beschrieben ist, so befindet er sich in einem Irrthum, den er bei genauerer Literaturkenntniss hätte vermeiden können; im Arch. f. O. IX. 237 berichtet nämlich Schwartz e bei Gelegenheit eines Falles von geheiltem membranösen Verschlusse des Gehörganges, dass er strangförmige Brücken häufiger gesehen habe; Derselbe erwähnt im A. f. O. X. 44 eine membranöse Brücke bei einem 15 jährigen, an Schläfenbeincaries leidenden Mädchen; ferner führt er die fraglichen Neubildungen in seiner pathologischen Anatomie S. 36 als Folgezustände von Entzündung des äusseren Gehörganges an; auch Moos beschreibt in seiner Klinik der Ohrenkrankheiten S. 85 das Vorkommen einer strangförmigen Bindegewebsbrücke zwischen den Gehörgangswänden als congenitale Missbildung. Referent beobachtete einen festen, sanduhrförmigen Strang bei einem 4 jährigen Mädchen, das an Otitis med. suppur. leidet; diese Neubildung war mit dem Galvanocauter sehr leicht, ohne erhebliche Schmerzen und auf die Dauer zu entfernen. Selten, wie Verfasser meint, ist diese Erscheinung also keineswegs. Bürkner.

31.

Dr. Louis Blau, Ein Beitrag zur Lehre von der Function der Chorda tympani. (Berl. klin. Wochenschrift. 1879. Nr. 45.)

Es handelt sich um einen vom Verf. behandelten Fall von langjähriger Mittelohreiterung bei einem 12jährigen, sehr intelligenten Knaben, die auch nach Entfernung eines Polypen noch längere Zeit andauerte, einmal beträchtlich exacerbirte, dabei zu Gehirnerscheinungen führte, aber durch eine Incision in eine an der oberen Gehörgangswand befindliche Fistel und darauf folgende Injectionen durch eine gebogene Röhre wesentlich gebessert wurde. Das Trommelfell zeigte im hinteren Abschnitte zwei kleine Perforationen, von denen die obere etwa eine Stecknadel durchgelassen hätte und am Boden einer hanfkorngrossen, trichterförmigen Grube sich befand; ging Verf. mit einer Sonde durch dieses Loch in die Paukenhöhle ein, so traf er auf die Chorda tympani und konnte dadurch Geschmacks- und

Gefühlssensationen auf der Zunge erregen, wie sie auch beim Ausspritzen und beim Aetzen eintraten. Beim Sondiren erfolgte in der Regel sowohl Geschmacksempfindung, als auch ein Erzitern des linken Zungenrandes, beim Ausspritzen öfter nur eine von beiden Erscheinungen; der Geschmack wurde in der Regel als säuerlich, mitunter als bitter, zweimal als süßlich angegeben. Die Geschmacksfunktion war auf beiden Zungenhälften normal. Da nicht jedesmal bei der Reizung der Chorda beide Empfindungen eintraten, glaubt Verf., mitunter nur einige Fasern des Nerven getroffen zu haben.

Bürkner.

32.

Dr. Gottstein, Zur Pathologie und Therapie der Ozaena. (Berliner ärztliche Zeitschrift. 1879. Nr. 17 u. 18.)

In einer früheren Arbeit, über welche in diesem Archiv, Band XIV. Seite 289, berichtet worden ist, hatte Verf. die Behauptung ausgesprochen, dass Ozaena ein constantes Symptom von Rhinitis mit Schleimhautatrophie sei, hatte jedoch die Frage offen gelassen, ob auch andere pathologische Veränderungen zur Punaesie führen könnten; diese Frage muss der Verf. nach seinen neuesten Erfahrungen bejahen, indem sich unter 15 von ihm behandelten Ozaenafällen 3 befanden, die nicht eine Atrophie der Nasenwände, sondern Wulstungen und stellenweise Geschwüre, sowie profuse Secretion und Knochenecrose zeigten. Der Geruch des Secretes war bei diesen Fällen, von denen einer sicher, ein zweiter wahrscheinlich mit Syphilis, der dritte mit Scrophulose behaftet war, ein ganz anderer als bei jenen Individuen, welche mit fötider Rhinitis atrophicans, für welche Gottstein den am besten ganz zu vermeidenden Terminus Ozaena reservirt wissen will, behaftet waren. Dass letztere Affection eine idiopathische, in Atrophirung der Nasenschleimhaut bestehende sei, soll eine pathologisch-anatomische Untersuchung beweisen, welche ein 24 jähriges melancholisches Mädchen betrifft, das an käsiger Pneumonie gestorben war, und dessen Nasenhöhlen der Verf. noch bei Lebzeiten der Patientin als auffallend weit und von atrophischer Schleimhaut ausgekleidet, sonst aber intact befunden hatte. Die aus der Nase entnommene Schleimhaut zeigte normales Epithel, unter welchem eine Schicht kleiner Rundzellen, mit spärlichen, in gewundenen Fasern auslaufenden Spindelzellen gemischt, sich ausbreitete; letztere gingen stellenweise in fibrilläres Bindegewebe von verschiedenen Entwicklungsstadien über. Die zahlreichen Arterien zeigten Verdickungen und Schlängelungen ihrer Elastica; die Drüsen waren reichlich, aber theilweise drängten sich Rundzellen zwischen ihre Acini. Verf. fasst diesen Befund als das Bild einer chronischen Rhinitis mit Umwandlung der Schleimhaut in Bindegewebe und theilweiser Atrophirung und Infiltration der Schleimdrüsen auf; ob aber der Fötor in der That nur dieser Affection seine Entstehung verdankt, geht aus diesem Falle nicht hervor, da der Verf. nicht in der Lage war, die Knochen und Knorpel, sowie die Nebenhöhlen der Nase nach dem Tode zu untersuchen.

Bezüglich der Therapie der Ozaena bestätigt Verf. seine früheren günstigen Beobachtungen über Tamponirung der Nase von Neuem, und erwähnt eine Methode von Moos, die den Vortheil gewährt, beide Nasenhöhlen gleichzeitig ohne Beeinträchtigung der Respiration tamponiren zu können, indem die Watte um ein Stück Gummirohr gelegt wird, durch welches die Athmungsluft hindurchstreichen kann. Verf. hält diese etwas complicirtere Methode in den meisten Fällen für überflüssig.

Bürkner.

33.

Dr. Vict. Urbantschitsch, Ueber die chronische eiterige Entzündung der Paukenhöhle und ihre Bedeutung. (Wiener Klinik. 1879. 8. Heft.)

Von einem poliklinischen Falle ausgehend bespricht Urbantschitsch in Form eines Vortrages die chronische Mittelohreiterung, welche zu einer Verdickung oder Verdünnung der Paukenschleimhaut führen und in vielen Fällen ohne Perforation des Trommelfells bestehen könne. Bei Besprechung der Aetiologie weist Verf. besonders auf das häufige Vorkommen von Eiter in der Paukenhöhle von Neugeborenen hin, deren grosser Blutreichthum u. A. die Entstehung von entzündlichen Processen sehr begünstigen müsse. Von subjectiven Symptomen hebt Verf. besonders die Schwerhörigkeit, zeitweilige Schmerzen, Störungen der Geschmacksempfindung, Paralysen des Facialis hervor; von objectiven die ihrer Ausdehnung nach sehr verschiedenen Trommelfeldefecte, Einziehung des Hammergriffes, die qualitativen und quantitativen Verschiedenheiten des Secretes. Sehr ausführlich werden sodann der Verlauf und Ausgang der Ohreiterung besprochen, zumal die üblen Zufälle, welche so leicht im Gefolge der Krankheit eintreten. So wird dem Gehirnaabscess ein längerer Abschnitt gewidmet, welcher zunächst normal- und pathologisch-anatomische Winke enthält und über die sehr unzuverlässigen subjectiven Symptome, besonders über Temperaturverhältnisse belehrt. Ferner wird die Fortpflanzung der Entzündung nach unten, vorn und innen anatomisch begründet; hier verdient eine Beobachtung besondere Erwähnung, die sich auf eine Communication der Paukenhöhle mit der Schädelhöhle bezieht; Verf. fand nämlich an mehreren Präparaten in der Gegend des Ostium tympanicum tubae eine kleine (aber einen Durchmesser von 2,5 Mm. erreichende) Knochenlücke, durch welche eine Sonde oder injicirte Flüssigkeiten in die pneumatischen Hohlräume der Pyramide bis an die Spitze derselben gelangen können; nicht selten zeigten sich feine Löcher in der dünnen Knochendecke, welche diese pneumatischen Zellen von der Schädelhöhle trennt, so dass also von der Pauke aus Eiter durch die Pyramide in die Schädelhöhle gelangen könnte. — Nach hinten kann das Secret durch das Antrum mastoideum auf den Sinus transversus, durch den Canal. petroso-mastoideus, durch verschiedene kleine vom Mittelohre zur mittleren Schädelgrube verlaufende Canälchen und durch die Eminentia pyramid. und den Canalis Fallop. in den Por. acust. int. seinen Weg finden; nach innen nach

Eröffnung der Fenstermembranen oder des horizontalen Bogenganges ins Labyrinth, und durch dieses, den Gefässen und Nerven oder den Aquädukten folgend, in die Schädelhöhle.

Die Phlebitis mit Thrombosenbildung wird ihrer grossen Wichtigkeit entsprechend gleichfalls recht genau besprochen; typhoide Fieber mit Schüttelfrösten, Kopf- und Gliederschmerzen, Delirien, Hyperästhesien, Hirndepression, Lähmungen werden als auffallendste und constanteste allgemeine Symptome namhaft gemacht; Männer im Alter von 15—30 Jahren sollen besonders zu Thrombosen disponirt sein.

Die Thrombosirung der Vena jugularis interna äussert sich in einer die Halsgegend befallenden Phlegmasia alba dolens beträchtlicher Venenstauung, oft mit Undulation verbunden, allmählicher Ausbildung eines Collateralkreislaufes nach der anderen Kopfseite; mitunter zeigen sich in Folge des Druckes des Thrombus auf die durch das Foramen jugulare austretenden Nervenstämme Reizungs- oder Lähmungserscheinungen in den Gebieten dieser Nerven; weitere Symptome sind krampfhaftige Kopfneigungen, in Form eines Stranges bei der Digitaluntersuchung fühlbare Coagulation in der Vene selbst, zuweilen Erysipel, Oedeme des Gesichtes. Bei Thrombosirung des Sinus transversus betrifft die Phlegmasie die Gegend zwischen Hinterhauptsloch und Warzenfortsatze; die Symptome der Thrombose des Sinus longitudinalis superior sind epileptiforme Anfälle (Apoplexien d. Corticalis), bei Kindern Nasenbluten (Stauungen) und Hervortreten der von der Stirnfontanelle nach den Schläfen ziehenden Venen, während sich die Thrombose des Sin. cavernosus besonders durch Exophthalmus, vorübergehende Erblindung (Retrobulbärorödem) Oedem im Gesichte, Strabismus (Paralyse des M. rectus externus durch Druck des Thrombus auf den Abducens) und Ptosis (Druckparalyse des Oculomotorius), Neuralgien der Supraorbitalgegend, Thränenträufeln, Lichtscheu (Einwirkung auf den 1. Ast des Trigem.) zu manifestiren pflegt. Als bei allen Thrombosirungen hie und da vorkommend erwähnt Verf. noch die Metastasen in verschiedenen, auch weit vom Ohre entfernten Organen. Die mitunter beobachtete grosse Widerstandsfähigkeit der Sinuswandungen und die gleichfalls einen Schutz bildende Hypertrophie der Paukenschleimhaut und Hyperostose der Knochenwände bleibt gleichfalls nicht unberücksichtigt.

Die Therapie hat sich nach des Verfassers Auseinandersetzungen zunächst auf die Entfernung des Eiters (durch Ausspritzungen, Erweichungen, trockene Reinigung), in zweiter Linie energisch gegen die Eiterbildung zu richten; als eines der vorzüglichsten Mittel hierfür rühmt Verf. die kaustische Lapisbehandlung von Schwartz; ferner werden die bekannten verschiedenen Adstringentien und Antiseptica sei es in flüssiger oder Pulverform oder in Gestalt von Gelatinepräparaten, Jod- und Jodkali empfohlen.

Es folgt sodann eine kurze aber gründliche Besprechung der Anomalien der Geschmacks- und Tastempfindungen sowie der Speichelsecretion bei Ohreiterungen, über die der Verf. schon

früher (siehe d. Referat Arch. f. Ohrenheilkde. Bd. XII. S. 66) eingehende Studien veröffentlicht hat, und schliesslich werden die Parese und Paralyse des Facialis besprochen, wie sie durch einfache Hyperämie und Schwellung, durch Exsudatansammlung in der Paukenhöhle, noch leichter durch die Folgen einer Eiterung (Caries) herbeigeführt werden können. Der Einfluss der Facialislähmung auf das Gehör äussert sich mitunter in Schwerhörigkeit (Lähmung des *M. stapedius*, dadurch Einziehung des Trommelfelles durch den *Tensor tympani*) oder Hyperacousis Willisiana (nach Urban-ſchitsch vielleicht durch gesteigerte Thätigkeit der nicht paralytischen Facialisästchen und dadurch ausgiebigere Contraction des *M. stapedius*, also grössere Undulationen der Labyrinthflüssigkeit).

Die Monographie enthält sehr viel Lehrreiches und ist mit vielem Fleisse, besonders was Verarbeitung der weitläufigen Literatur anbelangt, und rühmenswerther Objectivität verfasst, so dass das Nachlesen des Originalen einem Jeden empfohlen werden kann. Auch die Abbildungen sind sehr instructiv und recht sauber ausgeführt.

Bürkner.

34.

Swan M. Burnett (Washington), Objective Wahrnehmung von Tönen im Ohr in Folge von willkürlicher Contraction der Tubenmuskeln. (Z. f. O. IX. 1. S. 1. 1880.)

Patient, ein 44 jähriger Herr, war seit seiner Kindheit im Stande, ein bestimmtes Geräusch in seinen Ohren hervorzubringen, das einem kleinblasigen Rasseln glich und sowohl von den Ohren als vor dem geöffneten Munde noch auf 50 Cm. Entfernung vernehmbar war. Während der dazu nothwendigen Muskelcontractionen war das Einpressen von Luft in das Mittelohr erleichtert und trat auch umgekehrt die Luft aus letzterem wieder leichter in den Rachen aus. An den Trommelfellen liess sich keine Bewegungserscheinung constatiren. Die Exploration mit dem Rachenspiegel ergab folgendes Resultat: Tubenmündungen normal. Während der Contraction blieb die vordere Wand derselben vollständig unverändert, dagegen zog sich die hintere Wand (es ist hiermit wohl mehr die untere Wand, der Levatorwulst gemeint. Ref.) schräg nach vorn und oben über die Tubenmündung hintüber. Zuweilen reichte sie bis an die vordere Wand und bewirkte einen totalen Verschluss des Ostium; gewöhnlich schloss sie aber nur zwei Drittel der Oeffnung. Die Uvula wurde gleichzeitig nach oben gezogen. — Verf. erklärt das Geräusch in diesem Falle aus einer Trennung der feuchten Flächen der Tubenmündung, nachdem dieselben durch die Contraction des Levator veli palatini in Berührung gebracht worden waren. Auch glaubt er durch seine erwähnten pharyngoscopischen Beobachtungen die bisher gültige Lehre von der Function der Tubenmuskeln modificiren zu können, worüber im Original näher nachzulesen ist. Nur darauf möchte Ref. hinweisen, dass hier doch nicht, wie Verf. meint, sich dieselbe Thätigkeit der Tubenmuskeln wie beim Schlingact entwickelte, da ja z. B. trotz der energischen Contraction der Levatores palati kein.

Abschluss des oberen vom unteren Rachenraume eintrat, vielmehr der Einblick in ersteren ziemlich unbehindert geblieben zu sein scheint.

Blau.

35.

Charles E. Hackney (New-York), Ueber die Anwendung des Toynbee'schen künstlichen Trommelfelles. (Z. f. O. IX. 1. S. 3.)

Verf. stimmt mit den gebräuchlichen Anschauungen darin überein, dass man das künstliche, am besten das Toynbee'sche Trommelfell erst dann anwenden darf, wenn die Erscheinungen der Mittelohreiterung, der Ohrenfluss etc. bereits bis zu einem gewissen Grade ermässigt sind. Am merkbarsten wird sein Nutzen bei durchgängiger Tuba Eustachii und noch intacten Gehörknöchelchen sein. Doch zeigt sich die günstige Wirkung nicht immer unmittelbar nach Application des Instrumentes, vielmehr vergeht darüber manchmal eine halbe Stunde, mitunter selbst einige Tage. Es ist ferner die Hörverbesserung grösser für die Sprache als für die Uhr.

Blau.

36.

M. Benedict, Ein Vorschlag, Schwerhörigen das Sprachverständniss zu verschaffen. Offener Brief an die Otologen. (Wien. med. Presse. 1879. Nr. 42.)

B.'s Vorschlag, im späteren Alter taub Gewordenen durch Beobachtung der Sprachmimik das Verständniss der gesprochenen Sprache beizubringen, ist keineswegs neu. Bei oberflächlicher Umschau in der Literatur hätte sich der Verf. vom Gegentheil leicht überzeugen können. Schon ein einziger Blick in das ja überall verbreitete Lehrbuch der Ohrenheilkunde von v. Tröltsch (6. Aufl. S. 20) hätte dazu hingereicht.

Es existirt bereits eine Reihe besonderer Schriften, welche diesen Gegenstand behandeln und eine systematische Anleitung zur Erlernung der Kunst des Absehens vom Munde enthalten. Was den Nutzen des Verfahrens selbst betrifft, so erreichen (abgesehen von Taubstummen) allerdings manche taube Personen im Absehen des Gesprochenen vom Munde des Sprechers eine so bewundernswerthe Fertigkeit, dass man ihr Gebrechen kaum bemerkt. Es gehört aber für einen taub gewordenen Erwachsenen eine ungewöhnliche Energie und grosser Fleiss dazu, um diese Fertigkeit zu erlangen. Die meisten geben, wenigstens nach den Erlebnissen des Ref., den Unterricht zu früh wieder auf, weil sie nicht bemerken, dass sie eine schnelle Erleichterung im Sprachverständniss dadurch erzielen. Bei complet Gehörlosen, die nur auf schriftlichen Verkehr und Zeichensprache angewiesen sind, ist der Nutzen jenes Hilfsmittels evident, als wenn noch ein geringer Rest von Hörvermögen existirt, der zur Noth hinreicht, um mühsam und unter Anstrengung Gesprochenes zu verstehen. — Der zweite Gegenstand des „offenen Briefes“ betrifft die Aufforderung an die Otologen, bei den Sectionen des Gehörgorgans doch auch die centralen Ganglien des Acusticus ins Bereich der Untersuchung zu ziehen.

Schwartz e.

IX.

Sitzungsbericht der Section für Ohrenheilkunde auf dem 6. internationalen medicinischen Congress zu Amsterdam 1879.

Provisorisches Organisations-Comité:

Prof. Doyer, Dr. Guye, Dr. van Hoek, Dr. Land, Dr. Stenberg.

Provisorisches Bureau:

Präsident: Dr. van Hoek. — Secrétaire: Prof. Doyer, Dr. Land.

ERSTER VORTRAG.

Ueber adenoide Geschwülste im Nasenrachenraum.

Prof. Doyer, Leiden.

Schlussätze.

1. Die adenoiden Geschwülste im Nasenrachenraum rufen eine Reihe von Störungen hervor im Athmen, in der Sprache und im Gehörorgan, deren Ursache bis jetzt oft verkannt worden ist, und die meistens nur mit Erfolg bekämpft werden durch Abtragen dieser Geschwülste.

2. Das Athmen durch den Mund soll nicht nur als Folge von Geschwülsten oder von einfacher katarrhalischer Schwellung im Nasenrachenraum betrachtet werden, sondern auch, wenn es einmal als Gewohnheit sich entwickelt hat, als Ursache der Weiterbildung oder der Recidive solcher Geschwülste, und soll deshalb als solches auch direct bekämpft werden.

3. Wiederholtes Zerquetschen und Abkratzen mittelst des Nagels ist in den meisten Fällen zur vollständigen Entfernung der adenoiden Geschwülste ausreichend, und wegen seiner allgemeinen Anwendbarkeit sogar im frühesten Alter, der instrumentellen Abtragung als Regel vorzuziehen.

ZWEITER VORTRAG.

Ueber die Menière'sche Krankheit.

Dr. Guye, Amsterdam.

Schlussätze.

1. Im allgemeinsten Sinne kann man als Menière'sche Krankheit oder als Menière'sche Krankheitserscheinungen alle die Fälle bezeichnen, wo Schwindelgefühl entsteht, durch abnormale Reizung der nervösen Endorgane der halbcirkelförmigen Kanäle; sei es dass der Reiz ein adäquater und nur zu starker sei, starke Drehungen des Kopfes oder des ganzen Körpers, sei es dass er ein nicht-adäquater sei — grössere Temperaturunterschiede (hauptsächlich Kälte), Druckschwankungen, Circulationsstörungen oder Entzündungsreizung.

2. Im engeren Sinne muss man als Menière'sche Krankheit die Fälle bezeichnen, wo durch entzündliche Vorgänge, sei es in den halbcirkelförmigen Kanälen selbst, oder in dem Mittelohr (Trommelhöhle oder Antrum mastoideum) Schwindel verursacht wird, der entweder fortwährend besteht oder durch normale Kopfbewegungen hervorgerufen wird, oder auch nur anfallsweise in Zwischenräumen von Wochen oder Monaten auftritt.

3. Die nicht adäquaten Reize, Kälte, Circulationsstörungen, Hyperämie, Trommelhöhlenkatarrh, spielen in der Aetiologie der Menière'schen Krankheit im engeren Sinne eine grosse Rolle.

4. Die meisten, wenn nicht alle Fälle Menière'scher Krankheit sind secundärer Natur, d. h. verursacht durch katarrhalische oder entzündliche Vorgänge in der Trommelhöhle oder im Antrum mastoideum.

5. In typischen Fällen gehen dem Schwindel voraus oder begleiten ihn Drehungsempfindungen, die eine bestimmte Reihenfolge beibehalten: zuerst tritt eine Drehungsempfindung auf um die verticale Axe, und zwar constant nach der kranken Seite, manchmal hin und zurück, aber nie einfach nach der gesunden Seite; dann folgt Drehungsempfindung um eine transversale Axe, nach vorne und hinten; darauf wird meistens der Schwindel allgemein, es folgt Ohnmacht, mit oder ohne Verlust des Bewusstseins, und mit oder ohne Erbrechen. In einigen Fällen ist der Anfall nach 10—30 Minuten vorüber, in anderen dauert die Empfindlichkeit gegen jede Bewegung 1—2 Tage, und muss der Kranke während dieser Zeit liegen bleiben.

6. In einigen Fällen wird durch äussere therapeutische Eingriffe auf ein krankes Ohr Drehungsempfindung experimentell hervorgerufen. (Luftentreibung in die Trommelhöhle in einigen Fällen von acuter Trommelhöhlenentzündung, Wassereinspritzungen in das Antrum mastoideum nach Anbohrung des Warzenfortsatzes, wenn das Wasser entweder durch den äusseren Gehörgang oder die Eustachische Röhre durchfliesst.) In solchen Fällen ist die Drehungsempfindung constant um die verticale Axe nach der kranken Seite hin.

7. In manchen Fällen werden die Anfälle von subjectiven, oft sehr starken Gehörsempfindungen begleitet, in manchen bestehen solche Gehörsempfindungen fortwährend in geringem Grade, ohne Exacer-

bation in den Anfällen, in seltenen Fällen fehlen subjective Gehörsempfindungen ganz.

8. In länger dauernden Fällen besteht auch zwischen den Anfällen ein gelindes Schwindelgefühl, das hauptsächlich bei den ersten Kopfbewegungen nach dem Erwachen bemerklich wird, oder ein Gefühl von nach vorne oder hinten fallen, oder eine gezwungene steife Kopfhaltung, weil jede Bewegung in der Fläche die einem bestimmten halbcirkelförmigen Kanale entspricht, empfunden wird, als ob ein Stück Blei sich in der Richtung mitbewegte. (In einem sehr ausgesprochenen von mir beobachteten Fall wurde der Kopf nach vorne und links gehalten, genau der Fläche entsprechend des linken sagittalen Kanals. Das linke Ohr war das kranke.)

9. Im Verlaufe der Krankheit können, abgesehen von der häufigen Complication mit Hysterie, Chorea-ähnliche Zustände bei Kindern, und clonische Zuckungen der Muskeln des Gesichts und der oberen Extremitäten bei Erwachsenen sich entwickeln, die nach localer Behandlung des Ohrenleidens ganz verschwinden können.

10. Die Krankheit kann, mit oder ohne Verlust des Gehörs vorübergehen.

11. Die locale Behandlung hat in nicht zu alten und oft selbst in verzweifelten Fällen die befriedigendsten Erfolge.

12. Von inneren Mitteln verdient das von Charcot empfohlene Chinin noch am meisten Vertrauen, insofern als es die freien Intervalle während der Dauer des Gebrauches manchmal verlängert. Das Chinin hat übrigens bei chronischen Ohrenleiden oft die paradoxe Wirkung, dass das sonst bestehende Ohrensausen vollständig verschwindet, die Schwerhörigkeit aber schlimmer wird, beides nur für die Dauer des Gebrauches.

DRITTER VORTRAG.

Ueber Methoden zur Bestimmung der Hörschärfe.

Dr. A. Magnus, Königsberg.

Schlussätze.

1. Die Brauchbarkeit einer Methode zur Bestimmung der Hörschärfe ist nach dem Zwecke der Untersuchung und nicht nach idealen Anforderungen zu beurtheilen. Universalhörmesser gibt es nicht.

2. Die Einwirkung unperiodischer Schallwellen (Geräusch) kann auf ein einzelnes Gehörorgan beschränkt werden; einfache periodische Schwingungen (Musik) nicht mit derselben Sicherheit.

3. Aerztliche Zwecke erfordern zur Begründung der Diagnose solche Methoden, durch die man die Hörschärfe bei Luftleitung mit derjenigen bei Kopfknochenleitung vergleichen kann.

4. Hörmessungen zur Begründung der Prognose und zur Controle der Therapie erfordern constante Schallstärken. (Poltzer's Hörmesser die Uhr.)

5. Das brauchbarste Instrument zur Hörmessung für den praktischen Arzt ist ein Uhrwerk mit Hemmungsvorrichtung.

6. Alle Hörmessungen sind durch subjective Einflüsse (Aufmerksamkeit, guter Wille, Alter, Bildung), und durch objective (Neben-geräusche, Räumlichkeit, Sorgfalt) mehr oder weniger beeinträchtigt und haben nur relative Sicherheit.

7. Jeder Arzt muss eine mittlere Normalhördistanz für seine Verhältnisse sich feststellen, die er mit Eins bezeichnen mag. Die Resultate der Hörmessung sind ohne Rücksicht auf die Methode als Bruchtheile von Eins zu bezeichnen.

VIERTER VORTRAG.

Ueber Ohrenkrankheiten Lebensversicherungs-Gesellschaften gegenüber.

Dr. J. Patterson-Cassells, Glasgow.

Schlussätze.

1. Es wäre willkürlich und ungerecht alle Fälle von Schwerhörigkeit oder Otorrhoe gleich zu stellen, und sie unbedingt zu verwerfen. Es fehlen die Belege zum Beweis, dass Ohrenkrankheiten im allgemeinen die Lebensdauer herabsetzen.

2. Diejenigen, welche zum Zwecke einer Lebensversicherung untersucht werden, sollten alle über den jetzigen und früheren Zustand ihrer Ohren befragt werden.

3. Diejenigen, welche an irgend einer Ohrenkrankheit leiden oder gelitten haben, sollten speciell von einem in ohrenärztlichen Untersuchungen erfahrenen Arzte untersucht werden.

4. Der Zweck dieser Untersuchung ist die Gefahr abzuschätzen, die das Leben von Seiten der Ohren bedroht, und sie zu bezeichnen als

gut,
zweifelhaft,
gefährlich,
sehr gefährlich.

Diese Bezeichnung wird bestimmt

- a) durch die Art und Heftigkeit des Ohrenleidens;
- b) durch den gegenwärtigen und früheren allgemeinen Gesundheitszustand.

5. Man wird im Allgemeinen als zulässig ansehen: Ohrenkranke, die sonst gesund und frei von jeglicher constitutioneller Infection sind, auch alle Fälle von Otorrhoe ohne Complication bei solchen Personen.

Verwerflich sind: alle Fälle von Otorrhoe aus exanthematischen Fiebern stammend, oder bei scrofulösen oder syphilitischen Individuen; alle Fälle von Ohrensausen mit oder ohne Schwerhörigkeit, die von schwankendem Gang begleitet sind; alle Fälle von Ohrensausen, mit oder ohne Schwerhörigkeit, complicirt mit einer syphilitischen Constitution.

X.

Sitzungsprotocoll der Section für Otiatrie und Laryngologie auf der 52. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Baden 1879.

(Berichterstatter Dr. Kuhn in Strassburg i/E.)

Donnerstag den 18. September: Einführung der Section durch Herrn Dr. Jessen. — Präsidentenwahl für die morgige Sitzung. —

I. Sitzung.

Freitag den 19. September Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Prof. Moos (Heidelberg).

Schriftführer: Dr. Jurasz (Heidelberg).

„ Dr. Kuhn (Strassburg).

Der Vorsitzende begrüsst die Anwesenden in einer kurzen Ansprache. —

Dr. Kuhn (Strassburg) spricht über den Bau des inneren Ohres der Fische und Amphibien. — Er weist an der Hand von Präparaten und Zeichnungen darauf hin, dass das heutige Labyrinth der Knochenfische als Schema für das innere Ohr aller Vertebraten anzusehen sei. Ueberall lässt sich eine Pars superior (Utriculus mit Ampullen) und eine Pars inferior (Sacculus mit Cochlea) unterscheiden. Die Pars superior der Fische ist in Bezug auf Form und Zahl der sie zusammensetzenden Theile vollständig analog mit derjenigen bei den Amphibien. Die Pars inferior dagegen ist bei den Amphibien schon viel entwickelter als bei den Fischen. Während bei letzteren dieser Labyrinthabschnitt nur aus dem Sacculus und der Lagena besteht, findet sich schon bei Proteus anguinus, dem niedrigsten Repräsentanten der Amphibien, ausser Sacculus und Lagena, noch eine Pars initialis cochleae, und der sich dann bei den übrigen Amphibien eine Pars basilaris cochleae hinzugesellt; bei den Anuren (Rana u. s. w.) findet sich ausserdem noch ein Tegmentum vasculosum. Es besteht sonach die Pars inferior s. Cochlea der Amphibien aus dem Sacculus, der Lagena, der Pars initialis und der Pars basilaris cochleae; zu einem jeden dieser Organe tritt ein spe-

cieller Nervenzweig. — Zur feineren Structur der Nervenendstellen im Labyrinth der Fische und Amphibien bemerkt der Vortragende, dass die Hörflecke und Hörleisten des Vestibulum sowohl wie der Cochlea eine ganz gleiche Zusammensetzung zeigen und ebenso ist die Art und Weise der feinsten Nervenendigungen des Hörnerven genau die nämliche, ob im Gebiete des Ramus vestibularis oder des Ram. cochlearis. — Bei den Fischen besteht das Zellenpolster der Cristae und Maculae acusticae aus den Basal-, den Faden- und den Cylinder- i. e. Hörzellen; bei den Amphibien fehlen die Fadenzellen. Die Nervenendigung findet in zweierlei Weise statt: entweder die feine Nervenfasern (nackter Axencylinder) verbindet sich direct mit dem unteren Ende der Cylinderzelle, oder sie legt sich in den Zwischenraum zweier Cylinderzellen und verläuft bis zur Oberfläche der Crista resp. Macula, allwo sie frei endet. —

Prof. Moos (Heidelberg) spricht über feinere Texturveränderungen im Labyrinth, die er bei einem Manne gefunden hat, der an hämorrhagischer Pachymeningitis gestorben war und bei dem im letzten Jahre seines Leben absolute Taubheit sich eingestellt hatte.

Vor allem constatirte er Blutungen im Labyrinth und Umwandlung des Blutes in Pigment; dann zeigten sich Entzündungsproducte, Hyperplasie des Bindegewebes, fettige Degeneration, Atrophie der epithelialen Gebilde und der Nerven. In den atrophisch gewordenen Nerven (Ganglienzellen, Nervenstamm, Cristazweige) fanden sich Colloidkugeln und zahlreiche Körnchenzellen, die mit der Resorption des zerfallenen Nervenmarkes in Zusammenhang zu stehen schienen.

Der Vortragende zeigt die hiezu gehörigen Zeichnungen und bespricht zum Schlusse den Zusammenhang dieser Labyrinthläsionen mit der hämorrhagischen Pachymeningitis; er hebt besonders hervor, dass auch hier Gefässveränderungen im Gebiete der Art. auditiva interna vorliegen, wie ähnliche von Kremiansky und Rindfleisch für die Pachymeningitis im Bereiche der Art. meningea beschrieben worden sind.

An der Discussion betheiligen sich Gottstein, Gerlach und Kuhn, deren Erfahrungen über die beste Entkalkungsmethode des Felsenbeines zu solchen feineren mikroskopischen Untersuchungen in einigen Punkten differiren; im Allgemeinen jedoch stimmen sie dahin überein, dass langsames Decalciniren in successiv stärkeren Chromsäurelösungen die intime Structur der einzelnen Theile am besten conservire. —

Dr. Hedinger (Stuttgart) berichtet über einen Fall von Exostose des Meatus externus. Der knöcherne Tumor war nach einer Otitis med. purul. entstanden; unter der Neubildung stiess man mit der Sonde auf rauhen Knochen; ausserdem bestand Caries des Warzenfortsatzes. Durch Laminaria ging die Exostose bedeutend zurück; später wurde ein 8 Mm. langes und 4 Mm. breites necrotisches Stück der unteren Gehörgangswand extrahirt und auch vom Process. mastoid. her wurden Partien des Tumor mit dem Meissel entfernt. Zur Zeit ist der Krankheitsprocess noch nicht vollständig ge-

heilt. — Der Vortragende demonstrirt mikroskop. Präparate aus der betr. Neubildung.

Dr. Stimmel (Leipzig) führt einen Fall an, bei dem sich zwei Exostosen an der hinteren Gehörgangswand, gleichfalls nach Otitis med. pur., entwickelt hatten. Es gelang ihm durch fortgesetztes Einlegen von Thymolwatte nicht allein die Otorrhoe, sondern auch die vollständige Heilung der Knochentumoren zu erzielen. —

II. Sitzung.

Freitag den 19. September Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Dr. Gottstein (Breslau).

Dr. Wolf (Frankfurt a./M.) demonstrirt einen Tumor der Tonsilla cerebelli und theilt die zugehörige Krankengeschichte mit. Bei einem 46jährigen Manne entwickelten sich innerhalb 3 Jahre eine Reihe von Menière'schen Symptomen: erst heftiges Sausen des linken Ohres, Gehörsverminderung besonders für einzelne Tonreihen, dann Singen, Sieden etc.; später traten Schwindelanfälle auf, Erbrechen, fast absolute Taubheit des linken Ohres; 2½ Jahre nach Beginn der Krankheit stellten sich Ptosis, Dilatation beider Pupillen und linksseitige Cephalalgie ein; dann mühsames Gehen, Hahenschritt. Vier Wochen vor dem Tode Parese des linken N. facialis; linkes Ohr absolut taub, rechts noch ziemlich gute Gehörschärfe; Zuletzt schwerfällige Sprache, Lähmung des Gaumensegels und Tod durch Pneumonie. — Aeusseres Ohr und Paukenhöhle beiderseits normal.

Bei der Section fand sich in der rechten Tonsilla cerebelli ein blutreicher, höckeriger Tumor von der Grösse einer Kirsche, der den Ursprung des Acusticus im 4. Ventrikel der Art comprimirt, dass die rechtsseitigen Striae acusticae völlig ausgeglichen waren; ein zweiter ähnlicher aber kleinerer Tumor fand sich im Gyrus centralis posterior des rechten Grosshirns. Beide Neubildungen zeigten reichliche Granulationszellen nebst zahlreichen Blutgefässen; an einzelnen Stellen hatte sich schon Bindegewebe entwickelt. — Dieser Befund wie auch die anamnestischen Momente deuteten darauf hin, dass es sich um Gummata syphil. handelte. — Das linke Gehörorgan selbst erwies sich bei der Untersuchung völlig normal. —

Dr. Rehmann (Langenbrücken) spricht über das musikalische Dreieck, und bezeichnet als solches eine bestimmte zuweilen spitz- zuweilen stumpf-dreieckige Configuration der Stimmbänder, die sich bei den meisten Menschen mittelst des Laryngoscopes nachweisen lässt. —

Dr. Schalle (Hamburg) demonstrirt eine grössere Anzahl von Instrumenten, theils selbst erfundenen, theils vortheilhaft modificirten: Mundspatel, verschiedene galvano-caustische Brenner, Schlingen etc. Besonders lenkt er die Aufmerksamkeit der Collegen auf seinen Operationsstuhl, der ihm bei den verschiedensten Operationen vortreffliche Dienste leistet.

III. Sitzung.

Montag den 22. September Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Dr. Schalle.

Dr. L. Gerlach (Erlangen) demonstrirt mehrere menschliche Kehlkopf- und Ohrpräparate, die er nach der van Vetter'schen Glycerinmethode hergestellt hat und die sich durch ihr natürliches Aussehen und ihre vollständig erhaltene Beweglichkeit zur anatomischen und klinischen Demonstration ganz vortrefflich eignen. —

Dr. Kuhn demonstrirt den neuen Audiometer von Hughes und gibt an, dass seine Erfahrungen mit diesem Hörmesser bei weitem nicht so günstig ausgefallen sind, als er dies nach den Angaben Richardson's und anderer englischer Ohrenärzte hätte erwarten dürfen. Einen mathematisch scharfen Maassstab zur Untersuchung der Hörfunction gibt auch dieses Instrument nicht, denn es ist unmöglich für jeden einzelnen Apparat gleichstarke und stets constante Elemente herzustellen. — Die Art und Weise seiner Anwendung ist eine recht practische und ist man im Stande die Hörschärfe für ein gegebenes Geräusch viel bestimmter mit demselben festzustellen, als dies bei anderen Hörmessern der Fall ist; auch kann der einzelne Untersucher die Ab- und Zunahme des Gehörvermögens für dies specielle Audiometergeräusch im Verlaufe einer Erkrankung und resp. Behandlung viel leichter und schärfer controlliren als mit anderen Hörmessern.

Die Hauptvorwürfe gegen den Audiometer von Hughes sind: die Unmöglichkeit ganz gleichartige Instrumente herzustellen und ferner dass das gegebene Vergleichsobject ein Geräusch und kein musikalischer Ton ist. Es erscheint dem Vortragenden nicht unmöglich, durch bestimmte Modificationen diesen Mängeln abzuhelpfen, und wäre dann diesem Hörmesser der Vorzug vor allen anderen bis jetzt bekannten einzuräumen.

In der Discussion betont Hartmann dass man bei der Herstellung solcher Instrumente vor Allem darauf bedacht sein müsse, dass bestimmte Töne, und nicht Geräusche, der Hörprüfung zu Grunde gelegt werden, wie er dies in einer früheren Arbeit des Nähern ausgeführt hat. —

Dr. Hartmann (Berlin) demonstrirt einen neuen Gaumenhaken, der die rhinoscopische Untersuchung wesentlich erleichtere. Das Instrument besteht aus einem gewöhnlichen Gaumenhaken mit geradem Stiele und concav gekrümmtem breitem Haken; der Stiel des Instrumentes wird mit einer Schraube in einer Röhre befestigt, von deren freiem Ende eine nach oben rechtwinkelig gebogene Feder abgeht, die auf den Boden des unteren Nasenganges aufgelegt wird. Auf diese Weise verbleibt der Haken, ohne andere Assistenz, ruhig in der gegebenen Lage. —

An der Discussion über die beste Methode des Hinaufhebens der Uvula und des Gaumensegels und speciell über den Werth des von Störk angegebenen Gaumenbändchens betheiligen sich die Herren Fränkel, Gottstein, Bresgen und Schalle. —

Dr. Hartmann spricht ferner über Taubstummenstatistik und hebt hervor, dass, um uns Anschluss zu verschaffen über Verbreitung, Wesen und Ursachen der Taubstummheit, es vor allem nothwendig sei, bei den grossen Volkszählungen mit Hilfe specieller Fragebogen hierauf Rücksicht zu nehmen. Er stellt den Antrag:

„Es möge die Section für Ohrenheilkunde an das Reichskanzleramt den Wunsch gelangen lassen, dass bei Gelegenheit der Volkszählung am 1. Dezember 1880 eine Zählung der im deutschen Reiche vorhandenen Taubstummen vorgenommen werde.“

Der Antrag wird einstimmig angenommen.

IV. Sitzung.

Montag den 22. September Nachmittags 3 $\frac{1}{2}$ Uhr.

Vorsitzender: Dr. B. Fränkel (Berlin).

Dr. Gottstein (Breslau) spricht über den Ménière'schen Symptomencomplex. Vorerst bestreitet er die Zulässigkeit einer „Ménière'schen Krankheit“, und will nur von einem derartigen Symptomencomplex gesprochen wissen. Bei den verschiedenartigsten centralen wie peripheren Läsionen wird Schwerhörigkeit im Vereine mit Störungen des Gleichgewichtes beobachtet; und dann steht es nicht immer fest, ob diese Gleichgewichtsstörungen von einer Ohr-affection oder von einer Erkrankung des Gehirnes selbst ausgehen. Er unterscheidet zwei Formen: eine apoplectische und eine entzündliche. Der Vortragende berichtet über mehrere Fälle, bei denen neben plötzlich aufgetretener doppelseitiger absoluter Taubheit auch Cerebralstörungen: Augenmuskellähmungen, Aphasie, Gedächtnisschwäche etc. zugegen waren und hebt nochmals hervor, dass bei den sogen. Ménière'schen Symptomen die Frage, ob Labyrinth-erkrankung oder Affection des Centralnervensystems noch lange nicht entschieden sei. —

Moos hat gleichfalls Fälle gesehen, bei denen neben den bekannten Gehörstörungen noch andere Symptome vorlagen, die auf eine Gehirnerkrankung hinwiesen. Kuhn und Hartmann nehmen für jene Fälle, bei denen, neben den anderen Symptomen, die plötzliche Gehörsalteration nur einseitig auftritt, pathologische Veränderungen im Labyrinth an (Gefässzerreissungen, seröse Ergüsse etc.) und glauben nicht, dass unter den gegebenen Umständen Läsionen des Gehirnes zugegen sein müssten.

Dr. Hartmann (Berlin) spricht über die Ausspritzung der Paukenhöhle. Er bedient sich zu diesem Zwecke einer 2 mm. dicken geraden Röhre aus Neusilber, die an ihrem Paukenhöhlende in einer Länge von 2 Mm. rechtwinkelig gebogen ist; am anderen in entgegengesetzter Richtung stumpfwinklig gebogenen birnförmigen Röhrendende ist ein dünner Gummischlauch angebracht zur Verbindung mit der Spritze. — Das Einführen des Instrumentes in die Paukenhöhle i. e. durch die Trommelfellperforation geschieht bei guter Beleuchtung durch das Speculum hindurch; und während

man die Röhre mit der einen Hand gut fixirt, entleert man mit der anderen Hand die Spritze langsam und vorsichtig: Entstehen hiebei keine Schwindelzufälle, so werden die Einspritzungen kräftiger fortgesetzt.

Auf diese Weise war Hartmann in der Lage, grössere Mengen von alten Eitermassen aus der Pauke zu entfernen — in einem Falle sogar wurde ein kleiner Polyp mit herausgeschwemmt — und es gelang ihm hiedurch alte Mittelohreiterungen zur Heilung zu bringen, die bis dahin den verschiedensten Therapien Trotz geboten hatten.

Schalle bemerkt, dass er mit seinem „Exsudatsauger“ ähnliche günstige Resultate zu verzeichnen hat. —

Schluss der Section. — In die Präsenzliste hatten sich 26 Theilnehmer eingezeichnet.

LITERATUR.

1. Weintraub — Artificielle Atresie des äussern Gehörganges. Allgem. Wien. med. Zeitg. 1879. Nr. 21. Zwei Fälle von artificiell (angeblich durch energisches Aetzen des knorpligen Gehörganges mit Lapis) erzeugter Atresie zum Zwecke der Befreiung vom Militärdienste.
2. Kretschy — Ueber Sinusthrombose, Meningitis, Kleinhirnbrainabscess nach Otitis media. Wien. med. Wochenschr. 29. Jahrg. Nr. 11, 12. (Nichts Neues.)
3. A. Hartmann — Taubstummheit und Taubstummtenbildung. Stuttgart 1880. Preis 5 M.
4. Zuckerkandl — Zur physiolog. und pathol. Anatomie der Nasenhöhle und ihre pneumatischen Anhänge. Stricker's Jahrb. 1880. Heft 1, 2. S. 67—102.
5. Kuhn — Beiträge zur Anatomie des Gehörorgans (häutiges Labyrinth der Amphibien). Bonn 1880.
6. E. Hoffmann — Blutung aus den Ohren bei einem Erhängten. Wien. med. Presse. 1880.

Berichtigung.

Bd. XV, S. 284, vierte Zelle von oben muss es statt Vorhofsast: Schneckenast heissen. Redaction.

Fig. 1.



Fig. 2.

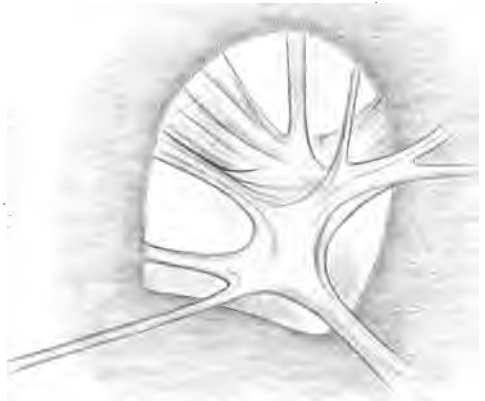
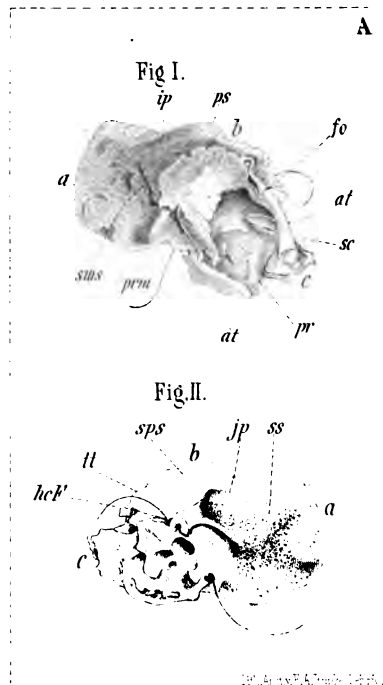


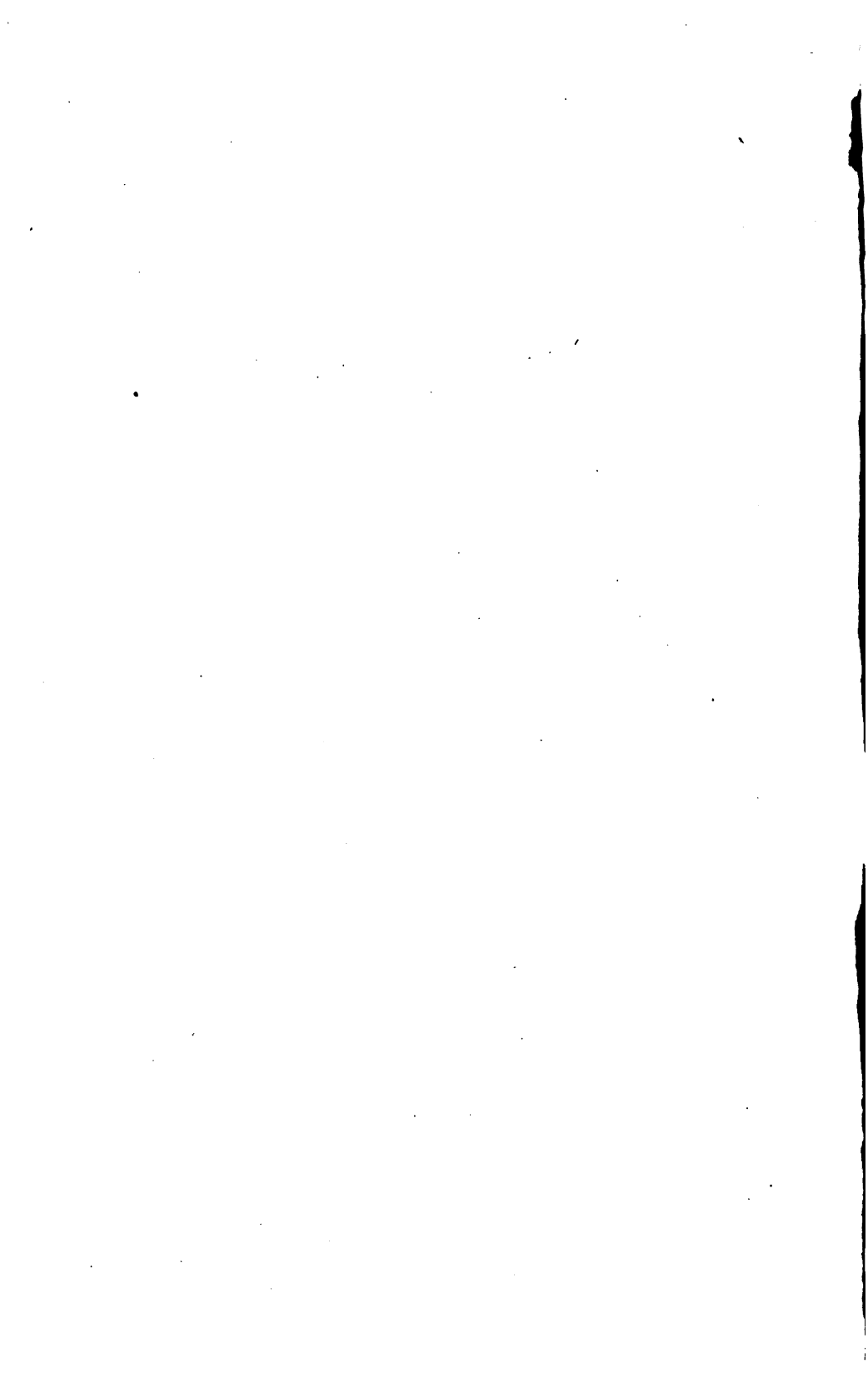
Fig. 3.



Bezold, Schalleitungsapparat.

Gottstein, Schläfenbein.

Verkleinert von F. C. W. Vogel in Leipzig.



XI.

Zur Behandlung der Ohrblutgeschwulst.

Von

Wilhelm Meyer

in Kopenhagen.

Die bisher üblichen Behandlungsweisen der Ohrblutgeschwulst sind:

1. Die rein expectative,
2. die resolvirende (Ueberschläge und Pinselungen verschiedener Art),
3. die chirurgisch-operative (Entleerung des Blutes mittelst Troicart, Aspiration, Acupunctur oder Einschnitt mit Ausfüllung der Höhle oder nachfolgendem Druckverband; Anlegung eines Haarseiles).

(Ob die von Gray vorgeschlagene Unterbindung der Art. auricularis posterior zur Ausführung gekommen ist, ist mir unbekannt.)

Da keine der angeführten Methoden meines Wissens schliesslichen Entstellungen des Ohres mit Sicherheit vorgebeugt hat, so fühlte ich mich aufgefordert, in einem zu meiner Behandlung gekommenen Fall von Othaematoma eine Behandlungsweise anzuwenden, welche, obwohl bei anderen subcutanen Blutergüssen vielfach erprobt, so viel mir bekannt, bei der Ohrblutgeschwulst bisher nicht zur Anwendung gekommen war, nämlich das durch Metzger in die rationelle Medicin eingeführte methodische Kneten (Massage) des Blutergusses. Der Erfolg war in diesem Falle, sowie in einem folgenden (an dem zweiten Ohre desselben Individuums) vollkommen befriedigend: die Resorption erfolgte innerhalb einiger Wochen ohne jede Verunstaltung der betreffenden Organe. In einem dritten Falle war, bei derselben Behandlungsweise, die Resorption nahezu vollendet, als Patient sich aus zufälligen Gründen der Behandlung entzog.

In der Hoffnung, diese wenigen Erfahrungen an neuen Fällen prüfen zu können, habe ich bisher mit ihrer Veröffentlichung gezögert. (Sie sind resp. 2, 4 und fast 6 Jahre alt.) Da indess bislang kein neuer Fall zu meiner Beobachtung kam — und Othaematome gehören ja, ausser in Irrenanstalten, zu Seltenheiten —, so erlaube ich mir, die oben berührten hier zur Kenntniss der Fachgenossen zu bringen, indem ich die angegebene Behandlungsweise zu wiederholter Prüfung empfehle.

Der erste Fall

betrifft einen wohlhabenden Landmann (Hofbesitzer), damals 34 Jahre alt, welcher am 30. October 1874 in meine Behandlung kam. Patient, ein kräftiger, nicht plethorischer Mann, war nie krank gewesen, und war auch jetzt, körperlich sowohl, als geistig, gesund. Besonders erwiesen sich sein Herz und Gefässsystem bei genauer physicalischer Untersuchung durchaus normal. Albuminurie, Scorbut, Hämophilie nicht zugegen. Erfrierung der Ohren hatte nie stattgefunden. Geschwister und Kinder des Pat. ebenfalls körperlich und geistig gesund. Keine erbliche dyskrasische Krankheitsanlage; kein früherer Fall von Othaematom in der Familie bekannt. Der Vater des Pat. war von seinem 64. Jahre bis zu seinem ein Jahr später erfolgenden Tode geisteskrank (religiöse Melancholie).

Etwa 1½ Monat vor der Aufnahme bemerkte der Kranke, ohne dass eine Verletzung vorausgegangen, zufällig im Trigonum intercrurale seines linken Ohres einen harten, erbsengrossen Knoten, von der Temperatur der umgebenden Haut und gegen, selbst starken, Druck unempfindlich. Diese kleine Geschwulst hatte nach und nach an Umfang zugenommen, war weicher geworden, und hatte dem Kranken selbst beim Betasten den Eindruck der Fluctuation gegeben. Erhöhte Wärme, Spannung, Schmerz, oder Empfindlichkeit gegen äusseren Druck waren nicht bemerkt.

Am 26. October (4 Tage vor der Aufnahme) hatte sich der Kranke an einen Arzt in seiner Nähe gewandt. Dieser incidirte die Geschwulst, entleerte ihren Inhalt (dunkles, flüssiges Blut) und verklebte die Schnittwunde mit Heftpflaster. Die Geschwulst nahm hierauf rasch wieder zu, wurde schmerzhaft, und es stellte sich Kopfschmerz ein. Am 29. wurde ein neuer Einschnitt gemacht; nach Entleerung des Inhalts Einlegung einer Charpiewieke. Die Schmerzen im Ohre sowie im Kopfe steigerten sich hierauf sehr bedeutend; letztere nahmen sowohl die Schläfe, als den Scheitel und Nacken ein. Die darauffolgende Nacht war schlaflos; selbst als der während der Nacht herbeigerufene Arzt die eingelegte Wieke entfernt und Chloralhydrat gereicht hatte, fand der Kranke keine Ruhe.

Tags darauf sah ich den Kranken¹⁾, dessen Allgemeinbefinden, trotz noch gegenwärtiger Schmerzen, übrigens nicht gestört war.

1) Auch in diesem Falle bewährte sich die sogenannte *Lex coincidentiae*, indem ich selbigen Tages (30. October 1874) Gelegenheit hatte, in der Clientel

Bei der Untersuchung des betreffenden Ohres zeigte sich dieses in seiner ganzen Ausdehnung roth, schmerzhaft gegen Druck, von erhöhter Wärme und, den Lobus ausgenommen, geschwollen. Doch war die Anschwellung unterhalb des Crus inferius antheliceis auf die Haut und das Unterhautzellgewebe beschränkt, während das Crus inferius selbst und der über demselben gelegene Theil des äusseren Ohres — etwa mit der Verlängerung des Crus nach Hinten als unterer Grenze — bis an den Helix von einer prallen, fluctuirenden, mit entzündeter Haut bedeckten Geschwulst eingenommen war. Nach Oben und Vorn zeigte diese eine seichte dreieckige Einsenkung (Spur der Fossa triangularis); Fossa navicularis im Bereiche der Geschwulst fast ganz verstrichen. Die mediale (hintere) Seite des äusseren Ohres der Geschwulst gegenüber hervorgetrieben, so dass das Ohr, von hinten gesehen, nach Oben hin in ein grobkolbiges Ende auslief. Der Tasterzirkel ergab, auf der Höhe der Geschwulst angesetzt, 17 Mm. als Abstand zwischen der lateralen und der medialen Fläche des Ohres. Der Einschnitt (am hinteren unteren Theile der fluctuirenden Erhebung) gegen 1 Cm. lang, ziemlich fest agglutinirt. Meatus externus durch die Schwellung der Wand gegen seine äussere Oeffnung hin wenig und concentrisch verengt, geröthet; Trommelfell gesund. Gehör normal.

Nach ununterbrochenen Bleiwasserüberschlägen verlor sich bis zum 4. November die Schwellung des äusseren Ohres bis auf die fluctuirende Erhebung; die Schmerzhaftigkeit war fast ganz geschwunden; die Geschwulst selbst fühlte sich, wiewohl deutlich schwappend, etwas teigig an, und die dreieckige Einsenkung auf derselben trat deutlicher hervor.

Nun begann die Massage: 4 mal täglich je $\frac{1}{4}$ stündiges methodisches Kneten und Streichen der Blutgeschwulst. Um die Haut zu schonen ward das Ohr jedesmal vor der Behandlung mit Glycerinsalbe reichlich bestrichen. In der Zwischenzeit trug Pat. eine Binde, bestehend aus einem festen, glatten Charpiebausche auf der lateralen, einem auf der medialen Seite des kranken Ohres, sorgfältig befestigt durch eine stramme Binde über den Kopf, mit horizontalen Touren über Stirn und Hinterkopf zur absoluten Verhinderung des Ausgleitens. Diese Behandlung wurde gut ertragen. Die Massage ward jedesmal sistirt, sobald Schmerzen eintraten, was, mit Ausnahme der ersten Tage, meist nicht vor Ablauf der bestimmten Zeitdauer stattfand.

Eine Woche nach Beginn dieser Behandlung war der Befund folgender: Das Haematom fast vollständig verschwunden. Nirgends Fluctuation. Was von der Blutgeschwulst erübrigt, sind zwei schmale,

eines hiesigen Collegen ein Othaematoma am rechten Ohre eines kräftigen geistesgesunden 42-jährigen Müllers zu beobachten. Die Blutgeschwulst, welche sich im Laufe einiger Wochen schmerzlos gebildet hatte, nahm den ganzen oberhalb der Concha gelegenen Theil des Ohres — bis auf den Helix — ein, war nierenförmig, ohne jede Vertiefung. Als ich dieselbe sah, hatte sie sich nach einer Punctur und Verklebung der Einstichstelle mit Heftpflaster wieder gefüllt.

ziemlich resistente Leisten: die eine, etwa $1\frac{1}{2}$ Cm. lang, liegt in dem oberen horizontal verlaufenden Abschnitte der Fossa navicularis, deren natürliche Rundung hierdurch in einen scharfen Flächenwinkel umgewandelt wird; die zweite streicht von der Vereinigung der Crura anthellicis wagrecht nach Hinten, ohne indess die Fossa navicularis zu erreichen. (In dieser Leiste liegt die Narbe des Einschnitts.) Im Uebrigen liegt überall die Haut dem Knorpel verschiebbar an. Einige Verdickung des Ohres, in Vergleich mit dem gesunden rechten, ist übrigens in der ganzen Ausdehnung der früheren Geschwulst deutlich zu erkennen, sowie auch eine geringere Transparenz und verminderte Biegsamkeit.

Ich liess die Massage und das Tragen des Druckverbandes noch einige Wochen hindurch fortsetzen.

Am 16. Januar 1875, also etwa 10 Wochen nach seinem ersten Besuche stellte Pat. sich mir wieder vor. Die Modellirung des äusseren Ohres zeigte sich nun vollkommen normal bis auf einen erhöhten Streifen (von der Form und Länge, und von der halben Dicke eines Haferkorns) in einer horizontalen Linie von der Vereinigung der Crura anthellicis nach Hinten. Dieser erhöhte Streifen entsprach der Schnittwunde. Das Ohr fühlte sich kaum verdickt an (der Tasterzirkel ergab 3,5 Mm., am gesunden Ohre 2 Mm.); Farbe wie die des gesunden Ohres; Biegsamkeit und Transparenz um ein Unbedeutendes vermindert. Die Hautvenen dieses Ohres schienen ebenso deutlich durch, als die des rechten.¹⁾ Pat., der sich fortwährend wohl befunden, giebt an, dass nach Abkühlung beider Ohren während des Winters das nachfolgende Wärmegefühl in dem früher erkrankten Ohre brennender gewesen, als in dem anderen.

Zweiter Fall.

Am 30. April 1876, also etwa $1\frac{1}{2}$ Jahr nach seinem ersten Besuche, stellte sich derselbe Hofbesitzer wieder ein, diesmal mit einer Blutgeschwulst am rechten Ohr. Er hatte sich seit seinem letzten Besuche vollkommen körperlichen und geistigen Wohlseins erfreut. Vor etwa 3 Wochen hatte er bei zufälligem Befühlen des rechten Ohres, ohne vorhergegangene Verletzung, in dem oberen Theile desselben eine kleine Geschwulst — etwa von der halben Grösse eines Nusskerns — bemerkt, welche gegen Druck unempfindlich war, und deren Inhalt ihm flüssig zu sein schien. Die Geschwulst hatte später langsam und gleichmässig an Grösse zugenommen ohne

1) Den Seite 162 erwähnten Müller hatte ich am 9. December 1874 — etwas über 5 Wochen nach dem Beginn der Behandlung — wiederzusehen Gelegenheit. (Die Behandlung hatte in erneuerter Entleerung des Inhaltes der Blutgeschwulst mit nachfolgender Compression mittelst Watterverband bestanden.) Die Fossa triangularis zeigte sich als eine deutliche Vertiefung, doch war der obere Theil des Ohres, besonders an der Vereinigungsstelle der Crura anthellicis, bedeutend (bis auf etwa $\frac{2}{3}$ Cm.) verdickt, hart und steif, übrigens von blaurother Farbe, von normaler Temperatur, gegen Druck unempfindlich.

ihn übrigens zu belästigen und ohne sein Gehör in irgend welcher Weise zu stören.

Bei der Untersuchung des rechten äusseren Ohres zeigte sich eine längliche, leicht nierenförmige, nicht besonders pralle, deutlich fluctuirende Erhebung im oberen Theile des im Uebrigen vollkommen natürlich aussehenden Ohres. Die Grenzen der Geschwulst wurden bestimmt nach Unten durch den oberen Rand des Crus inferius anthelelicis, nach Vorn, Oben und zum Theil nach Hinten durch die Fossa scaphoidea, welche hier statt ihrer natürlichen Aushöhlung einen spitzen Flächenwinkel darbot. Nach Hinten zu bedeckte die Geschwulst die Vereinigung der Crura anthelelicis. Sie zeigte eine dreieckige Einsenkung mit der Grundfläche des Dreiecks gegen die kahnförmige Vertiefung. Dicke des Ohrs auf der Höhe der Geschwulst nahezu 12 Mm. Die Haut über derselben leicht glänzend, röthlich-blau, ohne erhöhte Temperatur. An der medialen Seite zeigte sich der Ohrknorpel, der Ausdehnung der Geschwulst entsprechend, etwas vorgetrieben, so dass die früher beschriebene Keulenform des oberen Endes des Ohrknorpels beim Anblick von Hinten auch hier, wenn auch weniger deutlich, sichtbar ward.

Eine Probepunctur zur Controllirung der Beschaffenheit des Inhalts entleerte einige Tropfen gelblichen, klaren Serums.

Vom nächsten Tage an wurde nunmehr dieses Ohr in derselben Weise wie das früher erkrankte behandelt, mit der alleinigen Abweichung, dass die Massage jetzt nur zweimal täglich zur Anwendung kam. Nach dem Berichte des Kranken war das rechte Ohr nach 3 Wochen vollkommen geheilt. Ich selbst sah ihn erst am 19. Mai 1878 wieder, und hatte Gelegenheit das normale Aussehen des zuletzt erkrankten Ohres zu constatiren. Ich fand beide Ohren gleich transparent, beide indess vielleicht etwas weniger als normal durchscheinend an den Stellen, die den Sitz der Haematome abgegeben. Auch schienen mir diese Stellen etwas weniger biegsam als an gesunden Ohren. Abweichung rücksichtlich der Farbe war nicht zu erkennen. Noch kürzlich, am 1. März d. J. hatte ich Gelegenheit Pat. wieder zu untersuchen, der sich seither an Körper und Geist völlig wohlbefunden, und dasselbe robuste Aussehen wie früher darbot. Der Zustand beider Ohren war wie im Mai 1878; die harte Leiste an der Einschnittstelle des linken Ohres war unverändert wie oben beschrieben.

Dritter Fall.

Am 16. April 1878 consultirte mich die 34 jährige Frau eines hiesigen Zimmergesellen wegen einer Geschwulst des rechten Ohres. Sie berichtete, dass ihr trunksüchtiger Mann sie oft misshandle, wobei er ihr nicht selten die Ohren kneife. Solches sei zuletzt vor 14 Tagen an ihrem rechten Ohre geschehen. Es habe sich damals an diesem, von einer früheren Misshandlung herrührend, eine kleine, weiche Geschwulst befunden, welche nun, infolge des erneuerten Kneifens, sich rasch bis zu ihrem gegenwärtigen Umfange vergrössert habe.

Bei der Untersuchung des rechten Ohres zeigt sich die laterale Seite desselben fast ganz von einer schwach gewölbten Geschwulst eingenommen, welche nach Unten nur den Lobus, nach Oben eine schmale, halbmondförmige Stelle freilässt, deren untere Grenze durch eine horizontale Linie etwas über der Vereinigung der Crura antheleicis bezeichnet wird. Gleichsam den Rahmen der Geschwulst bildet im grössten Theile ihres Umfangs der Helix — dessen Crista jedoch grösstentheils von ihr bedeckt wird — und nach Vorn und Unten der Tragus. Vom Antitragus und der Incisura intertragica sieht man eben so wenig etwas, als von der Concha und dem Anhelix, bis auf das Crus superius des letzteren. Von der Fossa navicularis in ihrem hinteren Umfange erhebt sich die Geschwulst leicht ansteigend nach Vorn, erreicht über dem vorderen Theile der Concha ihre grösste Höhe (Dicke des Ohrs an dieser Stelle 12 Mm.) und fällt dann steil nach Vorn ab, sich an den Ursprung der Crista helieis anlehnend. Die vorderen 2 Mm. der Concha sind frei, sowie auch die obere Hälfte des Tragus und die Oeffnung des äusseren Gehörganges, welche indess durch die schlaff sich darüber legende Geschwulst in einen schmalen halbmondförmigen Spalt verwandelt scheint. Die Geschwulst ist überall schlaff fluctuirend; die Erhöhungen und Vertiefungen des Ohrknorpels sind deutlich durchzufühlen. Die Haut über derselben ist grauroth, nach Unten bläulich durchscheinend, von normaler Temperatur; Empfindlichkeit gegen Druck nur an der hinteren Grenze der Geschwulst in geringem Maasse zugegen. An der medialen Seite des Ohrknorpels ist keine Hervortreibung zu bemerken; die Haut über derselben überall leicht verschiebbar; bei der sorgfältigsten Untersuchung lässt sich kein Bruch des Knorpels nachweisen. Die Hörfähigkeit nicht beeinträchtigt. (Am linken Ohre der Kranken soll sich vor etwa einem Monate nach einer ähnlichen Misshandlung in der Concha ein kleiner fester Knoten gebildet haben. Als ein Ueberbleibsel desselben gewahrt man deutlich eine umschriebene Verdickung an der bezeichneten Stelle.)

Patientin ist anscheinend geistesgesund. Sie ist wohlgenährt. Lungen, Herz und Gefässsystem ergeben bei der physicalischen Untersuchung keine Abnormität. Es ist keine Albuminurie zugegen, auch kein Scorbut oder Hämophilie. Mütterlicherseits soll Phthisis pulmonum in der Familie vorkommen, der angeblich auch mehrere Geschwister der Patientin erlegen sind. Die Mutter der Kranken wurde in ihrem 40. Jahre geisteskrank, und starb ungeheilt 17 Jahre später im Irrenhause. Patientin selbst giebt an, melancholischer Stimmung zu sein.

Ich verordnete sofort die oben beschriebene Behandlung (Massage und Druckverband); häuslicher Verhältnisse wegen wurde dieselbe jedoch nur mangelhaft durchgeführt. Bis zum 26. April geschah die Massage nur ein Mal täglich, von da an zwei Mal. Der unmittelbare Erfolg der Massage war regelmässig ein auffallendes Schlafwerden der Geschwulst.

Als sich Pat. am 10. Mai der Behandlung entzog, war das Othaeatom auf ein Minimum reducirt. Obgleich die Gegenwart einer ge-

ringen Flüssigkeitsmenge bei sorgfältiger Palpation noch nachweisbar war, traten alle normalen Erhöhungen und Vertiefungen des Ohrknorpels deutlich unter den nicht verdickten Weichtheilen hervor.

Es ist mir nicht gelungen, Patientin später aufzufinden.

Wohl constatirte Fälle von Ohrblutgeschwulst bei Geistesgesunden gehören eben nicht mehr zu den Seltenheiten in der otiatrischen Literatur. Allein dieses Archiv enthält (Bd. II, III und V) deren 5.

Ebensowenig bieten die oben mitgetheilten Fälle mit Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse der Blutergüsse etwas Aussergewöhnliches. Entwicklung, Sitz, Form und Ausdehnung derselben sind die bekannten.

Wenn ich mir dennoch erlaubt habe, in der Beschreibung meiner Krankheitsfälle etwas ausführlicher, als anscheinend erforderlich, zu Werke zu gehen, so war dabei mein Grund ein zweifacher.

Zunächst schien es mir geboten, den ätiologischen Verhältnissen eine besondere Beachtung zu Theil werden zu lassen. Bekanntlich sind die veranlassenden Ursachen der Ohrblutgeschwulst noch keineswegs zur Evidenz gebracht. Dies gilt allerdings hauptsächlich von dem sogenannten „spontanen“ Othaematom; doch ist auch mehrfach die Behauptung ausgesprochen, dass, falls äussere Gewalt die alleinige Ursache der traumatischen Ohrblutgeschwulst wäre, die letztere viel häufiger zur Beobachtung kommen müsste, als dies thatsächlich der Fall ist.

Was bei der Betrachtung der oben beschriebenen Fälle zunächst unsere Aufmerksamkeit erregen muss, ist der Umstand, dass der Bluterguss bei beiden Kranken doppelseitig war.¹⁾ (Im letzten Falle war derselbe am linken Ohre freilich nur rudimentär, oder, nach der gewöhnlichen Ausdrucksweise, abortiv.) Hierin liegt entschieden die Aufforderung zur Aufsuchung eines tieferen Grundleidens.

1) Das Auftreten von Othaematomen an beiden Ohren nach einander ist bekanntlich bei Irren keine Seltenheit. Gädeken (Blodöresvulsten. Kjöbenhavn 1862) fand unter 12 Fällen von beiderseitiger Ohrblutgeschwulst bei Geisteskranken nur 4 mal gleichzeitiges Auftreten derselben an beiden Ohren. Auffällig ist indess die lange Zeitdauer zwischen dem Ergriffensein des rechten und linken Ohres (circa 1½ Jahre) in dem oben mitgetheilten Falle von „spontanem“ Othaematom. In den 8 von Gädeken erwähnten Fällen von consecutiven doppelseitigen Ohrblutgeschwülsten verliefen nämlich höchstens (in einem Falle) 2 Monate zwischen dem Leiden des ersten und des zweiten Ohres.

Ob in den vorliegenden Fällen eine Entartung des Ohrknorpels zugegen war (ein Bruch desselben konnte, trotz sorgfältiger Untersuchung, nicht constatirt werden), muss dahingestellt bleiben. Aeusserere Zeichen einer solchen Entartung waren nicht aufzufinden, und eine bestimmte Feststellung derselben würde sich wohl nur durch die Section haben beschaffen lassen. Bezüglich des dritten Falles könnte man möglicherweise auf die Vermuthung kommen, als habe das öfter vorhergegangene Zerren und Kneifen eine Degeneration der Ohrknorpel bewirkt, welche zu Blutungen disponirte. Hierin würde man sich jedoch einer *petitio principii* schuldig machen. Denn eine Knorpelerweichung in Folge vorhergegangener Misshandlungen des äusseren Ohres ist meines Wissens bisher mikroskopisch nicht nachgewiesen; sie ist angenommen worden, um das Auftreten der traumatischen Ohrblutgeschwulst bei anderweitig nicht disponirten Individuen zu erklären.

Es ist ferner schon oben bemerkt worden, dass bei keinem der beiden Kranken solche Abweichungen bezüglich des Blutdruckes oder der Säftemischung (Klappenfehler, Arteriosclerose, Albuminurie, Scorbut, Haemophilie¹⁾) aufgefunden wurden, welche unmittelbar oder mittelbar (nämlich durch ihre Einwirkung auf den Ohrknorpel) das Zustandekommen der Blutergüsse hätten erklären können — es sei denn, dass man die hereditäre phthisische Anlage der zweiten Kranken als ein disponirendes Moment hätte ansehen wollen, was doch kaum gerechtfertigt erscheint.

Bei dem Fehlen bestimmt nachweisbarer Causalmomente lenkt sich unsere Aufmerksamkeit unwillkürlich dem Umstande zu, dass die Eltern, beziehungsweise der Vater des ersten Patienten, die Mutter der zweiten, an unheilbarer Geistesstörung gelitten. Ich getraue mir nicht zu entscheiden, ob dies Zusammentreffen eine andere Bedeutung, als eine durchaus zufällige habe. Der Behauptung Hun's²⁾ gegenüber, dass das Auftreten von Othaematom bei Geistesgesunden meist dem späteren Eintritt geistiger Störung vorausgehe — gewinnt das bezeichnete Zusammentreffen entschieden an Gewicht. Und wenn auch der Aus-

1) Mit Rücksicht auf das Vorhandensein von constitutioneller Syphilis versäumte ich, Erkundigungen einzuziehen.

2) E. R. Hun, American Journal of Insanity 1870. Vol. XXVII, cit. in Burnett: „The Ear, its Anatomy, Physiology and Diseases“. Philadelphia 1877. p. 250.

sprach Roosa's¹⁾: „that although persons, suffering from vascular tumor of the ear may not always be insane, they generally have brain disease“ mit gebührender Reservation aufzunehmen ist, so haben doch die Experimente Brown-Séquad's²⁾ an Thieren (Durchschneidung eines Corpus restiforme erzeugte regelmässig einen Bluterguss, meist mit nachfolgender Gangrän, im äusseren Ohre derselben Seite), auf welche Roosa wesentlich seinen obigen Ausspruch stützt³⁾, wie mir scheint, hinreichende Bedeutung, um künftige Beobachter von Ohrblutgeschwülsten an Geistesgesunden zu veranlassen, den soeben berührten Verhältnissen ihre besondere Aufmerksamkeit zu schenken. —

Eine fernere Veranlassung zur umständlicheren Mittheilung der obigen Fälle lag in meinem Wunsche, soweit thunlich meinen Collegen die Mittel an die Hand zu geben, sich von vornherein über den Werth der beschriebenen Behandlungsweise ein selbstständiges Urtheil zu bilden.

Bekanntermaassen begegnet es leicht selbst den Besten unter uns, sich über die Bedeutung einer Behandlungsart zu täuschen, welche in einigen wenigen Fällen ein günstiges Resultat geliefert. Gegen derartige Ueberschätzung sichert allein die Anwendung einer nüchternen, gewissenhaften Statistik — wiewohl auch die statistische Methode der medicinischen wie der chirurgischen Therapie bei Weitem nicht alle die Früchte eingetragen, welche man sich bei ihrer ersten Einführung von ihr versprochen hatte. Im gegenwärtigen Falle konnte von keiner Statistik die Rede sein; ich glaubte mich daher verpflichtet, meine kleine Beobachtungsziffer durch eine genauere Beschreibung der localen Störungen einerseits, sowie andererseits der erzielten Behandlungserfolge einigermassen aufzuwägen.

Erfahreneren Fachgenossen muss ich die Entscheidung überlassen, ob die beschriebenen zwei kleineren „spontanen“ Othacmatome bei einer der sonst gebräuchlichen Behandlungsarten, oder vielleicht ohne jede Behandlung, zu einer so vollkommenen Resorption gelangt sein dürften, als dies gegenwärtig der Fall war. Auffallend schien mir besonders die kurze Zeitdauer (eine

1) D. B. St. John Roosa, „A practical Treatise on the Diseases of the Ear.“ New-York 1876. p. 114.

2) Brown-Séquad, „Lecture in Univ. of Pennsylvania.“ Oct. 10. 1872 cit. in Burnett op. cit. p. 249.

3) Roosa hatte selbst Gelegenheit, sich von der Zuverlässigkeit der Brown-Séquad'schen Experimente zu überzeugen.

Woche) zu sein, innerhalb welcher im ersterwähnten Falle — den zweiten hatte ich nicht Gelegenheit, in kurzen Zwischenräumen während der Behandlung zu beobachten — die Resorption des Blutergusses so gut wie völlig zum Abschluss gekommen war.

Im dritten Falle, dem traumatischen, kam, wie bemerkt, das Endresultat der eingeschlagenen Behandlung nicht zu meiner Beobachtung. Ich bin indess in Folge des erwähnten letzten Befundes geneigt anzunehmen, dass, selbst wenn die Behandlung nicht regelmässig bis zu Ende sollte fortgesetzt worden sein, eine erhebliche Entstellung des Ohres nicht eingetreten sein wird.

Bei dem verhältnissmässig seltenen Vorkommen der Ohrblutgeschwulst bei Geistesgesunden werden sich für eine eventuelle Wiederholung und Prüfung der vorgeschlagenen Behandlungsweise zunächst die Irrenanstalten, die eigentliche Heimat der Othaematome, eignen. Es ist mir nicht bekannt, ob bezüglich der anatomischen Verhältnisse ein Unterschied zwischen der Ohrblutgeschwulst Geisteskranker und Geistesgesunder stattfindet. Eher schon dürfte dies mit Rücksicht auf die Resorptionsfähigkeit des ergossenen Blutes der Fall sein. Der Hauptunterschied wird sich ohne Zweifel in der Tractabilität beider Arten von Kranken geltend machen. Tobstüchtige, oder auch nur unruhige Irre werden sich weder zu einer genauen Durchführung der Massage noch zu einer sorgfältigen Bandagierung eignen. Erfahrungsgemäss kommt indessen das Othaematom vorzugsweise bei solchen Irren vor, welche an secundären Formen von Geistesstörung — häufig an Dementia — leiden. Von diesen würde sich zweifelsohne eine gewisse Anzahl für die Anwendung der beschriebenen Behandlungsweise eignen, selbst wenn die Unheilbarkeit ihrer Geisteskrankheit ausser Zweifel gestellt sein sollte — hat doch unser im weitesten Sinne humaner Beruf die Erhaltung und Wiederherstellung nicht allein der normalen Functionen, sondern auch der normalen menschlichen Formen zur Aufgabe.

XII.

Beobachtungen über centrale Acusticusaffectionen.

Von

Dr. Victor Urbantschitsch.

I. Ueber das functionelle Verhalten beider Gehörorgane in einem Falle von Transfert.

Der collegialen Freundlichkeit Prof. M. Rosenthal's in Wien verdanke ich die Beobachtung eines Falles von Hysterie, in welchem vermittelt eines Magneten oder durch irgend ein auf die betreffende Patientin stärker erregend einwirkendes Mittel (wie Amylnitrit, einmal der Anblick eines Tottenkopfes), ein Ueberwandern der linksseitig vorhandenen Taubheit, Blindheit etc. auf die andere rechte Seite herbeigeführt werden konnte.

Der von Prof. Rosenthal mir freundlichst mitgetheilten Anamnese ¹⁾ entnehme ich folgende Angaben:

Eisler Antonie, 25 Jahre alt, stand im Jahre 1878 wegen hysterischer Anfälle, Rücken- und linksseitigen Intercostalschmerzen sowie wegen Aphonie in Behandlung Prof. Rosenthal's. Anfangs October 1879 wurde Patientin, anlässlich einer heftigen Gemüths-bewegung, von Parese des rechten Armes und von linksseitiger Hemianästhesie befallen. Es bestand eine mechanische und elektrische Unerregbarkeit der Haut, Muskeln und Nerven, ebenso ein halbseitiger Hirntorpor (bei intensiver Durchströmung des elektrischen Stromes fehlen schmerzhaftes Durchzucken, Schwindel und Sinnesreizungen).

1) Von der Patientin sind keine verlässlichen anamnestischen Daten zu erhalten, da dieselbe in Folge ihrer bedeutenden Vergesslichkeit nur mit Mühe ihren Namen und Wohnort anzugeben vermag. Interessanter Weise erfolgt bei der Kranken nach der Inhalation von 2—3 Tropfen Amylnitrit eine auffällige Verbesserung des Gedächtnisses, so dass sich Patientin z. B. nunmehr an gewisse Begebenheiten erinnert, die ihr unmittelbar vor der Amylnitrit-inhalation vollständig entfallen waren.

Das Auge der anästhetischen (linken) Körperseite ist auch amblyopisch (bei negativem Spiegelbefund), nur Licht und Dunkel können von einander unterschieden werden, die Pupille weist eine träge Reaction auf. Am rechten Auge (mit temporaler Hemianopsie) wird Roth, Blau und Gelb wahrgenommen.

Die von Rosenthal an dieser Patientin angestellten metaloskopischen Prüfungen ergaben ein negatives Resultat, wogegen die Einwirkung eines kleinen Hufeisenmagnetes an der sensiblen Körperseite, nach einigen Minuten die Erscheinungen des Transfert veranlasste. Es entstand nämlich eine mechanische und galvanische Unerregbarkeit der rechten Körper- und Kopfhälfte, indess an der sonst anästhetischen linken Seite die Empfindung und elektrische Erregbarkeit wiedergekehrt waren.

Betreffs des durch den Transfert bewirkten temporären Wiederkehrrs der Farbenperception ergaben die Untersuchungen Rosenthal's folgendes Resultat: An dem für kurze Zeit farbensehend werdenden linken Auge trat zuerst die Perception für Roth, dann für Blau, Gelb, Orange, Grün und Violett auf, also die Farbenkreise erweiterten sich in centripetaler Richtung; dagegen verloren sich an dem anästhetisch werdenden Auge die Farbenkreise in centrifugaler Richtung, es schwand also zuerst die Empfindung für Violett, dann für Grün, Orange, Gelb, Blau und schliesslich für Roth.

Im September 1879 trat die Patientin in meine Beobachtung; die Kranke litt zu dieser Zeit an besonders heftigen rechtsseitigen Kopfschmerzen und an starken Gleichgewichtsstörungen, welche letztere zeitweise so bedeutend auftraten, dass Patientin ohne Unterstützung nicht zu gehen vermochte. Die Schwindelanfälle erschienen mitunter plötzlich in heftigem Grade und veranlassten dann sehr häufig eine Sturzbewegung nach rechts und hinten; ein derartiger Anfall war nicht selten von Uebelkeit und intensiven subjectiven Gehörsempfindungen (von tiefem Brummen) begleitet; das Bewusstsein blieb dabei stets intact.

Wie die Patientin angab zeigte sich der Schwindel gewöhnlich Nachmittags am stärksten und hielt auch während der Nacht so hochgradig an, dass Patientin ausser Stande war sich aufzusetzen, sondern in liegender Stellung verharren musste. Um 4 Uhr Morgens trat ein bedeutender Nachlass der Schwindelerscheinungen und damit Schlaf ein. Des Vormittags fühlte sich die Kranke leidlich wohl bis gegen 4 Uhr Nachmittags die bereits besprochene Verschlimmerung erfolgte.

Bei der Untersuchung fand ich beiderseits das Trommelfell mässig getrübt und schwach eingezogen; in der Nasenhöhle zeigte sich eine geringe Schwellung und Röthe der Schleimhaut, am stärksten an der mittleren Nasenmuschel. Bei Einführung des Ohrkatheters in die rechtsseitige Nasenhälfte erschien Patientin plötzlich von einer heftigen Sturzbewegung nach rechts und hinten befallen, so dass die Kranke nur durch die Sessellehne vor dem Sturze bewahrt wurde; die gleiche Sturzbewegung trat bei der Einführung des Katheters in die linke Nasenseite auf (wie mich Prof. Rosenthal aufmerksam machte, zeigte sich dieselbe Erscheinung bei Verschluss des sehenden rechten Auges). Um zu erfahren, von welcher Stelle im Nasenraum die reflectorische Störung des Gleichgewichtes ausgelöst werde, untersuchte ich die verschiedenen Theile beider Nasenseiten mittelst einer Sonde. Es zeigte sich hierbei, dass ein selbst mässiger Sondendruck auf die geschwellte mittlere Nasenmuschel sofort die erwähnte Sturzbewegung nach rechts und hinten veranlasste; ja sogar bei der einfachen Luftenblasung in die Nase, so z. B. beim Politzer'schen Verfahren macht sich dieselbe Erscheinung bemerkbar. Aus diesem Grunde war auch eine verlässliche Auscultation des Ohres bei der Patientin nicht ausführbar. Die Prüfung der Hörfunction ergab auf dem rechten Ohre eine herabgesetzte Hörfähigkeit für die Uhr ($^{36/150}$); verschiedene auf die Kopfknochen aufgesetzte Stimmgabeln wurden nur rechterseits percipirt. Patientin erwies sich rechterseits gegen stärkere Stimmgabeltöne (bei Kopf- oder Luftleitung) äusserst hyperästhetisch und suchte z. B. stets einem dem rechten Ohre sich nähernden, mässig starken Stimmgabeltone durch eine nach links gerichtete Kopfbewegung auszuweichen. Die Einwirkung eines stärkeren Tones auf das rechte Ohr rief stets heftige Kopfschmerzen oder selbst einen hysterischen Anfall hervor. Eine ähnliche Hyperästhesie ergab sich auch bei der Sprachprüfung, trotzdem sich die Sprachperception bedeutend herabgesetzt zeigte, da mittellaut gesprochene Worte nur bis auf 5 Schritte Entfernung noch deutlich verstanden wurden.

Die Hörprüfungen des linken Ohres liessen eine complete Taubheit für Uhr, verschiedene Stimmgabeltöne und Sprache erkennen; auch eine galvanische Acusticusreaction war trotz bedeutender Stromesstärke (bei 20 Elementen Siemens-Halske, nach den Versuchen Rosenthal's selbst bei 40 Elem. S.-H.) und bei Vornahme der Stromeswendungen nicht auszulösen. In

gleicher Weise konnte von der linken Kopfhälfte aus auf galvanischem Wege kein Schwindel erregt werden. Am rechten Ohre rief dagegen ein schwacher galvanischer Strom (6 Elemente) die heftigsten Schwindelerscheinungen hervor, so dass eine acustische Reactionsformel nicht entwickelt werden konnte. Betreffs der Erscheinungen des Transfert bezüglich des Gehörs ergaben die Versuche folgendes Resultat: Wurde ein kleiner Hufeisenmagnet dem Warzenfortsatze der anästhetischen (linken) Seite oder der anderen hyperästhetischen Seite bis auf einige Millimeter genähert (eine directe Berührung des Magneten mit der Haut war zur Hervorrufung des Transfert nicht nöthig), so trat nach einigen (5—8) Minuten auf dem früher hörenden, rechten Ohre eine complete Taubheit auf, während das vor dem Versuche taub gewesene linke Ohr nunmehr jene Hörfunction aufwies, die früher das rechte Ohr besessen hatte; gleichzeitig mit dem Hörsinn waren auch der Gesichtssinn und die Empfindlichkeit der einen Körperhälfte von rechts nach links hinübergewandert und demnach die Patientin auf der rechten Seite taub, blind und anästhetisch geworden, indes sie linkerseits hörte, sah und die geringste Berührung an der linken Körperhälfte deutlich fühlte. — Zur näheren Prüfung der acustischen Transferterscheinung bediente ich mich anfänglich zweier gleich gestimmter hochklingender und zweier tief tönender Stimmgabeln, von denen je eine hoch- und tief tönende Stimmgabel in rascher Abwechselung vor das rechte und linke Ohr gebracht wurden; ausserdem liess ich hoch- und tief klingende Stimmgabeln auf die verschiedenen Punkte des Kopfes aufsetzen. Bei dem ersten so angestellten Versuche war während einer 4 Minuten lang anhaltenden Einwirkung des Magnetes keine Veränderung in der Hörfunction der Patientin eingetreten. Nach 4 Minuten bemerkte Patientin eine Abnahme der im rechten Ohre gewöhnlich vorhandenen subjectiven Gehörsempfindung von Brummen, und einige Secunden danach ein diesem gleichgeartetes „tieferes Brummen“ im linken Ohre. Unmittelbar nach dem Erscheinen der subjectiven Gehörsempfindung in dem bisher vollständig tauben linken Ohre schwächte sich am rechten Ohre die Perception für den hohen Stimmgabelton ab, während nun linkerseits die Empfindung für denselben Ton allmählich auftauchte. In einem bestimmten Momente (1—2 Secunden nach dem Auftreten der erwähnten Erscheinung) wurde der hohe Ton sowohl per Luft- als auch per Kopfknochenleitung mit beiden Ohren gleich stark gehört, wo-

rauf rechterseits die Perception für den hohen Ton sehr rasch schwand, indes sich linkerseits für diesen Ton eine Hyperästhesie entwickelte. Dagegen vernahm das linke Ohr selbst starke tiefe Töne nicht, indes am rechten Ohre noch eine Hyperästhesie gegen tiefe Töne bestand. Binnen weniger Secunden schwächte sich jedoch auch die Empfindung für die tieferen Töne ab, in einem gewissen Momente wurden diese beiderseits gleich intensiv gehört, worauf die Perception nunmehr linkerseits vorhanden war. Damit erschien der Transfert beendet, es zeigte sich nämlich das früher hyperästhetisch gewesene rechte Ohr taub, das früher anästhetisch gewesene linke Ohr sogar hyperästhetisch. Mit der durch den Transfert herbeigeführten Anaesthesia acustica dextra schwanden gleichzeitig auch die subjectiven Gehörsempfindungen am rechten Ohre. Nach circa 6 Minuten vollzog sich bei der Patientin eine rasche Rückbildung sämtlicher Symptome und zwar in der Reihenfolge, in der sie früher aufgetreten waren: Nach einem kurz andauernden tiefen Brummen im rechten Ohre gelangten an diesem zuerst die hohen Töne in die Perception, das Gehörsfeld erweiterte sich rasch von den hohen gegen die tiefen Töne, während am linken in entsprechender Weise eine Einschränkung des Gehörsfeldes von den hohen gegen die tiefen Töne erfolgte, bis mit dem Ausfalle der letzten aus der Perception die frühere complete Anaesthesia acustica zurückgekehrt war.

Die hier erwähnte Aufeinanderfolge in der auf- und untertauchenden Tonempfindung liess sich ursprünglich nicht leicht bestimmen, indem bei den ersten Versuchen, welche ich mit der Patientin vorgenommen hatte, der acustische Transfert plötzlich und anscheinend für sämtliche Töne gleichzeitig eingetreten war. Ich versuchte daher die Einwirkung des Magnetes dadurch abzuschwächen, dass ich diesen circa 3 Cm. vom Warzenfortsatz entfernt hielt und schon nach 2 (anstatt 5) Minuten noch vor dem Eintritt des Transfert wieder entfernte. Auf diese Weise gelang es in der That, das Tempo in der Ueberwanderung des Gehörvermögens von der rechten auf die linke Seite so zu verlangsamen, dass die einzelnen Phasen in der eintretenden Verschiebung der Perception schärfer unterschieden werden konnten. Doch auch die ersten nunmehr angestellten Hörprüfungen ergaben anscheinend eine vollständige Regellosigkeit in der Hintüberwanderung der Perceptionsfähigkeit für die Stimmgabeltöne von der rechten auf die linke Seite; so geschah es wiederholt, dass eine stark angeschlagene tiefklingende Stimmgabel gleich im Be-

ginn des Transfert von dem zur Gehörsperception erweckten Ohre vernommen wurde, wogegen ein andermal wieder nur ein hochklingender Stimmgabelton in die Empfindung trat. Dem Versuchsergebniss mit der tief klingenden Stimmgabel konnte jedoch eine Fehlerquelle zu Grunde liegen, da in Folge des starken Anschlagers der Zinken an einen harten Körper bekanntermaassen ausser dem Grundtone noch eine Reihe Obertöne erregt werden. Ich wiederholte daher die Versuche mit einer tiefklingenden Stimmgabel, bei der nach dem Vorgange von Politzer durch Klemmschrauben die Obertöne abgedämpft wurden; ausserdem setzte ich die Stimmgabel durch Anschlagen an einen weichen Körper in Schwingung. Die unter den angegebenen Kautelen angestellten Prüfungen ergaben nunmehr ein ganz bestimmtes Resultat, welches bei allen folgenden Versuchen vollständig gleich blieb und aus dem sich nunmehr feststellen liess, dass bei der Patientin der acustische Transfert regelmässig und bisher ausnahmslos zuerst für die hohen und zuletzt für die tiefen Töne erfolgt; beim Zurückgehen des Transfert schwindet auf dem hörenden Ohre in gleicher Weise zuerst die Perception für die hohen und dann für die tiefen Töne.

Von grosser Wichtigkeit erschien mir in diesem Falle die Untersuchung, ob Patientin die besprochenen Erscheinungen nicht simulire. Gegen eine Simulation sprach allerdings in erster Linie die bereits durch Prof. Rosenthal constatirte Thatsache, dass 40 Elemente (Siemens-Halske) einer galvanischen Batterie, selbst bei Vornahme der Stromeswendung, auf der anästhetischen (linken) Seite weder optische noch acustische Reactionsercheinungen auszulösen vermochten, während an derselben Seite, nach vollzogenem Transfert, bereits 6 Elemente heftigen Schwindel nebst Gesichts- und Gehörssensationen hervorriefen; umgekehrt verhielt sich die rechte Seite vor und nach dem Transfert. Für die Richtigkeit der Angaben der Patienten sprach ferner die verschiedene Reaction der Pupille der einen Seite vor und nach dem Transfert und zwar erschien diese auf der jedesmal anästhetischen Seite stets träger als auf der anderen; es zeigte also vor dem Transfert das rechte Auge eine starke, das linke Auge eine schwache Pupillenbewegung, nach dem Transfert dagegen das linke Auge eine lebhaftere, das rechte Auge eine träge Pupillenreaction. Endlich vollzog sich auch eine Umkehr in der Empfindung der einen Körperhälfte und zwar zeigte sich die Patientin vor dem Eintritte des Transfert gegen Nadelstiche etc. an der

linken Körperhälfte unempfindlich, nach dem Transfert dagegen an der rechten Körperhälfte; die Stelle der Haut, an welcher für die Patientin unvermerkt eine Nadel tief eingestochen worden war, erwies sich erst nach dem Transfert als sehr schmerzhaft.

Trotzdem die erwähnte ungleiche galvanische Reaction und die verschiedene Pupillenbewegung mit Entschiedenheit gegen eine einfache Simulation sprachen, wollte ich dennoch weitere Controlversuche anstellen. Nachdem bei einem der Versuche der Transfert eingetreten und nach circa 7 Minuten wieder zurückgegangen war, setzte ich der Patientin anstatt des Magnetes eine Stimmgabel an den linken Warzenfortsatz, wobei ich selbstverständlich streng Sorge trug, dass Patientin in dem Glauben erhalten blieb, es würde nochmals der Magnet applicirt. Zu meiner grössten Ueberraschung trat nach 5 Minuten wirklich wieder der Transfert ein, hielt durch 3 Minuten an und ging dann zurück. Ich drückte deshalb zu einem zweiten Controlversuche ein Stück Papier an den Warzenfortsatz und nach 4 Minuten war wiederum die Anästhesie von rechts nach links hinübergewandert; die Patientin erschien nunmehr sehr erregt, klagte über Kopfschmerz und konnte nicht weiter geprüft werden. Diese Versuchsergebnisse waren sicherlich geeignet, ein grosses Misstrauen gegen die Aussage der Patientin wachzurufen, wengleich immerhin noch die Möglichkeit vorlag, dass die secundären Transferterecheinungen nur Nachwirkungen des vorausgegangenen Einflusses des Magnetes seien. Ich stellte daher bei der nächsten Vorstellung der Patientin die Versuche in der Weise an, dass ich vor Application des Magnetes der Reihe nach verschiedene Gegenstände dem Warzenfortsatz anlegte, wobei die Patientin in der Meinung erhalten blieb, dass eine Magneteinwirkung stattfände. Das Resultat dieser Versuche, welche vorher schon von Prof. Rosenthal angestellt worden waren, zeigte sich vollständig negativ, ein Transfert trat nicht ein. Ich zeigte nunmehr der Patientin eine Stimmgabel, hielt diese nahe dem Warzenfortsatze und vertauschte sie ohne Wissen der Patientin mit einem Magnete; 5 Minuten später gaben sich die Erscheinungen des Transfert zu erkennen. Nach Constatirung dieser Thatsache war es weiters von Interesse zu beobachten, ob sich nach dem zurückgegangenen ersten Transfert, gleich wie bei den oben angeführten Versuchen, ohne ferner stattfindende Magneteinwirkung, noch zum zweiten und dritten Male die Erscheinung des Transfert bemerkbar machen. Wirklich erfolgte 5 Minuten nach dem Rückgange des zuerst erschienenen

Transfert ein secundärer zweiter Transfert, der nach 3 Minuten schwand, worauf 5 Minuten später zum dritten Male ein Transfert auftrat, der jedoch nur eine Minute anhielt. Dasselbe Resultat fand sich an allen anderen Beobachtungstagen vor und es besteht daher für mich kein Zweifel, dass die Patientin nicht als Simulantin zu betrachten sei. Die Erscheinung, dass einer stärkeren Erregungswelle mehrere schwächere und schneller vorübergehende folgen, war, wie ich später fand, bereits von Charcot beobachtet worden, wie in gleicher Weise auch Rumpf¹⁾ in dem von diesem Autor nachgewiesenen physiologischen Transfert eine Reihe positiver und negativer Schwankungen constatirt hat.

Der hier mitgetheilte Fall scheint mir in mannigfacher Beziehung von grossem Interesse zu sein. Der Einfluss cerebraler Vorgänge auf den Hörsinn zeigt sich bei der Patientin in einer überraschend prägnanten Weise; merkwürdig ist das successive Wiedererwachen bez. Zurückgehen des Hörsinns für die verschiedenen Stimmgabeltöne, welche in einer gesetzmässigen Aufeinanderfolge in die Empfindung resp. aus dieser treten: stets gelangen die hohen Töne zuerst zur Perception und gehen auf der anästhetisch werdenden Seite zuerst zurück, stets ist es der tiefste Ton welcher zuletzt percipirt wird bez. zuletzt aus der Empfindung austritt; ganz dieselben Erscheinungen geben sich beim Rückgange des Transfert zu erkennen. Interessanter Weise lassen sich nach den Untersuchungen Rosenthal's ähnliche Verhältnisse in der auftauchenden resp. erlöschenden Farbenempfindung nachweisen, nur besteht hier im Vergleiche mit der Klangempfindung der Unterschied, dass die Farbenempfindung von Violett gegen Roth abstirbt und von Roth gegen Violett erwacht, während die einzelnen Töne stets in derselben Reihenfolge in welcher sie aus der Perception getreten sind (vom höchsten zum tiefsten Ton) wieder zur Empfindung gelangen. Eigenthümlich ist bei der Patientin ferner das Verhalten der subjectiven Gehörsempfindung eines tiefen Brummens „tiefer noch als das Brummen einer Hummel“, ein Brummen das nach der Angabe der Patientin noch tiefer klingt als der Ton einer ihr vorgehaltenen C Stimmgabel. Das Brummen, welches Patientin am hyperästhetischen (rechten) Ohr meistens vernimmt, schwächt sich im Beginne des Transfert ab und zwar ist diese Erscheinung stets das erste Zeichen, dass der Transfert stattfindet; die Abschwächung der subjectiven

1) Memorabilien XXIV. 9. Heft. 1879.

Gehörsempfindung geht rasch in ein vollständiges Verstummen derselben über und erst dann beginnt der Transfert für die einzelnen Töne; ein ähnliches tiefes Brummen ist dagegen wieder das erste Zeichen, dass an der bisher anästhetischen Seite ein Transfert erfolgt und erst einige Secunden nach dem Eintritte dieser subjectiven Gehörsempfindung stellt sich der Transfert zunächst für den höchsten Ton ein.

Es erscheint wohl sehr auffällig, dass die subjectiven Gehörsempfindungen bei der Patientin in der ersten Phase des Transfert entstehen, also zu einer Zeit wo objective tiefe Töne absolut nicht percipirt werden. Versuche welche ich hierüber anstellte ergaben, dass Patientin im Beginne des Transfert eine dem tiefen subjectiven Brummen ungefähr gleich tief tönende Stimmgabel niemals hört, während sie für hohe Töne bereits hyperästhetisch erscheinen kann. Es bleibt mir überhaupt fraglich welchen Ursprunges dieses von der Patientin angegebene Geräusch ist, ob es nämlich auf einem cerebralen Reizzustand beruht oder aber als ein entotisches Geräusch, als ein Gefässgeräusch anzusprechen sei. Für diese letztere Annahme liegt wenigstens die Möglichkeit vor, da ja beim Transfert an Seite der Anästhesie eine Anämie, an der anderen Körperseite eine Hyperämie besteht (s. unten); andererseits bleibt es mir in diesem Falle wieder räthselhaft wieso die Patientin im Stande sein könnte die tiefen Töne in dem entotischen Geräusche zu vernehmen, während sie die entsprechend tiefen Stimmgabeltöne zu derselben Zeit noch nicht hört.

Bemerkenswerth ist bei unserer Patientin noch der Umstand, dass das continuirliche anhaltende tiefe Brummen an der hyperästhetischen (rechten) Seite, welches im Falle von Transfert zurückgeht, nunmehr im Beginne des rückgängigen Transfert erscheint und dann wieder auf 12—24 Stunden verschwindet, so dass Patientin auch nach der Wiederkehr ihres gewöhnlichen Zustandes von Hyperästhesie an der rechten Seite und von Anästhesie linkerseits, als Nachwirkung des Transfert, durch 12 bis 24 Stunden von dem brummenden Ohrengeräusche vollständig befreit ist.

Das Wesen des Transfert ist derzeit noch nicht aufgeklärt; so viel ist jedoch bekannt, dass die Erscheinungen des Transfert, welche zuerst von der Commission der Société de Biologie in Paris entdeckt und von Charcot, dem Mitgliede dieser Commission, näher studirt wurden, auch an vollständig Gesunden nach-

weisbar sind. Den physiologischen Transfert an gesunden Individuen hat zuerst Rumpf beobachtet und zwar lieferte dieser Autor den Nachweis, dass jede Sensibilitäts-erhöhung an der einen Seite von einer Sensibilitätsverminderung an der anderen Seite begleitet sei.¹⁾ Gleich den von Charcot constatirten secundären Transferterrscheinungen fand auch Rumpf, dass die einmalige Erregung des physiologischen Transfert eine Reihe positiver und negativer Schwankungen nach sich ziehe.

Die von Rumpf über den physiologischen Transfert angestellten Untersuchungen ergaben in Kurzem folgendes: Compression des Arterienstammes einer Extremität erzeugt eine Herabsetzung der Sensibilität, der Nachlass der Compression dagegen eine bedeutende Steigerung derselben. Damit war also die Wahrscheinlichkeit gegeben, dass Anämie eine Verminderung, und Hyperämie eine Erhöhung der Sensibilität bedingt; aus weiteren Untersuchungen an der Schwimmhaut des Frosches vermochte Rumpf dafür den directen Nachweis zu erbringen. Wie aus den Versuchen an Menschenarmen hervorging, übt die durch Compression herbeigeführte Anämie der Hautgefäße keinen Einfluss auf den anderen Arm aus, wohl aber entsteht bei Nachlass des Druckes auf der betreffenden Seite, mit dem vermehrten Blutzuffluss eine Steigerung, auf dem anderen Arm dagegen eine Anämie mit Herabsetzung der Sensibilität.²⁾ Dieser Versuch zeigt also, dass die Erscheinung des Transfert nicht direct durch Gefäss-, sondern durch Nerveneinflüsse herbeigeführt werde. Eine Bestätigung hierzu liefert die Beobachtung Rumpf's, dass der Transfert am Frosche ausbleibt, wenn nach vorausgeschickter Durchschneidung des Nerv. ischiadicus an der Schwimmhaut künstlich eine Verengerung oder Erweiterung der Gefäße erzeugt wird.

Auf welche Weise der Einfluss auf das Nervensystem genommen werde, lässt Rumpf dahingestellt; sicherlich kommt, nach diesem Autor, ein solcher nicht durch die sensiblen Fasern

1) Wie ich Cannstatt's Jahresber. f. d. Jahr 1854. I. Bd. S. 189 entnehme, beobachtete Hoppe, dass ein starkes Kneipen der Wange der einen Seite oder des einen Zeigefingers, an der entsprechenden Partie der anderen Wange am anderen Zeigefinger eine Sensibilitäts-herabsetzung bewirkt.

2) In einer von Mooren und Rumpf jüngst veröffentlichten Abhandlung (s. Centralbl. f. d. med. W. 1880. Nr. 19) berichten die genannten Autoren über höchst interessante experimentelle Untersuchungsergebnisse an den Augen, denen zufolge eine künstlich erregte Anämie der Iris des einen Auges an dem anderen Auge eine Hyperämie herbeiführt und umgekehrt jede Hyperämie der einen Iris eine Anämie der anderen Iris im Gefolge hat.

allein zu Stande, da auch eine Transfertauslösung von der anästhetischen Seite ans möglich ist; höchst wahrscheinlich dürfte hierbei dem contractilen Apparate des Gefässsystems, welcher besonders leicht durch Temperaturverhältnisse beeinflusst wird, die grösste Rolle zukommen.

II. Ein Fall von Sprachtaubheit bei einem Syphilitischen.

Heilung.

Herr Sch... p, 30 Jahre alt, fand sich am 1. Januar 1879 in meiner Ordination ein. Patient gab an dass er 10 Tage vorher Nachts in einen Schneesturm gerathen und den nächsten Morgen mit Taubheit und heftigen subj. Gehörsempfindungen erwacht sei. Dieser Zustand hatte seitdem unverändert angehalten.

Die Untersuchung ergab linkerseits ein fleckig, rechterseits ein diffus getrübt und eingezogenes Trommelfell; der Nasenrachenraum bot die Erscheinungen eines chronischen Katarrhs dar, in welchen auch der pharyngeale Abschnitt der Ohrtrumpete einbezogen war; die Luft drang ohne Rasselgeräusche in die Paukenhöhle ein. Die Prüfung der Hörfunction liess eine fast totale Sprachtaubheit erkennen; Patient verstand viele, selbst in das Ohr geschriene Worte nicht, so dass man mit ihm auf den schriftlichen Verkehr angewiesen war; trotzdem wurde die Uhr rechts 8 Cm. weit, dagegen linkerseits gar nicht gehört; die Stimmgabel vernahm Patient von den Kopfknochen aus, sehr schwach. Der Acusticus konnte mit 20 Elementen von Siemens und Halske, trotz vorgenommener Stromeswendungen, nicht zur Reaction gebracht werden, wogegen jedoch eine mehrere Minuten einwirkende Anodenbehandlung, auf jedem Ohre, die Intensität der subject. Gehörsempfindungen bedeutend herabsetzte und damit gleichzeitig eine Erhöhung der Perception für die Uhr rechts von 8 auf 20, links von 0 auf 6 Cm. herbeiführte; das Sprachverständnis hatte dabei keine Besserung erfahren.

Patient theilte bei eingehenderer Aufnahme der Anamnese mit, dass er sich seit Kindheit keines scharfen Gehöres erfreue und seit langem an intermittirendem Ohrensausen gelitten habe; vor 4 Jahren acquirirte er Syphilis und wurde damals mit Jodkalium und Quecksilbereinreibungen behandelt. Während der letzten Jahre fühlte sich Patient vollkommen wohl und wurde nur zeitweise von Cephalalgie befallen; vor 2 Monaten traten heftige Stirn- und Hinterhauptsschmerzen auf, welche den Kranken seitdem nicht mehr verlassen haben, zu diesen gesellten sich während der verflossenen 6 Wochen leichte Vergesslichkeit, Hinbrüten und eine stets zunehmende Schlafsucht, so dass Patient welcher bisher nur 5 Stunden geschlafen hatte nunmehr regelmässig 10—11 Stunden hindurch schlief und sich den ganzen Tag über des Schlafes erwehren musste. Der Kopfschmerz war in den letzten Wochen intensiver denn je aufgetreten und von einer raschen Abnahme der Sehkraft sowie von Scotomen begleitet. An Störungen des Gleichgewichtes, Uebelkeiten und Erbrechen hatte Patient niemals gelitten.

In diesem Falle boten die Anamnese und das Untersuchungsergebniss, betreffs der Paukenhöhle, die Erscheinungen eines chronischen Katarrhs dar, wogegen die plötzlich eingetretenen Symptome von Sprachtaubheit und subjectiven Gehörempfindungen auf ein rasch erfolgtes Acusticusleiden hinwiesen. Es blieb dagegen fraglich, ob der Acusticus in seinem peripheren Ende oder aber in seinem centralen Verlaufe afficirt war. Da die Erscheinungen von Schwerhörigkeit und Ohrensausen nicht von Schwindel und Uebelkeiten begleitet waren, konnte es sich in diesem Falle nicht um eine ausgebreitete Labyrinthaffection, wie bei der apoplektiformen Taubheit handeln, sondern die vorhandenen Erscheinungen mussten allein auf die Schnecke, bez. den N. cochlearis bezogen werden. In Anbetracht des gegen den galvanischen Strom torpiden Hörnerven, sowie ferner bei Berücksichtigung der Sprachtaubheit, war eine bedeutende schädliche Einwirkung auf den N. cochlearis anzunehmen und bei einer supponirten Affection der Schnecke konnte die Sprachtaubheit nur in einer totalen und keineswegs in einer partiellen Erkrankung des Nervus cochlearis gelegen sein; dagegen sprach aber der Umstand, dass der Patient nur sprachtaub war, dagegen das Ticken der Uhr auffällig gut hörte, ferner stand dieser Annahme die Thatsache entgegen, dass nach der galvanischen Behandlung eine wesentliche Besserung für die Perception des Uhrtickens, sowie eine bedeutende Verminderung der Ohrengeräusche bei unverändert gebliebener Sprachtaubheit eingetreten waren. Diese Erscheinungen sprachen wohl zu Gunsten der Anschauung, dass nicht sämmtliche der Gehörgangspception vorstehenden Fasern des Acusticus in die Erkrankung mit einbezogen waren, wie dies doch bei einer peripheren, auf die ganze Schnecke ausgedehnten Affection nothwendiger Weise hätte stattfinden müssen.

Aus diesen Gründen war also bei dem Patienten eine centrale Ursache, für die plötzlich erfolgte Schwerhörigkeit und für die continuirlichen subjectiven Gehörempfindungen anzunehmen, wobei es allerdings fraglich bleibt, ob dieser Fall zu Gunsten der Hypothese von verschiedenen Acusticuswurzeln für das Sprachverständniss und für die Geräusche Geltung besitzt oder nicht. Bei dem Patienten sprachen für die Annahme eines bestehenden Gehirnleidens noch eine Reihe anderer zweifellos cerebraler Symptome, nämlich die Vergesslichkeit, das veränderte Wesen des Patienten, die Schlafsucht, Cephalalgie, die Abnahme der Sehkraft und die Scotome.

Betreffs der Vermuthung über die Natur der vorausgesetzten Gehirnerkrankung wies die Anamnese auf die Möglichkeit einer syphilitischen Affection hin und diese Annahme erhielt noch eine weitere Stütze in der geringfügigen Ursache, welche zur Taubheit Veranlassung gegeben hatte; dieser Umstand wird als geradezu charakteristisch für Syphilis angesehen (Tröltzsch); auch Gruber beobachtete vier Fälle von Syphilis, in denen auf eine unbedeutende Schädlichkeit hin plötzlich eine complete Taubheit eingetreten war.

Bei dieser Sachlage erschien eine ophthalmoskopische Untersuchung von besonderer Wichtigkeit; diese ergab nach Bergmeister eine bilaterale Decoloration der Nn. acustici und linkerseits Chorioiditis syphilitica; damit war also die supponirte Diagnose eines syphilitischen Leidens direct erwiesen.

Zur Ergänzung der Krankengeschichte füge ich noch hinzu, dass der Patient durch mehrere Wochen einer Anodenbehandlung unterzogen worden war und ferner anfänglich Jodkalium, später Quecksilbereinreibungen erhielt; am Ende der 3. Woche der Behandlung wurde die Uhr rechts 32, links 25 Cm. weit gehört; das Sprachverständniss war für den Conversationston ein äusserst mangelhaftes und Patient erschien wiederholt noch vorübergehend für mittellaut gesprochene Worte als beinahe vollständig taub, wogegen merkwürdiger Weise die Flüstersprache noch auf 5 Schritte Entfernung vollkommen gut percipirt wurde. Im Verlaufe von weiteren 2 Monaten waren sämmtliche früher vorhandenen cerebralen Erscheinungen vollständig zurückgegangen, so auch die Chorioiditis syphilitica; das Gehör war für die Uhr rechts auf 70, links auf 60 Cm. gestiegen und Patient vernahm die Umgangssprache nunmehr ganz deutlich. Allerdings erschien die Gehörfunctio noch vermindert; dieselbe war jedoch auf den fortbestehenden chronischen Paukenkatarrh zu beziehen. Auch Patient gab an, dass er sein früheres Gehörvermögen wieder vollständig erlangt habe und nicht mehr ein continuirliches, sondern nur ein sehr mässiges intermittirendes Ohrensausen empfinde.

III. Ein Fall von bilateral aufgetretener Taubheit anlässlich einer geringfügigen traumatischen Einwirkung.

Simon Dartner, 9 Jahr alt, erhielt 1 $\frac{1}{2}$ Jahr vor seiner Vorstellung in der Poliklinik einen schwach geführten Schlag mit einem Löffel auf das rechte Stirnbein; unmittelbar darauf stellten sich eine heftige Blutung aus der Nase und gleichzeitig Störungen des Gleichgewichtes ein, die sich besonders beim rascheren Gange in starken

Schwankungen des Körpers kundgaben. Dieselben verschwanden allmählich in Verlauf von 8 Tagen, ohne dass während dieser Zeit bezüglich des Gehörs irgend eine Veränderung wahrnehmbar gewesen wäre. Am Morgen des 9. Tages nach dem Trauma bemerkte man dagegen an dem Knaben eine so hochgradige Schwerhörigkeit, dass dieser selbst laut in das Ohr gesprochene Worte nicht zu verstehen vermochte, obgleich die Gehörsperception an beiden Ohren noch am Abende vorher, nicht die geringste Störung gezeigt hatte. Der Zustand blieb auch in der Folge unverändert und der Knabe war also über Nacht auf beiden Ohren vollständig taub geworden. Während der verfloßenen 1½ Jahre hatte sich auch die Sprache wesentlich verschlimmert, so dass Patient bei seiner Vorstellung nur schwer verständlich war.

Besonders merkwürdig ist in diesem Falle die geringfügige traumatische Ursache (der von einem 10jährigen Mädchen geführte Schlag hatte nicht einmal einen Blutantritt in das Cutisgewebe zur Folge gehabt). Für eine durch das Trauma herbeigeführte Affection des Labyrinthes scheint mir dieser Fall nicht zu sprechen. Da als unmittelbares Symptom nach dem Schläge nur eine Gleichgewichtsstörung ohne Beeinflussung des Gehörs aufgetreten war, könnte man in Voraussetzung einer traumatischen Labyrinthaffection nur eine Affection der Bogengänge annehmen; diese letztere müsste consecutive Veränderungen in den übrigen Abschnitten des Labyrinthes gesetzt haben, wodurch eine Mitbetheiligung der Schnecke an dem Erkrankungsprocess und damit Taubheit erfolgten. Das plötzliche Eintreten der Taubheit würde auf einen plötzlichen Erguss in die Schnecke (etwa auf eine Hämorrhagie) schliessen lassen. Im Falle einer einseitigen Taubheit könnte man ähnlichen Reflexionen kaum eine Berechtigung absprechen; da jedoch bei dem Kinde plötzlich eine bilaterale Taubheit eingetreten war, verliert die soeben besprochene Voraussetzung gar sehr an Wahrscheinlichkeit; oder sollte man es wirklich für wahrscheinlich halten, dass etwa auf beiden Ohren dieselben Veränderungen in den Bogengängen entstanden sind, dass diese auf beiden Seiten zu gleicher Zeit den Erguss in die Schnecke herbeigeführt hatten; oder will man sich hinter die Annahme einer sympathischen Labyrinthkrankung flüchten? Wie gesagt, mir erscheint ein solcher Erklärungsversuch gekünstelt und ich fasse das Leiden eher als ein centrales auf; meiner Ansicht nach hatte der Schlag irgend eine Veränderung, vielleicht einen kleinen Bluterguss in die Gegend des vierten Ventrikels oder in die Medulla oblongata gesetzt und von hier aus waren durch consecutive Veränderung die Centren beider

Acustici ergriffen und functionsunfähig gemacht worden. In ähnlicher Weise tritt ja auch bei Meningitis cerebrospinalis manchmal eine beiderseitige Taubheit ohne irgend welche weitere Symptome seitens anderer Nerven auf.

Was die Möglichkeit anbelangt durch Schlag, Stoss auf den Schädel oder durch Erschütterung des Kopfes eine Läsion im Gebiete des vierten Ventrikels oder in der Medulla oblongata zu setzen, ist diesbezüglich auf die wichtigen Untersuchungsergebnisse Duret's zu verweisen. (s. Duret, *Études expérimentales et cliniques sur les traumatismes cérébraux*. Paris 1878.)

IV. Ein Fall von plötzlich eingetretener Taubheit nach einer profusen Nasenblutung. Negativer Sectionsbefund.

Antonie Mehele, 67 Jahre alt, wurde am 18., 19. und 20. November 1879, ohne bekannte Ursache, von profusen Blutungen aus der Nase befallen, welche wie die spätere Untersuchung ergab, aus der vorderen und oberen Hälfte beider Nasenseiten stammten. Unmittelbar nach der letzten Blutung erschien Patientin die sich früher eines guten Gehörs erfreut hatte, complet taub und klagte über Sausen in beiden Ohren; Patientin fühlte sich im Uebrigen, abgesehen von einer durch den Blutverlust herbeigeführten Schwäche, vollständig wohl und gab unter Anderm bestimmt an, dass sie weder vor noch während des Anfalles oder nach demselben, jemals an Kopfschmerz, Schwindel- oder Uebelkeiten gelitten habe.

Die Untersuchung beider Ohren (am 25. November) ergab beiderseits ein negatives Resultat; ausser einer unbedeutenden Trübung beider Trommelfelle fand ich nichts Abnormes, auch die Luft drang leicht und ohne Rasselgeräusche in beide Paukenhöhlen ein. Eine Prüfung mit einer Reihe auf verschiedene Stellen des Kopfes aufgesetzter Stimmgabeln wies einen vollständigen Perceptionsausfall für hohe, mittelhohe und tiefe Töne nach; in gleicher Weise hörte Patientin auch nicht laut ins Ohr gerufene Worte. Der gleiche Zustand hielt auch die nächstfolgenden Wochen an und nur das Ohrensausen war allmählich wieder zurückgetreten. Einmal (Mitte December) schien es als ob eine Wiederkehr des Gehöres erfolgen würde, indem die Patientin durch einige Stunden wieder Ohrensausen bekam und beiderseits die ins Ohr geschrienen Vocale vernahm; dieser Zustand währte jedoch nur wenige Stunden worauf sich das Ohrensausen verlor und Patientin in die frühere complete Taubheit zurückfiel, welche auch bis zum Tode der Patientin (am 24. December) anhielt.

Bei der Section (leider war nur eine makroskopische Untersuchung der Gehörorgane möglich) konnte ich an keinem der beiden Gehörorgane irgend welche Veränderungen nachweisen; die Paukenhöhle jeder Seite erschien normal, die Gehörknöchelchen, einschliesslich dem Steigbügel leicht beweglich, im Laby-

rinth und am Acusticus kein pathologischer Zustand, vor Allem keine Anämie nachweisbar.

Die von Herrn Dr. Svetlin freundlichst angestellte makroskopische und mikroskopische Untersuchung des Gehirns und dessen Hüllen ergab folgendes: „Gehirnhäute zart, dünn, durchsichtig, überall vom Gehirn leicht abziehbar, in ihren Gefäßen mässig mit Blut versehen. Das Gehirn selbst von normaler Consistenz und Blutfülle, in den Höhlen die gewöhnliche Menge eines klaren Serums; die Ventrikelwände glatt, zart, glänzend; die Plexus wenig Cysten enthaltend. Die Gehirngefäße zartwandig, normal. Durchschnitte durch Stamm und Hirnmantel zeigten der makroskopischen Beobachtung keinerlei Abnormität.

Das in Kali bichrom. erhärtete Gehirn wurde mit Carmin und Nelkenöl behandelt, der mikroskopischen Untersuchung unterzogen und zeigten feine Durchschnitte durch die Nervenkerne der Medulla, besonders durch die Acusticuskerne, durch die Stammganglien, durch die Centralwindungen und die Hinterhauptslappen nicht nur keine pathologischen Veränderungen, sondern machte das Gehirn, trotz des hohen Alters der Verstorbenen, durch das scharfe Hervortreten seiner Details, durch die Zartheit und Klarheit seiner Componenten den Eindruck eines völlig functionstüchtigen, jugendfrischen Organes.“

Die bei der Patientin nach der Nasenblutung erfolgte Taubheit war wohl in erster Linie auf eine Centralaffection zu beziehen; allerdings konnte besonders anfänglich nicht die Annahme von der Hand gewiesen werden, dass infolge der profusen Blutung eine hochgradige Anämie beider Labyrinth zu Stande gekommen sei. Ob aber diese letztere zu einer complete Taubheit führen könne, schien mir sehr fraglich, und dieser Zweifel musste noch verstärkt werden, als die Taubheit im Verlaufe der folgenden Wochen unverändert anhielt, obwohl keine weitere Blutung stattgefunden hatte und bei der Patientin keine Anämie nachweisbar war. Die auf einige Stunden gleichzeitig am rechten und linken Ohre zurückgekehrte Perception für Vocale dürfte ebenfalls als ein Symptom für eine Centralerkrankung und gegen eine Labyrinthaffection aufzufassen sein, wenigstens lässt sich meines Erachtens eine solche beiderseits gleichzeitig auftretende Hörbesserung viel ungezwungener mit einem centralen Acusticusleiden in Verbindung bringen. Es schien mir daher auch nicht auffällig, dass ich bei der, allerdings nur makroskopisch angestellten Untersuchung beider Gehörorgane keinen pathologischen

Zustand, vor Allem keine Anämie und auch nicht irgend welche Anhaltspunkte für einen vorausgegangenen Exsudationserguss im Labyrinth antraf. Dagegen war ich durch den negativen Befund des Centralnervensystems besonders der Acusticuskerne allerdings sehr überrascht, umsomehr als die plötzlich aufgetretene complete bilaterale Taubheit bedeutende Veränderungen der acustischen Centren voraussetzen liess.

Ein Fall von bilateraler completer Taubheit, anlässlich einer profusen Blutung, ist mir nicht bekannt; dagegen sind Fälle von Erblindung nach Blutungen wiederholt beobachtet worden. Den Angaben von Sigmund Fries¹⁾ zufolge liefern Blutungen in den Intestinaltractus das grösste Contingent zu Sehstörungen, nämlich 35,5 Proc., an diese reihen sich die Uterusblutungen mit 25 Proc. an, ferner künstliche Blutentziehungen mit 25 Proc., Epistaxis mit 7,3 Proc., Blutungen aus Wunden mit 5,2 Proc., Hämoptoe und Urethralblutungen mit je 1 Proc.

Die Erblindung trat nach den Zusammenstellungen von Fries in 26,4 Proc. sofort ein, in 16 Proc. in den ersten 12 Stunden, in 54 Proc. später bis zum 18. Tage nach dem Blutverluste, gewöhnlich zwischen dem 3. und 6. Tage. Unter 91 diesbezüglichen Fällen erfolgte 43 mal (47,2 Proc.) keine Besserung, 28 mal (30,8 Proc.) Besserung und 19 mal (20,9 Proc.) vollständige Heilung. Am raschesten trat jene Erblindung zurück (nach $\frac{1}{4}$ Stunde und einmal nach 15 Stunden), welche durch künstliche Blutentziehung veranlasst worden war; nach spontanen Blutungen stellte sich das Sehvermögen meistens erst nach mehreren Tagen oder Wochen, einmal erst nach 9 Monaten wieder ein. Zwei Fälle kamen zur Section, ohne dass diese einen Erklärungsgrund für die vorhanden gewesene Amaurose hätte abgeben können. Nägeli vermuthet, dass die durch Blutungen zu Stande gekommene Amaurose zum Theil auf Anämie des Gehirns, beziehentlich der N. optici, zum anderen Theil auf nutritive Störungen im Thalamus oder noch eher in den vasomotorischen Centren der Sehorgane, eventuell auch im Kleinhirne beruhe, wodurch Neuroretinitis mit ihrem Ausgange in Atrophie der Optici herbeigeführt werden könne. Betreffs der Prognose hebt Nägeli die günstigere Prognose jener Erblindungen hervor, welche sofort nach der Blutung erfolgen, gegenüber jenen Fällen von Amaurose, die erst einige Tage später zu Stande kommen.

1) S. Nägeli, Corresp. f. schweiz. Aerzte. 1879. Nr. 24, St. Petersb. Wochenschr. 1880. 8, ref. in der Med. chirurg. Rundschau. 1890. S. 373.

XIII.

Ueber den Werth des Nitze-Leiter'schen Endoskopes zur Untersuchung des Gehörorgans.

Von

E. Zaufal.

Die erste Publication Dr. Nitze's¹⁾ über die Principien des Endoskopes mit elektrischer Beleuchtung und die gleichzeitige Beschreibung der für die Untersuchung der Harnröhre und Harnblase verwendeten Instrumente befestigte in mir die Ueberzeugung, dass dieses Endoskop auch für die Untersuchung des Gehörorgans, der Nase und des Nasenrachenraumes nicht ohne Bedeutung sein dürfte. Namentlich für die Lösung gewisser physiologischer Fragen, für die Besichtigung der Tiefe des Tubenkanals und dessen Verhalten bei der Phonation und beim Schlingen, die Beschaffenheit der Stellung des weichen Gaumens beim Phoniren und Schlingen etc. erschien mir eine entsprechende Modification des Endoskops nicht aussichtslos zu sein. Seit Januar dieses Jahres arbeite ich mit dem Apparate. Während die Resultate der Untersuchung des Cavum pharyngonasale bis jetzt nicht spruchreif sind, glaube ich mich mit ziemlicher Sicherheit über den Werth des Nitze-Leiter'schen Endoskopes für die Untersuchung des äusseren Gehörganges, des Trommelfells und der Paukenhöhle jetzt schon aussprechen zu können. Ich setze die Construction und die Principien des Nitze-Leiter'schen Apparates als bekannt voraus²⁾ und will nur bemerken, dass die Leiter'sche

1) Dr. Nitze, Wien. med. Wochenschr. 1879.

2) Zur Information empfehle ich die Broschüre: Beschreibung und Instruction zur Handhabung der von Dr. M. Nitze und J. Leiter construirten Instrumente und Apparate von Josef Leiter. Wien 1880. Nur möchte ich darauf aufmerksam machen, dass sich in dieser Broschüre bei der Angabe der Elementezahleinschaltung ein Error eingeschlichen hat; es soll nämlich S. 51 im Context und in der Fig. 76 statt 1, 3, II. E. heissen 2, 3, II. E.

Batterie sowohl was die Schnelligkeit der Füllung und Entleerung, die möglichste Vermeidung der salpetrigsauren Dämpfe und die Constanz der Wirkung anbelangt, sich bisher vortrefflich bewährt hat. So lange nicht die elektrische Beleuchtung allgemein durchgeführt ist (wo dann auch der allgemeinen Verbreitung der Nitze-Leiter'schen Instrumente nichts im Wege steht), wird diese Batterie nur schwer ersetzt werden können. Für Krankenhäuser, in denen mehrere Apparate arbeiten, dürfte vielleicht die durch einen Motor oder durch eine bereits vorhandene Dampfkraft in Betrieb gesetzte Gramme'sche oder Siemens-Halske'sche Inductionsmaschine sich als rentabel erweisen. Unser Apparat war in der Klinik nicht selten durch 3 Stunden in voller Thätigkeit. Er wurde dabei abwechselnd auch für galvanokaustische Operationen verwendet. Die Vorbereitung und Instandsetzung wurde von der Krankenküsterin täglich für die Ordinationsstunde besorgt.

Der Rheostat hat sich vollständig bewährt; er gestattet ein derartiges allmähliches Einschleichen des Stromes, dass man bis zum Maximum der Weissglühhitze des Platindrahtes ohne Gefahr den Draht zu durchglühen steigen kann. Uebrigens wenn selbst das letztere Ereigniss eintritt, so ist der Wiederersatz des Drahtes so einfach, dass eine längere Unterbrechung nicht nothwendig wird.

Die Abkühlung der Instrumente durch die Wasserleitung war stets eine so ausgiebige, dass die Röhren selbst bis $\frac{1}{4}$ Stunde in dem Ohre oder in der Nase verweilen konnten, ohne dem Patienten unangenehm zu werden.

Zur Untersuchung des Gehörorgans verwendete ich das in dem Leiter'schen Buche (l. c.) Seite 36, Fig. 64 und 65 verwendete elektrische Otoskop. Leiter hat in neuester Zeit dieses Instrument noch durch eine Loupe an dem breiteren Ende des Trichters ergänzt. Die früher die ganze Breite der Trichteröffnung erfüllende Linse liess ich bis zur gegenwärtigen Breite reduciren, so dass man daneben bequem Sonden, Paracentesenadeln, Schlingenschnürer etc. in die Tiefe bis in die Paukenhöhle einführen und so unter starker Bildvergrößerung operiren kann. So habe ich bis jetzt mehrere Paracentesen unter elektrischer Beleuchtung ausgeführt, abgesehen von den täglich vorkommenden Sondirungen. Die Linse ist in einem Charnier beweglich, so dass nöthigenfalls noch mehr Raum zum Einführen von Instrumenten gewonnen werden kann. Die Wasserleitung wurde zur Untersuchung des Ohres mit kaltem Wasser gespeist.

Die Abkühlung war so vollständig, dass die Kranken mehr Kälte als Hitze empfanden. Auch Kinder sträubten sich nicht gegen die Untersuchung. In der That gibt es keinen Kanal, der für die elektrische Beleuchtung sich besser eignen würde als der äussere Gehörgang mit seiner Erweiterung, der Paukenhöhle. Das von starren Wandungen offen erhaltene Lumen, der Ausschluss der Möglichkeit der Verunreinigung mit Schleim wie in anderen Kanälen, der an dem Drahte zischend zerbrannt und die Leuchtkraft desselben mindert, fördern wesentlich eine ungehinderte Untersuchung. Während bei der Untersuchung der Nase und des Cavum pharyngonasale der expirirte Luftstrom die Leuchtkraft des durch ein Krystallfenster nicht geschützten weissglühenden Drahtes vermindert, die Lichtquelle gewissermaassen flackert und diesem Uebelstande gewissermaassen nur dadurch abgeholfen werden kann, dass während der Untersuchung der Patient beständig phonirt, bleibt bei der ruhenden Luftsäule des äusseren Gehörganges die Lichtquelle stets eine constante.

Eine Blendung durch den im dünneren Ende des Trichters angebrachten Platindraht findet nicht statt.

Für die erste Aufnahme des Status praesens eines Ohrenkranken kann das elektrische Otoskop auch zur Untersuchung der vordersten Partien der Nasenhöhle und des unteren Rachenraumes Verwendung finden.

Meine bisherigen Erfahrungen über die Vortheile und Nachteile der Nitze-Leiter'schen Beleuchtungsmethode im Vergleich zu den bisher allgemein üblichen Inspectionsmethoden des Gehörorganes möchte ich in Folgendem zusammenfassen: Das schönste, natürlichst beleuchtete Bild des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles, eventuell der Paukenhöhle, gibt das mit einem Planspiegel reflectirte Sonnenlicht, wenn es durch einen mit einer entsprechenden Linse versehenen Trichter geleitet wird. Diesem zunächst kommen jene Ohrenspiegel, bei denen, wie bei dem Burton'schen und Mach'schen, das Sonnenlicht mit einem Trichter oder einer Linse seitlich aufgefangen und durch einen Planspiegel in die Tiefe des Gehörganges geworfen wird. Bei den letzten beiden Spiegeln entfallen die störenden Spiegelbilder, welche bei der zuerst erwähnten Beleuchtungsmethode von der in der weiten Trichteröffnung befindlichen Linse entworfen werden und eine rasche klare Einstellung des Bildes verhindern. Auch bei dem electrischen Otoskop fällt der letztere Uebelstand, da die Lichtquelle im äusseren Gehörgange sich befindet, ganz

weg. Man bekommt gleich beim ersten Einblick durch die Linse ein vergrössertes vollständig klares, scharfes übersichtliches Bild, das auch der ungebübtste Laie sogleich erkennen kann. Das electriche Licht erreicht also nicht vollkommen die Intensität, Weisse und Natrlichkeit des Sonnenlichtes, kommt ihm aber von allen gegenwärtig zur Verfügung stehenden Lichtquellen in der Intensität und Farbe am nächsten. In sofern möchte ich also die Einführung des electriche Lichtes für die Untersuchung des Gehörorgans als einen Fortschritt erklären, da es unserem Ideale, dem Sonnenlichte am nächsten kommt *und es vor dem Sonnenlichte den Vorzug hat, dass wir es jederzeit zur Verfügung haben.* Vergleichen wir aber erst die Bilder, die wir mit dem electriche Otoskop bekommen mit den Bildern, die wir bei der jetzt allgemein üblichen Untersuchungsmethode mit zerstreutem Tageslichte mit dem Tröltsch'schen Reflector bekommen, so ist der Contrast ein in der That frappirender. Die Feinheiten des Bildes sind, ich möchte sagen, so in die Augen springend, dass sie anfangs ganz fremd erscheinen und man sich erst an sie gewöhnen muss. Was man bei der gewöhnlichen Untersuchung, bei der grössten Aufmerksamkeit gewissermaassen nur ahnt, z. B. eine kleine warzenförmige Erhabenheit, sieht man mit dem electriche Otoskope als eine stark prominente geschwulstartige Hervorragung. Ein gleichmässig leichter Lichtreflex löst sich in Punkte und Streifen auf, eine kaum merkbare grubchenförmige Vertiefung erscheint als eine tiefe Höhle etc.

Was mir bei dem Gebrauche des electriche Otoskopes zu meist auffiel, war das klare Erfassen der Tiefendimension, das Hervortreten des Körperlichen, — ein fast stereoskopisch in die Erscheinung tretendes Bild.

Gebilde der Paukenhöhle scheinen deutlich durch das Trommelfell durch, wenn sie bei der gewöhnlichen Untersuchung kaum angedeutet sind, so die Chorda tympani, die Tröltsch'sche Falte mit ihrem an dem hinteren Hammergriffend herabsteigenden Zipfel, die Apertur zum Zugang zum runden Fenster. Der Lichtkegel zerlegt sich in radiäre Streifen und Punkte, abnorme Adhäsionen treten scharf hervor, eine diffuse Röthung lässt die einzelnen injicirten Gefässe erkennen etc. etc.

Wer öfter mit dem electriche Otoskope untersucht und wem die grossen, klar in alle Einzelheiten gezeichneten Trommelfell- und Trommelhöhlenbilder heimisch geworden sind, den beschleicht das Gefühl, wenn er zur gewöhnlichen Beleuchtungsart zurück-

kehrt, als ob er aus der hellen Tagesbeleuchtung in das Zwielicht des Abends trete.

So sehr man aber wünschen möchte, dass diese Beleuchtungsmethode eine allgemeine Verbreitung bei den praktischen Aerzten finde, so sehr muss man bedauern, dass die Kostspieligkeit des Apparates diesem Wunsche entgegensteht. Ich folge deswegen dem Principe in den Kursen für Studierende und Aerzte, den Apparat möglichst wenig zu benützen. Es wird den Hörern bei Beginn des Courses ein Trommelfell damit demonstrirt, zu demselben Zwecke, zu dem man eine Abbildung oder die Politzer'schen Gypsmodelle demonstrirt. Im übrigen bleibt es bei der üblichen Tröltzsch'schen Inspectionsmethode mit der Aenderung, dass statt des Handspiegels stets die Stirnbinde genommen wird. Für Kliniken, Polikliniken etc. ist die Benutzung des elektrischen Oskopes als eine entschiedene Bereicherung unserer Untersuchungsmittel anzusehen.

Für Demonstrationszwecke eignet sich das elektrische Oskop gut, da man das Bild bei seiner grossen Lichtstärke mit einem Planspiegel auffangen und Mehreren zugleich demonstriren kann.

Auch zur Aufnahme photographischer Bilder des Trommelfelles und der Paukenhöhle wird es sich empfehlen. Einen besonderen Werth würde ich dem Gebrauch des elektrischen Oskops für Presby- und Hyperopische zusprechen, die dabei einer Brille vollkommen entzathen und ohne Anstrengung stets ein klares Bild gewinnen können. Die Handhabung des Apparates ist ohne viel Mühe erlernbar.

Prag im Mai 1880.

XIV.

Besprechungen.

7.

Taubstummheit und Taubstummenbildung, nach den vorhandenen Quellen, sowie nach eigenen Beobachtungen und Erfahrungen bearbeitet von Dr. Arthur Hartmann, Ohrenarzt in Berlin.
Mit 19 Tafeln. Stuttgart 1880. Ferd. Enke.

Besprochen von

Dr. Bürkner.

Nachdem Verf. im Vorworte sein, von den Ohrenärzten gewiss allgemein getheiltes Bedauern darüber ausgesprochen, dass eine bei Gelegenheit der nächsten Volkszählung anzustellende allgemeine Erhebung über die Verbreitung der Taubstummheit von den statistischen Centralstellen abgelehnt worden ist, berichtet er in den ersten Capiteln über die Ansichten der Alten über die Taubstummheit, über die Bedeutung des Gehörs für die Sprache, den Einfluss der letzteren auf das Denken und die Bildung von Begriffen und über die besonderen Eigenschaften der Taubstummen. Die Mehrzahl der den Taubstummen beigelegten specifischen körperlichen und geistigen Gebrechen und Charaktereigenschaften bezeichnet er als angedichtet, als durch subjective Voraussetzungen beeinflusste Resultate. Es mag wohl Manches in diesem Capitel enthaltene vom Verf. etwas zu viel zu Gunsten der unglücklichen Gebrechlichen, die einmal sein Mitleid geweckt haben, ausgelegt sein, doch wird man ihm von vornherein gern darin zustimmen, dass er die so oft vernachlässigten Taubstummen gegen offenbare Irrthümer in Schutz nimmt.

Im dritten Capitel wird die Erkenntniss der Taubstummheit besprochen, welche nur selten im ersten Lebensjahre möglich und auch späterhin oft sehr schwierig sei. Auch werden hier mehrere Methoden zur Ueberführung von Simulanten und einige

differentialdiagnostische Merkmale der Taubstummheit im Gegensatz zur Idiotie angeführt, welche letztere häufig erst nach längerem Unterrichte zu erkennen sei. Hervorgehoben wird das seltene Vorkommen von Stummheit bei normalem Gehör.

Die nächsten Capitel handeln über die Taubstummenstatistik und ihre Ergebnisse. Verf. unterscheidet eine bei Volkszählungen gewonnene allgemeine und eine specielle Statistik, welche durch Sondererhebungen in grösseren Bezirken von Seiten der Aerzte erhoben wird, und gibt ein recht vollständiges, möglichst knapp gehaltenes Schema für Fragebogen an. Als Ergebniss der allgemeinen Statistik heben wir hervor, dass unter 246 Millionen Menschen 191000 Taubstumme, also etwa 7,77 auf 10000 sind, dass wesentlich mehr Männer als Weiber und auffallend viele Juden darunter sind. Bezüglich der erworbenen und angeborenen Taubstummheit nimmt Verf. an, dass wohl beide gleich häufig vorkommen. Als Ursache der angeborenen Taubstummheit bezeichnet er: directe Vererbung von den Eltern auf die Kinder und indirecte Vererbung von Verwandten auf Verwandte; ferner Blutverwandtschaft der Eltern, ungünstige sociale Verhältnisse (Uebevölkerung, Feuchtigkeit) und Krankheiten der Eltern. Erworben wurde die Taubstummheit hauptsächlich durch Krankheiten, welche die Gehörwerkzeuge zerstören, sei es locale, Hirn- oder Allgemeinkrankheiten (besonders Typhus, Scharlach, Cerebrospinalmeningitis). Verfasser glaubt, dass es sich in den meisten Fällen um entzündliche Zerstörungen der Nervenendigungen handle, ist übrigens der Meinung, dass manche Fälle bei rechtzeitiger Behandlung wieder geheilt werden können.

Im achten Capitel wird hervorgehoben, dass bei einer grossen Zahl von Taubstummen die Taubheit keineswegs eine complete sei, dass vielmehr $\frac{1}{7}$ Vocal- und Wortgehör, $\frac{1}{4}$ Schallgehör besitzen und mehr als die Hälfte vollständig gehörlos sei.

Eine Zusammenstellung von anatomischen Befunden bei Taubstummen enthält die Tabelle 14. Es werden besonders Missbildungen des inneren Ohres, anatomische Veränderungen des Mittelohres und des Labyrinthes namhaft gemacht.

Bezüglich der Heilbarkeit der Taubstummheit betont Verf. die Unglaubwürdigkeit der meisten in der Literatur verzeichneten Fälle, sowie dass die durch Zerstörung des inneren Ohres erworbene Taubheit von vornherein unheilbar, eventuell heilbar jedoch die durch eitrige oder einfache Mittelohrentzündung entstandene sei.

Die folgenden Capitel enthalten Mittheilungen über den Taubstummunterricht; es wird auf die Unzulänglichkeit der natürlichen und künstlichen Geberdensprache, die grossen Vortheile des Lautunterrichtes hingewiesen und als geeignetste Unterrichtsmethode Privatunterricht mit gleichzeitigem Besuche einer Taubstummenschule bezeichnet. Die im 13. Capitel kurz skizzirte Geschichte des Taubstummensehens enthält durchaus nichts Neues. Im 14. Capitel folgt eine Beschreibung des Unterrichtes, der in einen mechanischen und einen intellectuellen Theil zerfällt. Bei Gelegenheit des ersteren schildert Verf. die physiologischen Eigenschaften der Sprachlaute und die Mund-, Rachen- und Kehlkopfstellungen, welche zu ihrer Erzeugung erforderlich sind, während er im 15. Capitel die Erfolge des Unterrichtes darlegt. Verf. glaubt, dass etwa $\frac{1}{3}$ aller in Anstalten erzogener Taubstummensehens mit Jedermann sprechen könne, $\frac{1}{3}$ nur von den sie täglich Umgebenden verstanden werde und $\frac{1}{3}$ nur ganz unverständlich sprechen könne. Besonders betont wird der Werth der Fortbildungsschulen und der Asyle, als noch wünschenswerther aber werden Vereine zur Unterbringung von Taubstummensehens bezeichnet. Aus den im 17. Capitel zusammengestellten Angaben über den Stand des Bildungswesens in den einzelnen Staaten geht hervor, dass in den meisten Ländern nur ein grösserer oder geringerer Theil der vorhandenen Taubstummensehens unterrichtet werden kann; über die Rechtsverhältnisse (Schulzwang, Heiraten, Bevormundung, Rechts- und Handlungsfähigkeit) werden im 18. Capitel die gesetzlichen Bestimmungen erwähnt und das 19. Capitel schliesslich enthält eine Statistik über die Taubstummensehens, welche gleichzeitig blind sind (in Preussen 201 : 23208). Hervorgehoben wird als Ursache der Blindheit Retinitis pigmentosa, ein Augenleiden, welches nach Leber in 20 Proc. der Fälle mit Taubheit oder Schwerhörigkeit verbunden sei.

Enthält die Monographie für den Fachmann im Ganzen wenig Neues, so ist doch namentlich der compilerische Theil recht ausführlich und mit Fleiss zusammengestellt, so dass das Buch einem Jeden, welcher sich mit Taubstummensehensverhältnissen beschäftigen will, zur Durchsicht empfohlen werden kann.

XV.

Wissenschaftliche Rundschau.

37.

Dr. Kessel, Ueber das Ausschneiden des Trommelfelles und Mobilisiren des Steigbügels. Vortrag, gehalten am 27. Oct. 1879 in der X. Monatsversammlung des Vereines der Aerzte in Steiermark. (Oesterreichische Aertzliche Vereinszeitung.)

Der vorliegende Sitzungsbericht enthält eine weitere Ausführung und schärfere Präcisirung der schon früher veröffentlichten (A. f. O. XI, 199; XII, 237; XIII, 69.) Resultate und einige neue Krankengeschichten.

Während im normalen Zustande die vom schallzuleitenden Apparate und von den Kopfknochen aus auf das Labyrinthwasser übertragene Kraft diejenige überwiegt, welche dem runden Fenster vom Trommelfelle und der in Bewegung versetzten Luft der Paukenhöhle mitgetheilt wird, kommt es bei gewissen pathologischen Verhältnissen vor, dass die erstere Kraft nicht im Stande ist, die letztere zu überwinden, wodurch Sprachtaubheit eintritt. Diese Speculation des Verfassers wird unterstützt durch die Thatsache, dass in einem von K. operirten Falle, bei einer Patientin mit beweglichem Trommelfelle aber fixirten Gehörknöchelchen, nach Ausschneidung des gesammten Mittelohrapparates mit Ausnahme des ankylosirten Stapes das vorher vorhandene Sprachverständniss verloren ging, eine Erscheinung, welche K. dadurch erklärt, dass durch die Operation die Fläche des schallleitenden Apparates vermindert, während die Excursionen des runden Fensters durch die zu direct auffallenden Schallwellen vermehrt wurden, wodurch die für das Sprachverständniss erforderliche Bewegungsform des Labyrinthwassers nicht mehr zu Stande kommen konnte.

Verfasser nimmt ferner an, „dass zum deutlichen Hören von Tönen und der Sprache, selbst auf grössere Entfernungen hin, ein geschlossenes Labyrinth mit normal erhaltenem Nerven und beweglichen Fenstern ausreiche, und dass das Hören unter pathologischen Verhältnissen denselben Grundbedingungen unterworfen sei und demnach das Hören durch das runde Fenster nicht stattfinde.“ Vorausgesetzt, dass der Hörnerv so weit intact ist, dass er auf Töne von 8 Octaven Umfang (c²—C⁵) reagirt, kann auf Wiederherstellung des Sprachverständnisses gerechnet werden; handelt es sich um Beseitigung von subjectiven Geräuschen, so gelingt nur dann die Operation, wenn beide Labyrinthfenster beweglich sind. Im Uebrigen hält K. die Ausschneidung des Trommelfelles und Mobilisirung des Stapes für indicirt, wenn der Mittelohrapparat unbeweglich ist, den intralabyrinthären Druck er-

höht und dadurch Geräusche in einer die Existenz des Kranken bedrohenden Weise erzeugt. Speciell kommen in Frage: „nicht redressirbarer Tubarverschluss; totale Verkalkung des Trommelfelles, verbunden mit Schwerhörigkeit bei erhaltenem Hörnerven; Caries der Gehörknöchelchen; Ankylose des Steigbügels und quälende Geräusche, Cholesteatome der Paukenhöhle und des Warzenfortsatzes, welche nach den üblichen Methoden nicht entfernt werden können. In letzterem Falle kann es nothwendig werden, die Anbohrung des Proc. mast. mit der Ausschneidung des Trommelfelles zu verbinden.“

Die Operation vollführt K. in der Narcose; zuerst wird das Trommelfell in seiner ganzen Peripherie, und zwar um dort eine Regeneration des Gewebes zu verhindern, am hinteren Segmente mit Einschluss des Sehnenringes, abgelöst und nach Durchtrennung der Tensorehne mittels einer um den Hammer gelegten Schlinge zugleich mit dem letzteren entfernt. Der Amboss darf in der Paukenhöhle bleiben, wenn er gesund und sein langer Fortsatz beweglich ist. Die Nachbehandlung ist, abgesehen von der Nothwendigkeit, den Steigbügel in der normalen Lage zu erhalten, eine wesentlich antiseptische. Die Paukenschleimhaut erhält, wofern nicht das theilweise regenerirte Trommelfell mit dem Promontorium verwächst, einen Epidermisüberzug. K. hat in dieser Weise 16 Fälle operirt, ohne je üble Folgen gesehen zu haben. Es folgen drei Krankengeschichten:

1. 39 jähriger Oeconom. Sclerotische Paukenschleimhaut, Fixirung der Gelenke; vollständige Sprachtaubheit, Schallperception vom Knochen für Töne von 65—12000 Schwingungen, peinige Geräusche. Nach der Operation Mässigung der letzteren; es zeigt sich Dislocation des Ambosssteigbügelgelenkes nach hinten und Einkeilung des Stapes in einer Nische. Kurze Zeit Otorrhoe; nach 6 Monaten haben die Geräusche ganz aufgehört, während die Hörfähigkeit allmählich gewachsen ist. Die Schleimhaut war und blieb trocken.

2. 23 jähriges Mädchen, seit Kindheit an Otorrhoe leidend. R. kein Trommelfell, Hammer nach dem Promontorium gezogen, Knochenleitung vorhanden, Sprache wird nicht gehört, heftige Geräusche. Excision des Trommelfelles, Hammers und Ambosses. Eiterung steht in 8 Tagen, Geräusche verschwinden unmittelbar nach der Operation dauernd. Flüstersprache wird vor dem Ohre, Conversationsprache auf 1 M. gehört.

3. 25 jähriger Schuhmacher, seit der Kindheit schwerhörig und mit Geräuschen behaftet, die auf dem linken Ohre immer schlimmer werden. L. Sprachperception verloren, nur der Vocal a wird genommen; Gedächtnisschwäche, Schwindel. Trommelfell trübe, verdickt, in der Mitte granulirt, Tube durchgängig. Trommelfell und Hammergriff werden entfernt (der letztere brach bei der Operation vom Kopfe ab). Tags darauf wird Sprache vor dem Ohre gehört, Geräusche schwächer und heller; am 3. Tage tritt Otorrhoe ein, die 3 Wochen anhält und den Hammerkopf wahrscheinlich zur Abstossung brachte. Trommelfell regenerirt sich bis auf das hintere Segment, wo der Sehnenring mit entfernt worden war, verwächst mit dem Promontorium. Die Geräusche und die übrigen Symptome sind nach 6 Wo-

chen ganz verschwunden. Die Conversation wird auf mehrere Meter geführt.

Bürkner.

38.

Dott. Eugenio Morpurgo, Dei metodi curativi dell' otorrea con particolare riguardo all' uso dell' acido borico. (Lo Sperimentale, Fasc. 12, Dicembre 1879.)

Nach einer Besprechung der gebräuchlichen Mittel gegen die Mittelohreiterung, aus der durchaus nichts Neues zu berichten wäre, äussert sich Verf. über seine Erfahrungen betreffs der von Bezold empfohlenen antiseptischen Behandlung mit Borsäure. Morpurgo versuchte dieses Mittel an 11 Fällen von acuter Mittelohrentzündung und 23 Fällen von chronischer Eiterung der Paukenhöhle. Die acuten Fälle wurden sämmtlich geheilt, und zwar in einer Zeit von 5 Tagen bis 3 Wochen. Stets zeigte sich der Ausfluss von der ersten Insufflation an vermindert, die geringste Zahl der Einblasungen betrug 4, die grösste 15. Bei den chronischen Fällen kam es 11 mal zur Heilung, 6 mal zur Minderung der Otorrhoe, 6 mal war die Therapie erfolglos. Die Perforation des Trommelfells heilte in keinem Falle zu.

Auch bei Otitis externa hat sich dem Verf. die Borsäure bewährt. Seine Schlussätze lauten ungefähr: 1. Die Borsäure wird vom Ohre durchaus vertragen; 2. unter ihrer Anwendung heilt die acute Mittelohrentzündung fast immer und in kürzester Zeit; 3. auch die chronische Form bei häufiger Application, selbst in Fällen, die mit andern Mitteln erfolglos behandelt wurden; 4. bei Gebrauch der Borsäure sind keine Concretionen zu befürchten; 5. ihre Anwendung dispensirt nicht von andern therapeutischen Maassregeln; 6. Polypen und Knochenkrankheiten bleiben der üblichen speciellen Behandlung unterworfen.

Bürkner.

39.

Dr. V. Urbantschitsch, Ueber die Begutachtung des Hörorganes in forensischer Beziehung und mit Rücksicht auf das Versicherungswesen. (Wiener Klinik. VI. Jahrgang. 1880. 1. u. 2. Heft.)

Als Hauptbedingung für eine jede forensische Begutachtung des Hörorgans stellt Verf. die Berücksichtigung der vermöge der anatomischen Lage des Ohres möglicher Weise zu Stande kommenden Folgekrankheiten hin. Zuerst werden die durch Luftdruckschwankungen und Erschütterungen erzeugten Trommelfellrupturen eingehend besprochen und die charakteristischen Merkmale einer traumatischen Ruptur (Injectionshof um die Perforation, durch die Lücke durchscheinende normale Paukenschleimhaut) namhaft gemacht. Besonders hervorgehoben wird die Schwierigkeit der Differentialdiagnose, wenn der Patient erst mehrere Wochen nach dem angeblichen Trauma in Behandlung des Arztes kommt. Als leichte bezeichnet U. diejenigen Fälle von Trommelfellverletzungen, in denen „keine Verminderung der Knochenleitung besteht, ferner keine consecutive Entzündung der Paukenhöhle erfolgt und die Trommelfelllücke binnen Kurzem sich schliesst;“

als schwere hingegen diejenigen, in denen entweder ein ausgedehnter Substanzverlust, oder eine eiterige Entzündung des ganzen Trommelfelles und der Paukenhöhle bestehen, oder wenn die traumatische Affection der Membran mit einer herabgesetzten Perception für verschiedene auf die Kopfknochen aufgesetzte Stimmgabeln complicirt ist.* Ferner wird das Vorkommen von Hämorrhagieen und eiteriger Entzündungen der Paukenhöhle, Functionsstörungen des Labyrinthes und Hörnerven nach Erschütterungen des Kopfes (Sturz auf den Kopf, Schlag aufs Ohr) hervorgehoben und besonders auf die Nothwendigkeit einer genauen Stimmgabeluntersuchung, sowie einer sorgfältigen Prüfung auf Simulation von Taubheit hingewiesen. Ob eine Schwächung der Hörfunction bleibend sein werde, ist nach Verf. besonders schwer zu entscheiden und werde erst durch eine längere Beobachtung annähernd bestimmt werden können, wie durch einen von U. behandelten einschlägigen Fall illustriert wird.

In einem weiteren Capitel werden die Verletzungen durch stumpfe Gewalt, wie Othämatoeme, Fissuren des Gehörganges oder der Paukenhöhle, welche in der Mehrzahl der Fälle mit weiteren Knochenrissen combinirt zu sein pflegen, besprochen; als sehr häufiges Symptom von Paukenfissur wird seröser Ausfluss bezeichnet, dessen chemische Beschaffenheit stets zu prüfen sei, da es sich darum handle, ob es Liquor cerebro-spinalis sei oder nicht. Die Begutachtung wird namentlich auf den Verlauf und etwaige Complicationen der Verletzung und den Zustand des Acusticus Rücksicht zu nehmen haben.

Die durch Stich, Hieb und Riss entstandenen Trommelfellwunden, die theils penetrirend, theils nicht penetrirend sein können, werden wesentlich wie die früher erwähnten Rupturen zu begutachten sein; als wichtige Merkmale für traumatische Entstehung gibt Verf. die unregelmässige, zackige Gestalt der Wundränder an. Die Schussverletzungen des Ohres verlangen keine specielle Beurtheilung. Bezüglich der durch Fremdkörper verursachten Verletzungen schliesslich macht Verf. auf die Nothwendigkeit aufmerksam, die vom Körper selbst gesetzten von den durch ungeschickte Extractionsversuche entstandenen zu unterscheiden. Chemische und thermische Einwirkungen seien nach dem Grade der Verletzung zu beurtheilen.

In einem Capitel über die Einflussnahme gewisser Ohraffectionen auf ungesetzliche Handlungen wird auf den deprimirenden Einfluss von Labyrinthdruck und manchen Eiterungen aufmerksam gemacht und das Vorkommen von Reflexpsychosen, Epilepsie, trophischen Neurosen erwähnt; hier wird auch das Wesentlichste aus den auf das Ohr bezüglichen Strafbestimmungen des Oesterreichischen und des Deutschen Strafgesetzbuches mitgetheilt.

Einen Anhang bilden einige Betrachtungen über den Einfluss der Ohrenkrankheiten auf die Aufnahme in Lebens- und Invaliditätsversicherungen. Bezüglich beider stellt U. als Grundsatz auf, dass Eiterungen des Ohres absolute Ausschlussgründe sind, und was speciell die Lebensversicherung anbetrifft, so wird auf die Wichtigkeit aller jener Symptome hingewiesen, welche für die Möglichkeit einer künftigen Eiterung sprechen, wie Eczem des Ohres, Hyperämie

oder Perforationen des Trommelfells, heftige Nasenrachenaffectionen, Empfindlichkeit des Warzenfortsatzes. Bei der Aufnahme in Invaliditätsversicherungen andererseits sollen Mittelohraffectionen und Acusticusstörungen besonders ins Auge gefasst werden; wie hier überhaupt die Gehörprüfungen in den Vordergrund treten; auch soll schliesslich auf Heredität und Beschäftigung Rücksicht genommen werden.

Bürkner.

40.

Prof. E. Hoffmann in Wien, Blutung aus den Ohren bei einem Erhängten. (Wiener medicinische Presse. 1880. Nr. 7—9.)

Bei einem 68 jährigen Erhängten fand H. bei der Obduction zahlreiche punktförmige und grössere Ekchymosen an der Conjunctiva, „Ohrmuschel beiderseits mit eingetrocknetem Blute verlegt“, fingerbreite Strangulationsfurchen zwischen Kehlkopf und Zungenbein und über die Warzenfortsätze verlaufend, am linken Warzenfortsatze einen stumpfen Winkel bildend; Ekchymosen in der Haut über dem M. tempor. Im Ganzen den bei Erhängten gewöhnlichen Befund, keine Schädelfraktur. „Paukenhöhlen beide blutleer, die Schleimhaut injicirt. Das Trommelfell beiderseits unverletzt. Die Epidermis des hinteren Gehörganges (innersten Theiles des Gehörganges? Ref.) macerirt, leicht abgängig, in der obern Peripherie abgehoben; an einzelnen Stellen nahe am Trommelfell eingerissen, die Rissstellen sowie der Grund der blasigen Abhebungen blutig imbibirt, ebenso der Limbus des Trommelfells in seinem oberen und hinteren Antheil. Die Hammergriffarterie injicirt.“

Da das Trommelfell imperforirt, glaubt Verf., dass die ursprünglich subepidermoidale Blutung aus der hinteren (inneren? Ref.) Cutispartie des Gehörganges stammen müsse; eine Leichenerscheinung könne es nicht gewesen sein, da das frische, im Gehörgange selbst geronnene Blut schon ganz kurz nach dem Tode gesehen worden sei. Ursache müsse offenbar die Blutstauung bei der Strangulation gewesen sein. Da nun Verf. nachgewiesen hat, dass bei Erhängten stets die grossen Gefässe des Halses vollständig comprimirt sind, eine Stauung also unmöglich ist, so müsse die Ekchymosirung aus einer durch die asymmetrische Lage des Strangulationsbandes erzeugten Hyperämie entstanden sein, wie das auch in einem zweiten, von H. beobachteten Falle nachweisbar war, der einen circa 30 jährigen Erhängten betraf, bei welchem sich punktförmige Ekchymosen an den Conjunctiven in der obern Gehörgangswand nahe dem linken Trommelfell zeigten. (Rechts starke Injection ohne Ekchymosen.)

An 3 weiteren Leichen von Erhängten fand H. die Paukenschleimhaut und Cutis blass, ohne Ekchymosen. Bei einer erwürgten Frau zeigten sich an verschiedenen Körperstellen, u. A. an den Conjunctiven und in den beiden Pauken Ekchymosen, eine tiefe Injection und links zugleich schwarzbraune Imbibition der Cutis. Auch bei 2 Fällen von Cyankaliumvergiftung fanden sich Ekchymosen in Conjunctiven und Paukenhöhlen, bei einem davon in der rechten Pau-

kenhöhle zwischen Tubenostium und Trommelfell eine 0,5 Cm. lange keilförmige Ekchymose mit 2 Mm. langer Basis. Bei erstickten Säuglingen hat Verf. wohl Ekchymosen in der Paukenhöhle, aber keine in den Gehörgängen gefunden; hier nur starke Injection. Als Ergebnisse stellt Verf. die Sätze auf: 1. „dass bei Erhängten die Auskleidung des inneren (mittleren? Ref.) und äusseren Ohres in der Regel weder auffallende Hyperämien noch Ekchymosenbildung darbietet. 2. Dass aber solche Befunde zu erwarten sind, wenn Cyanose des Gesichtes und Ekchymosen der Conjunctiva sich finden. 3. Dass das Vorhandensein oder Fehlen auffallender Hyperämien und Ekchymosen in den genannten Stellen für sich allein weder den Erhängungstod beweist, noch denselben ausschliesst.“
Bürkner.

41.

Gustav Custer, Ueber den sogenannten otitischen Hirnabscess. Inaugural-Dissertation. Bern 1880.

Enthält eine Zusammenstellung von 44 Hirnabscessfällen aus der Literatur und eine Besprechung der pathologischen Anatomie (Schwartz's Werke entnommen), Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose, Prognose und Therapie der Krankheit, durchaus nichts Neues. Die Tabelle, welche sehr wenig übersichtlich ist und in welcher wir die Namen der Beobachter oder wenigstens Hinweise auf die im Texte verwandten Nummern der Fälle vermissen, ergibt, dass 31 mal der Sitz im Grosshirne (davon 16 mal rechts), 17 mal im Kleinhirne (8 mal rechts) war, in 34 Fällen (77 pCt.) Caries bestand und zweimal der Abscess in der dem kranken Ohre entgegengesetzten Hirnhälfte bestand.
Bürkner.

42.

Dr. Victor Lange in Kopenhagen. Einige kritische Bemerkungen über den Krankheitsbegriff: Die adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume nebst einer neuen Operationsmethode. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1880. 2.)

Verf. wendet sich gegen die Anschauung W. Meyer's, dass die adenoiden Vegetationen im ganzen Nasenrachenraume zerstreut sitzen und bezeichnet als Hauptsitz den Boden des Nasenrachenraumes und den obersten Theil der hintern Schlundwand. Ferner tadelt er die W. Meyer'sche Operationsweise der Geschwülste (Einführen eines Ringmessers durch die Nase unter gleichzeitiger Digitalexploration des Rachens) als eine ungentügende, schmerzhaft und unangenehme Methode. Er selbst pflegt die Vegetationen in einer Sitzung abzuschneiden und ihre Residuen einige Male zu ätzen; eine Heilung durch einmalige Operation hält er für unmöglich. Das Instrument, das Verf., und zwar ohne gleichzeitige Rhinoskopie, anwendet, besteht in einem an einem annähernd rechtwinkelig gebogenen Stiele mit solider Handhabe befestigten scharfen Ringe (ursprünglich einem anders gebogenen scharfen Löffel) von 4—5 Mm. Durchmesser; das gebogene Ende des Stieles, das den Ring trägt, muss je nach der Weite

des Nasenrachenraumes eine verschiedene Länge besitzen, weshalb der Arzt mehrere Instrumente vorrätig haben muss. Das Ringmesser wird, während mit der einen Hand die Zunge des sitzenden Patienten niedergedrückt wird, hinter den weichen Gaumen an die hintere Rachenwand geführt, von wo aus abgeschabt wird, indem man, allmählich höher hinaufgehend, das Instrument von einer Seite zur andern bewegt. Die Nachbehandlung besteht in Ausspritzungen der Nase mit lauem Salzwasser und, etwa vom 6.—7. Tage nach der Operation an, in etwa 6 Höllensteinätzungen nach Meyer's Methode in Zwischenräumen von 5—6 Tagen. Als besondere Vorzüge der Operationsweise werden die verhältnissmässig geringe Intensität der Schmerzen, die geringen Unannehmlichkeiten, die freie Beweglichkeit des Instrumentes, die Möglichkeit einer vollständigen Abtragung der Vegetationsmassen, die kurze Dauer (Verf. hat öfters in 3—5 Sekunden operirt) und geringe Blutung hervorgehoben. — Bürkner.

43.

Dr. E. Zuckerkanzl, Ueber eine seltenere Ausbreitungsweise von Osteophyten im Schläfebeine. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1880. 3.)

1. Osteophytenbildung im rechten Schläfebeine eines männlichen Schädels. Auf der äusseren Fläche des Warzenfortsatzes, in der Incisura mastoidea, der Fossa sigmoid., um das Foram. stylo-mastoideum und auf der vordern Gehörgangswand weisse, reticulirte Osteophytenlager. Paukenhöhle intakt; in der Spitze des Warzenfortsatzes eine bohnen-grosse Höhle, von ihr und von einander durch dicke, unvollständige, osteophytenhaltige Septa getrennt, vier kleinlinsengrosse Zellen. Alle Theile des Warzenfortsatzes weiss gefärbt von einer ziemlich weichen Osteophytenauflagerung, welche jeder Vertiefung und Erhabenheit folgt und nicht glatt, sondern von Grübchen durchsetzt ist.

2. Caries des Warzenfortsatzes mit Perforation gegen die Schädelhöhle und Fossa jugularis; Osteophytenbildung in sämtlichen pneumatischen Räumen, ausgenommen die Paukenhöhle. Rechts: Osteophyten auf der äusseren Fläche des Proc. mast., der oberen Gehörgangswand, oberen Felsenbeinfläche, des Sulcus sigmoid.; in letzterem von Lücken durchsetzt, von denen eine in das Innere des Proc. mast. führt. Durch Eiterung erzeugte Durchbruchstellen zwischen Emin. arcuata und Crista petr. und zwischen Sulc. sigm. und Aquaeduct. vestibuli, letztere mit einer nach der Fossa jugul. perforirten Höhle communicirend. Links: Oberflächliche Osteophyten auf dem Proc. mast., der oberen Gehörgangswand, der Fossa sigm., oberen Felsenbeinfläche und im Sulc. petrosus superior. An der Uebergangsstelle des Sulc. transvers. auf das Schläfebein die Wand des Warzenfortsatzes verdünnt, das in die Incis. mastoid. eingreifende Stück des Os parietale ausgehöhlt, die Sutura mastoid. ausgeweitet, dünnwandig, von dünnen Osteophyten umgeben. Pyramide theilweise rindenlos. Knochenstacheln wachsen sich von der hinteren Kante des Sulcus sigm. und dem Felsenbein entgegen. Warzenfortsatz, Jochwurzel,

Felsenbein, besonders Gegend um den Canal. caroticus von weiten, osteophytenhaltigen Zellen durchsetzt. Beide Paukenhöhlen normal. Die Krankheit (Caries) war von der Felsenbeinspitze auf das Occiput übergegangen, dessen Sulcus petros. inf. und Pars basilaris mit Canalis hypoglossi Osteophyten enthalten. Bürkner.

44.

Prof. Dr. Josef Gruber, Beitrag zur Casuistik der Schläfebeinnekrose. Exfoliation fast des ganzen Warzentheiles, Genesung der Kranken mit Wiederersatz des verloren gegangenen Knochenstückes durch Knochenneubildung. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1879. 10.)

Ein 15 jähriges Mädchen, das einer linksseitigen chronischen Mittelohreiterung wegen in Gruber's Behandlung trat, zeigte ein Knochenstück vor, das ihm während einer im 10. Lebensjahre überstandenen Scharlacherkrankung aus einem Abscesse hinter dem rechten Ohre vom Arzte entfernt worden war. Das Knochenstück hat eine unregelmässig rhombische Gestalt, ist 3,7 Cm. breit, 3 Cm. hoch und 1,5 Cm. dick, entspricht dem Warzenfortsatze mit der Incisura mastoidea, einem Theile des Antrum mast., des Warzentheiles und der diploëtischen Knochensubstanz des Felsenbeines und zeigt im Ganzen nur wenig Spuren von Caries, am meisten an der Medianfläche, welche einen grossen Theil des Sulcus sigmoidens enthält. Während und nach der damaligen Eiterung soll der Kopf stark nach rechts geneigt gewesen sein, während er jetzt normal steht und der Sternocleidomastoideus der rechten Seite denselben Verlauf wie der linksseitige Muskel zeigt. Etwa 1 Cm. hinter der rechten Ohrmuschel fand G. eine 2 Cm. lange und 1 Cm. breite, von oben nach unten verlaufende, mit derber Haut bedeckte, seichte Furche im normalen Knochen, deren Ränder abgerundet sind und wallartig vorspringen; keine Lücke. Die weitere Untersuchung ergab, dass keine Entzündung mehr bestand und dass das Trommelfell durch eine dicke, weisse, mit dem Promontorium verwachsene Narbe ersetzt war. Das rechte Ohr erwies sich als vollständig taub. Bürkner.

45.

P. M'Bridge and A. James, Epilepsy, Vertigo, and Ear-Disease. (Edinb. med. Journal. Febr. 1880.)

Ein 27 jähriger Mann litt seit 3 Jahren an epileptiformen Attacken, welche in Zwischenräumen von 2—12 Wochen eintraten und deren Vorboten Schmerz über dem linken Auge und Geräusche im Kopfe waren, und an oft wiederkehrenden Schwindelanfällen, die theils mit Stammeln und Taubheit verbunden waren, theils mit, theils ohne Bewusstlosigkeit einhergingen. Seit dem 1. Lebensjahre litt Patient in Folge von Masern an rechtsseitiger eitriger Mittelohrentzündung mit Perforation des Trommelfells und hochgradiger Schwerhörigkeit ($\frac{1\frac{1}{2}}{80}$).

Ein von der obern Gehörgangswand ausgehender Polyp wurde abgeschürt, die Granulationen der Paukenschleimhaut wurden mit Liq. ferri und Adstringentien behandelt, worauf Besserung erfolgte. Bromkalium beseitigte die Anfälle, welche jedoch nach Aussetzung des Mittels wieder eintraten. Der Schwindel hatte stets dieselbe Richtung, d. h. die Gegenstände schienen sich stets von rechts nach links zu bewegen, woraus auf einen krankhaften (congestionirten) Zustand des rechten horizontalen halbcirkelförmigen Kanales geschlossen wird. Auf die Erklärung der Symptome durch Experimente, welche etwas wesentlich Neues nicht beibringen, können wir uns hier nicht einlassen. Die epileptiformen und Schwindelanfälle werden auf Gleichgewichtsstörungen in den Nervencentren bezogen, welche durch die Ohreiterung erzeugt worden sein sollen.

Die Verfasser führen den Zusammenhang von Schwindel mit Ohrkrankheiten zurück auf: 1. Organische Verletzungen der Halbcirkelkanäle und Congestionszustände bei Paukenentzündung. 2. Alle Ursachen der Einwärtsdrängung des Stapes, wie Fremdkörper, chronische oder acute Mittelohrkatarrhe. Bürkner.

46.

William A. McKeown, On a new acoustic Apparates and on intensified Sound as a curative Agens. (Brit. med. Journ. July 5. 1879.)

Von dem Gedanken ausgehend, dass schwingende Bewegungen des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen ein wirksames Mittel gegen gewisse Formen von Schwerhörigkeit sein müssen, da diese Gebilde, wenn sie starr sind, ebenso gut wie andre steife Glieder durch Uebung beweglicher werden müssen, und in der Voraussetzung, dass manche Schwerhörige durch die Erschütterung des schalleitenden Apparates bei starken Geräuschen besser zu hören im Stande sind, construirte Verf. einen Apparat, welcher in einem Stuhle besteht, an dessen Armlehnen je ein grosser Schallfänger mit einem biegsamen, in das Ohr einzuführenden und den Bewegungen des Kopfes bis zu einem gewissen Grade nachgebendem Ansatzstücke von Gummi beweglich befestigt ist. Der Apparat wird von den betreffenden Patienten täglich mehrere Stunden lang benutzt, um durch Zuleitung ausgiebiger Vibrationen die Gebilde des Mittelohres gefügiger zu machen. Auch sehr hochgradig Schwerhörige sollen nicht nur, so lange sie in dem Stuhle sitzen, wesentlich besser hören, sondern auch dauernd eine Gehörsverbesserung davontragen können. Bürkner.

47.

William A. McKeown, On a new Method of Treatment of various Diseases of the Ear, which have hitherto proved obstinate or irremediable. (Brit. med. Journ. December 27. 1879.)

Gegen alle Folgen des Einwärtssinkens des Trommelfelles beim Katarrh der Tube oder Paukenhöhle (Erschlaffung, Adhäsionen etc.)

empfiehlt Verf. als ein nicht nur, wie alle Luftinsufflationen vorübergehendes, sondern dauernd wirkendes Mittel Bestreichungen des Trommelfelles mit Collodium, welches fest anhaftet, contrahirend wirkt, das Trommelfell mit dem Hammer nach aussen zieht, abflacht und den Widerstand der Membran vermehrt. Die Resultate einer vielfachen Anwendung waren folgende:

1. Das Collodium zerriss eine Adhäsion zwischen Trommelfell und Paukenhöhle und erzeugte eine Perforation.
2. Es drängte das Trommelfell nach aussen, verminderte die Concavität und stellte die Beweglichkeit der Membran und des Hammers wieder her.
3. Es diente zum Nachweis von Adhäsionen, indem es die nicht adhärenen Theile auswärts zog, an den fixirten Stellen Einziehungen erzeugte.
4. Es zerriss die äussere und mittlere Schicht des Trommelfelles und legte die Schleimhaut bloss.
5. Es besserte das Gehör in den meisten Fällen, in einigen sehr erheblich.
6. Es verminderte und entfernte bisweilen Geräusche und andere unangenehme subjective Empfindungen.

Angewandt soll das Mittel in der Weise werden, dass partielle Einsinkungen und Erschlaffungen der Membran nebst der nächsten Umgebung, bei totaler Einziehung das ganze Trommelfell mittels eines Kameelhaarpinsels bestrichen werden. Zwei oder drei Minuten lang klagten die Patienten über Brennen und Zusammenziehung, doch nur selten über Schmerzen. Entfernt wird das Collodium durch Eingießungen und darauf folgende Ausspritzungen mit warmem Wasser; oft sei die Entfernung recht schwierig. Bürkner.

48.

Annual Report of the Directors and Medical Board of St. Michael's Hospital. Newark, N. J., 1880.

Folgende Ohrenkrankheiten kamen in Behandlung:

1. Krankheiten des äusseren Ohres:

Abscess	3
Abscess des Warzenfortsatzes (idiopath.)	1
Adenitis	2
Eczema	22
Pemphigus	2
Periostitis des Warzenfortsatzes (idiopath.)	1
Tumoren	3
	34

2. Krankheiten des äusseren Gehörganges.

Eczema	17
Fremdkörper	11
Furunkel	39

Entzündung	33
Entzündung mit Nekrose des Proc. mast.	1
Entzündung mit Nekrose des Oberkiefers u. Jochhb.	1
Entzündung mit Perforation d. Trommelfells	1
Desquamative Entzündung	1
Traumatische Entzündung	3
Ceruminalpfropfe	94

201**3. Krankheiten des Mittelohres.**

Ac. katarrhal. Entzündung	94
Chron. katarrh. Entzündung	145
Cicatrix membr. tymp.	15
Acute Myringitis	2
Chronische Myringitis	1
Trockene Perforation des Trommelfells	13
Acute eitrige Entzündung	16
" " " mit Perforation	38
Chron. " " " "	170
Polypen	12
Eitrige Entzündung mit Nekrose	2
" " " Erkrankung d. Proc. mast.	10
Tinnitus aurium	1
Traumatische Ruptur des Trommelfells	1

520**4. Krankheiten des inneren Ohres.**

Taubstummheit	7
Nervöse Taubheit	1
Labyrinthkrankung	1
Otalgia	4

13Nicht classificirt 1. Mithin Summe: 769

Von den Kranken waren unter 1 Jahr alt	19
von 1—10 Jahre	191
" 11—20 "	162
" 21—30 "	119
" 31—40 "	97
" 41—50 "	86
" 51—60 "	50
" 61—70 "	35
" 71—80 "	9
über 80 "	1

769

Von Operationen sind verzeichnet:

Entfernung nekrotischen Knochens vom Warzenfortsatze	4
" " " " Oberkiefer	1
" " " " äuss. Gehörgang	1

Paracentese der Paukenhöhle	19
Abscesseröffnung am äusseren Ohre	3
" " Warzenfortsätze	6
Incision bei Nekrose des Warzenfortsatzes	3
Eröffnung eines Abscesses am Halse	2
Entfernung von Polypen	8
" " Tumoren vom äusseren Ohre	2
Incisionen in die Gehörgangswand	2
	<hr/>
	Summa: 51
	Bürkner.

49.

Dr. L. Borthen in Trondhjem, Oestruslarven in einer Geschwulst hinter dem Ohre.¹⁾ (Norsk Magazin for Lægevidenskaben III. R. 8. Bd. p. 139.)

Ein 4—5 jähriger Knabe zeigte hinter dem rechten Ohre eine ziemlich flache wenig empfindliche Geschwulst, bedeckt von leicht verfärbter Haut. Fluctuation war zugegen; beim Untersuchen auf dieselbe löste sich ein central belegener Schorf und entleerte sich erst eine seröse, trübe Flüssigkeit, dann eine Larve, welche sich bewegte. Die Larve war von weisslicher Farbe, durchscheinend, 12 Mm. lang, an beiden Enden doch ungleich sich verjüngend, in der Mitte circa 2 Mm. dick. An dem weniger verjüngten Ende waren zwei sehr kleine, bräunlichgelbe Pünktchen sichtbar. Der Vater des Knaben hatte selbigen Tages schon einen „Wurm“ aus der Geschwulst durch Ausdrücken entfernt, der etwas kleiner gewesen, als der von B. ausgedrückte.

Rücksichtlich der Entstehung der Geschwulst berichtet B., dass sich ungefähr einen Monat zuvor eine Erhabenheit an der rechten Wange des Knaben gezeigt. Diese sei langsam nach Aussen, über den Unterkieferast fortgerückt, um schliesslich hinter dem Ohre sich zu fixiren. Schmerzen seien ab und zu, besonders in der Kälte, zugegen gewesen, am meisten in letzterer Zeit.

Die Species der Larve war nicht mit Sicherheit zu ermitteln.

(Das Vorkommen von Oestrus-Larven unter der menschlichen Haut scheint übrigens in gewissen Gegenden Norwegens nicht besonders selten zu sein. So berichtet Höegh 1869 in dem „Norsk. Mag. for Lægevidensk.“ II. R. 23. Bd. über 17 von ihm selbst und 5 von Collegen beobachtete derartige Fälle. Seine Beschreibung ist ausführlich und sehr interessant, besonders was das typische, spiralförmige Wandern der Larven unter der Haut betrifft. Ohne hierauf näher einzugehen sei nur bemerkt, dass der Sitz der Larven hinter dem Ohre in dem oben referirten Falle Borthen's ein ganz zufälliger gewesen zu sein scheint.)

Wilh. Meyer.

1) Der Anlass zur Wiedergabe obiger — nicht otologischen — Beobachtung in dieser Zeitschrift liegt in ihrer Bedeutung für die Diagnostik der Entzündung des Zitzenfortsatzes, besonders wenn dieselbe in seltenen Fällen ohne Bethheiligung der Paukenhöhle auftritt.

50.

O. B. Bull in Christiania, Behandlung of Otorrhö. (Norsk Magazin for Lægevidenskaben III. R. 8 Bd. p. 244.)

Verf. schrieb diesen Aufsatz für Collegen (Nichtspecialisten), um ihre Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der chronischen Otorrhoe hinzulenken und um ihnen eine ausführliche und sichere Anweisung zur Behandlung derselben an die Hand zu geben. Diese Aufgabe hat B. mit Geschick gelöst. Für Fachmänner enthält die Arbeit nichts Neues ausser der Empfehlung einer gleichtheiligen Mischung von Aqua picea und Wasser zur desinficirenden Ausspritzung des Ohra. Gelegentlich der Berücksichtigung eines event. vorhandenen Nasen- und Rachenkatarrhs spricht Verf. sich entschieden gegen die Anwendung der Weber'schen Douche aus; er selbst sah nach diesem Verfahren heftige Mittelohrentzündungen entstehen. Wilh. Meyer.

51.

O. B. Bull, Menière's Sygdom. (Norsk Magazin for Lægevidenskaben III. R. 8. Bd. p. 421.)

Verf. liefert in diesem Aufsatz eine Pathologie des Menière'schen Symptomencomplexes sowie eine Erklärung desselben wesentlich auf Grundlage der Untersuchungen über die physiologische Function der halbkreisförmigen Kanäle. —

Auf eine anatomisch-physiologische und vergleichend-anatomische Beschreibung der Canales semicirculares folgt eine recht eingehende Darstellung der Flourens'schen Experimente und seiner aus denselben gezogenen Schlüsse. Hieran reiht sich eine Würdigung der Fortschritte, welche die Theorie des Schwindels durch die Untersuchungen Purkyne's erfuhr. Dann folgt eine Darstellung und Kritik der Goltz'schen Theorie über die Function der halbkreisförmigen Kanäle. Endlich werden Breuer's bekannte Versuche und die auf sie gestützten Schlussfolgerungen eingehend wiedergegeben.

Nach dieser Einleitung schreitet Verf. zur Beschreibung und Analyse der Menière'schen Krankheitssymptome. Er betont gleich anfangs, dass die Mehrzahl derselben sich ohne Zwang aus einem Leiden beider Zweige des 8. Gehirnnervenpaares erklären lasse, möge das Leiden nun den Nerven an seinem Ursprung im Gehirn oder in seinem intracraniellen Verlauf oder in seinen Endfasern im Labyrinth getroffen haben. Nur im letztern Fall sei von Menière'scher „Krankheit“ die Rede, bei deren Feststellung man stets durch sorgfältige Untersuchung des Mittelohres den durch Spannungsveränderungen in letzterem bewirkten excessiven intralabyrinthären Druck auszuschliessen habe. Die geringe Anzahl der bisher vorgenommenen Nekropsien erschwere die Präcisirung der Diagnose. Bei eigentlicher Menière'scher Krankheit sei nach der Ansicht des Verf.'s in stürmisch verlaufenden Fällen eine (intralabyrinthäre) Apoplexie oder exsudative Entzündung, bei milderem und langsamerem Verlauf eine Atrophie des Nerven als Grundleiden anzusehn.

Die Beschreibung der Symptome — sowohl im Anfang als im weiteren Verlaufe und im Ablauf der Krankheit — ist klar und erschöpfend. Die Schwindelerscheinungen — beides die labyrinthären und die visuellen Bewegungshallucinationen — erklären sich auf natürliche Weise im Anschluss an die Eingangs dargelegten experimentell-physiologischen Untersuchungen.

Rücksichtlich der während des Anfalls plötzlich eintretenden Bewegungen des Kranken, welche ihn, bei fehlender Unterstützung, zum heftigen Fallen bringen können glaubt Bull der Gowers'schen Hypothese einer cerebellären Epilepsie entbehren zu können; er sieht jene Bewegungen als instinctive Muskelcontractionen zur Erhaltung oder Herstellung des bedrohten oder verlorenen Gleichgewichts an.

Den Verlust des Bewusstseins während des Anfalls glaubt Verf. aus dem psychischen Eindruck, den die höchst bedrohlichen Krankheitserscheinungen mit sich führen, erklären zu können. Doch gibt er die Möglichkeit zu, dass die directen Anastomosen des 8. Nervenpaares mit vasomotorischen Nerven zu plötzlichen Schwankungen des Gehirnblutdruckes, und somit zu Bewusstlosigkeit die Veranlassung sein können.

Die häufig auftretende Beklemmung nebst Uebelkeit und Erbrechen werden von einem Reflex auf den N. vagus abgeleitet. Verf. macht dabei auf die Aehnlichkeit dieser Zufälle — die Gleichgewichtsstörung incl. — mit der Seekrankheit aufmerksam, welche letztere als Menière'sche Krankheit ohne Betheiligung des Ramus cochlearis sich auffassen lasse. Als Vagusreflex erscheint ihm ferner die in manchen Fällen (z. B. in Moos's) sich zeigende hochgradige Athemnoth ohne erkennbares physikalisches Substrat.

Mit Rücksicht auf die Erscheinungen von Seiten des Gehörs beschreibt Verf. kurz die vorkommenden Arten der subjectiven Geräusche; auch er scheint der Intensität derselben eine charakteristische Bedeutung für die betreffende Krankheitsform beizulegen. Die Hörschärfe, welche, in gelinderen Anfällen der Krankheit anfangs normal, unter häufigerer Wiederholung der Anfälle stets leide, sei, wie schon Menière rieth, stets einer physikalischen Prüfung zu unterziehen, hauptsächlich mit Rücksicht auf die Knochenleitung. Und zwar habe diese Prüfung sowohl mit der Stimmgabel als mit der Uhr zu geschehen, indem die Hörschärfe sich nicht selten als in einzelnen Registern defect herausstelle.

Was die Aetiologie der M.'schen Krankheit betrifft, hebt Verf. hervor, dass Schädlichkeiten, welche Blutandrang oder Entzündung im Labyrinth hervorzurufen vermögen, in erster Reihe als Causalmoment aufzufassen seien. Bull selbst sah die Menière'sche Symptomenreihe nach einem gewaltsamen Fall auf den Rücken von bedeutender Höhe herab entstehen.

In diagnostischer Beziehung ist oben schon darauf hingedeutet, wie wichtig es sei, krankhafte Zustände im Mittelohre, welche den intralabyrinthären Druck steigern, auszuschliessen. Um volle Bedeutung zu haben, müsse diese Untersuchung natürlich zu Anfang der Krankheit stattfinden. Ein stärkerer Anfall der Menière'schen

Krankheit mit Bewusstlosigkeit sei bisweilen einem epileptiformen oder apoplectischen Anfalle so ähnlich, dass die sofortige Stellung der Diagnose unthunlich werde. Meist sei das Fehlen von Convulsionen jedoch im Stande ersteren, das Fehlen von Lähmungen und die unversehrte Intelligenz, letzteren auszuschliessen.

Die Prognose, welche Menière selbst für höchst ungünstig ansah, habe sich später günstiger gestellt, indem Fälle mit völliger Heilung bekannt geworden seien. Eben deshalb gebe auch die Behandlung der Menière'schen Krankheit zur Zeit keine so trostlose Aussicht, als man früher annahm. Die causale Behandlung scheint die empfehlenswertheste, falls eine solche sich mit einiger Sicherheit anbahnen lasse; jedoch nennt Verf., als mehrmals mit Glück angewandte Mittel ausser dem Chinin, die Salicylsäure, das Bromkalium und Bromammonium. Versuchsweise könnte man nach B. eine Mischung von Alkohol und Terpentin anwenden, da diese Mischung (ähnlich wie Chinin) nach Purkyne in mässigen Gaben starken Schwindel hervorbringe.

Bull schliesst seine Abhandlung mit folgender treffender Bemerkung: „Möge nun Menière's Name mit der beschriebenen Krankheitsform verbunden bleiben oder nicht: er wird doch stets das Verdienst behalten zuerst die Aufmerksamkeit des ärztlichen Standes auf die Wichtigkeit einer gründlichen Untersuchung des Ohres in solchen Krankheitsfällen hingelenkt zu haben, welche die beschriebene Symptomenreihe darbieten — anstatt von vornherein ein intracranielles Leiden zu diagnosticiren, und in Folge dieser Diagnose eine Behandlung einzuleiten, welche immer den Ruf des Arztes oft genug wohl auch das Wohl des Patienten gefährdet.“ Wilh. Meyer.

52.

St. John Roosa (New-York), Ein Fall von acuter Entzündung des mittleren Ohres, combinirt mit Entzündung der Nackenmuskeln und Lähmung der Gesichtsnerven der leidenden Seite. Wiedergenesung. Mit einigen Bemerkungen über die Indicationen des Wilde'schen Schnittes und der Trepanation des Warzenfortsatzes. (Z. f. O. IX. 1. S. 5.)

Patient, ein 43 Jahre alter, höchst nervöser Arzt, erkrankte an einer rechtsseitigen acuten nicht eitrigen Mittelohrentzündung, welche sich besonders durch die heftigen und paroxysmenweise auftretenden Schmerzen im Ohr, Gesicht, Nacken und der entsprechenden Schädelhälfte auszeichnete. Die angewandten Mittel, Blutegel, warme Umschläge, reichliche heisse Einspritzungen (!), Incision des Gehörganges und des Trommelfells brachten keine Erleichterung, nur stellten sich nach dem Einschnitt Schwellung des Meatus auditorius und Otorrhoe ein. Wegen eines geringen Oedems auf dem Warzenfortsatz wurde auf Anrathen anderer Aerzte vom Verf. der Wilde'sche Schnitt gemacht, indessen kein kranker Knochen gefunden. Auch diese Operation schien eher eine Verschlechterung zur Folge zu haben; die Schmerzen liessen nicht nach, dagegen schwellen die Weichtheile in der Umgebung des Ohres, sowie die Nackenmuskeln an und einige

Tage später machte sich eine ausgesprochene rechtsseitige Facialislähmung bemerkbar. Die behandelnden Aerzte waren darüber einig, ob dieser ganze Symptomencomplex auf einer Retention von Eiter in den Räumen des Mittelohres beruhte, ob daher die Trepanation des Warzenfortsatzes zu machen sei. Verf. erklärte sich gegen jeden weiteren operativen Eingriff und drang auch mit seiner Ansicht durch; Patient wurde roborirend behandelt, bekam warme Umschläge auf den Nacken und den Processus mastoideus, subcutane Morphininjectionen, sowie innerlich Chinin und später Alcohol. Unter dieser Therapie trat vollständige Heilung ein, ohne dass es zu einer Eiterentleerung in der Warzenfortsatzgegend oder im Nacken gekommen wäre; Schmerzen, Schwellung und Otorrhoe verloren sich und auch die Facialisparalyse schwand unter dem Einflusse der Electricität. In der Reconvalescenz stellte sich noch einmal vorübergehend für mehrere Stunden Anschwellung und Rötung des Nackens ein. Verf. ist der Ansicht, dass es sich in diesem Falle primär um eine einfache subacute nicht eitrige Mittelohrentzündung bei einem sehr anämischen und nervösen Individuum gehandelt habe, complicirt mit einer Trigemineuralgie und vielleicht durch eine Kloakengasvergiftung verursacht. Die verschiedenen operativen Maassnahmen brachten nicht nur keine Besserung, sondern erwiesen sich vielmehr im höchsten Grade nachtheilig, sie bewirkten die Mittelohreiterung, die Entzündung des Zellgewebes und der Nackenmuskeln und dadurch die Compressionslähmung des Facialis, da wo derselbe das Foramen stylomastoideum verlässt. Von Nutzen waren hingegen die tonischen, schmerzstillenden und malarawidrigen Mittel. (Eine regelmässige Anwendung der Luftdouche scheint nicht stattgefunden zu haben. Ref.) Die Indicationen, welche Verf. für die Ausführung des Wildeschen Schnitts sowie der Trepanation des Warzenfortsatzes aufstellt, enthalten nichts Neues. Blau.

53.

H. Knapp (New-York), Ein Fall von bösartiger Parotis- und Trommelhöhlengeschwulst. (Z. f. O. IX. 1. S. 17.)

Der Fall betraf einen 37 Jahre alten Herrn, welcher schon seit 6—7 Jahren mit einer rechtsseitigen Parotidgeschwulst behaftet war. Plötzlich zeigte sich bei demselben eines Tages Taubheit auf dem rechten Ohre. Die Untersuchung ergab das Trommelfell gleichmässig rötlich, leicht erhaben und beträchtlich nach aussen verschoben, seine Resistenz vermehrt. Es wurde die Paracentese gemacht und hinter den klaffenden Schnittändern eine rötliche Fleischmasse gefunden. Diese Geschwulst wucherte in der nächsten Zeit in den Gehörgang hinein und füllte denselben schliesslich vollkommen aus. Professor Sands entfernte den Tumor in der Parotidengegend, der aussen von Drüsengewebe bedeckt war und sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein Chondroadenom erwies. Die gleiche Structur zeigten auch die Geschwulstmassen im Gehörgang, doch gelang ihre voll-

ständige Beseitigung der dabei auftretenden heftigen Blutungen wegen nicht. Ein Zusammenhang zwischen beiden Tumoren konnte nicht constatirt werden; trotzdem aber ist Verf. der Ansicht, dass ein solcher bestanden hat und die Neubildung von der Parotidengegend aus auf die Paukenhöhle fortgeschritten ist. Der Verlauf des Leidens war natürlich ein ungünstiger. Zwar heilte die Operationswunde, allein nach einigen Monaten erschien ein neuer Tumor unter der Ohrmuschel, der sich nach allen Seiten hin weiter ausbreitete. Facialislähmung stellte sich ein, die Geschwulst brach auf, es kam zu wiederholten heftigen Blutungen und 15 Monate nach der ersten Operation ging Patient an Erschöpfung zu Grunde. Um diese Zeit reichte der lappige Tumor nach vorn bis auf einen halben Zoll an die Augenhöhle heran, nach hinten bis dicht an den Höcker des Hinterhauptes, nach oben bis an den Vorsprung des Scheitelbeins und nach unten bis zum Unterkieferwinkel; die normal gebliebene Ohrmuschel ruhte auf seiner Aussenfläche und war durch ihn emporgehoben. Gegen den Nasenrachenraum hin war die Neubildung nicht vorgedrungen; Gehirnfunktionen bis zum Ende normal. Die Section wurde nicht gestattet.

Bla u.

54.

J. Gottstein (Breslau), Ueber den Menière'schen Symptomencomplex. (Z. f. O. IX. 1. S. 37.)

Verf. weist auf die Unsicherheit hin, welche trotz der zahlreichen und von hervorragenden Forschern angestellten Experimente noch immer über die Function der halbcirkelförmigen Kanäle sowie über die Pathogenese des Menière'schen Symptomencomplexes herrscht. Er beschäftigt sich in seiner Arbeit nur mit denjenigen Fällen, in welchen letzterer sich als unabhängig von Mittelohrleiden erweist, und meint, dass wir hier zwei wesentlich verschiedene Krankheitsbilder unterscheiden können. Erstens nämlich kommt es vor, dass die Betroffenen und zwar meist Kinder für längere oder kürzere Zeit Erscheinungen meningealer Reizung darbieten und nach voller Genesung Taubheit und taumelnder Gang zurückbleibt, während sich hingegen bei der zweiten Gruppe von Patienten plötzlich ohne Aenderung des Allgemeinbefindens Taubheit und Schwindel einfinden. Verf. hat in der kurzen Zeit vom 22. März bis zum 28. October 1879 25 Fälle der ersteren Kategorie beobachtet. Er glaubt, dass es sich in ihnen keineswegs um eine idiopathische Otitis labyrinthica, wie z. B. Voltolini annimmt, gehandelt habe; vielmehr erschien es nach sorgfältiger Erhebung der Anamnese weit wahrscheinlicher, dass die Kinder an einer Meningitis, gewöhnlich einer Meningitis cerebrospinalis epidemica gelitten und durch diese das Gehörorgan in den Krankheitsprocess hineingezogen war. Die Taubheit trat, so weit es sich ermitteln liess, immer auf beiden Ohren gleichzeitig auf und war stets eine absolute. Die Gleichgewichtsstörungen waren verhältnissmässig gering und nahmen in allen Fällen mit der Zeit ab; bei manchen Patienten machten sie sich nur im Dunkeln bemerkbar oder

wenn dieselben eine Last trugen. Vor Allem aber ist hervorzuheben, dass die Symptome zu keiner Zeit denen gleichen, welche wir bei Thieren nach experimenteller Zerstörung der Bogengänge beobachten; es fehlten alle Zwangsbewegungen des Kopfes und Rumpfes, desgleichen die perverse Haltung des Kopfes und die Unfähigkeit, zweckmässige Bewegungen mit ihm auszuführen; nur der schwankende Gang, das Taumeln war vorhanden. Letzteres ist ja aber gerade bei den operirten Thieren von der fehlerhaften Kopfhaltung abhängig. Sectionen hat Verf. nicht gemacht, daher er sich auch nicht über die Art der consecutiven Erkrankung des Gehörorgans bei seinen Patienten (ob Affection des Acusticus an seinem centralen Ursprung, Compression desselben an seiner Austrittsstelle, Neuritis descendens oder Entzündung des inneren Ohres) aussprechen kann. — Von der apoplektischen Form der Menière'schen Krankheit hat Verfasser 3 Fälle beobachtet und auch hier war jene eigenthümlicher Weise immer secundärer Natur. Der eine Patient litt an Tabes mit einzelnen cerebralen Symptomen; die beiden anderen waren leukämisch und es konnte aus den sonst vorhandenen Erscheinungen (Blutungen aus Nase und Pharynx, plötzlich auftretende Aphasie etc.) vermuthet werden, dass es bei ihnen auch im Acusticus an irgend einer Stelle seines Verlaufes zu einer Hämorrhagie gekommen war. Blau.

55.

C. S. Turnbull (Philadelphia), Das Audiphon und Dentaphon. (Z. f. O. IX. 1. S. 58.)

Das Audiphon von R. S. Rhodes in Chicago erfunden, hat den Zweck, Schwerhörigen durch Benutzung der Kopfknochenleitung das Verständniss der Sprache resp. der Musik zu erleichtern. Es besteht aus einer dünnen, elastischen, nahezu quadratischen Hartkautschukplatte, welche ungefähr einen Quadratfuss gross und mit einem Griffe versehen ist. Am oberen Ende der Platte sind Fäden befestigt, durch deren Anspannen man derselben jede beliebige Convexität und Spannung ertheilen kann. Beim Gebrauch des Instrumentes wird der obere Rand fest an die Vorderfläche der oberen Schneidezähne ange-drückt, der Griff leicht mit der Hand gehalten und dann gegen die Convexität der Platte gesprochen. Was den Nutzen des Audiphon bei Schwerhörigen angeht, so ist derselbe nach Verf. im Ganzen kein grosser; denn um einen solchen zu erzielen, müssen die Acustici normal empfindlich, das Sprachverständniss durch Mittelohraffectionen auf ein Minimum reducirt und die oberen Vorderzähne solid sein. Desgleichen steht es noch dahin, wie weit sich das Instrument für den Taubstummenunterricht geeignet zeigen wird.

Das Dentaphon hat mit dem eben beschriebenen Instrument gleichen Zweck und Princip und auch die nämlichen Grenzen seiner Wirksamkeit. Es besteht aus einem dem Mundstück des Telephon ähnlichen Kästchen, in welchem eine äusserst zarte, leicht schwingende Platte befestigt ist, die ihrerseits wieder durch einen seidenen

Draht mit einem zwischen die Zähne zu haltenden Endstück in Verbindung steht. Bei der Verwendung wird in die offene Seite des Schallfängers hineingesprochen und muss der Draht ziemlich straff gespannt sein. Das kaum 50 Gramm wiegende Instrument ist jedenfalls handlicher als das Audiphon. Blau.

56.

Dr. R. Schalle (Hamburg), Eine einfache Methode zur Behandlung der Ohreiterung. (Berl. klin. Wochenschrift. Nr. 32. 1879.)

Von der Ansicht ausgehend, dass die Ausspritzungen des Ohres bei Otorrhöen leicht schädlich wirken können, andererseits aber auch oft nur eine mangelhafte Reinigung herbeiführen, empfiehlt Verf. behufs letzterer das folgende Verfahren. Nachdem das Ohr vom Arzte recht sorgsam gereinigt, soll der Patient zunächst dreimal täglich ein circa 10 Cm. langes und möglichst dickes Piquélitzenstück an dem einen Ende mit dem Fingernagel so aufkrepeln, dass sich eine Art Pinsel bildet, und diesen langsam rotirend in den auf bekannte Art grade gestreckten Gehörgang einführen. In der Tiefe desselben angelangt, über welches Gefühl er sich nach kurzer Uebung leicht Rechenschaft geben kann, rotirt er den Pinsel vor- und rückwärts mehrfach um seine Längsaxe, zieht ihn heraus, schneidet etwa 1 Cm. des mit Eiter bedeckten Endes ab und macht mit dem Fingernagel wieder einen Pinsel, ein Verfahren, das er so oft wiederholt, bis der Pinsel absolut rein und trocken aus dem Gehörgange herauskommt. Alsdann taucht er ihn in die verordnete Arznei, lässt ihn vollsaugen und führt ihn nochmals ein, um die nun von Eiter befreiten Flächen innig mit dem Medicament in Berührung zu bringen. Oder noch besser, es giesst sich der Kranke circa einen halben Fingerhut voll Arznei in das Ohr und geht erst jetzt mit dem trockenen aufgekrepelten Litzenende nach, um durch leichten Druck und Rotationen die Flüssigkeit in die versteckteren Partien einzupressen. Schliesslich wird das Ohr mit einer geringen Quantität gereinigter Schafwolle verstopft. Dieses Verfahren wird je nach der Reichlichkeit der Eiterung verschieden häufig am Tage angewandt; auch ist es, besonders des Nachts, sowie bei profuser Otorrhoe oder aus Zeitmangel nicht oft genug zu wiederholender Reinigung, gut, wenn der Patient auch in den Zwischenzeiten ein Stück Piquélitze im Ohre trägt. Nothwendig ist ferner immer Morgens und Abends die mehrmalige Anfüllung des Gehörganges mit lauwarmer Kochsalzlösung; während derselben mache der Kranke wiederholt den Valsalva'schen Versuch und bewege den Kopf vor- und rückwärts, damit auch die verborgeneren Theile der Paukenhöhle mit der Flüssigkeit in Berührung kommen. Als Arznei rath Verf. nur ein desinficirendes Mittel in Anwendung zu bringen. Er benutzt zu diesem Zwecke Carbol in Spiritus gelöst und zwar Acid. carbol. von $\frac{1}{3}$ Proc. beginnend bis auf 2 Proc. Spir. rectific. zuerst ana mit Wasser, dann rein. Hilft das nicht bald, so nimmt er Acid. carbol. 10—20 Proc. auf Ol. Olivar. Besonders

wird sich die angegebene Behandlung für solche Fälle empfehlen, wo die eitrige Ohrentzündung uncomplicirt ist und der Kranke sich nicht in den Händen eines tüchtigen Fachmannes befindet; richtig ausgeführt bewahrt sie jenen vor den zahlreichen von der Otorrhoe abhängigen Gefahren und hält ihm alle Chancen für dauernde Heilung offen.

Blau.

57.

Dr. E. Zuckerkandl, Zur Anatomie des Warzenfortsatzes. (M. f. O. 4. 1879.)

Verf. hat 250 Schläfebeine auf das mannigfach variirende Verhalten zwischen den pneumatischen und diploetischen Räumlichkeiten des Proc. mast. untersucht und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen. Die äussere Configuration des Warzenfortsatzes lässt keinen sicheren Schluss auf dessen innere Structur ziehen, denn wenn auch häufig ein schmaler Proc. mast. engzellig, ein wie blasig aussehender weitzellig ist, so findet man das entgegengesetzte Verhalten doch ebenfalls nicht selten. Es kann nun 1. der ganze Fortsatz pneumatisch sein, die lufthaltigen Räume sind mehr oder minder von gleicher Weite, die kompakte Deckschichte ist dünn, stellenweise durchscheinend oder in anderen Fällen wieder mehr kompakt. 2. Der Fortsatz ist pneumatisch, aber die Hohlräume sind eng. 3. Die Zellen sind von ungleicher Weite und zwar sind meist die in der Pars squamosa, seltener die der Pars petrosa die grössten. 4. Der Fortsatz ist in toto lufthaltig; die Zellen sind weit und erstrecken sich nur bis zu einer Linie, die von der unteren Gehörgangswand durch den Warzenfortsatz gezogen gedacht wird. Von dieser Linie an bis zur Spitze schliesst der Fortsatz nur eine Höhle in sich. 5. Die Zellen sind weit, insofern sie der Pars squamosa des Proc. mast. angehören, während die Pars petrosa der Apophyse von einer bis zum oberen hinteren Ende der Incisura mast. reichenden Höhle eingenommen wird. 6. Es finden sich im Warzenfortsatz nicht mehr als 3—4 röhrenförmige Cavitäten, deren Ausgangspunkt das Antrum mast. repräsentirt; hier am Antrum sind die Anfänge der lufthaltigen Röhren nahe an einander gelegt, im Warzenfortsatz strahlen sie fächerförmig aus. Endlich 7. der Warzenfortsatz schliesst bis an die Crista temporalis, die innere Wand und das Antrum mast. einen Hohlraum ein, an dessen Wänden sich riffartige Septa vorfinden.

Während in den bisher besprochenen Fällen der Warzenfortsatz durchweg lufthaltig war, können nun auch in ihm pneumatische mit diploetischen oder fetthaltigen Räumen in der mannigfachsten Weise combinirt vorkommen. Abgesehen von der häufigen Beobachtung, dass sich eine geringe Einlagerung diploetischen Gewebes in der äusseren Wand der Apophyse zeigte, wurden in dieser Hinsicht folgende Varietäten gefunden. 1. Es ist die Spitze in einer Höhe von 3—4 Mm. ganz engzellig und am frischen Präparat durch die Einlagerung des diploetischen Gewebes dunkelroth. Oberhalb der diploetischen Partie erscheinen sofort, ohne jeden Uebergang, weite pneumatische Räumlichkeiten. 2. Das Innere des Fortsatzes bietet im

grossen Ganzen dasselbe Aussehen dar, nur erstreckt sich in der Pars petrosa das diploetische Gewebe bis in gleiche Höhe mit dem hinteren Ende der Incisura mastoidea. 3. Es ist die Pars petrosa des Warzenfortsatzes völlig diploetisch und von der Pars squamosa die untere Hälfte, während die obere Partie der letzteren einige geräumige pneumatische Zellen enthält. 4. Der Warzenfortsatz ist vollständig kleinzellig; die diploetische Substanz erstreckt sich durch die Pars squamosa bis gegen das Antrum mast. hin und umfasst demnach auch jene Stelle, von welcher aus man die Eröffnung des Fortsatzes vorzunehmen pflegt. Diese Form des Proc. mast. variirt noch insofern, als einerseits das Innere der Apophyse durch Stärke der Knochenbälkchen und besondere Enge der spärlich angelegten diploetischen Areolen ein mehr sklerosirtes Ansehen gewinnt, und andererseits die Sklerose des Fortsatzes in frontaler Richtung nicht durchgreifend ist, da in der Incisura mast. sich lufthaltige Räume finden, welche bis zur Spitze des Fortsatzes reichen. Durchsägt man einen solchen Proc. mast., so gewahrt man in seinem Spitzenantheile die äussere Partie sklerosirt, die innere lufthaltig.

Was nun noch endlich die Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen angeführten Varietäten betrifft, so wurden ganz pneumatische Warzenfortsätze vom Verf. nur in 36,8 Proc. der untersuchten (250) Schläfenbeine gefunden; total diploetisch waren dieselben in 20 Proc., während sich in 42,8 Proc. diploetische Räumlichkeiten neben pneumatischen zeigten und zwar in der Art, dass die diploetische Partie meist den unteren hinteren Theil, den Spitzenantheil der Apophyse einnahm. Es ergibt sich hieraus, dass, wenn wir neben einer chronischen eitrigen Mittelohrentzündung den Proc. mast. sklerotisch antreffen, wir diesen Befund nicht immer als einen pathologischen, durch eine complicirende Knochenerkrankung bedingten auffassen dürfen, da ja auch in normalen Schläfenbeinen nicht selten Sklerose des Warzenfortsatzes vorhanden ist. In 6 der untersuchten Fälle war bei demselben Individuum der Warzenfortsatz auf der einen Seite ganz oder zum Theil diploetisch, auf der anderen aber vollkommen lufthaltig:

Bla u.

58.

Dr. Preusse, Ueber die Anwendung des Telephons in der ärztlichen Praxis zur Erkennung einseitiger Taubheit. (Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 15, am 16. Mai 1879. Abgedruckt im Arch. f. Physiol. von E. du Bois-Reymond.)

Seit dem Bekanntwerden des Telephon, bez. Mikrophon ist man im Stande, Töne und Geräusche auf grosse Entfernungen hörbar zu machen. Operirt man mit nur einem Empfängertelephon und legt dasselbe wechselweise an das rechte oder linke Ohr, so werden auf elektrischem Wege übermittelte Gehörsempfindungen, gesunde Gehörorgane vorausgesetzt, immer nach der Seite des gerade benutzten Ohres hin verlegt. Schaltet man aber in gehöriger Weise zwei Telephone in den Kreis einer galvanischen Kette und legt sie gleich-

zeitig an beide Ohren, so tritt, wie Silvanus Thompson gefunden, die eigenthümliche Erscheinung auf, dass die zu einem akustischen Bilde vereinigte Gehörsempfindung in den Hinterkopf verlegt wird. Diese Beobachtung lässt sich nun sehr gut verwerthen, um unbewusste oder bewusste Taubheit nachzuweisen, und sie gibt ferner ein brauchbares Mittel an die Hand, das Fehlen nicht vorhandener, vorgeschützter einseitiger Taubheit darzuthun. Man bedarf dazu einer Vorrichtung (vergl. deren genauere Beschreibung und Abbildung im Original), welche gestattet, den elektrischen Strom beliebig durch jedes Telephon allein oder durch beide gleichzeitig zu schicken. Wird dieser Wechsel in der Leitung vorgenommen, ohne dass der zu Untersuchende Kenntniss davon erhält, so wird sich leicht der Thatbestand in seinen Gehörorganen feststellen lassen. Das Vorhandensein einer auf einseitige Taubheit gerichteten Simulation ist erwiesen, sobald die Gehörsempfindung in die Mitte des Hinterhaupts verlegt oder sobald eine solche angegeben wird, während doch nur das eine der angeblich tauben Seite zugehörige Telephon wirkt. Es konnten vermittels dieser Untersuchungsmethode, für welche sich übrigens mehr Geräusche als Töne empfehlen, schon bei einem elfjährigen Kinde vollkommen richtige und schnelle Angaben erzielt werden. Für das Zustandekommen der Gehörsempfindung mit Hilfe des Telephon genügt die Knochenleitung allein nicht, denn setzt man jenes an die Stirn, an die Zähne oder den Warzenfortsatz, so wird überhaupt nichts gehört; es müssen deshalb die schwingungsfähigen Membranen der Gehörorgane in Thätigkeit gesetzt werden. Blau.

59.

Dr. Josef Pollak, Assistent an der k. k. Universitätsklinik in Wien, Beitrag zur pathologischen Histologie des Ohrknorpels. (M. f. O. 7. 1879.)

Verf. hat die Ohrknorpel mehrerer im Krankenhause gestorbener, nicht geisteskranker Personen untersucht, bei welchen sich am knorpeligen Theile des äusseren Gehörganges, besonders aber am Anthelix senfkorn- bis linsengrosse Knoten fanden, deren Durchschnitt schon dem unbewaffneten Auge deutliche Veränderungen im Aussehen des Netzknorpels, manchmal eine förmliche Höhlenbildung ergab. Das mikroskopische Bild entsprach zum Theil den von Parreidt und von L. Meyer beschriebenen und als Knorpelerweichung gedeuteten Befunden, im ersten Stadium also hyaline Umwandlung und fibrillärer Zerfall, schliesslich Verflüssigung und Entstehung von Hohlräumen. Dagegen boten andere Präparate ein davon wesentlich verschiedenes Aussehen dar. Auch hier zeigte sich der Knorpel unterbrochen, doch konnte von einer fibrillären Zerklüftung und ähnlichen Vorgängen nicht die Rede sein. Parallel seiner Achse durchzog in diesen Fällen den Knorpel ein von zackigen, unregelmässigen Rändern begrenzter Hohlraum; derselbe wurde nicht vollständig von einem Strange ausgefüllt, welcher an seiner Peripherie von parallel angeordneten, gewellten, elastischen Fasern umgeben die Structur des Bindegewebes erkennen liess und der central einen dunkler gefärbten, etwa ein

Viertel seiner Breite einnehmenden Streifen in sich schloss. Der Strang stand, zum Unterschiede von der von Gudden beschriebenen Bindegewebswucherung des Ohrknorpels, an keinem der nahezu 0,5 Cm. langen Schnitte mit dem gänzlich unverletzten Perichondrium in Verbindung. Ob der erwähnte Streifen als ein Blutgefäss zu betrachten wäre oder nicht, darüber konnten sich verschiedene ausgezeichnete Mikroskopiker, welche die Präparate mit starker Vergrößerung untersuchten, nicht einigen. Blau.

60.

Dr. Max Schäffer (Bremen), Zur Operation der adenoiden Vegetationen. (M. f. O. 7. 1879.)

Verf. erkennt zwar die von Catti verbesserte Störk'sche Nasenrachenzange als für die praktischen Aerzte ganz geeignet zum Operiren der adenoiden Vegetationen an, doch kann er den Specialisten eigentlich nur die galvanokaustische bewegliche oder feststehende Schlinge, resp. Voltolini's Hohlmeisel empfehlen. Den letzteren zieht er den von ihm früher benutzten Schlingen noch vor, da derselbe zugleich als scharfer Löffel wirkt, grössere, meist haselnuss-grosse Stücke herausfördert und dadurch die Operation wesentlich abgekürzt wird. Verf. hat seine Fälle immer ambulant behandelt. Ueble Zufälle hat er nie beobachtet; Blutungen traten während der 34 Operationen vielleicht 5 mal auf, dagegen kamen später bei Abstossung des Schorfes am 4. oder 5. Tage öfters unbedeutende Blutungen vor. Ferner klagten viele Patienten über Ziehen im Halse nach den Ohren hin, manchmal über Ohrschmerzen, über Gefühl von Angeschwollensein des Halses. Je nach dem Alter und der Empfindlichkeit der Kranken wurde ein oder mehrere Male mit dem Galvanokauter eingegangen und in 5—15 Sitzungen meist sämtliche Wucherungen entfernt. In den Zwischenzeiten, welche bei sehr sensiblen Individuen nicht selten 14 Tage betruhen, mussten dieselben eine schwache Lösung von übermangansaurem Kali durch die Nase ziehen. Die Operation wurde nach genau gestellter Diagnose immer ohne Spiegel vorgenommen; sie war sämmtlichen Kranken weniger unangenehm als das einfache Pinseln im Nasenrachenraume. Recidive hat Verf. nie gesehen, nur blieb manchmal ein leichter chronischer Retronasalkatarrh zurück. Sicher ein Viertel aller Patienten litt an Schwerhörigkeit, die sich fast immer nach Entfernung der adenoiden Vegetationen verlor. Blau.

61.

R. Voltolini, Altes und Neues; Glasperle im Ohre. (M. f. O. 8. 1879.)

Einem 3 $\frac{1}{4}$ jährigen Kinde war eine etwa kleinerbsengrosse, leicht zerbrechliche Glasperle in das Ohr gerathen und durch ungeeignete Extractionsversuche bis in den Sinus meat. audit. ext. geschoben worden. Einfache Ausspritzungen in stehender Stellung der Patientin

förderten sie nicht heraus. Deshalb legte Verf. das Kind mit dem Rücken auf einen Tisch, liess den Kopf hintentüber hängen, zog die Ohrmuschel nach aussen und hinten und machte nun kräftige Warmwasserinjectionen; die Perle rollte, durch das Spritzen in Bewegung gesetzt, auf dem Trommelfell abwärts, kam so auf die jetzt unten liegende obere Gehörgangswand und entlang dieser leicht nach aussen. Dasselbe Verfahren hatte sich dem Verf. schon in einem anderen ähnlichen Falle nützlich erwiesen und war damals von ihm im A. f. O. Bd. I. S. 151 mitgetheilt worden. Blau.

62.

Lucien Home M. D. On the use of permanganate of potassa in chronic otorrhoea. (The Buffalo med. and surg. Journ. August 1879. p. 6.)

Verf. empfiehlt die Anwendung des übermangansauren Kali in Fällen von chronischer eitriger Mittelohrentzündung und soll es die hier sonst gebräuchlichen Medicamente durch die Schnelligkeit und Sicherheit seiner Wirkung übertreffen. Er selbst hat es bei 53 Patienten des verschiedensten Alters und mit einer von 3 Wochen bis zu 22 Jahren dauernden Ohreiteuerung angewandt; davon genasen 40 und zwar in durchschnittlich 38 Tagen, bei 6 traten gelegentlich Recidive ein, 4 mal nahm der Ausfluss nur ab und verlor seinen fötiden Charakter, 3 Kranke blieben ungebessert. Die Dosis beträgt in leichteren Fällen 2 Gran, in schwereren oder älteren 4—6—8 Gran auf die Unze Wasser. Diese Lösung wird zweimal täglich in das vorher gereinigte Ohr eingeträufelt und verbleibt daselbst 5—10 Minuten; veranlasst sie aber Schmerz oder Brennen, so wird sie schon früher durch Ausspritzen entfernt. Etwaige Complicationen der Otorrhoe müssen daneben nach den bekannten Regeln behandelt werden. Blau.

63.

H. Steinbrügge (Heidelberg), Mittheilungen aus der Klinik des Herrn Prof. Moos. (Z. f. O. IX. 2. S. 137.)

1. Cholesteatom des linken Schläfenbeins. Durchbruch nach aussen. Patientin, 19 Jahre alt, schon seit ihrer Kindheit mit linksseitiger Otorrhoe und wiederholter Abscessbildung auf dem Warzenfortsatz behaftet, klagte bei ihrer Aufnahme über heftige Kopf- und Ohrenschmerzen ohne Fieber und zeigte bei der Untersuchung einen langgestielten Polypen im äusseren Gehörgang sowie eine fluktuirende Anschwellung mit zwei engen Einstichöffnungen in der Regio mastoidea. Der Polyp wurde mit der Wildeschen Schlinge entfernt, der Abscess gespalten und aus ihm reichlich Eiter und käsige Massen entleert; die in vertikaler Richtung in die Wunde eingeführte Sonde stiess noch in der Tiefe von 5 Cm. auf keinen Knochen. Auch am nächsten Tage drangen wieder grössere, übelriechende, nekrotischen Drüsen ähnliche Conglomerate aus der Schnittwunde hervor und diesen folgte endlich eine zusammenhän-

gende, 2,5 Cm. lange, ebenso breite und 13 Mm. dicke, weisse, aus lamellosen Schichten bestehende Masse, die einen halbkugelförmigen, perlmutterglänzenden Anhang, offenbar ein Abguss des ausgehöhlten Warzenfortsatzes, darbot und den bekannten mikroskopischen Befund des Cholesteatoms zeigte. Man sah nun in einen überraschend grossen Hohlraum, dessen Wandungen zum Theil weisslich, zum Theil blass geröthet erschienen; derselbe besass noch zwei Oeffnungen, von denen die eine in den Gehörgang an der Grenze zwischen seinem knöchernen und knorpeligen Abschnitt, die andere in das Antrum mastoideum führte. Trommelfell zerstört, Labyrinthwand von weisslicher Färbung. Die Behandlung bestand in Borsäureeinblasungen in den Gehörgang nach der Methode Bezold's; auch die Knochenhöhle wurde mit in 4 Proc. Borsäurelösung getränkter Charpie ausgefüllt. Der Erfolg war ein günstiger, die subjectiven Beschwerden verloren sich, der Gehörgang wurde vollkommen trocken und desgleichen wurde die Secretion aus der Knochenhöhle minimal. Doch zeigte dieselbe keine Tendenz zur Verkleinerung. Nach aussen blieb sie ebenfalls geöffnet und zwar lag diese Oeffnung 7 Mm. nach hinten von der Anheftung der Ohrmuschel, 1,5 Cm. von der hinteren Gehörgangswand entfernt, sie bildete ein aufrecht stehendes 11 Mm. hohes und 8 Mm. breites Oval und ihre unterste Grenze befand sich in gleicher Höhe mit dem Beginn der oberen Wand des äusseren Gehörganges.

2. Othämatom des linken Ohres bei einem geistig und körperlich Gesunden. Der Fall betraf einen 25jährigen gesunden Mann, der im 10. Lebensjahre eine Verletzung der linken Ohrmuschel durch einen Stockschlag erlitten und in Folge derselben eine von der Höhe des Helix gerade nach abwärts über den Anfangstheil des Anthelix herabziehende Narbe mit etwas verdickter und eingezogener Umgebung zurückbehalten hatte. Das Othämatom war 15 Jahre später ohne bekannte Veranlassung entstanden; es heilte nach Incision und Ausfüllung der eröffneten Höhle mit Charpie. Verf. meint, dass hier hinsichtlich der Aetiologie des Leidens doch vielleicht auf die in der Jugend stattgehabte Verletzung zurückgegriffen werden musste, indem dieselbe eine prädisponirende Degeneration des Knorpels — eine Erweichung mit Auftreten von Spalten, eine kleine Enchondrom- oder Enchondrosenbildung mit Gefässerweiterung und Neubildung von Gefässen — veranlasst hatte, und er ist überhaupt der Ansicht, dass solche vor längerer Zeit erlittene Verletzungen wohl in vielen Fällen die Vorbedingung für das spätere Entstehen eines sog. spontanen Othämatoms abgegeben haben möchten.

3. Fibrom des linken Ohrläppchens, beobachtet bei einem 18 Jahre alten Mädchen in Folge zweijährigen Tragens unächter Ohrhinge. Die Geschwulst besass den Umfang einer kleinen Nuss; ihren Ausgang hatte sie, wie aus der mikroskopischen Untersuchung zu ersehen, von den Zellen in der Umgebung der Gefässe genommen.

Blau.

XVI.

Sitzungsbericht der Section für Ohrenheilkunde auf der 47. Jahresversammlung der British medical association zu Cork am 5.—8. August 1879.

Nach einem Referate des British med. Journal vom 30. August 1879
von Dr. L. Blau in Berlin.

Erste Sitzung, Mittwoch den 6. August.

Die Arbeiten der Section wurden von Dr. Cassells aus Glasgow mit dem Ausdrucke der Freude darüber eröffnet, dass sich in dieser Versammlung zum ersten Male in Grossbritannien eine besondere Section für Ohrenheilkunde gebildet habe. Er hob die Verdienste der Britten um die Otologie hervor, that der Leistungen von Saunders, Toynbee, Wilde und Hinton Erwähnung und theilte schliesslich mit, dass zum Vorsitzenden Dr. Laurence Turnbull aus Philadelphia gewählt worden sei.

Ueber die Erzeugung künstlicher Taubheit, ein Experiment aus der physiologischen Acustik und dessen Bedeutung für die Aetiologie und Entwicklung der Ohrenkrankheiten. Von J. Patterson Cassells, M. D. (Glasgow). Diese Untersuchungen sollten zeigen, dass eine Veränderung in der Spannung des Trommelfells nicht allein eine Functionsstörung, sondern auch Gewebsalterationen veranlasst. Um die Spannung der Membrana tympani zu ändern, wurden das Experimentum Valsalvae und die Versuche von Maissiat verwendet, und es schien sich die folgende Theorie für die Aetiologie und Entwicklung der Ohrenkrankheiten zu ergeben. 1. Eine bestimmte Spannung des Trommelfells ist für eine vollkommene Function, d. h. ein normales Hören nothwendig. 2. Die wesentliche Ursache aller Affectionen des Gehörorgans besteht in einer Störung der normalen Spannung der Membrana tympani. 3. Sämmtliche pathologische Erscheinungen der Ohrenkrankheiten entwickeln sich in regelmässiger Folge.

„Rachentaubheit“ begleitet von Parese der Tuben-Gaumenmuskeln. Von E. Woakes, M. D. (London). — Der

Vortragende stellte als eine Ursache der Taubheit die Parese der Binnenmuskeln des Ohres hin, auf welche man aus einer gleichzeitigen Parese der Muskeln der Tuba Eustachii und des Gaumens schliessen könne. Letztere ist durch die Untersuchung leicht nachzuweisen und gestattet dann einen Schluss auf das Bestehen der ersteren; auch gereicht die Identität der Nervenversorgung, welche zwischen den Binnenmuskeln des Ohres und denjenigen der Tuba und des Gaumens herrscht, der Diagnose zur Stütze. Es werden hierauf die Symptome angeführt, durch welche sich diese Form der Taubheit von der bei anderen Ohrenleiden unterscheidet und den Schluss bildet ein erläuternder Fall, gelegentlich dessen auch eine Angabe der geeigneten therapeutischen Maassnahmen stattfindet.

Dr. Weber-Liel (Berlin) hält die Beobachtungen des Vortragenden für sehr werthvoll und meint, dass sie für die Richtigkeit seiner eigenen Untersuchungen sprechen. — Mr. Lennox Browne (London) war der Ansicht, dass auch die katarrhalischen Elemente in dem geschilderten Fall berücksichtigt werden müssten. Er sprach alsdann über die Anwendung der Aspiration; seinerseits würde er derselben das Politzer'sche Verfahren vorziehen, da die Aspiration wahrscheinlich nicht ganz gefahrlos sei. — Dr. Mc. Keown (Belfast) verglich das Ohr mit anderen Organen, z. B. dem Auge, und wies auf das seltene Vorkommen nervöser Affectionen an demselben, besonders von Muskelparalysen hin. — In Erwiderung auf diese Einwände bemerkte Woakes, dass sein Vortrag nothwendiger Weise sehr kurz gehalten war und er deshalb auch nur einen Fall aus einer grösseren Reihe ähnlicher herausgenommen hätte. Lufteinblasungen wurden mittelst des Katheters gemacht. Die Stärke der Aspiration könnte regulirt werden; doch zeigten sich selbst in Fällen, wo ihre Wirkung offenbar eine heftige war, befriedigende Resultate. Er behauptete nicht, dass alle Fälle „tubarer Taubheit“ auf einer Parese beruhen, indessen gibt es solche mit dieser Ursache, die Folge vasomotorischer Einflüsse.

Ueber den therapeutischen Werth von Einspritzungen medicamentöser Flüssigkeiten in die Paukenhöhle bei Mittelohrkatarrhen.

Die Discussion über diesen Gegenstand wurde von Dr. J. P. Cassells (Glasgow) eröffnet. Als ein Schüler des verstorbenen J. Hinton in London, Politzer und Weber-Liel theilte er früher deren Ansicht von dem unzweifelhaften therapeutischen Werthe solcher Injectionen bei chronischen katarrhalischen Erkrankungen des Mittelohres vollkommen. Daher folgte er in der ersten Zeit seiner specialistischen Praxis viele Jahre lang den Lehren dieser Männer in Bezug auf Einspritzungen medicamentöser Flüssigkeiten in die Paukenhöhle. — Allmählich aber begann er hinsichtlich des Nutzens derselben zweifelhaft zu werden, und schliesslich gelangte er zu der Ueberzeugung, dass bei dem ganzen Verfahren eigentlich nur der Akt der Lufteinblasung wirksam sei, durch welchen die Flüssigkeiten in das Mittelohr gebracht werden. Wo durch solche Einspritzungen günstige Resultate erzielt sein sollen, beruhten dieselben

nur auf der Aufblähung der Paukenhöhle durch die in der Flüssigkeit enthaltene oder mit ihr eingetriebene Luft, nicht aber auf irgend einer Einwirkung der Flüssigkeit selbst. Es wäre nicht möglich, durch Lösungen z. B. von Zink, Kupfer, Jodkalium, Chloralhydrat, Kochsalz Adhäsionen zu trennen, Schleim zu verflüssigen und überhaupt die Beweglichkeit der Theile im Ohre wiederherzustellen, da sich diese Gewebe selbst und desgleichen der in der Paukenhöhle enthaltene Schleim ausserhalb des Körpers in Solutionen wie Liquor Kali caustici, absolutem Alkohol, Salz- und Salpetersäure als vollkommen unlöslich erweisen. Die Discussion sollte sich auf die chronischen nicht suppurativen Mittelohrkatarrhe beschränken, und bei diesen müsste streng zwischen dem Einflusse des Lufteinblasens und der Wirkung der arzneilichen Flüssigkeit selbst unterschieden werden. Der Vortragende wünschte, dass die, welche nach ihm ihre Meinung abgeben würden, sich nur auf durch ihre eigene Erfahrung bestätigte Thatsachen berufen möchten.

Injectionen in die Paukenhöhle. Von Dr. Weber-Liel (Berlin). — Der Vortrag wurde auf des Verfassers Wunsch von dem Schriftführer vorgelesen. Die Erfahrungen einer 16jährigen otiatrischen Praxis haben dem Autor den Glauben genommen, dass es möglich wäre, durch Einspritzungen medicamentöser Flüssigkeiten einen veralteten Paukenhöhlenkatarrh zu heilen. 1. Die Symptome der letztgenannten Krankheit können von der Fortpflanzung eines einfachen Katarrhs der Tuba Eustachii und des Cavum pharyngo-nasale herrühren, wo dann natürlich nur dieser Gegenstand der Behandlung sein muss. In solchen Fällen werden Einspritzungen einer starken Höllensteinlösung in die Mündung der Eustachischen Röhre, denen nach vier Tagen die Anwendung der Luftdouche folgt, von sehr günstigem Einflusse zur Milderung der katarrhalischen Erscheinungen sein. Doch dürfen, um eine Paukenhöhlenentzündung zu vermeiden, nur ein paar Tropfen der Lösung durch den Katheter eingeblasen werden, und man muss dem Patienten ferner verbieten, sich in den ersten vier Stunden nach der Injection die Nase zu schneuzen. — 2. In einer anderen Reihe von Fällen sind die Symptome der katarrhalischen Entzündung der Trommelhöhle nicht nur von einem Katarrh, sondern von einem Collapsus der Tubenwandungen abhängig, welcher seinerseits wieder auf einer mangelhaften oder aufgehobenen Action der Tubenmuskeln beruht. Hier passen keine Einspritzungen in das Mittelohr, vielmehr muss die Thätigkeit der geschwächten Musculatur durch directe Application der Elektrizität auf dieselbe angefacht und auf solche Weise die secundären Störungen innerhalb der Paukenhöhle zum Verschwinden gebracht werden. — 3. Es können Symptome von Congestion und Katarrh der Trommelhöhle ihren Grund ferner in Alterationen der jener zugehörigen vasomotorischen und trophischen Nerven haben. Weber-Liel hat gefunden, dass Lösungen von salpetersaurem Silber Aetzsublimat und Kochsalz nicht selten Entzündung und Perforation der Membrana tympani hervorbringen, das kohlensaure Natron aber diese Wirkung nicht besitzt. Eingedickter Schleim und Eiter können dadurch vermindert, Pseudo-

membranen und Adhäsionen gelockert, und auf solche Weise die Trennung der letzteren mit Hilfe der Luftdouche und die Absorption indurirter Massen erleichtert werden. Bei dieser Art von Katarrhen haben sich dem Verfasser Injectionen in die Paukenhöhle von wirklich günstigem Einflusse erwiesen, und zwar wurden dieselben, in Verbindung mit der Luftdouche, vermittelst des Pharmacokoniantron gemacht.

Die Behandlung des nicht suppurativen hypertrophischen Mittelohrkatarrhes. Von Lennox Browne (London). — Verfasser zog es vor, den Gegenstand allgemeiner zu behandeln, da er fürchtete, es möchte die auf die Injectionen in die Paukenhöhle beschränkte Discussion bei Vielen den Glauben erwecken, dass hierin vorzugsweise die Behandlung der chronischen Mittelohrerkrankungen bestände. Er führte an, wie viele namhafte Ohrenärzte dieses Verfahren bereits gänzlich verlassen und wie eine noch grössere Anzahl es für nothwendig erachtet hätte, die für dasselbe geeigneten Fälle entweder beträchtlich einzuschränken, oder doch die Concentration der benutzten Flüssigkeiten bis auf ein Minimum zu reduciren. Man könne sich aus physikalischen, anatomischen, physiologischen und praktischen Gründen gegen diese Behandlungsweise erklären. Unter Anführung der zahlreichen Experimente, welche Wreden in St. Petersburg sowohl an Modellen als an der Leiche und an lebenden Individuen angestellt hat, wies er nachdrücklich darauf hin, dass, um Flüssigkeiten in Tropfen oder im zerstäubten Zustande auf die Paukenhöhlenschleimhaut zu appliciren, man das Instrument bis in das Cavum tympani hineinbringen muss, ein Verfahren, welches aber sehr gefährlich ist, da man leicht die Gehörknöchelchen verletzen könnte und sicher zu einer eiterigen Otitis media Veranlassung geben würde; zum mindesten sei es erforderlich, mit der Spitze des Instrumentes den Isthmus tubae zu passiren. Ferner wäre es möglich, unter starkem Druck Flüssigkeiten en masse einzutreiben, doch schliesse diese Methode noch grössere Gefahren als die vorher erwähnte in sich. Verfasser setzte alsdann die anatomischen Beziehungen der Paukenhöhle auseinander und bemerkte, wie leicht eine Gehirnentzündung, eine Phlebitis der Vena jugularis, sowie eine Eiterung im Labyrinth oder im Warzentheile oder eine Facialisparalyse entstehen könnte, wenn man zu einem acuten Mittelohrkatarrh den Anlass gebe. Wo wirklich Flüssigkeit in die Paukenhöhle eintritt, zeigten sich immer schwere Symptome, daher Lennox Browne die Vermuthung aussprach, dass die Autoren, welche bei ihren Injectionen niemals schlechte Erfolge gesehen haben wollten, auch die eingespritzte Flüssigkeit nie über den Isthmus tubae hinausgebracht hätten. Ferner gäbe es einen physiologischen Einwurf. Die Paukenhöhle wäre eine mit Luft gefüllte Räumlichkeit und ihre Function litte schon, wenn sich bei Krankheiten eine ganz geringe Menge Schleim in ihr ansammelte. Oft wäre es sehr schwierig, diesen Schleim zu zerstreuen, und dann zeigte die Auskleidung des Cavum tympani eine grosse Neigung zur Verdickung und es nähme als natürliche Folge hiervon ihre Absorptionsfähigkeit ab. Wie könnte man erwarten, dass der Sicherheit

wegen selbst sehr schwach genommene arzneiliche Lösungen eine günstige und keine schlimme Wirkung haben würden, da es doch bekannt ist, wie verderblich einfaches Wasser einwirkt, wenn es beim Baden oder beim Gebrauch der Weber'schen Nasendouche in die Paukenhöhle gelangt. Und nehmen wir an, dass diese Flüssigkeiten nicht absorbirt würden, so kann doch nur Schaden daraus hervorgehen, eine Ansicht, welche viele Autoren, u. a. auch Kramer und Bonnafont getheilt haben. Zieht man ferner die innigen Beziehungen zwischen der Schleimhaut des Rachens und der des Ohres in Betracht und erwähnt man, wie oft wir gegen die hypertrophischen Entzündungen am ersteren Orte selbst mit der localen Application starker medicamentöser Lösungen nichts auszurichten vermögen, so leuchtet es nicht ein, warum wir bei den gleichen Affectionen des Mittelohres mit den üblichen schwachen Solutionen zum Ziele kommen sollten. Aus allen diesen Gründen erklärte sich Browne gegen die Behandlung mit Einspritzungen. Er hat bei ihrem Gebrauch, nachdem die anfängliche Verschlechterung der Symptome — seiner Meinung nach der einzige Beweis, dass die Flüssigkeit wirklich in die Paukenhöhle eingedrungen —, wieder nachgelassen hatte, niemals auch nur die geringste Hörverbesserung gegen früher beobachtet, wohl aber sah er oft eine sehr bedrohliche Entzündung eintreten. Daher würde er die Anwendung der Injectionen, wenn eine solche überhaupt stattfinden soll, auf die Fälle von suppurativer Otitis media beschränken, bei denen schon eine Perforation im Trommelfell vorhanden ist, oder er würde das Trommelfell gleichzeitig spalten, was man ja nach den heutigen Erfahrungen ohne jedes Bedenken thun kann. Der Redner sprach sich zum Schlusse dahin aus, dass wir mit Hülfe von Inhalationen, Valsalva's und Politzer's Verfahren, Luftpneumationen und Application von Dämpfen durch den Katheter, sowie durch die Anwendung der Nasendouche, der Faradisation, des von ihm selbst verbesserten Siegle'schen Trichters (welchen er vorzeigte) und wenn wir endlich in jedem einzelnen Falle auf die constitutionelle Diathese sorgfältig Rücksicht nehmen, wohl im Stande sind, die von dem chronischen Mittelohrkatarrh abhängigen Beschwerden wesentlich zu lindern, mag auch, wie er glaubt, eine totale Heilung des Leidens zu den Unmöglichkeiten gehören.

Dr. Cassells missbilligte die Behandlung mit Einspritzungen, nicht weil er sich fürchte, Flüssigkeiten in das Mittelohr hineinzubringen, sondern weil er nie mit ihr gute Resultate erzielt hat. Injectionen können bei vorhandener Perforation des Trommelfells sehr nützlich sein und wendet man, wenn dieselbe einen grösseren Umfang hat, Salzlösungen oder Wasser ohne Gefahr und sogar mit günstigem Erfolge an. Bei Kindern hat er in vielen Fällen das Trommelfell perforirt und leisteten ihm Solutionen von Kochsalz zur Entfernung des Schleimes vorzügliche Dienste. — Dr. Kirk Duncanson (Edinburgh) fragte den Redner, auf welche Weise er die Flüssigkeit wieder vollständig herausschafft. Er pflege bei perforirtem Trommelfell solche Einspritzungen sowohl durch die Tuba Eustachii, als durch den äusseren Gehörgang zu machen, doch träte bei dem ersteren Verfahren

nur eine sehr kleine Flüssigkeitsmenge durch die Oeffnung des Trommelfelles heraus. — Dr. Cassells antwortete, dass ein grosser Theil der Flüssigkeit in den Schlund hinabfliesst. Er wendet keinen Katheter an, sondern bedient sich ausschliesslich des Politzer'schen Verfahrens. — Dr. Duncanson war der Ansicht, die Flüssigkeit müsste zum Theil in der Paukenhöhle zurückbleiben, da ja der Boden dieser letzteren viel tiefer als die untere Wand des äusseren Gehörganges liegt. — Dr. Pierce (Manchester) betrachtete die Frage hauptsächlich mit Rücksicht auf dauernden Nutzen. Er hat viele von anderen Aerzten mit Injectionen behandelte Fälle gesehen. In manchen sollte eine Besserung zu Stande gekommen sein, doch konnte er, nachdem einige Zeit verflossen, nicht finden, dass die Hörschärfe zugenommen hätte. Kurz der Erfolg in Bezug auf dauernde Besserung war unbefriedigend. Er vermag den Injectionen keinen Vorzug vor den medicamentösen Dämpfen zuzuerkennen; die mit ihnen erzielteten Resultate rechtfertigen ihre längere Anwendung nicht und können in gleicher Weise durch Dämpfe gewonnen werden.

Ueber die Behandlung der Erschlaffung des Trommelfells. Von Dr. Mc Keown (Belfast). — Der Vortragende wollte nicht nur über die Therapie der Trommelfellerschlaffung sprechen, sondern auch über die Verhütung und Trennung von Adhäsionen der Membran mit den verschiedenen Gebilden der Paukenhöhle, über die Wiederherstellung der Beweglichkeit der Gehörknöchelchen, über die Verhinderung der Retraction der Sehne des Tensor tympani, die Vorbeugung und Herabsetzung von erhöhtem Labyrinthdruck, die Möglichkeit, eine Perforation im Trommelfell offen zu erhalten, um so längere Zeit Medicamente auf die Paukenhöhlenschleimhaut wirken lassen zu können, endlich über die Verminderung von Geräuschen und anderen unangenehmen subjectiven Empfindungen in den Ohren. Er legte seinen Ausführungen die Behauptung zu Grunde, dass die Quelle fast aller üblen Folgezustände der Mittelohraffectionen in einem Eingezogensein oder Einwärtsgedrängtsein der Membrana tympani zu suchen wäre und deshalb die Therapie hauptsächlich streben müsste, ein solches zu verhüten. Zu diesem Zwecke brauchen wir ein Mittel, welches auf das Trommelfell applicirt, dessen Concavität vermindert, es somit nach aussen zieht und zugleich seine Widerstandsfähigkeit erhöht. Als sich Verfasser vor einiger Zeit mit akustischen Experimenten beschäftigte, hatte er auch mit dünnen gespannten Membranen zu thun. Nicht selten machte es ihm damals Mühe, der Membran die nothwendige Spannung, Wölbung und Glätte zu erhalten, und er suchte daher nach einem Mittel, vermittelst dessen er Falten und Depressionen auszugleichen im Stande wäre. Dazu erwies sich das Collodium nützlich. Später fiel es ihm ein, dass vielleicht ebenso wie bei diesen Membranen die Möglichkeit vorhanden sein möchte, auch einem erschlafften und eingesunkenen Trommelfell wieder die gehörige Spannung zu verleihen und er beschloss, geeigneten Falls den Versuch anzustellen. Zum ersten Male applicirte er das Collodium am 1. Juni auf die erschlaffte Trommelfelle einer Dame im mittleren Alter, welche seit ihrer Kindheit an bald stärkerer, bald

geringerer Schwerhörigkeit gelitten hatte. Der Erfolg war günstig, aber er hielt nicht lange an, ein Umstand, der nach des Verfassers Ansicht wahrscheinlich darauf beruhte, dass er bei diesem ersten Versuch mit dem Mittel zu sparsam umgegangen war. Am 2. Juni wandte er dasselbe in reichlicher Menge in einem anderen Falle an, bei dem er nach 3jähriger Behandlung dahin gekommen war, sich nur noch auf die Verordnung tonischer Medicamente zu beschränken. Patientin war eine ungefähr 40 Jahre alte Frau. Sie vernahm mittellautes Sprechen auf 3 Fuss Entfernung, doch zeigte ihr Gehör beträchtliche Schwankungen. Ferner litt sie so furchtbar an subjectiven Geräuschen, dass sie, wie sie glaubte, schon längst den Verstand verloren hätte, wäre ihre Aufmerksamkeit nicht etwas durch die Mühen um das tägliche Brod abgelenkt worden. Manchmal erschienen die Geräusche donnerähnlich, zu anderen Zeiten glichen sie dem Lärm einer Maschine oder dem Blasen eines Horns; fremde Stimmen klangen ihr verwirrt und ihre eigene im höchsten Grade unnatürlich. Während sie früher in der Kirche mitzusingen pflegte, vermochte sie das jetzt wegen des abnormen Klanges ihrer Stimme nicht mehr. Das linke Trommelfell zeigte eine Anzahl von Depressionen zwischen dem Hammergriff und dem hinteren Rande der Membran. Patientin konnte sich Luft in die Paukenhöhle pressen, und dann wurde der Theil des Trommelfells, wo die Depressionen ihren Sitz hatten, nach aussen vorgewölbt, um aber alsbald wieder zurückzusinken. Auch in diesem Falle erwies sich das in reichlicher Menge aufgetragene Collodium von sehr günstiger Wirkung; das Trommelfell gewann eine erhöhte Spannung, die Hörweite für die Sprache stieg bis auf 18 Fuss und alle quälenden subjectiven Empfindungen verschwanden. Das Collodium blieb bis zum 20. Juli, also ungefähr zwei Monate adhärent und löste sich auch dann nur theilweise ab. Nach seiner Entfernung fand Verfasser die Membran in einem viel besseren Zustande. Von den Depressionen war keine Spur mehr vorhanden, doch erschien das Trommelfell noch immer abnorm schlaff. Obgleich die Entfernung des Collodium kaum eine Veränderung hervorgebracht hatte, wurde trotzdem seine nochmalige Application beschlossen. Mc Keown berichtete über eine ganze Reihe ähnlicher Beobachtungen. Er empfahl die Anwendung des Collodium zur Erreichung folgender Zwecke:

1. Um Adhäsionen zu zerreißen; so wurde in einem Falle eine Verwachsung des Trommelfells mit dem Promontorium unter Hinterlassung einer Perforation gelöst, diese Perforation wurde durch weiteres Auftragen von Collodium auf ihre Ränder zehn Tage lang offen erhalten und durch sie gewöhnlich zweimal täglich ohne Schmerz oder sonstigen Nachtheil medicamentöse Einspritzungen gemacht.
2. Um das Trommelfell selbst zu spalten. Bei drei Patienten trat nach der Application eine Ruptur in der Cutis und Faserschicht der Membran nahe ihrem unteren Rande ein, ohne dass jedoch hieraus ein Schaden erwachsen wäre.
3. Um die Beweglichkeit eines starren Hammers wieder herzustellen; das geschah in den unter 2 erwähnten Fällen.
4. Um eine künstlich angelegte Perforation offen zu erhalten. Als Beispiel hierfür citirte der Redner zwei Kranke, bei denen er das

Trommelfell punktirt, die Perforation durch den Zug des peripher auf die Membran applicirten Collodiums offen erhalten und durch dieselbe wie in der ersten Beobachtung Injectionen in die Paukenhöhle angewandt hatte. 5. Um die Bildung von Adhäsionen bei einem frischen Katarrh zu verhüten. Es wurde ein Fall von einmonatlicher Dauer angeführt mit flüssigem Erguss in das Cavum tympani, Verlegtsein der Eustachi'schen Röhre, Sausen in den Ohren, Eingenommenheit des Kopfes und Depression des hinteren Trommelfellsegments; letztere sowie die subjectiven Geräusche wurden durch das Collodium aufgehoben und schnell erfolgte eine sehr bedeutende Besserung. 6. Um Ohrensausen zu beseitigen, eine Wirkung, die durch die erwähnten Fälle und andere bewiesen wurde. 7. Endlich geht aus dem Einflusse des Mittels auf die Membrana tympani und den Hammergriff hervor, dass dasselbe Adhäsionen der ersteren oder einer Verkürzung der Sehne des Trommelfellspanners vorbeugen und ebenso eine Erhöhung des Labyrinthdruckes verhüten, resp. aufheben wird. Verfasser betonte die Möglichkeit, mittelst des Collodium eine künstliche Perforation im Trommelfell offen zu erhalten, indem es durch Zug deren Ränder von einander entfernt und ihnen auf solche Weise Zeit zur Ueberhäutung gibt. Bis jetzt hätte er noch keinen Fall in Behandlung gehabt, in welchem ein derartiges Vorgehen erforderlich gewesen wäre; doch würde er bei der ersten Gelegenheit einen Versuch mit dem Mittel machen. Die sonst zu dem gleichen Zwecke empfohlenen Methoden sind seiner Meinung nach sämmtlich irrationell. Sie bestehen zumeist in der Einführung eines fremden Körpers in die Oeffnung; aber würde man bei einer äusseren Wunde, welche man durch einen Fremdkörper offen erhalten hat, glauben, dass dieselbe sich nach Entfernung jenes nicht schliessen wird? Er wies auf die Analogie in der Wirkung des Atropin und der Iridektomie beim Auge und derjenigen des Collodium beim Gehörorgane hin und sprach seine Ueberzeugung aus, dass die genannte Behandlungsart manche schwierige Frage auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde lösen werde. Schliesslich legte er gegen die Ansicht Verwahrung ein, dass Fälle wie die beschriebenen in seiner Praxis zu den Seltenheiten gehörten. Um zu zeigen, wie oft er täglich von der empfohlenen Therapie Gebrauch macht, legte er eine Tabelle über 11 Fälle vor, welche er sämmtlich am 28. und 29. Juli zum ersten Male untersucht und in denen er die Application des Collodium auf die Membrana tympani mit bestem Erfolg angewendet hatte.

In der Discussion über diesen Gegenstand bemerkte Dr. Pierce (Manchester), dass man allerdings mit dem Collodium vieles leisten kann. Zu bedauern wäre es, dass sich der Vortragende bei seinen Kranken nicht auf dieses Mittel allein beschränkt hätte; er schiene vielmehr daneben auch andere Behandlungsmethoden in Gebrauch gezogen zu haben. Das Collodium muss sorgfältig aufgetragen werden und benutzte Pierce das von ihm vor mehreren Jahren beschriebene, mit einem Ausschnitt versehene Speculum für diesen Zweck. Er möchte wissen, ob die Wirkung des Mittels bei Erschlaffung der

Membrana tympani eine dauernde war. Perforationen pflegte er mit Gelatine zu bedecken, doch würde hierzu das Collodium wahrscheinlich ebenso gut zu verwenden sein. — Dr. Macnaughton Jones (Cork) fragte, ob das Collodium in den verschiedenen Fällen in besonderer Weise applicirt würde und wo das geschähe. — Dr. McKeown widerlegte zuerst den Einwand, dass das Mittel auf die Gehörgangswände eine schädliche Wirkung ausüben könnte; es bleibt an denselben gar nicht haften und hat er überhaupt aus seinem Gebrauch nie einen Nachtheil erwachsen sehen. Die Application auf eine ganz circumscribte Stelle nutzt nichts, vielmehr muss man immer eine beträchtliche Fläche damit zu bedecken haben. Was die Dauer der Wirkung betrifft, so wurde es in einem Falle noch nach Ablauf von drei Monaten adhärent gefunden.

Zweite Sitzung, Donnerstag den 7. August.

Vorsitzender Dr. Fitzgerald aus Dublin.

Der Audiometer, ein genauer Hörmesser. Von Lennox Browne (London). — Redner zeigte den Audiometer von Professor Hughes vor und sprach über seine Anwendung sowie über den Werth des Instruments zur Bestimmung der Hörschärfe. Seiner Meinung nach erfüllte es den Wunsch der Ohrenärzte, eine genaue gleichmässige und höchst empfindliche Methode zu besitzen, mittelst welcher man den Grad des Hörvermögens bestimmen und vergleichen könnte. Nachdem die Construction und die Art der Anwendung beschrieben worden, erwähnte er, dass der Patient die Bewegungen des Instrumentes nicht sehen dürfte, es also in einiger Entfernung von ihm aufgestellt werden müsste. Ein grosser Vorzug desselben liegt darin, dass der Nullpunkt absolut und nicht individuell verschieden ist. Um eine vollständige Gleichförmigkeit der Instrumente zu erzielen, müssen gewisse Bedingungen bei ihrer Construction erfüllt werden, und dieser that der Vortragende Erwähnung. Auch möchte es sich zu dem gleichen Zwecke empfehlen, ein bestimmtes Muster aufzustellen und jedes Instrument von einer competenten Autorität, z. B. der Society of Arts mit einem Zeichen versehen zu lassen. Der Audiometer ist nicht nur zur Prüfung der Hörschärfe tauber Personen nützlich, sondern er liefert einen Maassstab für das Hörvermögen überhaupt, daher würde seine Anwendung bei solchen, die sich der Musik widmen wollen, gewiss sehr anzurathen sein. Er gibt genau die Schallmenge wieder, welche erforderlich ist, um in dem zu Untersuchenden eine Empfindung hervorzubringen; jeder Grad des Instrumentes repräsentirt eine bestimmte Summe elektrischer Kraft, die man auf ein absolutes Maass zum Vergleich mit anderen Kräften reduciren kann. Schliesslich meinte der Redner, dass möglicher Weise das Instrument auch zur Verbesserung der Hörfähigkeit bei tauben Individuen von Nutzen ist. Wenigstens hat Prof. Hughes bei seinen Arbeiten mit dem Audiometer gefunden, dass seine Ohren empfindlicher wurden und zwar

nicht nur für die Töne des Instrumentes, sondern desgleichen für alle äusseren Geräusche.

Dr. Pierce (Manchester) meinte, dass es, wenn man das Instrument gebraucht, besser wäre, nur das schabende Geräusch und nicht das klopfende zu verwerthen. Eine einmalige Bewegung des Stiftes wäre besser, als wenn man dieselbe öfter wiederholt; jedenfalls möchte eine Pause von grossem Nutzen sein. Der Kranke darf das Instrument nicht sehen. In praktischer Hinsicht hätte er gefunden, dass häufig Patienten, welche die Uhr nur schlecht hörten, den Audiometer viel besser vernehmen, erstere z. B. auf $\frac{1}{3}$, letztere auf $\frac{1}{2}$ der normalen Entfernung. Es kann deshalb zwischen beiden Untersuchungsmethoden kein Vergleich gezogen werden, vielmehr müssen wir sie vorläufig noch immer beide anwenden. — Dr. Kirk Duncanson (Edinburgh) war der Ansicht, dass ein einfaches Telephon ohne alle elektrischen Elemente einen weit besseren Ton geben würde. Er hält den Audiometer für kein sehr zuverlässiges Instrument. — Dr. Mc Keown (Belfast): Die zur Hörprüfung geeignetsten Töne würde man mit dem Phonographen erhalten. Der Audiometer hat dieselben Mängel wie eine Taschenuhr oder Schlaguhr. Was uns fehlt, ist eine Methode, um das Hörvermögen für die Sprache zu prüfen. Ferner wird auch die zur Benutzung des Instrumentes notwendige Ruhe in der gewöhnlichen Praxis nicht zu erlangen sein. Das Gehör bessert sich durch Uebung; das ist in gleicher Weise bei Verwendung der Sprache der Fall. Schliesslich fragte der Redner, welchen Vorzug denn der Audiometer vor der Uhr besitzt. — Dr. Weber-Liel (Berlin) sagte, dass in Berlin Versuche mit dem Telephon angestellt worden seien und dass sich bei verschiedenen Arten von Geräuschen differente Wirkungen ergeben hätten. — Dr. Jacob (Dublin): Das Instrument erfüllt den Wunsch der Ohrenärzte nach einem einheitlichen Hörmesser nicht. Die Resultate, welche er mit drei verschiedenen Exemplaren desselben erhalten hat, waren sämmtlich verschieden. Man kann den Audiometer mithin benutzen, um seine eigenen Patienten unter einander zu vergleichen, oder die Hörschärfe desselben Kranken zu verschiedenen Zeiten zu prüfen; eine Grundlage zur allgemeinen Verständigung gibt er aber nicht ab. Die Aufgabe, eine Schalleinheit zu finden, ist durch ihn nicht gelöst. — Nach Dr. Cassells' (Glasgow) Meinung müsste ein Weg gefunden werden, um die menschliche Stimme als exactes Prüfungsmittel des Hörvermögens zu verwenden. Bis nicht eine bestimmte Beziehung zwischen dem Audiometer und der articulirten Sprache festgestellt sei, wäre der Werth desselben nicht hoch anzuschlagen. Das Ohr kann für seinen Schall oder für den der Uhr empfindlich sein und doch die Sprache sehr schwer verstehen. — Dr. Beard (New-York) hat das Instrument benutzt, fand es aber leichter, das Gehör mittelst einer mit Hemmfeder versehenen Secundenuhr zu prüfen. — Dr. Fitzgerald (Dublin) hält die Uhr für ein schlechtes Untersuchungsmittel, da sie nur zwei Töne besitzt, und erhebt gegen den Audiometer einen ähnlichen Einwurf. Zur Zeit lässt sich die Hörschärfe mit Hilfe der Sprache noch am besten feststellen. — Lennox Browne drückte

zum Schluss seine Freude aus, dass sein Vortrag eine so werthvolle Discussion hervorgerufen hätte. Gleichförmigkeit der Instrumente würde zu erlangen sein. Natürlich prüfen wir mit allen diesen Methoden nur die Perceptionsfähigkeit des Acusticus und nicht das Sprachverständnis, doch wird nach längerer Uebung mit dem Audiometer auch die Sprache besser gehört.

Perforation der Membrana tympani. Von Dr. Bonnafont (Paris). Vortragender demonstirte seine Methode der Durchbohrung des Trommelfells mittelst feiner Holzkohlenstifte und bemerkte, dass diese Operation, wie man soeben gesehen, immer von günstigen Resultaten gefolgt sei, indem das Gehör, so lange die Oeffnung noch nicht wieder geschlossen, gut bleibe. Leider besitzt aber die Perforation eine grosse Tendenz zur Schliessung und wir kennen bis jetzt noch kein Mittel, um derselben entgegenzuwirken. Er selbst hat verschiedene Caustica versucht, indessen ohne Nutzen. Desgleichen brachte die Einführung einer Cantüle in die Oeffnung keinen dauernden Vortheil, da das Lumen jener bald durch Wucherungen verstopft wurde. In zwei Fällen hat er den Versuch gemacht, die Membran mit Hilfe des Caeterium actuale zu durchbohren, und zwar benutzte er hierzu einen aus Holzkohle und Drägenblut verfertigten Stift. Vorher wurde das Trommelfell mittelst des Richardson'schen Zerstäubers unempfindlich gemacht und alsdann die Operation schnell und ohne jeden Schmerz ausgeführt; sofort war das Gehör wieder hergestellt, es erfolgte keine Reaction, auch nicht local, und die Patienten waren im Stande, unmittelbar nach der Operation ihre Beschäftigung aufzunehmen. Allerdings erwies sich der Nutzen der Perforation bis jetzt nur als vorübergehend, da es eben nicht gelang, die Oeffnung im Trommelfell zu erhalten; doch zeigte sich auch nach ihrem Schluss stets einige Besserung im Hörvermögen. Dieses Zuwachsen aber durch eine neue und bessere Methode zu verhindern, darauf möchte Redner vor Allem die Aufmerksamkeit der Ohrenärzte hinlenken.

Fälle von Exostosen des Gehörganges. Von Dr. F. M. Pierce (Manchester). — Der Redner hat unter 3000 Ohrenkranken nur 9 Fälle von Exostosenbildung beobachtet. Diese Affectio ist von den Otologen erst während der letzten 25 Jahre studirt und bis vor Kurzem für unheilbar angesehen worden. Von 7 jener 9 Fälle wurde Näheres mitgetheilt; sie betrafen sämmtlich männliche Individuen und war bei ihnen mit einer Ausnahme das Leiden erworbenes. Fünf Patienten zeigten beiderseits Exostosen, doch hatten sie niemals an Gicht oder Rheumatismus gelitten. Zweimal war früher Syphilis vorhanden gewesen; bei drei Kranken bestand Otorrhoe, die aber nur bei einem aus dem Mittelohr stammte; in zwei Fällen endlich fanden sich ausserdem Polypen. Niemals waren die Exostosen auf die obere Gehörgangswand beschränkt oder liess sich eine ähnliche Affectio im mittleren oder inneren Ohre vermuthen. Sie waren fast sämmtlich nicht gestielt. In ätiologischer Hinsicht verdankten sie einer chronischen Periostitis, chronischer Otorrhoe, Gicht, Rheumatismus oder Syphilis ihre Entstehung. Für sie charakteristische

Symptome bringen die Exostosen nicht hervor, doch kann der mechanische Verschluss des Gehörganges zu ernststen Folgen Anlass geben. In solchen Fällen muss die Knochengeschwulst entfernt werden und zwar bediene man sich hierzu anfangs concentrirter Höllensteinlösungen, und dann der Chloressigsäure oder Salpetersäure; nutzt das nichts, so versuche man das galvanokaustische Verfahren; bei gänzlichem Verschluss endlich wendet man die von den Zahnärzten gebrauchte Bohrmaschine mit Vortheil an.

Ueber die Aetiologie der Exostosen im Ohr und eine neue Art, sie zu entfernen. Von Dr. J. Patterson Cassells (Glasgow). — Durch die gemeinsame Bezeichnung aller Knochentumoren im Gehörgang als Exostosen sind nach des Autors Ansicht Schwierigkeiten erzeugt worden. Man muss die Exostosen von den Hyperostosen unterscheiden, indem die ersteren eine Neubildung, letztere eine Hyperplasie des Knochengewebes darstellen. Die Entstehung und Entwicklung einer Exostose im Ohr denkt sich Cassells folgendermaassen. Ein subperiostaler Abscess über dem Warzenfortsatz bricht am Orte des geringsten Widerstandes durch und entleert seinen Inhalt nach aussen; in der Oeffnung und rings um sie herum bilden sich gefässhaltige Wucherungen, dieselben werden grösser und gehen zu gleicher Zeit durch Umwandlung ihrer zelligen Elemente in Knochenkörperchen in Knochengewebe über. Die neue (? Ref.) bei Exostosen vorgeschlagene Behandlungsmethode besteht darin, dass man zuerst eine Drahtschlinge um den Tumor legt und dieselbe zusammenschnürt, bis sie den Stiel fest umgibt. In der Chloroformnarkose wird alsdann ein scharfer Hohlmeissel mit einer der des Gehörganges genau entsprechenden Krümmung an die Basis der Geschwulst angesetzt, dort fest angedrückt und mit zwei oder drei kräftigen Hammerschlägen das Knochengewebe durchtrennt, worauf man mittelst der Schlinge die Exostose herauszieht. Der Patient, an welchem Cassells so operirte, genas ohne tüble Folgeerscheinungen. Verfasser meint, dass sich auf diese Weise eine jede Exostose des Gehörganges wird leicht entfernen lassen.

Dr. Woakes (London) hat Fälle von Exostosenbildung im Verhältniss von ungefähr 3 auf 100 gesehen, also entsprechend den von Pierce genannten Zahlen. — Dr. Cassells bemerkte, dass er sich die Exostosen nicht durch allmähliche Verknöcherung von Polypen, sondern von Granulationen entstanden denke.

Dritte Sitzung, Freitag den 8. August.

Vorsitzender Dr. J. Patterson Cassells.

Ein Beitrag zur Lehre von der Otomycosis. Von Dr. Löwenberg (Paris). — Vortragender beschrieb eine eigenthümliche Form von Pilzbildung im äusseren Gehörgang, welche aus einer kleinen, geschlossenen, länglichen und ziemlich flachen Cyste besteht und die er in drei Fällen angetroffen hat. Die Symptome waren

Schwerhörigkeit und die sonstigen Erscheinungen, welche man bei Otomycosis zu beobachten pflegt. Ursache der Erkrankung sind in vielen Fällen die adstringirenden und anderweitigen Lösungen, die bei Otorrhöen zum Ansspritzen des Ohres und zur Beseitigung des Ausflusses angewandt werden. Verfasser citirte Beispiele hierfür aus seiner eigenen Praxis. Um die Pilzbildung zu verhüten, empfahl er, dass alle zur Einträufelung in das Ohr benutzten Flüssigkeiten vor dem Gebrauch filtrirt und gekocht und ferner in Flaschen aufbewahrt werden sollten, die zuvor mit frisch gekochtem Wasser ausgespült wurden. Die Diagnose ist leicht mit Hilfe des Mikroskopes zu stellen; die Behandlung besteht in der reichlichen Anwendung von verdünntem und allmählich immer concentrirter zu nehmendem Alkohol.

Nach Dr. Laurence Turnbull (Philadelphia) enthalten die meisten Flüssigkeiten Pilze und diese können durch die Benutzung einer unreinen Spritze auf den Patienten übertragen werden. Der hierbei auftretende Pilz ist das Penicillium. Bei einem seiner Kranken war ein feuchter Keller die Ursache des Leidens. Wahrer Aspergillus ist sehr selten, indem das Verhältniss seines Vorkommens in der Praxis verschiedener Aerzte zwischen 1 auf 800 bis 1000 variirt. — Lennox Browne (London) stimmt mit dem Vorredner darin überein, dass sich diese Pilze durch den Gebrauch unreiner Instrumente weiter verbreiten können. Doch hat er in dem Hospital, mit welchem er in Verbindung steht, unter mindestens 10,000 Fällen nicht einen solchen beobachtet. Armen Kranken wurde zum Ausspritzen niemals Wasser allein, sondern immer mit einem Zusatz von Kali hypermanganicum empfohlen. Ferner wurde die Benutzung von Glasspritzen angeordnet. Besser situirten Patienten verschreibt er eine antiseptische Lösung und lässt nach dem Reinigen den Gehörgang mit Baumwolle austrocknen. Auf solche Weise kann dann der Pilzbildung sehr gut vorgebeugt werden. — Dr. Fitzgerald (Dublin) erinnerte sich zweier Fälle. In dem einen derselben, welcher sich lange hinzog, wurde die Erkrankung darauf zurückgeführt, dass sich der Patient viel in einem reichlich mit Geranien besetzten Treibhause aufgehalten hatte. — Dr. Cassells (Glasgow) warnte vor Schlussfolgerungen ohne erwiesene Thatsachen. Hinton hat niemals einen einschlägigen Fall in England gesehen. Er selbst war der erste englische Ohrenarzt, der Aspergillus im Gehörorgan gefunden hat. Als Ursache liessen sich Unreinlichkeiten, welche von in Zersetzung begriffenen Substanzen und vornehmlich Schlamm herrührten, nachweisen; auch schien Feuchtigkeit eine Rolle zu spielen. Die Behandlung muss natürlich alle diese äusseren Verhältnisse ebenfalls berücksichtigen.

Ohrensausen. Die Discussion über dieses Thema wurde von Dr. Laurence Turnbull aus Philadelphia eröffnet.

317 Fälle von Ohrenleiden, unter welchen 166 mal subjective Gehörsempfindungen als hervorragendes Symptom vorhanden waren. — Das sehr häufige Zusammentreffen von Ohrensausen mit gewissen localen Erkrankungen hat in den letzten Jahren grosse Aufmerksamkeit erregt und ist für den Redner selbst lange Zeit hin-

durch Gegenstand eines speciellen Studiums gewesen. Nachdem er durch fortgesetzte Beobachtung zu der Ueberzeugung gekommen war, dass die subjectiven Geräusche in der Regel oder wenigstens meistens nicht reflectorischen Ursprunges seien, sprach er diese Meinung in einer Abhandlung aus, welche er im März 1874 der Philadelphia County Medical Society vorlegte. Dieselbe wurde in dem Juniheft der Philadelphia Medical Times 1874 veröffentlicht, besonders abgedruckt und erlebte zwei Auflagen. Ihr folgten die Broschüren von Field (London 1875), Theobald (Baltimore 1875), dem jüngeren Itard (Paris 1877), Woakes (1877) und Hemming (1878). Toynbee erklärte sich durch die über die Pathologie des Ohrensausens herrschenden Theorien nicht befriedigt; desgleichen ausserte sich der verstorbene Hinton (in dem Supplement zu Toynbee's Werk über Ohrenkrankheiten), indem er zur Stütze seiner Ansicht Politzer citirte, dahin, es wäre besser, einzugestehen, dass die Frage nach der Aetiologie der subjectiven Gehörsempfindungen noch eine vollkommen offene ist. Der Vortragende hat durch seine weiteren Erfahrungen die von ihm bereits früher gewonnene Anschauung bestätigt gefunden, dass das Ohrensausen in der Mehrzahl der Fälle keineswegs ein sicheres Zeichen einer Hirnaffectio bildet, ebenso wenig wie es häufig einer Congestion des Labyrinthes oder einer Neuritis des Acusticus zugeschrieben werden kann. Auch hat er sich wiederholt von der Heilbarkeit des Leidens überzeugt. Field kam in seiner Abhandlung zu demselben Schluss; er stellte den Satz auf, dass das Sausen seine Ursache stets in Veränderungen am Trommelfell habe und berichtete über 17 Fälle, in denen die Faradisation von günstigem Einfluss gewesen. Nach des Redners Ansicht verdanken die subjectiven Geräusche immer einer Reizung der Endfasern des Acusticus ihre Entstehung. Dr. Theobald hat einen geistreichen Versuch gemacht, den Ursprung des beim chronischen Mittelohrkatarrh sowie beim Verschluss des äusseren Gehörganges auftretenden Sausens in Uebereinstimmung mit physikalischen Grundsätzen zu erklären, doch unterschied er nicht klar zwischen den verschiedenen Arten von subjectiver Hörempfindung, welche dabei vorkommen. Pulsirende Geräusche zeigen sich selten, wenn überhaupt, bei den chronischen katarrhalischen Entzündungen, vielmehr begleiten sie gewöhnlich die acuten und subacuten Formen. Ihre Intensität ist verschieden, doch werden sie ausnahmslos durch jedes die intracraniale Circulation steigende Moment vermehrt und lässt sich hieraus schliessen, dass die Circulationsverhältnisse innerhalb der Schädelhöhle bei ihrer Erzeugung eine hervorragende Rolle spielen. Redner legte eine Tabelle über 317 Fälle von Ohrenerkrankung vor. Unter diesen bestanden bei 166 Patienten subjective Hörempfindungen; doch klagten nur 4 über pulsirende Geräusche, während 66 dieselben mit dem Lärm des ausströmenden Dampfes verglichen und sie als „wie eine Dampfmaschine oder ein Theekessel zischend“ oder als „summend, sausend oder siedend“ bezeichneten; wieder andere nannten sie „stossend, klopfend, hämmernd, wie eine Webstuhl oder eine Maschinerie lärmend“. Bei 22 Kranken hörten sich die Geräusche wie „Glocken-

läuten, Urticken“ oder „leiser Trommelschlag“ an. Bei weiteren 23 hatten sie einen rauschenden Charakter, vergleichbar dem „Rauschen der See, dem Tosen der Brandung oder dem Brausen, welches man vernimmt, wenn man eine Muschel dicht vor das Ohr hält“. In 17 Fällen waren die subjectiven Gehörsensationen permanent und erschienen den Patienten wie „das Summen einer Fliege oder Biene, der Gesang von Menschen- oder Vogelstimmen“ oder wie verschiedene musikalische Töne. Endlich kamen als seltenste Formen die von Klopfen oder Pulsiren vor, Bezeichnungen, welche von den Kranken je nach der Heftigkeit der schlagenden Empfindung angewandt wurden. Die in diesen Beobachtungen vorhandenen localen Veränderungen waren folgende. Erstens: Verdickung der Membrana tympani, abnorme Stellung des Hammergriffs, gewöhnlich durch Eingezogenheit des Trommelfells in Folge von subacuter oder chronischer Otitis media catarrhalis verursacht; hierzu gehörte die Mehrzahl der Fälle, nämlich 60. In der nächsten Klasse, welche 45 enthielt, war Otitis externa (eingedicktes Cerumen) die Ursache. Die Folgezustände des chronischen Mittelohrkatarrhs bildeten eine dritte Gruppe, mit acuter oder chronischer Entzündung des Trommelfells, Anchylose der Gehörknöchelchen, Verdickung und Hypertrophie der Paukenhöhlenschleimhaut; sie umfasste 17 Beobachtungen. Die kleinste Gruppe bildeten jene seltenen Fälle von Klopfen (2) und Pulsationsgefühl (4), verbunden mit Hyperacusis und Schwindel. Von diesen letzteren verdienen einzelne noch besondere Erwähnung. So bestand das eine Mal eine acute Mittelohrentzündung mit Hyperacusis. Bei einem andern Patienten war ein Angioma cavernosum vorhanden, welches die linke Ohrmuschel nebst der Supratemporalregion einnahm; hier traten die Pulsationen beim Niederlegen oder bei ungewöhnlich grossen Muskelanstrengungen im verstärkten Maasse auf. Bei wieder einem anderen Kranken war nur das rechte Ohr afficirt und zwar in Folge einer Otitis media catarrhalis specifica, das Trommelfell war so weiss wie Papier; links Hammergriff adhärent, Trommelfell eingezogen. Beiderseits fand sich ferner Klopfen bei einem Patienten, dessen linkes Ohr von einer acuten eitrigen Otitis media mit kleiner Perforation des Trommelfells und secundärer Periostitis ergriffen war. In zwei bemerkenswerthen Fällen, welche der Vortragende vor Kurzem gesehen (den einen hatte ihn Prof. Da Costa, den anderen sein Sohn, Dr. Charles S. Turnbull zugesandt), zeigte sich ein eigenthümlicher sausender und blasender Ton, welcher von einem Aneurysma eines der Zweige der Carotis interna, sowie der Temporalarterie herrührte. In weiteren zwei Beobachtungen bestand ein Klappenfehler am Herzen und neben demselben trat eine subjective Gehörsempfindung von hüpfendem oder brausendem Charakter auf. Das Vorhandensein von Schleim, Serum oder Eiter im Mittelohr oder der Tuba Eustachii gibt oft zu Geräuschen gurgelnder Art Anlass.

Ueberblickt man alle diese Fälle, so springt als Resultat in die Augen, dass das Ohrensausen meist auf Veränderungen des Trommelfells, der Paukenhöhle oder der Tuba beruht. Nur selten war das

Leiden nervösen Ursprunges und auch dann erschien es fast nie primär, sondern war in der Regel auf dem Wege des Reflexes entstanden. Bei wirklich pulsirenden Geräuschen liegt die Störung nicht in der intracraniellen Circulation und ebenso wenig in den Labyrinthgefässen, wie man lange Zeit glaubte, sondern ihre Ursache ist vielmehr in pathologischen Verhältnissen ausserhalb des Gehirns zu suchen. Nehmen wir die ätiologische Eintheilung an, welche auf den gründlichen Arbeiten von Greene und Fisher in Boston fusst — dieselben wurden im Jahre 1832 begonnen — und die später von Jurasz, Epstein und Hemming bestätigt worden ist, so haben wir folgende Arten zu unterscheiden: 1. Physiologische Geräusche in der Carotis interna, von einer partiellen Stenose des Canalis caroticus abhängig. 2. Pathologische Geräusche in der Carotis interna, wahrscheinlich auf eine durch vasomotorischen Einfluss bedingte verminderte Gefässspannung zurückzuführen. 3. Pathologische Geräusche in Folge von Aneurysmen der Kopfgefässe. Als Symptom eines Hirnleidens tritt Ohrensausen nur selten auf; so wurde in dem unter Leitung von Dr. Blake und Shaw stehenden Massachusetts Eye and Ear Infirmary in Boston unter 1652 Ohrenkranken diese Combination nur 6 mal beobachtet. Auch die Thatsache, dass subjective Gehörsempfindungen durch geringe physikalische Veränderungen im Ohr hervorgebracht werden können, spricht zu Gunsten ihrer directen Erzeugung. Treten sie doch schon in Folge von einfachem Schlucken bei verschlossener Nase auf, indem dadurch die Druckverhältnisse in der Paukenhöhle und die Spannung des Trommelfells geändert werden, ein Factum, auf welches zuerst Massiat und dann auch Dr. J. P. Cassells hingewiesen hat. In den vom Vortragenden mitgetheilten Fällen waren bei einer grossen Anzahl dauernde Veränderungen am Trommelfell mit Collapsus, Verwachsung mit dem Promontorium sowie zahlreiche Mittelohraffectionen vorhanden. Aus denselben ergab sich ferner die grosse Bedeutung einer geeigneten Behandlung der oberen Luftwege, denn sehr häufig ist die die Nasenmuschel bedeckende Schleimhaut so verdickt, geschwollen und hypertrophisch, dass die Luft gar nicht durch die Nase zu der Eustachischen Röhre gelangen kann. Bei den verhältnissmässig seltenen Formen von nervösem Ohrensausen besteht ziemlich häufig gleichzeitig Schwindel als eine hervorragende Krankheitserscheinung und sind solche Fälle mit dem Namen „Ohr- oder Labyrinthschwindel“ bezeichnet worden. Ein sehr gutes Beispiel hierfür liefert eine Beobachtung von Dr. Hughlings Jackson. Patient war 3 Monate vor seiner Aufnahme in das London Hospital von heftigem Schwindel und Erbrechen befallen worden und es hatten sich diese Anfälle in der Folge noch mehrmals wiederholt. Obgleich er sich keiner Schwerhörigkeit bewusst war, ergab die Hörprüfung doch eine vollständige Taubheit auf dem rechten Ohre. Beim Ausspritzen des Gehörganges wurde ein Stück Tabak entfernt, welches er sich mit Rum getränkt vor 12 Monaten wegen Ohrenreissens eingeführt und später wieder herauszunehmen vergessen hatte. Nach Beseitigung dieses Fremdkörpers trat nur noch ein leichter Anfall auf. In gleicher Weise vermögen Anhäufungen von abgestossener

Epidermis auf das Trommelfell einzuwirken und, indem sie dessen Bewegungen hemmen, sowohl Taubheit als Ohrensausen zu erzeugen. Dieser Umstand wird auch von Politzer erwähnt und theilt derselbe zwei einschlägige Beobachtungen mit, in welchen eine innere Behandlung nichts half, wo aber durch Einträufelung eines erweichenden Mittels in den Gehörgang und nachheriges Ausspritzen mit warmem Wasser schnelle Heilung erfolgte. Redner hatte in seiner eigenen Praxis zu analogen Erfahrungen reichlich Gelegenheit.

Die Arten, Ursachen und die Behandlung des Ohrensausens. Von W. Douglas Hemming (Bournemouth). Nach einigen einleitenden allgemeinen Bemerkungen führte Hemming in tabellarischer Anordnung die verschiedenen Formen von subjectiven Gehörsensationen mit ihren bezüglichen Ursachen auf. Es wären dieses: 1. Zeitweise auftretende Geräusche, verursacht durch Tabakrauchen, chronischen Mittelohrkatarrh mit consecutiver mangelhafter Contraction der Binnenmuskeln. 2. Brummende oder sumsende Geräusche in Folge von eingedicktem Cerumen, Ekzem, Fremdkörpern oder Parasiten im äusseren Gehörgang. 3. Glucksende Geräusche bei Flüssigkeit in der Paukenhöhle oder in der Tuba. 4. Rasselnde oder knisternde Geräusche, durch Mangel an Cerumen, ein Haar auf dem Trommelfell oder im Gehörgang, acuten Katarrh in seinen späteren Stadien veranlasst. 5. Permanentes Sausen, bedingt durch venöse Congestion des Labyrinths. 6. Pulsirende Geräusche: a) in Folge von ausserhalb des Ohres befindlichen Ursachen, wie Aneurysmen, Anämie etc.; b) in Folge von arterieller Congestion des Labyrinths. Redner ging alsdann auf diese verschiedenen Ursachen näher ein und besprach zuerst die ausserhalb des Ohres liegenden. Dazu gehören: Verengerung eines Gefässes in der Nachbarschaft des Gehörgangs, Aneurysmen eines benachbarten Gefässes oder an der Aorta, Anämie, Baden, psychische Erregung, Ueberanstrengung des Gehirns, deprimirte Gemüthsstimmung, Hysterie, Hypochondrie, Gicht, Dyspepsie, Störungen im Pfortaderkreislauf, Einwirkung kalter Luftströmungen, Explosionen, Artilleriedienst, Einnehmen von Chinin, Schwangerschaft und Lactation, Tabakrauchen, die Kinderkrankheiten (Mumps, Keuchhusten, acute Exantheme), Affectionen des Gehirns etc. Ursachen, welche innerhalb des Ohres ihren Sitz haben, sind folgende. 1. Im äusseren Ohr: Entzündung, eingedicktes Cerumen, fehlende Absonderung desselben, Haare im Gehörgang oder auf dem Trommelfell, eingetrockneter Eiter auf letzterem, Aspergillus, irgend welche Fremdkörper. 2. Im Mittelohr: Schleim auf dem Trommelfell, in der Paukenhöhle oder der Tuba, ein Fremdkörper in der Eustachi'schen Röhre, acuter Katarrh oder Entzündung, chronischer Katarrh mit consecutiver Contractur oder Lähmung der Binnenmuskeln. 3. Im inneren Ohr: Congestion des Labyrinths und zwar venöser oder arterieller Natur. Von diesen verschiedenen Ursachen sind nicht selten zwei oder mehrere neben einander vorhanden. Was die Behandlung angeht, so muss sich dieselbe bei ausserhalb des Ohres liegender Veranlassung gegen die ursächliche Störung richten, während locale Maassnahmen unnöthig sind. Dagegen sind letztere erforderlich, wenn das Sausen

durch Veränderungen im Gehörorgan hervorgerufen wird. Gegen Entzündung des äusseren Gehörganges empfiehlt Verfasser die geräuchlichen Mittel. Bei vom mittleren Ohr ausgehenden Geräuschen wird der Gebrauch der Nasendouche überall da empfohlen, wo ein Retronasalkatarrh Schleimansammlungen in der Gegend der Tubenostien bewirkt. Ferner lasse man Dämpfe von Benzö, Kresot etc. mit Hilfe des Valsalva'schen Versuches in die Paukenhöhle bringen und wende regelmässig das Politzer'sche Verfahren an; innerlich passt bei katarrhalischen Zuständen Salmiak. Beim acuten Trommelhöhlenkatarrh wird als Behandlung Luftdouche, Blutegel, allgemeine constitutionelle Maassregeln je nach den Indicationen und Paracentese der Membrana tympani, wenn hinter derselben starke Schleimansammlung besteht, angerathen. Eine Contractur der Binnenmuskeln kann durch Auswärtsziehen des Trommelfells mit Hilfe des Siegle'schen Trichters überwunden und ihr Tonus durch elektrische Reizung wiederhergestellt werden. Nutzt dieses nichts, so mag man zur Durchschneidung des Tensor tympani seine Zuflucht nehmen, doch bringt in manchen Fällen eine einfache Spaltung des Trommelfells ohne die genannte Tenotomie ebenfalls schon Besserung. Bei Labyrinthcongestion hat der Verfasser vielfach die von Dr. Woakes empfohlene Bromwasserstoffsäure angewandt und von ihrem Gebrauch sehr gute Resultate gesehen.

Dr. Turnbull (Philadelphia) sagte, dass die Elektrizität, wenn sie allein angewandt wird, nach seinen Erfahrungen meist nichts leistet, während sie in Verbindung mit noch anderen therapeutischen Maassnahmen Nutzen bringt. Bromwasserstoffsäure hat er in mindestens 25 Fällen verabreicht und zwar manchmal mit gutem Erfolge; das gleiche leisteten Einblasungen von Bromwasserstoffäther in das Mittelohr. Er gab von der Säure dreimal täglich 15 Tropfen. — Douglas Hemming erwiderte, dass ihm mitunter die Elektrizität wirklich gute Dienste geleistet habe. Auch die Bromwasserstoffsäure habe sich ihm in Dosen von 15—30 Tropfen nützlich erwiesen. Doch ist das Indicationsgebiet der letzteren ein beschränktes, und können wir von ihrer Anwendung nur bei Congestionazuständen des Labyrinthes nicht aber bei Mittelohr affectionen einen Erfolg erwarten. — Dr. Edis (London) liess sich über den Einfluss der Lactation auf die Erzeugung von Ohrensäusen aus. Wenn die Patientinnen schwach und anämisch geworden waren und nur ungenügend Milch zu secerniren vermochten, pflegten subjective Geräusche sich als ein frühzeitiges und häufiges Symptom zu zeigen. Bei anderen Uterinkrankheiten hat er solche nicht beobachtet, wofern nicht grosse Anämie vorhanden war. — Dr. Pierce (Manchester) hatte gehofft, in Bezug auf die Aetiologie der subjectiven Gehörsensationen etwas Neues zu erfahren. Dieselben können seiner Ansicht nach in zwei Gruppen, vasculäre und nervöse, getheilt werden. Manche Behauptungen seien ihm unverständlich geblieben, so z. B. dass Druck auf den Warzenfortsatz die Geräusche oft zum Aufhören bringt; er fragt, wie dies geschehen könne. Nach Dr. Turnbull sollen pulsirende Geräusche vorzugsweise dem acuten Katarrh zukommen; ist das richtig, so würde hierdurch der Gegen-

stand einigermassen vereinfacht werden. Redner hat vor 5 Jahren Ohrensausen gehabt und zwar war dasselbe durch den häufigen Gebrauch des Otoskopos im Beginne seiner otiatrischen Studien hervorgerufen worden. Er fragt, ob wir das Recht haben, in Fällen, wo nach reichlicher Anfüllung der Paukenhöhle mit Luft keine Verminderung der Geräusche eintritt, eine Anchylose des Steigbügels anzunehmen. Bromwasserstoffsäure hat er bei Hunderten von Kranken angewandt und dieselbe sehr nützlich gefunden. Dagegen leistete ihm die Elektrizität gar nichts und hat er ihren Gebrauch deshalb fast gänzlich aufgegeben. — Lennox Browne (London). Bei einseitigen Geräuschen ist die Ursache wahrscheinlich eine locale, dagegen bei solchen auf beiden Seiten constitutionell. In manchen Fällen bestand eine Erschlaffung des Trommelfells, die durch Incision gehoben wurde; hier kann auch die Application des Collodium von Nutzen sein. Bei chronischem perforativem Katarrh fand sich Sausen nur selten. Redner hat ferner eine Form von mit der Gravidität in Verbindung stehenden Geräuschen beobachtet, welche nicht auf Anämie beruhte. Bei der Anwendung der Elektrizität spricht er sich gegen die Anfüllung des Gehörganges mit Wasser aus. Die Bromwasserstoffsäure hat sich ihm oft von Vortheil erwiesen, und in Verbindung mit Chinin hat er sie mit gutem Erfolge gegen vom Labyrinth ausgehenden Schwindel gebraucht. — Dr. Story (Dublin) stellte die Frage, warum Anämie im Gehörnerven Geräusche verursachen sollte. — Dr. Woakes (London). Wenn wir auf diesem Gebiete Fortschritte machen wollen, so müssen wir bestimmte Anschauungen und besonders die Bezeichnungen subjectiv und objectiv aufgeben. In jedem Falle besteht eine objective Ursache. Man hört immer von Geräuschen sprechen, welche denen gleichen, die sich beim Anlegen einer Muschel an das Ohr zeigen; worauf beruhen nun die letzteren? Dieselben haben darin ihren Grund, dass sich die Circulationsbewegungen im Arme auf die Muschel fortpflanzen, sie in Vibration versetzen und dadurch eine akustische Sensation erregen. Die Circulation im Labyrinth ist von der in den anderen Theilen des Gehörorganes streng gesondert. Bromwasserstoffsäure passt für Fälle, wo ein mangelhafter vasomotorischer Einfluss im Gebiet der Vertebralarterien vorhanden ist. Wenn wir unseren Kopf auf ein Kissen legen und die Kiefer fest aneinander drücken, entsteht Sausen. Hierfür sind zwei Erklärungen gegeben worden. Die erste leitet jenes von der Contraction der Muskeln ab, doch kann Redner sich mit ihr nicht einverstanden erklären; richtiger erscheint ihm die andere, dass wir durch das Zusammentreffen der Kiefer auf die Gefässe einen Druck ausüben, die Arterien verschliessen und so ein zum Ohre fortgeleitetes Geräusch erzeugen. Wir können es auch mit localen, auf kleine Strecken beschränkten Contractionen der Arterien zu thun haben, welche durch eine vasomotorische Störung bedingt werden.

Die folgenden Arbeiten wurden als gelesen betrachtet:

Ueber das Vorkommen von Exostosen im äusseren Gehörgange bei prähistorischen Schädeln. Von Dr. Clarence J. Blake (Boston).

Ohrenkrankheiten und Lebensversicherung. Von Dr. J. Patterson Cassells.

Bemerkungen über Ohrensausen. Von Dr. S. Sexton (New-York).

1. *Luftinblasungen in das Mittelohr bei gespaltenem Gaumen, sowohl vor als nach der Staphylographie.* — 2. *Einblasung von Chloroformdämpfen in das Mittelohr.* Von Dr. C. S. Turnbull (Philadelphia).

Nachdem dem Vorsitzenden, sowie dem Schriftführer, Herrn Douglas Hemming ein Dankesvotum ertheilt, begab sich die Versammlung nach dem Cork Ophthalmic and Aural Hospital, wo Dr. Weber-Liel die Anwendung seines Koniantron zu Injektionen in die Paukenhöhle demonstirte.

LITERATUR.

1880.

1. Bezd — Ueber Otomycosis. (Vortrag im ärztl. Verein München am 7. März.)
 2. Habermann — Casuistische Mittheilungen aus der Klinik für Ohrenkranke in Prag. (Prag. med. Wochenschr. Nr. 22.)
 3. Burckhardt-Merian — Ueber den Scharlach in seinen Beziehungen zum Gehörorgan. (Volkman's klin. Vortr. Nr. 182. 16. Juni.)
 4. Bing — Neuere Behandlungsweise der sklerosirenden Mittelohrentzündung. (Wien. med. Blätter Nr. 15, 16.)
 5. Bing — Acute einseitige Taubheit. Heilung. (Wiener med. Wochenschr. Nr. 11.)
 6. Seely — Head symptoms in chronic aural catarrh. (The Cincinnati Lancet and Clinic. 6. März.)
 7. Seely — Therapeusis of suppurative inflammation of the ear. (ibid. 8. Mai.)
 8. Andrews — On instrument for making applications of medicated fluids and powders to the middle ear. (Archives of medicine. April.)
 9. Baber — Practical remarks on inflation of the tympanum. (Students Journal and hosp. gazette. March & April.)
 10. Trautmann — Ueber die Bedeutung vorhandener oder überstandener Ohrenleiden gegenüber Lebensversicherungs-Gesellschaften. 12 S. Berlin 1880. Druck von Mittler & Sohn.
-

XVII.

Ueber die Bewegungen des *M. tensor tympani* nach Beobachtungen am Hunde.

Von

A. Bockendahl,

appr. Arzt und Assistenzarzt an der medic. Klinik zu Kiel.

(Hierzu Taf. II.)

Nachdem durch eine Reihe von Experimenten meines Lehrers, des Herrn Prof. Hensen¹⁾ der Anfang zu einer Erkenntniss der physiologischen Thätigkeit des *Musculus tensor tympani* beim Hunde und bei der Katze als eines beim Höracte sich activ theiligenden Factors gemacht war, lag es nahe, den mit so zweifellosem, ja man darf sagen überraschendem Erfolg betretenen Weg weiter zu verfolgen, um die erhaltenen Resultate durch neue Beobachtungen zu sichern und womöglich durch feinere Ausbildung der befolgten Methode zu vervollständigen.

Die Beschreibung einiger in dieser Absicht von mir angestellten Experimente ist Zweck dieser Zeilen.

Durch Hensen's Versuche, die auf Grund eines rein theoretischen Raisonnements unternommen wurden²⁾, war der experimentelle Nachweis geliefert, dass der *Musc. tensor tympani* bei Beginn einer Tonerregung, eines Geräusches, einer Silbe mit einer Zuckung reagirt — ein Factum, welches ich bei jedem meiner Versuche zu bestätigen in der Lage war, so ungünstig sie auch oft in Bezug auf die Beantwortung fernerer, sich an dies Factum anschliessender Fragen sein mochten. Der präcise Ausschlag der in den Muskel gesteckten Nadel erfolgte stets, selbst wenn eine Zeit von 1—2 Stunden mit erfolglosen Bemühungen verstrichen war, auf andere, weiter unten zu beschreibende Weise Bewegungen hervorzurufen. Dies, sowie die stets präcise Antwort

1) Arch. f. Physiol. 1878. S. 312.

2) l. c. S. 313 u. 314.

auf den Inductionsstrom, auf welchen der Muskel, so oft er angewendet wurde, prompt mit einer an der Nadel sichtbaren Bewegung reagierte, ermuthigten mich trotz vieler anfänglicher Misserfolge zur Verfolgung der Aufgabe, die ich mir gestellt, einige sich aus der Thatsache des Zuckens ergebende Fragen ihrer Erledigung entgegen zu führen.

Zunächst nämlich glaubte ich nach einer Methode suchen zu müssen, die eine genaue Messung der Bewegungsgrösse des Muskels erlaubte, ohne welche es mir unmöglich schien, über Art und Grösse der Contractionen zu urtheilen, sowie eine Bestimmung der Grenzen zu erlangen, innerhalb deren die Thätigkeit des Muskels stattfindet. Erst nachdem eine genaue Messung der Zuckungsgrösse gefunden, durfte ich hoffen mit Erfolg an das Studium fernerer Fragen zu gehen, als welche mir der Einfluss der verschiedenen Höhe der Töne, ihre Stärke, die Art der Wirkung auf das Trommelfell u. dgl. erschienen.

Dass ich die von Hensen befolgte Methode, welche in der Einpflanzung einer feinen Nadel in den Muskelbauch bestand, zum Messen der Bewegungsgrösse nicht für geeignet halten konnte, brauche ich nicht des Näheren auseinander zu setzen. Zu beweisen, dass der Muskel überhaupt sich zusammenziehe, dazu reicht es aus, die Bewegung der im Muskelbauche sitzenden Nadel zu constatiren, wie gross die durch Contraction sämtlicher Muskelfasern hervorgerufene Bewegung sei, konnte nur durch Instrumente ermittelt werden, die am knöchernen Ansatzpunkt, oder mindestens doch an der Sehne des Muskels befestigt waren. Der Weg für meine Versuche schien mir gegeben und von relativer Einfachheit. Die Einführung von Apparaten in die Paukenhöhle konnte ich nach den von Hensen bei seinen Versuchen mit der Nadel gemachten Erfahrungen nicht für schwierig halten, ebenso wenig wie ich von vornherein vermuthen konnte, bei der Uebertragung der Bewegung auf die angewendeten Apparate Hindernissen zu begegnen, da die von Hensen beobachteten Nadelausschläge, wenn auch nicht gemessen, so doch mit blossem Auge ohne Anwendung von Vergrösserung deutlich erkennbar waren. Wenn nun trotz dieser scheinbar richtigen Voraussetzungen die Schwierigkeiten sich als recht grosse erwiesen, so blieb, auch in Fällen und Versuchsanordnungen, in denen mir ihre Ueberwindung nicht gelang, nichts übrig, als nach ihren Gründen zu fragen. Wie und mit welchem Erfolge dies geschehen, wird sowohl aus der Besprechung der anatomischen Verhältnisse, deren

Studium sich mir sehr bald als eine nothwendige Vorbedingung erwies, als auch aus der Beschreibung der befolgten Methoden hervorgehen.

Ehe ich jedoch zur Mittheilung der von mir befolgten Methoden gehe, glaube ich eine Angabe über die Ausführung meiner Operation, das Cavum tympani von der Bulla ossea aus zu eröffnen, geben zu sollen, einmal weil dieselbe von der durch Hensen ausgeführten etwas abweicht, zum anderen aber in der Hoffnung, den etwa später sich mit diesem Studium Befassenden dadurch von Nutzen sein zu können, da ich eine möglichst zweckmässige und schnelle Ausführung der immerhin recht eingreifenden Operation zum Gelingen des Versuches für nicht unwesentlich erachte.

Im Anschluss daran sei mir eine kurze Erwähnung der in Betracht kommenden anatomischen Verhältnisse beim Hunde gestattet, die in mancher Weise von denen beim Menschen abweichen.

Nach erfolgter Curarisirung und eingeleiteter künstlicher Athmung trennte ich die Haut durch einen parallel dem Unterkiefer verlaufenden Schnitt, gleich weit entfernt von zwei leicht durchzufühlenden festen Punkten, dem Winkel des Unterkiefers und dem Proc. transv. des ersten Halswirbels. Nach sorgfältiger Unterbindung der Vena jugularis externa (Fig. 1 *h*, Taf. II) resp. der hier aus dieser hervorgehenden Vena facialis, sowie sämtlicher grösseren und kleineren Aeste — theils Haut- theils tiefe Venen — wurden die Glandul. submaxillaris und einige kleinere Lymphdrüsen exstirpirt mit sorgfältiger Unterbindung der sie versorgenden Gefässe. Jetzt liegt der vordere Bauch des M. digastricus (Fig. 1 *a*, Taf. II) frei vor, welcher unter sorgfältiger Schonung der unmittelbar unter ihm verlaufenden, seinen Faserverlauf in mehr weniger spitzem Winkel kreuzenden Art. maxillar. extern. (Fig. 1 *g*, Taf. II) möglichst nahe dem Kiefer mit einem starken Faden abgebunden wurde. Dies geschieht am besten ebenso nahe am Proc. styloideus, um dann das zwischen den Fäden liegende Stück zu excidiren; wenn man es nicht vorzieht, wie dies in einigen Fällen geschah, den Muskel unmittelbar an seinem kurzen sehnigen Ende am Proc. styloid. zu durchschneiden. Hierbei trat indess einmal eine störende Blutung aus dem kurzen Stumpf auf. Nach folgender Unterbindung der zwischen M. digastricus und bulla ossea (Fig. 1 *e*) verlaufenden Art. maxill. extern. (in einzelnen Fällen auch des Stammes der Carotis) und einiger aus der Carotis stammender Muskelarterien hat man nur den die

Bulla bedeckenden, zum Proc. styloid. verlaufenden Theil des kleinen Hornes des Zungenbeins (Fig. 1 *f*, Taf. II) mit einfacher Trennung der an denselben sich inserirenden Muskeln zu rese-ciren, um das die Bulla bedeckende Periost frei vor sich liegen zu sehen. Nach sorgfältiger Entfernung desselben mittelst des Raspatorium, wobei nicht unbedeutende Blutungen periostaler Gefässe und einer Vene im vorderen Umkreise der Bulla eintreten können, wird die Paukenhöhle mit dem Trepan eröffnet, und das Loch des Trepan mit der Knochenzange erweitert. War die Unterbindung sorgfältig und ergiebig, so gelingt es stundenlang im Cavum tympani zu operiren, ohne dass Blut von aussen hineinfliesst. Aus den Wänden der Paukenhöhle selbst wurden — abgesehen von einigen Fällen von Katarrh des Mittelohres — Blutungen nicht beobachtet. Meist liegt jetzt das Cavum tympani frei und übersichtlich vor (Fig. 2, Taf. II), wenn nicht, was allerdings verhältnissmässig oft der Fall war und sich der Beobachtung und Einführung von Apparaten sehr hinderlich erwies, die individuell sehr schwankende Neigung des Trommelfells allzu gross war. In diesen Fällen gelang es auch nach Abtragung eines Theiles des knöchernen Trommelfellringes nicht, für die Bewegungen der in den Muskelbauch resp. dessen Sehne eingeführten Nadel und sonstigen Apparate den nöthigen Spielraum zu gewinnen. Die Nadel stiess gegen den knöchernen Rand an und wurde in ihren Excursionen gehemmt. Im Uebrigen sind die Verhältnisse der Muskeln und seiner räumlichen Beziehungen zum Cavum tympani der Beobachtung günstig, da seine Sehne sich an einen besonderen Knochenfortsatz des Hammers inserirt (Fig. 2 *a* und 3 *e*, Taf. II), ohne etwa wie beim Menschen in das Trommelfell selbst auszustrahlen. Ein erheblicher, wenn auch individuell schwankender Theil des Muskelbauches (Fig. 2 *d*, Taf. II) liegt frei in der Paukenhöhle. Die Hauptmasse seiner Fasern liegt in einem knöchernen Halbkanal, mit dessen periostaler Auskleidung der Muskel durch wenig straffes, lockeres Bindegewebe nur lose verbunden ist. Dasselbe lässt sich von den Enden der einzelnen Muskelfasern eine Strecke weit verfolgen als lockere, gewellte, ziemlich parallel verlaufende Fasern, die sich dann in einem sehr engen Netz in allen Richtungen sich kreuzender feiner Fasern verlieren. Einen deutlichen Zusammenhang erst erwähnter paralleler Fasern mit dem Periost des Knochens konnte ich auch an feinen Schnitten (nach Entkalkung des Knochens) nicht constatiren (vergl. Fig. 4, Taf. II). Das Fasernetz

setzt sich zwischen den Muskelbündeln als intermusculäres Bindegewebe bis zur Sehne hin fort. Auf dieses eigenthümlich lockere, durchaus nicht unseren Vorstellungen von Sehngewebe entsprechende Gewebe glaube ich aufmerksam machen zu müssen, da es möglicherweise für die Function des Muskels nicht unwichtig ist. Auffallend ist jedenfalls, wie leicht sich der Muskel am frischen Präparat durch Zug an seiner Sehne aus seiner knöchernen Rinne herausreißen lässt. Dabei zeigt sich, dass nicht, wie man erwarten sollte, die Verbindung mit dem Periost des Kanals die festeste ist, sondern dass der Muskel an seiner oberen Fläche gegen das Periost des knöchernen Bodens der Paukenhöhle hin, da wo er diesen gleichsam durchbricht, am wenigsten leicht von seiner Umgebung zu lösen ist. Der Muskel selbst zeigt einen gefiederten Bau; zu der in die Mitte sich einsenkenden, fächerförmig sich ausbreitenden Sehne laufen von allen Seiten radiäre Fasern, eine Anordnung, welche wegen der wechselnden Grösse der sehnigen Theile eine theoretische Berechnung der Kraft des Muskels unsicher macht. In die Sehne des Muskels eingelagert, sowie oft auch zwischen den Muskelfasern in der Nähe des periostalen Bindegewebes finden sich Fetttrübchen in wechselnder Zahl angeordnet.

In der Peripherie des Muskels sieht man auf Durchschnitten die an Zahl weitaus überwiegenden radiären Fasern von wenigen schräg und circular verlaufenden Fasern gekreuzt. Der Winkel, welchen die Sehne mit dem Muskelfortsatz des Hammers bildet, ist ziemlich constant gleich einem rechten Winkel, da der Muskel sich fast stets senkrecht in die Tiefe begibt, die Länge des knöchernen Fortsatzes ist etwas variabel, sie beträgt 1—2 Mm. Die Länge der Muskelfasern wurde mehrfach an Durchschnitten verschiedener Muskeln gemessen, sie schwankt zwischen 1,2 bis 1,3 Mm.

Aus diesen Verhältnissen ist es erklärlich, dass die theoretische Berechnung des Volumen und der daraus abgeleiteten Kraftleistung des Muskels hier noch mehr als bei manchen anderen Muskeln nur sehr annähernd den wirklichen Werthen nahe kommt. Dennoch habe ich, um eine ungefähre Vorstellung von der Grösse und Function des Muskels zu erlangen, unter der Annahme, der Muskel repräsentire eine Halbkugel, an einem Muskel von einem Hunde mittlerer Grösse die Oberfläche zu $125 \square \text{Mm.}$, das Volumen zu $45,6 \text{ C.-Mm.}$ berechnet. Der Querschnitt des Muskels wird natürlich etwas kleiner sein müssen. Hierbei sind

natürlich die zwischen den Muskelfasern gelegenen Fett- und Bindegewebsmassen, sowie die allerdings nur eine sehr geringe Dicke repräsentirende bindegewebige Scheide des Muskels, kurz alles, was zwischen den entferntesten Punkten des knöchernen Halbkanals gelegen ist, als Muskelsubstanz gerechnet.

Besser als mit der Berechnung der Leistungsfähigkeit steht es dagegen mit der Anschauung, die man aus der anatomischen Anordnung des Muskels und seiner Umgebung über die Art seiner Wirkung zu gewinnen im Stande ist. Bohrt man nämlich in einer später zu beschreibenden Weise entweder innerhalb der Paukenhöhle oder vom äusseren Gehörgange aus durch das Trommelfell hindurch eine feine Nadel in den Körper des Hammers, resp. den Muskelfortsatz desselben für die Sehne des Muskels, so findet man, dass die Spitze derselben bei einem in der Richtung des Muskelzuges wirkenden Druck um so grössere Excursionen macht, je mehr die Ebene, in der die Nadel sich bewegt, aus der des Manubrium mallei herausfällt. Die Richtung der eingebohrten Nadel und damit die Ebene, in der die Bewegung stattfindet, ist nach Entfernung des häutigen und knöchernen Gehörganges oder selbst eines Theiles des knöchernen Annulus tympanicus leicht auf die mannigfachste Weise zu verändern. Dasselbe erreicht man natürlich innerhalb der Paukenhöhle, wenn man am Präparat durch eine feine Säge das Trommelfell und seine nächste Umgebung gehörig isolirt. Stellt man nun, nachdem die Nadel möglichst parallel der Axe des Manubrium eingepflanzt ist, ihre Spitze in ein Hornhautmikroskop ein, so findet man, dass sie bei ausgeübtem Druck in der Richtung der Zugkraft des Muskels Theile eines Kreises beschreibt; je weiter man sie aus der Axe des Manubrium entfernt, desto gradliniger wird die Bewegung der Nadelspitze, d. h. also, desto grösser ist der ausgeübte Effect des Druckes. Dieser wächst, je mehr man sich aus der Axe des Hammerstieles entfernt, um sein Maximum zu erreichen, wenn die Nadel senkrecht zur Axe des Hammerstieles steht. Daraus ergibt sich, wie mir scheint, mit Nothwendigkeit, dass der Effect der Muskelcontraction eine drehende Bewegung des Hammers ist um eine Axe, die nahezu mit der des Hammerstieles zusammenfällt. Die grössere, obere der beiden durch den Hammerstiel gebildeten ungleichen Hälften des Trommelfelles wird durch diese Drehung des Hammers nach innen, die kleinere, untere Hälfte nach aussen gespannt; der am weitesten vorspringende Theil des Hammers, der Umbo, macht dabei eine

kleine Bewegung nach einwärts. Wie weit diese am todten Thiere leicht zu gewinnende Anschauung von der Art der Muskelwirkung durch das Experiment am lebenden bestätigt wird, werden wir weiter unten zeigen.

Die physiologischen Methoden, deren ich mich bediente, die Totalwirkung des Muskels zu messen, mussten naturgemäss darauf gerichtet sein, Instrumente an der Sehne, resp. an dem Muskelfortsatze des Knochens anzubringen.

In einer ersten Reihe von Versuchen bemühte ich mich nach Absprengung des knöchernen Muskelfortsatzes, diesen, resp. die sich an ihn inserirende Sehne mittelst einer feinen Pincette mit langen Branchen zu fassen. Die Pincette hing an einem Faden, der um eine Axe lief, welche zugleich einen Spiegel drehte. Ein Gewicht, an derselben Axe und auf der anderen Seite herunterhängend diente als beliebig zu verstärkender Gegenzug. Um die Reibung zu vermindern versuchte ich andere Materialien anstatt des Zwirnfadens, statt des Gewichtes wurde der Gegenzug durch Federkraft bewirkt, Veränderungen, mit deren genaueren Beschreibung ich den Leser verschonen will, um nicht zu weit-schweifig zu werden. Erwähnen muss ich nur, dass die feinste und leichteste der für unseren Zweck hergestellten Pincetten das Gewicht von 1 Gramm nicht erreichte und dass endlich in einigen Versuchen die Pincette ganz fortgelassen und durch einen scharf geknickten Haken aus Silberdraht ersetzt wurde, den ich zwischen Wand der Paukenhöhle und Muskelfortsatz (natürlich nicht abgesprengt) herumführte, so dass er, angezogen, die Sehne des Muskels trug. Bei sämmtlichen Versuchen bediente ich mich, um möglichst unabhängig zu sein von den Bewegungen des Thieres, eines Halters für meine Apparate, der mittelst Schrauben am Unterkiefer befestigt war. Er bestand in einer Gabel, die ihn am Unterkiefer befestigte, einer verticalen Säule und einem horizontalen verschieblichen Stücke, welches die Verbindung mit den Apparaten herstellte. Nach zahlreichen Versuchen bei gewöhnlichem Tageslicht, bei denen es mir nie gelang, die Bewegung des Muskels am Spiegel, resp. das Spiegelbild einer Scala sicher genug zu erkennen, wurde als letzter, leider ebenfalls erfolgloser Versuch mit dem Spiegel die elektrische Lampe benutzt, um eventuell minimale Bewegungen des Spiegels wahrnehmbar zu machen.

Die Feinheit der Uebertragung einer wenn auch noch so geringen Zuckung des Muskels zu steigern, nahm ich dann meine Zuflucht zu einem der König'schen Kapsel ähnlichen Apparat

der im wesentlichen aus einem Gummiballon bestand, in dessen obere convexe Fläche ein fein ausgezogener Brenner eingelassen war. Seitlich gestattetete ein mit Hahn versehenes Ansatzstück die Zuleitung von Gas; an der unteren planen Seite des Ballons war eine feine Metallplatte befestigt mit einem Haken in ihrem Centrum, in den die den Muskelfortsatz haltende Pincette eingehakt wurde. Aber auch die mir sehr empfindlich erscheinende Flamme reagirte nur in einem Versuche deutlich durch schnell vorübergehendes, dem unbewaffneten Auge ohne Schwierigkeit wahrnehmbares Schwanken auf durch Tonerregungen hervorgerufene Muskelzuckungen. In den folgenden Versuchen, als ich zu Messungen übergehen wollte, erhielt ich nur seitliche Bewegungen der Pincette, ein Beweis, dass auch bei dieser Versuchsanordnung die Uebertragung der Bewegung nicht mit der nöthigen Exaktheit vor sich gehe.

Da alle bisher erwähnten Hilfsmittel fehl schlugen, musste ich mir sagen, dass entweder die Uebertragung der Bewegungen auf meine Apparate sehr unvollkommen, oder die Seitens meiner bislang angewandten Apparate dem Muskel zugemuthete Arbeit zu gross, seine Leistung vielmehr wahrscheinlich so gering sei, dass eine Belastung durch eine Pincette, eine Einschaltung wenn auch noch so geringer Reibungswiderstände genüge, sie der Wahrnehmung zu entziehen.

Wahrscheinlich sind beide Momente von Einfluss auf meine Misserfolge gewesen. Dass ich hier an eine gewisse, schwer für die Messung zu erreichende Grenze der Werthe gekommen, musste ich aus zahlreichen, trotz zunehmender Verfeinerung meiner Apparate negativ ausfallenden Experimenten — ein Versuch mit der Flamme macht eine Ausnahme — entnehmen: ein Schluss, der durch die später erhaltenen Werthe gerechtfertigt erscheint.

Nachdem noch ein Versuch angestellt war, die Paukenhöhle mit Gas anzufüllen und mittelst eines in ein trepanirtes Loch eingefügten Manometers die durch die Contraction des Muskels bewirkten Druckschwankungen zu messen — ein Versuch, der trotz guten Schliessens des Manometers wohl an der Kleinheit des Trommelfells gescheitert war — benutzte ich den Weg, auf welchem ich mir Klarheit über die Art der Muskelwirkung verschafft hatte, zum Messen der einzelnen Zuckungen.

Eine feine Nadel von 20 Mm. Länge, die anstatt der Spitze ein fein geschliffenes, meisselförmiges Ende hatte, versuchte ich durch das Trepanloch der *Bulla ossea* in den Muskelfortsatz ein-

zubohren. Da sich aber bald herausstellte, dass das Bohren wegen der tiefen Lage und der Kleinheit des Hammers nur unter grossen Schwierigkeiten möglich und, wenn glücklich ausgeführt, wegen ungentügenden Raumes für die Excursionen der Nadel oft ganz erfolglos war, wurden die Versuche, dem Muskel von innen beizukommen — Versuche, denen schon 16 Thiere vergeblich geopfert waren — endgültig aufgegeben.

So durch die Noth gezwungen, richtete ich von jetzt an mein Bestreben dahin, vom äusseren Gehörgang her durch das Trommelfell hindurch in den Körper des Hammers möglichst in die Abgangsstelle des Muskelfortsatzes einzubohren. Nach Ausführung einer im Vergleich zur Freilegung der Bulla ossea sehr einfachen Operation, die im Wesentlichen in Abtragung des äusseren Gehörganges und Freilegung des Trommelfelles nach vorangegangener Blutstillung besteht, sieht man den Körper des Hammers, das Manubrium und den Muskelfortsatz gut durchschimmern. Zur Erleichterung der Bohrung und um für die Excursionen der eingebohrten Nadel Raum zu gewinnen, kneift man zweckmässig den mehr weniger vorspringenden Theil der Pars tympanica mit der Knochenzange rings um ab, was ohne Eröffnung der Paukenhöhle geschehen kann.

Die Einpflanzung der Nadel gelingt nicht immer, namentlich nicht immer gleich günstig, da es schwer ist, beim Bohren in den spröden, dem unvermeidlichen Drucke etwas nachgebenden Knochen, die gewünschte Richtung stets inne zu halten. Oefters Abgleiten von dem wenig Fläche bietenden Knochen, ein Sprengen desselben, was besonders häufig passirt, wenn man die Nadel gerade an der Wurzel des Manubrium einbohrt, Abbrechen der Nadel beim Lösen aus dem sie tragenden Halter — all dies sind Missgeschicke, die das Experiment vereiteln können und es mir oft genug vereitelt haben, deren Ueberwindung indess durch Verbesserung der angewandten Nadeln und eine mit der Zahl der Versuche gesteigerten Geschicklichkeit, die Nadel zu bohren, gegeben ist. Jedenfalls darf ich als einen Vortheil dieser Methode anführen, dass man bei ihrer Anwendung weniger von der Ungunst der individuellen anatomischen Verhältnisse abhängig ist, als bei Einführung von Instrumenten innerhalb der Paukenhöhle, wobei allzu grosse Neigung des Trommelfells, starkes Ueberragen des knöchernen Annulus tympanicus oft die Einführung der Nadel überhaupt oder, wenn dies unter grossen Schwierigkeiten gelungen, ihre freie Exeursion vereiteln.

Das Ablesen der Bewegungen der in so eben beschriebener Weise eingebohrten, mit ihrem einen Ende frei herausragenden Nadel wurde mittelst eines an den Tisch angeschraubten Stativs mit Hornhautmikroskop bewerkstelligt, welches möglichst auf die Spitze der Nadel eingestellt war. Gewöhnlich bediente ich mich des Hartnack'schen Linsensystems Nr. 2. Ein Ocularmikrometer gestattete, die Grösse des Nadelausschlages zu bestimmen. Bevor die Töne und Geräusche hervorgebracht wurden, deren Einwirkung auf den Muskel wir studiren wollten, wurde die künstliche Athmung eingestellt, um nicht durch die der Nadel mitgetheilten Athembewegungen in der Beobachtung gestört zu werden. Ich darf aber wohl schon hier vorwegnehmend bemerken als Beweis für die Promptheit des Eintrittes der durch Tonangabe hervorgerufenen Zuckungen des Muskels, dass trotz der Beeinflussung der in einem Falle absichtlich nicht aufgehobenen Athmung sich der durch die eingetretene Zuckung hervorgerufene Ausschlag der Nadel scharf und präcis abhob von den regelmässig verlaufenden, mitgetheilten Respirationsbewegungen. Letztere störten natürlich besonders wenig, wenn der Ton genau am Ende einer Respirationsphase angegeben wurde.

Als entschieden störender, weil unregelmässiger, jedoch die Möglichkeit der Beobachtung durchaus nicht aufhebend, erwiesen sich etwaige willkürliche Bewegungen Seitens des ganzen Thieres oder des Kopfes, wie sie stets bei schwacher Curarisirung, besonders gegen Ende aufzutreten pflegen, wo das Thier in gewissem Grade wieder Herr seiner willkürlichen Musculatur zu werden anfängt. Diese Bewegungen ganz zu eliminiren dürfte sich als Unmöglichkeit erweisen. Ihren störenden Einfluss auf das in eben beschriebener Weise angestellte Experiment stehe ich daher auch nicht an als einen Mangel der Methode zu bezeichnen, wenn auch bisher nur in einem Falle die mitgetheilten Bewegungen die Messung, jedoch nicht die Beobachtung an sich verhinderten.

Die durch Muskelzuckungen in den verschiedensten Theilen, Bewegungen des Kopfes und der Extremitäten veranlassten Ausschläge der Nadel erfolgten in diesem Falle in derselben Richtung, in der wir die durch Contraction des Muskels entstehenden Ausschläge erwarten mussten. Sie waren natürlich meistens viel beträchtlicher, als die durch Tonerregung erzeugten Ausschläge, wenn auch je nach der Grösse der Bewegung sehr schwankend und gerade deshalb sehr störend: Nichtsdestoweniger kam ich auch in diesem Falle dahin, die Nadelausschläge in Folge von

Zuckungen des Muskels von denen durch mitgetheilte Bewegungen zu unterscheiden und betrachte ich gerade diesen Fall von schwacher, unvollkommener Narkose als einen Beweis, dass ich in früheren Fällen, in denen die Thiere tiefer betäubt waren, nicht etwa unter dem Einfluss allzu tiefer Narkose zu geringe, den wirklichen nicht entsprechende Werthe der Nadelausschläge erhalten hatte. Letztere stimmten in diesem Falle jedes Mal, wenn ein zweiter Beobachter, der nur das Thier im Auge hatte, vollkommene Ruhe von Seiten des Thieres constatirte, durchaus mit den an Thieren in tieferer Narkose erhaltenen Zahlen. Dennoch musste ich, so erfreulich an sich dieses Resultat war, mir sagen, dass auch diese Methode, obwohl relativ die beste, doch noch sehr der Verbesserung bedürfte. Sie auszuführen habe ich für dieses Mal nicht versucht, möchte aber darauf hinweisen, dass wenn es gelänge, den ganzen Beobachtungsapparat am Thiere selbst anzubringen — etwa wie den Halter am Unterkiefer bei dem oben erwähnten Spiegelexperiment — mir dadurch eine Verbesserung der Methode erreicht zu sein schiene.

Noch eine andere Erwartung, die ich von dieser Methode, die die Paukenhöhle uneröffnet lässt, hatte, ging nicht in Erfüllung. Da nämlich die Schwingungsverhältnisse des Trommelfells bei geschlossener Paukenhöhle günstiger und entschieden den normalen Verhältnissen entsprechender sein mussten, hoffte ich grössere Ausschläge der Nadel zu erhalten, als bei den früheren Methoden. Dies war, so weit ein Vergleich mit den früheren, nicht gemessenen Ausschlägen erlaubt ist, nicht der Fall. Ob nun etwa die günstigeren Schwingungsverhältnisse von etwa durch die Bohrung gesetzten Störungen und Verletzungen des Trommelfells und Betäubung des Labyrinths durch den muthmaasslich enormen Lärm des Bohrens im Knochen aufgehoben werden, kann ich nicht sagen; a priori ist dergleichen gewiss nicht ausgeschlossen. Kleine Blutungen, hervorgerufen durch Abgleiten der Nadel und dadurch bedingte geringe Verletzungen und Zerreibungen in unmittelbarer Nähe des Hammerkörpers pflegten auch bei unseren gelungenen Bohrversuchen meistens zu entstehen.

Nachdem ich so Vorzüge und Mängel der von uns befolgten Methode geschildert habe, wende ich mich zur Mittheilung der erlangten Resultate.

Zur Tonerregung wurden Orgelpfeifen und Klangstäbe benutzt, ausserdem zur Geräuscherzeugung sowie besonders zur Bestimmung des Einflusses der Intensität, aufschlagende Zungen-

pfeifen und der Hipp'sche Fallapparat; wo es uns nicht auf Messungen ankam, war uns natürlich nach Hensen's Vorgang jeder beliebige Ton, jede Art von Geräusch Recht, um Zuckungen zu erzeugen. Die Contractionsgrösse bei den verschiedenen Tönen wurde aus der Anzahl der Theilstriche des Ocularmikrometers, um die sich die Nadelspitze bewegte, berechnet. Da der Winkel, den die Nadel mit der Axe des Manubrium, der supponirten Drehungsaxe bildete, in jedem Falle leicht genügend genau geschätzt werden konnte, liess sich die Länge des wirksamen Hebelarmes leicht berechnen.

Wenn die Nadel a Mm. lang ist, der Winkel, den sie mit der Drehungsaxe bildet, α^0 beträgt, so ist die Länge des wirklichen Hebelarms (die reducirte Nadel) gleich $\sin \alpha. a$.

Die Länge des Muskelfortsatzes wurde bei der Berechnung zu 1,75 Mm., dem Durchschnittswerthe mehrerer Messungen, angenommen.

Bei Beobachtung mit dem Hartnack'schen Objectiv 2 (1 Theilstrich des Ocularmikrometers = 0,035 Mm.) ergaben sich als Verkürzungen des Muskels folgende Werthe:

	Tonhöhe für Töne	Anzahl der Theilstriche	Berechnete Verkürzung des Muskels
	von 72 Schwingungen	1	0,006 Mm.
	" 128 "	1	0,006 "
	" 240 "	1	0,006 "
	" 288 "	1	0,006 "
	" 320 "	1 $\frac{1}{2}$ —2	0,009—0,012 Mm.
	" 384 "	2 $\frac{1}{2}$ —3	0,015—0,018 "
	" 512 "	1	0,006 "
Orgelpfeifen	" 576 "	2—3 (einige Male 4)	0,012—0,018 "
	" 768 "	3—4	0,018—0,024 "
	" 852 "	4	0,024 "
	" 960 "	bis 5	0,03 "
	" 1021 "	4—5	0,024—0,03 "
	" 1152 "	bis 4 (Pfeife aber gequollen, deshalb leise)	0,024—0,03 "
	" 1536 "	5	0,03 "
Klangstäbe	" 2510 "	5—6	0,03—0,036 "
	" 2560 "	5 (manchmal 6)	0,03—0,036 "
Orgelpfeife	" 6144 "	3	0,018 "

Dass ich auf diese Zahlen keinen grossen Werth lege und sie nur als Beispiel, um welche Werthe annähernd es sich bei den Zuckungen handelt, hier anführe, geht schon daraus hervor, dass sie die Resultanten zweier Componenten, der Tonhöhe und der Intensität sind. Diese letztere versuchte ich nicht abzustufen weil ich meine Methode überall nicht für exact genug hielt. Ich

gebe die Zahlen, welche in drei einander folgenden Versuchen mit gleicher Anordnung (Nadel vom äusseren Gehörgang aus in den Hammer gebohrt) gewonnen sind, weil ich glaube, dass es sehr schwer sein wird, genauere Zahlen zu geben und weil sich doch gewisse ganz allgemeine Schlüsse aus ihnen ziehen lassen.

Zunächst bemerken wir analog den Erfahrungen Hensen's, dass die grössten Ausschläge der Nadel bei den höchsten Tönen beobachtet werden, während mit Abnahme der Schwingungszahlen, also mit zunehmender Tiefe der Töne, die Ausschläge im Allgemeinen kleiner werden.

Dies entsprach durchaus meinen Erwartungen, da schon Hensen gesehen, dass hohe Pfeifen den Muskel stark erregten, tiefere weit weniger. Für Pfeifen unter 200 Schwingungen blieb es ihm zweifelhaft, ob überhaupt eine Bewegung der im Muskel sitzenden Nadel eintrat. Nach meinen Erfahrungen muss ich als Grenzen der Töne, welche noch mit Betheiligung des Muscul. tensor tympani gehört werden, solche von 144—6144 Schwingungen angeben. Die grössten Ausschläge der Nadel (5—6 Theilstriche) ergaben Töne der 7. Octave.

Was die Angabe mehrerer Werthe in unserer Tabelle für einen Ton gleicher Schwingungszahl anlangt, so beziehen diese sich weniger auf Verschiedenheiten der Ausschläge in den verschiedenen Versuchen, sondern es beziehen sich diese Unterschiede wesentlich auf die Intensität, mit der die Pfeife angeblasen wurde. Diese hat einen so entschiedenen Einfluss auf die Grösse der Zuckungen, dass es bei stärkerem Anblasen einer und derselben Pfeife oft gelang, den Ausschlag um $\frac{1}{2}$ —1 Theilstrich, von Null bis zu den angegebenen Werthen und darüber zu steigern.

Noch deutlicher wird die Abhängigkeit der Zuckungsgrösse von der Intensität durch zwei Versuche mit dem Fallapparat illustriert, welche das übereinstimmende Resultat ergaben, dass bei einer Fallhöhe von $\frac{1}{2}$ Meter bis zu 10 Mm. die Werthe der Nadelausschläge sich von 4 Theilstrichen bei $\frac{1}{2}$ Meter bis zu 1 Theilstrich bei 10 Mm. bewegten. Ebenso gelang es mehrfach, bei Erzeugung eines Geräusches durch eine aufschlagende Zungenpfeife durch stärkeres Anblasen den Ausschlag der Nadel von 4 auf 5 Theilstriche, also um 1 Theilstrich zu vergrössern. Auch für Töne der Orgelpfeifen, die möglichst gleichmässig angeblasen anfangs dicht am Ohre der Thiere, dann in zunehmender Entfernung bis zu 20 Fuss angegeben wurden, konnte ich

den Einfluss der Intensität in zwei darauf gerichteten Versuchen deutlich erkennen. Somit bin ich in der Lage, die von Hensen ausgesprochene Muthmaassung, dass die Antwort des Muskels auf lautes Geräusch im Allgemeinen energischer zu sein scheine, auf Grund von Erfahrungen in allen meinen Versuchen zu bestätigen. Dagegen muss ich abweichend von Hensen bemerken, dass in allen Versuchen, mit Ausnahme eines einzigen, Geräusche und Töne eine gewisse Intensität haben mussten, um überhaupt Zuckungen auszulösen. Denn während es nur in einem Falle gelang, sowohl von der im Muskel als auch der im Knochen sitzenden Nadel durch im gewöhnlichen Gesprächston gesprochene Worte, leises Klopfen auf den Tisch, Knipsen mit den Fingern etc. Ausschläge zu erhalten, muss ich doch aus zahlreichen Versuchen den Schluss ziehen, dass in der Regel eine die eben angeführten an Lautheit übertreffende Intensität der Töne, resp. Geräusche nothwendig war zur Hervorrufung von Zuckungen. Ob die abweichenden Angaben Hensen's (l. c. S. 316) der in seinen Versuchen ohne Ausnahme auf die eben erwähnten und ähnliche leise Geräusche Antworten des Muskels erhielt, sich auf Ausnahmen von dieser Regel, hervorgerufen durch individuelle Verschiedenheit der Thiere beziehen, oder ob etwa die Verschiedenheit der Narkosen Schuld ist an den Schwankungen in der Wahrnehmung tiefer Töne und Geräusche, vermag ich nicht zu entscheiden. Nach meinen Beobachtungen aber über mehr oder weniger tiefe Narkosen (vergl. oben) muss ich annehmen, dass die Narkose keinen sehr grossen Einfluss auf die Grösse der Ausschläge ausübt.

Ebenso wenig vermochte ich Unterschiede in den Ausschlagsgrössen der im Knochen sitzenden Nadel bei einer Morphium-Narkose im Vergleich mit einer Curaresirung zu erkennen. Daher wandte ich mich nach dieser einmaligen Abweichung meiner alten Betäubungsmethode zu, deren vielfache Vorzüge für meine Experimente ich nicht erst zu beschreiben brauche.

Ausser der oben besprochenen relativen Bedeutung der von mir zusammengestellten Zahlen, wie sie sich als Werthe der Verkürzungen des Muskels bei den verschiedenen Tönen ergaben, — Zahlen, deren provisorischen Charakter ich schon oben betonte — müssen wir sie auch als absolute Werthe betrachten. Als solche sind sie entschieden auffallend klein und entsprechen die durch sie ausgedrückten Leistungen bei weitem nicht den Erwartungen, die wir auf Grund des anatomischen Baues, wie aus

den, wenn auch nicht gemessenen, so doch als beträchtlich geschätzten Ausschlägen der Nadel im Muskel zu hegen uns berechtigt glaubten. Nach Analogie der mechanischen Aequivalenz anderer Muskeln müssen wir eine Verkürzung von 0,03 Mm., die grösste mit Sicherheit von mir beobachtete, als hinter der möglichen Leistungsfähigkeit eines Muskels von 1,3 Mm. Länge zurückbleibend ansehen.

Der Grund, weshalb der Muskel, dessen physiologische Leistung offenbar grösser sein muss, factisch so geringes leistet, ist mir nicht klar geworden. In erster Linie indess bin ich natürlich geneigt, meiner Methode die Schuld beizumessen, zumal ich nicht wissen kann, ob nicht etwa durch die Manipulation des Bohrens das Nervensystem des akustischen Apparates so erschüttert wird, dass die Leistungsfähigkeit des Ohres oder des Muskelnerven und damit des Muskels selbst quantitativ beeinträchtigt wird. Ferner lässt es sich nicht von der Hand weisen, in der anatomischen Structur und besonders in dem eigenthümlichen Verhältniss seiner Befestigung oder besser gesagt Nichtbefestigung in seiner knöchernen Rinne einen Grund für die geringe Leistungsfähigkeit zu suchen.

Dass in einem Muskel seine festen Punkte — Ursprung und Insertion — nicht zugleich die entferntesten sind, steht, so weit mir bekannt, ohne jede Analogie da, und ist deshalb meinem physiologischen Verständniss schwer zugänglich. Daher betone ich auf die Gefahr hin, mich allzu grosser Breite schuldig zu machen, hier noch einmal, dass die festeste Verbindung sich nicht zwischen dem Muskel und dem Periost des Kanals, sondern mit dem des Bodens der Paukenhöhle, besonders nach hinten und aussen an der Eintrittsstelle seines Nerven befindet, jedenfalls sehr nahe der Sehne. Meine Vorstellung von der Gestaltveränderung des Muskels während der Contraction, für die freilich ein stricter Beweis schwer zu erbringen sein möchte, ist daher die, dass durch Contraction und dadurch bedingtes Dickerwerden der einzelnen Muskelfasern zuerst das lockere Bindegewebe und Fettgewebe zwischen den Faserbündeln, sowie das überaus lockere und wahrscheinlich weiche Gewebe zwischen der knöchernen Wand des Kanals und dem Muskelbauch comprimirt werden, dann aber, wenn dies wegen der starren, den Muskel einschliessenden Wandung ein Ende gefunden, die ringsum den Muskel (nach der Sehne zu) mit dem Periost der Paukenhöhle fast kreisförmig verbindenden festen Bindegewebsfasern nach einwärts ge-

zogen werden. Die ganze Wirkung auf die Sehne könnte dann nur sehr gering sein und müsste wesentlich abhängen von der Ausdehnungsfähigkeit und Nachgiebigkeit der straffen Bindegewebsverbindung zwischen Muskel und Periost der Paukenhöhle, sowie von der Resistenz des Trommelfells gegen Zug. So könnte also nach meiner Vorstellung trotz beträchtlicher Contraction der einzelnen Muskelfasern der Endeffect des ganzen Muskels nur ein relativ geringer sein. Als freilich nur schwaches Beweismittel für diese Anschauung kann ich nur eine seichte rinnenförmige Einziehung, die bei Zug am unteren Pol des Muskels (nach Entfernung des knöchernen Kanals) ringsum die Sehne, entsprechend der festen Anheftung an das Periost des Bodens der Paukenhöhle, sichtbar wird. Anstatt nach anderen Beweisen für diese hypothetische Anschauung zu suchen, die gewiss angreifbar ist und auch mich nicht ganz befriedigt, will ich lieber diesen Gegenstand verlassend bemerken, dass ich dieselbe weniger deswegen hierher setze, weil ich ihrer unumgänglich zur Erklärung meiner kleinen Werthe zu bedürfen glaubte, als vielmehr in der Absicht, auf dieses meinem Verständniss nicht klare anatomische Verhalten aufmerksam zu machen und in der Hoffnung, dass Andere glücklicher sein möchten in der Würdigung seines ihm sicherlich innewohnenden physiologischen Werthes und seiner Bedeutung für die Function des Muskels.

Nach dieser Abschweifung kehre ich zur Mittheilung der in meinen Experimenten gefundenen Resultate zurück. Habe ich doch noch eines Befundes zu gedenken, der wohl nicht am wenigsten dazu beitragen wird, denjenigen, welche noch überzeugt werden sollen, den Beweis zu liefern, dass wir in der Thätigkeit des *Musculus tensor tympani* in der That eine Art *Accommodationsapparat* des Ohres zu sehen haben. Im Gegensatz zu Hensen's Befund nämlich, der bei jedem neu erzeugten Geräusche Bewegung der im Muskel sitzenden Nadel, bei jedem anhaltenden Tone (resp. Geräusch) Ruhe und zwar bei Erschlaffung des Muskels constatiren zu müssen glaubte, konnte ich mich auf das Sicherste davon überzeugen, dass die Nadel, durch einen Ton in Bewegung gesetzt, beim Anhalten desselben nicht wieder in die alte Lage zurückging, sondern, jede Tonschwankung oder zwischendurch angegebene stossweise Töne mit kleinen präcisen Bewegungen anzeigend, erst beim Aufhören des Tones in die Ruhelage zurückkehrte. Es bestand also ein Tetanus des Muskels, oder, um den Befund in Bezug auf die Function des Muskels

zu präcisiren: es wurde während der ganzen Dauer des Tones das Trommelfell in derselben Spannung gehalten, die es beim Anfang der Tonerregung einnahm. Dieser Befund musste meiner Meinung nach durchaus gemacht werden, er war ein logisches Postulat der Theorie, weil ohne ihn in dem causalen Verhältniss zwischen Tonerregung und Muskelsuckung eine bedenkliche Lücke war. Denn wird ein Ton nur wahrgenommen bei einem bestimmten Spannungszustande des Trommelfells, so wäre es nicht verständlich, wie ohne die Möglichkeit eines Muskeltonus dauernde Tonerregungen wahrgenommen werden sollten.

Dass ein solcher dauernder Contractionszustand anfangs der Beobachtung entgehen konnte, lag wohl an der wenig genauen Beobachtung, welche die im Muskel sitzende und ihn wahrscheinlich bald anshöhlende Nadel überall nur gestattete. Uebrigens konnte ich, nachdem ich den Befund anfangs an der im Hammer sitzenden Nadel gemacht hatte, denselben dann auch leicht an der in den Muskel gesteckten Nadel bestätigen. Derselbe fehlte nie, sobald überhaupt Bewegungen der Nadel durch Tonerregungen beobachtet wurden.

Hiermit bin ich ans Ende des Berichtes über meine im Verhältniss zur verwandten Mühe und Zeit allerdings meiner Meinung nach äusserst geringen Resultate gelangt.

Wenn ich dieselben trotz des hohen Grades ihrer Unvollkommenheit veröffentliche, so geschieht es, weil ich zur Zeit nicht in der Lage bin, die Verfolgung dieser Aufgabe weiter fortzusetzen, von deren endlicher Lösung ich mich überzeugt halte, weil ich von dem Ausgangspunkt meiner Untersuchung, der Existenz von Zuckungen, die durch Töne erregt werden, vollkommen überzeugt bin. Andererseits bin ich mir auch dessen sehr wohl bewusst, dass durch diesen Beitrag nicht annähernd das zur Frage gestellte Problem gelöst, ja nicht einmal ein sicherer Weg für fernere Forschungen gewiesen ist.

Noch immer wird es die Aufgabe fernerer Untersuchungen sein, eine exacte Methode der Messung zu suchen, wenn auch vielleicht auf anderen Wegen, als den von mir eingeschlagenen und nach anderen Gesichtspunkten, als nach den von mir in den Vordergrund gestellten.

Unter den in diesen Untersuchungen gar nicht berührten Fragen nenne ich besonders die nach dem Wege der Reflexactionen, deren Verfolgung ich, vielleicht nicht zum Vortheil meiner Resultate, in der Meinung, sicherer auf dem Wege des

Studiums der anatomischen Verhältnisse vorwärts zu kommen, gänzlich ausser Acht gelassen habe.

Erwähnen möchte ich indessen, dass die schon früher ausgesprochene, neuerdings von Bezold¹⁾ wieder aufgenommene Ansicht, es handle sich hier um Reflexe nach Art der Sehnenreflexe, auch durch meine Untersuchungen (wie schon durch diejenigen Hensen's) widerlegt ist. In mehrfachen Versuchen erhielt ich Zuckungen des Muskels nach Absprengung des Muskelfortsatzes vom Körper des Hammers, von deren guter und vollständiger Ausführung ich mich durch die Section leicht überzeugen konnte. Auf die theoretischen Anschauungen, die von Hensen gegeben sind, fühle ich mich nicht veranlasst, einzugehen, obwohl dieselben durch die Resultate meiner Versuche einige Aenderungen werden erfahren müssen. Bevor aber ein grösseres Material an Thatsachen, namentlich genauere Messungen vorliegen, halte ich die Sache nicht reif für Aufstellung einer Theorie.

Bleibt somit auch noch Vieles von dem Wesen dieser Accommodationseinrichtung zu erforschen übrig, von deren Existenz ich mich sicher überzeugt habe, so glaube ich mich doch auf Grund meiner Untersuchungen, die hoffentlich bald Nachprüfungen finden werden, berechtigt, folgende Sätze als sicher constatirt zusammenfassen zu dürfen:

1. Der *Musc. tens. tympan.* ist beim Hunde und bei der Katze ein sich am Höracte durch Spannung des Trommelfells activ betheiliger Factor.

2. Seine Wirkung besteht im Wesentlichen in einer Drehung des Hammers und dadurch bewirkten Spannung der beiden ungleichen Hälften des Trommelfelles; die Drehungsaxe verläuft annähernd parallel dem *Manubrium mallei*.

3. Jede Tonerregung beantwortet der Muskel durch eine Zuckung, welche sowohl von ihm aus direct, als auch vom Angriffspunkte seiner Sehne aus sicher nachzuweisen ist.

4. Die Intensität der Tonerregung hat auf die Contractionen des Muskels einen steigenden Einfluss.

5. Auf höhere Töne antwortet der Muskel mit stärkeren Verkürzungen als auf niedere.

6. Bei anhaltenden Tönen kommt ein Tetanus des *Musc. tensor tympani* zu Stande.

1) Archiv f. Ohrenheilkunde. XVI. S. 1.

Vorstehende Arbeit wurde im hiesigen physiologischen Institut unter Leitung des Herrn Prof. Hensen ausgeführt, dem ich für seine stets mit grosser Liebenswürdigkeit gewährte Hülfe und Anleitung hier meinen schuldigen Dank abstatte. Gleichzeitig verfehle ich nicht, Herrn Landwehr, Assistent am physiologischen Institut, der mir bei einem grossen Theil der Versuche freundlichst Assistenz gewährte, meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel II.)

Fig. 1. Ansicht des Operationsfeldes.

a M. digastricus. *b* M. masseter. *c* M. sternocleidomastoideus. *d* Häutiger Gehörgang. *e* Bulla ossea. *f* Kleines Horn des Zungenbeins. *g* A. maxillaris externa. *h* Ven. jugularis externa. *i* N. hypoglossus. *k* Unterkiefer.

Fig. 2. Ansicht nach Eröffnung der Bulla ossea.

a Trommelfell. *b* Körper des Hammers. *c* Hammerstiel. *d* M. tensor tympani. *e* Muskelfortsatz des Hammers. *f* Foramen rotundum.

Fig. 3. Ansicht des Trommelfells von innen mit Eröffnung der Höhle des M. tensor tymp. Bezeichnungen wie in Fig. 2.

Fig. 4. Schematische Zeichnung des M. tens. tymp. und seiner Befestigung am Knochen.

a Sehne. *b* Muskelfasern. *c* Parallelfasern. *d* Fasernetz. *e* Knochen.

XVIII.

Casuistik **zur chirurgischen Eröffnung des Warzenfortsatzes.**

Zweite Serie von 50 Fällen.

Von

H. Schwartze.

Obwohl sich die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes einer immer wachsenden Zahl von Anhängern erfreut und obwohl die Erkenntniss sich immer mehr Bahn gebrochen hat, dass wir in derselben ein werthvolles Mittel zur Heilung der schwersten und gefährlichsten Erkrankungen des Ohres besitzen, so gibt es doch immerhin noch eine nicht unbeträchtliche Zahl von Fachgenossen, welche die Operation principiell verwerfen oder doch eine so grosse Scheu davor haben, dass sie sich nicht dazu entschliessen würden, sie anders in Anwendung zu bringen, als in extremis bei *Indicatio vitalis*.

Zur weiteren Stütze der von mir aufgestellten Indicationen und in der Hoffnung, immer weitere Kreise für die häufigere Ausführung der Operation zu gewinnen, will ich deshalb eine zweite Serie von 50 Operationsfällen ausführlich veröffentlichen, in denen das Resultat der Operation nunmehr als definitiv abgeschlossen angesehen werden darf. Unter denselben wird auch wieder eine Anzahl von lethal verlaufenen Fällen zu verzeichnen sein, jedoch kein einziger, wo der lethale Ausgang als Folge des operativen Eingriffes betrachtet werden kann. Diese Thatsache möchte am geeignetsten sein, Bedenken, die von rein theoretischem Standpunkte aus gegen das von mir empfohlene Verfahren erhoben worden sind, auch bei ängstlichen Gemüthern immer mehr zurückzudrängen.

Ich weiss, dass die von mir aufgestellten Indicationen und mein Operationsverfahren insbesondere von den Chirurgen vielfach acceptirt worden sind, und dass an vielen Orten, wo sonst die

Operation der Eröffnung des Warzenfortsatzes ein unerhörter oder perhorrescirter Eingriff war, eine Bahn für die Sache gebrochen ist. Aus Esmarch's Klinik in Kiel sind inzwischen bezügliche Publicationen erfolgt.¹⁾ Durch private Mittheilungen weiss ich ferner, dass der Chirurg Dr. Reyher in St. Petersburg eine grössere Anzahl von Fällen mit glücklichstem Erfolge operirt hat, dass in der chirurgischen Klinik zu Königsberg auf Anregung des Collegen A. Magnus durch Prof. Schönborn mehrfach die Operation mit Glück ausgeführt ist.

Aus der Ohrenklinik in Prag, wo Prof. Zaufal sich neuerdings mit wärmstem Interesse der Sache angenommen hat, steht eine grössere Publication über den gleichen Gegenstand unmittelbar bevor.

Wir werden der Zeit nicht mehr fern sein, wo die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes zu den ebenso allgemein acceptirten und unter ebenso bestimmten Indicationen ausgeführten Operationen gehört, wie die Paracentese des Trommelfells es nunmehr seit länger als einem Decennium bei den Ohrenärzten bereits ist.

Fall 51.

Otitis media purulenta chronica mit Abscess und Fistelbildung am Warzenfortsatz. Dilatation einer Knochenfistel mit dem Hohlmeissel und Hammer. Ausschabung des Antrum mastoideum. Heilung nach 10 Monaten.

Frau Frey geb. Reimer, 26 Jahre alt aus Basel. Gravida im 8. Monat. Als Kind zart, mit Neigung zu Bronchialkatarrhen und Angina. Seit 1866 Otorrhoe rechts. Ende Juli 1877 nach heftigen Schmerzen und Schwindel Abscessbildung hinter dem rechten Ohr. Incision. Hautfistel blieb zurück. Die Fistelöffnung liegt dicht hinter der Insertion der Ohrmuschel, etwas höher als der Ohreingang, wenig unterhalb der Linea temporalis. Ueber der Fistelöffnung, anscheinend an der Linea temporalis selbst, ist eine umschriebene Knochenstelle bei Druck sehr empfindlich geblieben, während sonst am ganzen Warzenfortsatz keine Druckempfindlichkeit besteht. Gehörgang entzündlich stenosirt. Die untere Wand furunkelähnlich prominirend (secundärer Abscess?). Bei Lufteintreibung durch den Katheter kein Auscultationsgeräusch hörbar. Einspritzen in den Gehörgang macht Schwindel. Die Hörprüfung ergibt Normalität des linken Ohres bei hochgradiger Schwerhörigkeit des rechten (Uhr nicht beim Anlegen). Alle Stimmgabeltöne werden von der Mittellinie des Schädels nach rechts stärker gehört als nach links. Fortdauer der Schmerzen,

1) Dieses Archiv XV. S. 56.

besonders von Kopfschmerzen, welche bereits seit mehreren Wochen anhaltende Schlaflosigkeit herbeigeführt hatten, Schwindel, öfterer Fieberfrost erschienen, als so dringende Mahner drohender Gefahr, dass trotz der weit vorgeschrittenen Gravidität zur Operation am 3. October 1877 geschritten wurde (Assistent Dr. Hessler).

Die dicht an der Linea temporalis gelegene feine Knochenfistel im Warzenfortsatz, in welche sich eine feine Sonde einschieben liess, wurde gehörig freigelegt, mit Hohlmeissel und Hammer so viel als nöthig erweitert und dann der Fistelgang selbst bis zu seiner Einmündung ins Antrum mastoideum verfolgt und aufgemeisselt. Aus dem Antrum wurde mit scharfem Löffel käsig eingedickter Eiter entfernt. Bei Irrigation des Gehörganges unmittelbar nach der Operation drang hinten kein Wasser heraus; als ich aber die gewöhnliche Ohrenspritze mit einigem Druck brauchte, wurde durch den Wasserstrahl hinten aus der Knochenöffnung etwa noch ein Theelöffel voll käsig eingedickten Eiters herausbefördert, auch drang das Wasser zugleich in den Schlund. Das durch den Katheter eingespritzte Wasser floss fernerhin täglich ganz leicht und im Strom zum Gehörgange wieder ab.

Der Heilungsverlauf war ein sehr günstiger, aber ziemlich protrahirter. Eine fieberhafte Reaction trat überhaupt nicht ein. Alle Schmerzen hörten gleich nach der Operation dauernd auf; der Kopf war der Patientin „ganz leicht“ geworden. Am vierten Tage nach der Operation verliess Pat. das Bett, am 14. Tage Halle mit dem Bleinagel in dem Knochen.

Die weitere Nachbehandlung übernahm Herr Dr. Burckhardt-Merian in Basel. Derselbe schrieb am 23. November 1877: „Der Nagel lässt sich 18 Mm. in den Knochen einführen; ein weiteres Eindringen verhindern Granulationen in der Tiefe.“ „Der ganze Proc. mast. ist auf Druck empfindlich, zum Theil ödematös.“ „Gehörgang im knöchernen Theil noch sehr eng. Vom Trommelfell nichts sichtbar; den Grund des Gesichtsfeldes bilden constant käsig Eiterbröckel.“

Die Geburt erfolgte am normalen Ende der Schwangerschaft. Danach schnellerer Fortschritt der Heilung. Erst circa 10 Monate nach der Operation war die gänzliche Ausheilung des Ohrleidens (durch Herrn Dr. Burckhardt-Merian) gemeldet und neuerdings im Frühjahr 1880, also 2¹/₂ Jahr nach der Operation die Andauer der Heilung bestätigt.

Fall 52.

Chronische Otitis media purulenta mit Abscessbildung am Proc. mastoideus. Eröffnung des Antrum mastoideum mit der Hohlsonde. Dauernde Heilung nach 9 Monaten.

Bertha Ertel aus Halle a/S. kam als 5 jähr. Kind am 15. März 1868 in meine Behandlung wegen rechtsseitiger Otorrhoe, die seit 3 Monaten bestand, mit entzündlicher Anschwellung der Warzenfortsatzgegend. Abscessbildung. Incision. Perforation des Antrum mastoideum mit der Hohlsonde am 16. März 1868. Drain. Wiederholte Entfernung

polypöser Granulationen aus dem Gehörgange mittelst der Schlinge. Vom 23. März ab drang das in die Knochenöffnung gespritzte Wasser regelmässig zum Gehörgange heraus, anfangs unter Förderung käsigem Eiters. Diese Durchspritzungen wurden fünf Monate fortgesetzt, bis es Anfang September nicht mehr möglich war, das Wasser hindurchzutreiben. Anfang Januar 1869 war die Knochenöffnung unter Hinterlassung einer tiefen trichterförmigen Knochennarbe am Warzenfortsatz, hinter und über der Höhe des Gehörganges fest geschlossen und die Otorrhoe sistirt, ohne dass es zur Exfoliation eines grösseren Sequesters gekommen war. Das Trommelfell zeigte in der unteren Hälfte eine grosse Narbe, die mit der Labyrinthwand der Paukenhöhle verwachsen war. Die Dauer der völligen Heilung wurde nach 12 Jahren constatirt, als die inzwischen zu einer blühenden Jungfrau herangewachsene Patientin sich wegen eines nicht eitrigen Mittelohrkatarrhes auf dem zweiten Ohre zur Behandlung einfand. Die Hörfkraft auf dem vor 12 Jahren operirten Ohre war für die Sprache erloschen, es bestand nur noch unsicheres Vocalgehör beim Gebrauch des Hörschlauches. Am Warzenfortsatz zeigte sich eine sehr tief trichterförmig eingezogene Knochennarbe. Der Befund am Trommelfell unverändert gegen früher.

Fall 53.

Acute Otitis media purulenta mit Abscessbildung am Proc. mastoideus. Dilatation einer Knochenfistel mit der Hohlsonde. Tod nach 8 Tagen an Millartuberkulose.

Bertha Roemer, 23 Wochen, aus Halle a/S., kam am 29. Nov. 1879 in poliklinische Behandlung. Nach den Aussagen der Mutter, die sehr unbestimmt und schwankend waren, sollte das Kind ungefähr vor vier Wochen eitrigen Ausfluss aus dem rechten Ohre bekommen haben. Acht Tage später bildete sich eine Anschwellung hinter der Ohrmuschel, welche mit warmen Ueberschlägen behandelt wurde. Vor acht Tagen wurde ein Abscess incidirt und dabei viel jauchiger Eiter entleert. Zur Nachbehandlung der Ohrenklinik überwiesen.

Stat. praesens. Schwächliches, atrophisches und scrophulöses Kind, das sehr unruhig ist und viel schreit, ähnlich wie es für den Cri hydrocephalique charakteristisch ist. Rechte Pupille viel weiter und träger reagirend als die linke. Links besteht Strabismus convergens. Zuckungen und krampfhaftige Stellungen einzelner Glieder sind nicht beobachtet. Aus dem rechten Ohre fiesst derselbe jauchige, dünnflüssige, stinkende und schmutzig aussehende Eiter wie aus der Oeffnung hinter dem Ohre. Granulationswucherungen, welche von der hinteren oberen Wand des Gehörganges in denselben hineinragen, und in der oberen Partie der hinteren Trommelfellhälfte eine hanfkorngrosse Perforation — und im Proc. mastoid. eine Fistelöffnung an der gewöhnlichen Durchbruchsstelle des Eiters vom Antrum aus, hinten und oben von der oberen Wand des äusseren Gehörganges. Die Sonde drang leicht in die Antruhöhle ein, liess

keinen Sequester fühlen, zeigte aber nach vorn von der Fistel die Corticalis auf circa $\frac{1}{2}$ □ Cm. vom Periost entblösst. Nach Blosslegung der Knochenfistel wurde dieselbe mit der Hohlsonde so viel erweitert, dass sich mit Leichtigkeit die Kanüle des Klysopomps in das Antrum mastoideum einführen liess. Das Wasser stürzte förmlich aus dem Ohr und aus der Nase heraus. Auch wenn in den Gehörgang gespritzt wurde, traten einige Wassertropfen aus der Knochenfistel hervor. Darnach erschien die vorhandene Oeffnung vollständig genügend zur Ausspritzung und Reinigung. Es wurde ein Drainrohr in die Hautwunde hinter dem Ohre eingelegt und mit 3 Proc. Carbolöl verbunden.

Durch die in den folgenden Tagen regelmässig besorgten Durchspritzungen mit Carbolwasser wurde eine Desinfection des Ohres nicht erreicht. Im Benehmen und Gebaren des Kindes zeigte sich in den ersten Tagen keine Veränderung. Nur fiel es auf, dass der Cri hydrocephalique häufiger wurde, und dass sich das Kind weniger beim Durchspritzen verschluckte.

Am 4. December erzählte die Mutter, dass das Kind in den letzten Tagen regelmässig die genossene Milch wieder ungekäst erbrochen habe; „es fühle sich am wohlsten, wenn es ruhig liegen gelassen werde“. Das Kind war in der That ganz apathisch, rührte sich nicht bei der Ausspritzung und verschluckte sich nicht mehr, wenn das Wasser in den Schlund eindrang. Die Stimme war sehr schwach. Rechte Hand und rechter Arm und der ganze rechte Fuss wurde krampfartig festgehalten; im Gesicht kein auffälliger Unterschied zwischen beiden Seiten. Die Athmung war oberflächlich, rasch und unregelmässig.

Am 6. December trat der Tod ein, nachdem zweimal allgemeine Convulsionen erfolgt waren.

Section 36 h. p. m.

Miliartuberkel in der Pia mater an der Convexität und Basis, in beiden Lungen, in der Milz, Nieren, Leber. Im Ileum tuberkulöse Geschwüre. Bronchialdrüsen käsig degenerirt. An der Basis des Gehirns zeigte sich von der Hypophysis cerebri an bis nach der Medulla oblongata ein reichlicher Eiterbeslag, der an beiden Seiten gleich dick war. Ueber dem rechten Felsenbein war die Dura mater normal, überall glatt und glänzend. Alle Sinus dieser Seite waren mit wenigem, dunklem, dünnflüssigem Blute gefüllt. Die Untersuchung des aus dem Kopfe herausgenommenen rechten Schläfenbeins zeigte: Die erbsengrosse Oeffnung im Knochen hinter und über der Ohröffnung, welche in das mit Eiter erfüllte Antrum führt. Pauke voll Eiter. Ihre Schleimhaut sulzig geschwellt. Trommelfell perforirt und polypös entartet nach hinten oben. Inneres Ohr ohne Eiter. Tegmen des Antrum erscheint mit erweiterten Gefässlöchern, etwas stärker geröthet wie die übrigen Knochen, aber nirgends verfärbt. Auch sonst nirgends Caries. Weder in der Schleimhaut des Mittelohrs noch in dem entarteten Trommelfell Miliartuberkel aufzufinden.

Die Miliartuberkulose war unzweifelhaft, wie gewöhnlich, ausgegangen von den käsig entarteten Bronchialdrüsen. Die

Ohraffection war eine nebensächliche terminale Erscheinung, deren Eintritt und Verlauf sicher ganz ohne Einfluss auf den lethalen Ausgang war. Wo, wie in diesem Falle, schon sichere Zeichen allgemeiner Tuberculose bestehen beim Beginn der Ohraffection, wird es überhaupt rathsamer sein, sich jeder eingreifenden localen Behandlung, speciell jedes operativen Eingriffes zu enthalten. In Fall 40, wo ebenfalls Meningitis tuberculosa Ursache des Todes wurde, bestanden zur Zeit der Operation noch keine Zeichen derselben, sondern diese entwickelten sich erst mehrere Wochen später, als die Operationswunde bereits in der Vernarbung begriffen war.

Fall 54.

**Chronische Otitis media purulenta nach Scharlach. Sinusphlebitis.
Metastatische Pyämie. Eröffnung des Antrum mastoideum
mit Hohlmeissel. Tod.**

Hermann Hildebrand, Stud. phil. aus Erfurt, geboren 1858, von kräftiger Constitution. Vater ist im Alter von 34 Jahren an einer „Nervenkrankheit“ gestorben. Seit dem dritten Lebensjahre in Folge von Scharlach doppelseitige Otorrhoe, wechselnd an Menge und mit zeitweisen Schmerzen im rechten Ohr bei jeder Erkältung. Erst als Student im Alter von 18½ Jahren suchte er ärztliche Hilfe wegen der mit der Otorrhoe verbundenen Schwerhörigkeit und zwar in Leipzig. Ein dort angerathener Versuch mit dem künstlichen Trommelfell im linken Ohre musste wieder aufgegeben werden, weil die Otorrhoe dadurch gesteigert wurde. Von bedrohlichen Symptomen blieb H. völlig frei bis zum 12. Mai 1879. Von da ab Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit, Appetitverlust, Constipation, Nackenschmerz besonders beim Bewegen des Kopfes, Fieber. Vom 16. Mai ab traten unregelmässig wiederkehrende Frostanfälle ein von 15—20 Min. Dauer gefolgt von Hitze und Schweiß, innerhalb acht Tagen 5 mal.

Status praesens am 24. Mai 1879.

Ausdruck tiefen Leidens. Klage über unerträglichen Kopfschmerz. Nackensteifheit. Die rechte Seite des Nackens geschwollen, bei tiefem Druck an einer ganz circumscribten Stelle (vielleicht entsprechend dem Emissarium mastoideum), schmerzhaft. Ebenso im Verlaufe der V. jugularis dextra ausgesprochener Druckschmerz. Temperatur nicht erhöht. Puls 100 und regelmässig.

Der Proc. mast. dexter weder ödematös noch geröthet, jedoch bei der Percussion und bei tiefem Druck empfindlich. Das rechte Trommelfell fehlt fast vollständig, nur am oberen Rande schien ein kleiner Rest erhalten. Von Gehörknöchelchen nichts sichtbar. Paukenschleimhaut geröthet, mit wenig Eiter bedeckt. Beim Exp. Vals. dringt die Luft laut zischend aus dem rechten Ohr.

Operirt am 24. Mai Nachmittags (Assistent Dr. Hessler). Der Verlauf der Operation bot nichts Besonderes. Die Corticalis war härter wie gewöhnlich und die Tiefe, bis zu welcher vorgedrungen

werden musste, um das Antrum zu eröffnen, betrug 2 Cm. Das von der Knochenöffnung mit Irrigator durchgespritzte Wasser floss sofort aus dem Gehörgang wieder ab unter Förderung reichlicher Mengen von altem, stinkendem, verkästem Eiter. Vom Gehörgang aus hineingeleitet, floss das Wasser nicht aus der Warzenöffnung wieder ab, sondern kam in den Schlund.

Am 26. Mai Abends rudimentärer, am 29. Mai Nachts ausgesprochener Schüttelfrost von 10 Min. Dauer. Vom 30. Mai an ist erfolgreiche Durchspritzung von der Knochenöffnung nach dem Gehörgange nicht mehr möglich, weil Pat. dabei schwindlig wird. Allgemeinbefinden etwas schlechter, benommener Kopf, Unruhe. Dabei aber fieberfrei.

Am 2. Juni ist von der Anschwellung an der rechten Halsseite kaum noch etwas zu bemerken, am 6. Juni zeigt sich dieselbe wieder viel stärker, fühlt sich heiss an und zeigt undeutliche Fluctuation in der Tiefe. Schlucken schmerzhaft, Drehung des Kopfes behindert. Schwindel, Kopfschmerzen, vermehrte Unruhe. Ein Eisbeutel auf die Anschwellung am Halse gewährte dem Pat. keine Erleichterung und wurde bald mit hydropathischen Umschlägen vertauscht, unter denen die Geschwulst schnell sich verminderte. Auf der rechten Kopfseite war dem Pat. ein Eisbeutel dauernd angenehm.

Hauptklage in den folgenden Tagen ausser Kopfschmerzen über fauligen Geruch und schlechten Geschmack im Munde. Patient geniesst nichts als Milch, Suppen, Wein. Erst am 15. Juni Morgens trat eine plötzliche Veränderung des Krankheitsbildes ein. Klage über tiefen Schmerz im linken Auge, Lichtscheu; nach wenigen Stunden Doppeltsehen durch Abducenslähmung des linken Auges; Abends schon leichte Schwellung des linken Auges erkennbar. Tags darauf (am 16. Juni) früh links ausgesprochener Exophthalmos. Schwellung beider Augenlider, besonders des oberen. Conjunctiva bulbi so stark ödematös, dass sie zwischen Bulbus und Augenlidern lappenartig hervortritt. Starke Lichtscheu. Auch auf dem rechten Auge wird leichte Augenlidschwellung erkennbar, beginnender Exophthalmos. Nachmittags Verworrenheit der Gedanken, Abnahme des Gedächtnisses, Abends Sopor. Sedes in scii. Folgende Nacht comatös, Tod am 17. Juni früh 5 Uhr ohne Hinzutritt anderer Symptome, insbesondere ohne Convulsionen.

Section, 12 h. p. m.

Hautdecken icterisch gefärbt. Musculatur und Panniculus schwach. Beide Bulbi stark vorgequollen, so dass sie von den Augenlidern nur unvollkommen bedeckt werden. Conjunctivae stark chemotisch. Die rechte Halsseite stark angeschwollen, missfarbig, fluctuirend.

Dura mater an der Convexität ziemlich stark gespannt, mässig geröthet; ihre Innenfläche glatt. Im Sin. longitud. ein frisches Coagulum.

Pia mater an der Convexität stark getrübt durch gelblichgraus Infiltrat, welches jedoch nirgends eitrige Beschaffenheit besitzt; stärker ist dasselbe an der Basis zwischen den Hirnschenkeln, in der Umgebung des Chiasma. Die Fossa Sylvii ist frei davon. Die grösseren Venen der Pia sind ziemlich stark gefüllt, sonst nirgends thrombisch

mit Ausnahme einer von der mittleren linken Schädelgrube zur Fossa Sylvii sin. führende, etwa stricknadeldicke Vene, welche einen festen braunrothen Thrombus enthält. Substanz des Gehirns weich und serös durchfeuchtet, sonst ohne Veränderung. Die Innenfläche der Dura mater an der Basis ist in der rechten mittleren Schädelgrube mit ganz leicht abstreifbaren gelblichen Auflagerungen bedeckt. Beim Abziehen der Dura wird zunächst der Sinus transversus dext. eröffnet, welcher in seinem ganzen Verlaufe einen jauchig zerfallenen Thrombus enthält, der nach unten bis zum Foramen jugulare reicht. Im Sinus transversus sin. ist flüssiges dunkelrothes Blut. Die Dura mater an der Oberfläche des ganzen Clivus ist durch ein reichliches, missfarbiges eitriges Exsudat vom Knochen abgelöst. Dasselbe erstreckt sich bis in die Nähe des Randes des Foramen magnum und bis an das Foramen jugulare und steht an letzterem anscheinend mit dem Sinus transversus dexter in offener Verbindung. Auch nach hinten erstreckt sich von letzterem aus eine mit einem eitrigem Thrombus erfüllte starke Vene durch den Knochen in die Tiefe. Beide Sinus cavernosi enthalten ebenfalls puriforme Masse, von welcher auch das Ganglion Gasseri beiderseits infiltrirt und umgeben ist. Keilbein und mediales Ende des Felsenbeines schwärzlich, missfarbig; übrigens die Oberfläche des rechten Felsenbeines nicht verändert.

An der rechten Seite des Halses findet sich eine sehr umfangreiche Abscesshöhle, welche jedoch noch von den Fascien und dem M. sternocleidomastoideus bedeckt ist. Dieselbe reicht nach unten noch etwas unterhalb des M. omohyoideus hinab. Carotis, Vagus und Sympathicus liegen fast vollkommen frei an der inneren Seite der Höhle, nur von geringen Restern zerfallenen missfarbigen Bindegewebes umhüllt. Die Höhle selbst enthält eine reichliche Menge (circa 100 Ccm.) dünnen, jauchigen, höchst fötiden, mit Gasblasen gemischten Eiters. Von der Vena jugularis dextra ist im Bereiche des Abscesses nichts nachzuweisen. Das untere Ende der Vene 2—3 Cm. oberhalb der Clavicula ist erhalten und mit flüssigem Blut gefüllt. An dem oberen Ende dieses Theiles hört jedoch die Vene plötzlich auf, nur ein schmaler Streifen der Wand mit rauher, missfarbiger Innenfläche lässt sich nach oben einige Centimeter weit verfolgen. Dieselbe setzt sich gegen den unteren wohl erhaltenen Theil der Vene durch eine deutliche Grenzlinie ab. Nach oben erstreckt sich die Abscesshöhle dem Verlaufe der Vv. jugularis int. et ext. entsprechend bis an das Foramen jugulare und durch dasselbe in den Sinus transversus dexter. Die Gefässe der linken Halsseite sind ohne Veränderung, die Ven. jugularis hier sehr stark mit Blut gefüllt.

Lungen grösstentheils lufthaltig, frei von Adhäsionen. An mehreren Stellen, besonders im linken Unterlappen keilförmige metastatische Herde, zum Theil mit beginnender gelber Erweichung im Centrum. In der Spitze der rechten Lunge ausgeheilte Tuberkulose. In den Pleurahöhlen geringe Mengen schwach blutiger Flüssigkeit.

Herz von gewöhnlicher Grösse, enthält reichlich flüssiges Blut und weiche Gerinnsel. Musculatur mürbe, blass. Klappen gesund bis auf icterische Verfärbung.

Milz sehr gross, blutreich, weich.

Nieren sehr schlaff, etwas geschwollen, namentlich die Rinde, welche ein sehr trübes, röthlich-graues Aussehen besitzt.

Leber sehr schlaff und mürbe. Parenchym auf dem Durchschnitt überall stark getrübt. In der Tiefe des rechten Lappens in der Nähe des Hilus ein rundlicher, gelappter, etwas über die Schnittfläche sich vordrängender, circa haselnussgrosser Knoten von weisslich-gelber Farbe, von der Consistenz des übrigen Lebergewebes (Adenom?). Gallenblase gefüllt.

Magen und Darmkanal ohne besondere Veränderung.

Die Untersuchung des aus dem Schädel entfernten rechten Schläfenbeins ergab nach längerer Aufbewahrung in Alkohol Folgendes:

Gehörgang ohne Veränderung. Trommelfell fehlt. In die Lücke hängt oben ein erbsengrosser Polyp, welcher mit dünnem Stiel von der tympanalen Seite des Rivini'schen Ausschnittes entspringt. Hammer und Amboss fehlen. Pauke, an deren Wänden sich keine Caries findet, enthält viel käsig eingedickten Eiter, ebenso das durch Caries erweiterte Antrum mastoideum. Von demselben aus lässt sich hinten eine dünne Sonde im Knochen vorschieben bis zur Berührung mit der Wand des Sulcus transversus, welche zwar nirgends einen Substanzverlust zeigt, aber eine deutlich demarkirte nekrotische Stelle. Dieselbe ist 1 Cm. lang und 0,6 Cm. breit, an einer Seite bereits gelöst, aber noch nicht beweglich. Ausserdem erscheint die knöcherne Wand des Sulcus überall geröthet und etwas weicher als der übrige Knochen. Der Operationskanal läuft vollkommen in der gewünschten Richtung, parallel mit der hinteren Gehörgangswand und mündet mit seiner Trichterspitze im hinteren Theil des Antrum mastoideum. Die Eingangsöffnung im Knochen zeigt 1 Cm. im Durchmesser, die Tiefe des Kanals bis zur Einmündung im Antrum 1,8 Cm. Die zwischen Operationskanal und Gehörgang erhaltene Knochenwand hatte eine Dicke von 3—4 Mm.

Epikrise.

Die Operation kam zu spät. Auffällig war trotzdem die Erleichterung des Befindens nach derselben durch 14 Tage hindurch und der Nachlass des Fiebers, so dass eine Zeit lang die trügerische Hoffnung auf Genesung dadurch erweckt werden konnte. Der klinische Verlauf war in so fern ungewöhnlich, als trotz metastatischer Infarkte in der Lunge keine für diese metastasirende Form der Pyämie charakteristischen jähen Temperaturcontrasten zur Beobachtung kamen; noch ungewöhnlicher war, dass während des ganzen Verlaufes überhaupt keine hyperpyretischen Temperaturen notirt sind. Die höchste Steigerung erfuhr dieselbe drei Tage vor dem Tode (39,5). Am Abend des Operationstages 39,1; am nächsten Tage Abfall auf 37,1, dann fünf Tage lang Schwanken zwischen 37,2 und 38,2, vom sechsten Tage

nach der Operation an lange Zeit ganz fieberfrei. Schliesslich erst kurz vor dem Tode noch einmal eine Steigerung auf 39,5.

Der grosse Senkungsabscess, dessen directe Communication mit dem jauchig zerfallenen Thrombus im Sinus transversus dexter bei der Section nachgewiesen ist, zeigte das wechselnde Verhalten solcher tiefen Halsabscesse und die Schwierigkeit ihrer Diagnose — hier aber ausserdem die sonst nicht beobachtete, oder wenigstens nicht mitgetheilte Thatsache, dass die Vena jugularis interna vollkommen im Abscess untergegangen war. An der V. iliaca bei puerperalen Beckenabscessen soll ähnliches vorkommen.

Die Symptome der Phlebitis der Sinus cavernosi, die sich bis in die Venae ophthalmicae fortgesetzt hatte, sind prägnant ausgesprochen.

Fall 55.

Chronische Mittelohreiterung mit fistulösem Durchbruch der Gehörgangswand und Entzündung des Warzenfortsatzes. Eröffnung des Antrum mastoideum mit dem Meissel. Heilung nach 2 Monaten.

Frau Laubvogel, geb. 1827, aus Teutschenthal, kam am 25. Juni 1877 mit chronischer Mittelohreiterung und entzündlicher Anschwellung des Proc. mastoideus in Behandlung. Seit 6 Wochen Schlaflosigkeit wegen anhaltender heftiger Schmerzen im Ohr. Dadurch in hohem Grade erschöpft. Fieber. Gehörgang geschwollen, mit Granulationswucherungen erfüllt; an der hinteren oberen Wand desselben eine Fistelöffnung.

Operirt am 26. Juni 1877 (Assistent Dr. Schoetensack). Subperiostale Eiterung und Erfüllung des Antrum mastoideum mit Eiter ohne fistulösen Durchbruch der Corticalis. Entfernung der Granulationen aus dem Gehörgang mit scharfem Löffel. Erst 7 Tage nach der Aufmeisselung des Antrum freie Durchgängigkeit bei der Irrigation. Aber sofort nach der Operation Nachlass der Schmerzen und schneller Abfall des Fiebers. Höchste Temperatur im weiteren Verlaufe 38,4 am 6. Juli, verursacht durch Erysipelas auriculae. Am 10. Juli nach Hause entlassen mit Bleinagel im Antrum. Tägliche Irrigation von der Knochenöffnung und vom Gehörgange aus. Am 19. Juli Bleinagel entfernt. Heilung ohne Fistel nach wenigen Wochen.

Fall 56.

Chronische Mittelohreiterung. Fistelöffnung in der Corticalis des Warzenfortsatzes bei gesundem Hautüberzug. Dilatation mit dem Hohlmeissel. Drainage. Heilung nach 21 Monaten.

Johannes Schladebach, geboren 1870, aus Leuna bei Merseburg, von kräftiger Constitution, kam in Behandlung am 20. Dec. 1875.

Wahrscheinlich in Folge unzuweckmässiger Verwendung der Nasendouche bei adenoiden Wucherungen im Nasenrachenraum, die linke Choane vollkommen verstopfend, bestand seit einem Jahr rechts, angeblich erst seit 3 Wochen (?) auch links Mittelohreiterung. Eine anderweitige Ursache für dieses Ohrleiden war nicht zu eruiren. Der rechte Gehörgang war erfüllt von polypösen Granulationen. Das linke Trommelfell stark vorgewölbt durch schleimig-eitriges Exsudat in der Paukenhöhle, nach hinten oben fein perforirt.

Nachdem zunächst die polypösen Granulationen aus dem rechten Gehörgang entfernt und am 5. Januar 1876 auch die adenoiden Wucherungen aus dem Nasenrachenraum mit dem Meyer'schen Ringmesser beseitigt waren, wurde nach mehrmonatlicher vergeblicher Behandlung der Otorrhoe, am 20. Mai 1876 zur Eröffnung des rechten Antrum mastoideum geschritten (Assistent Dr. Schoetensack), obwohl nie Druckschmerz und nie eine Anschwellung der Regio mastoidea beobachtet war. Der trotz sorgfältiger Reinigung und Desinfection hartnäckig penetrante Gestank des Eiters, häufiger Schmerz im Ohr und Kopfe, und zeitweise Fieberanfälle, gefolgt von fortschreitender Abmagerung, also die Zeichen der Eiterretention gaben die Indication zur Operation.

Nachdem das ganz normale Periost zurückgeschoben war, zeigte sich, wenig höher als der Gehörgang, eine feine Fistelöffnung im Knochen, in welche sich eine feine Sonde tief einschieben liess. Diese Oeffnung wurde mit dem Hohlmeissel und Hammer so viel erweitert, dass mit dem scharfen Löffel in das Antrum mastoideum eingegangen werden konnte. Der vermuthete käsige Eiter in demselben fand sich nicht vor, und was aus der Höhle mit dem scharfen Löffel entfernt wurde, bestand zunächst nur aus schlaffen Granulationsmassen. Der weitere Verlauf zeigte erst, dass die Retention des käsig eingedickten Eiters tiefer als in dem bei der Operation erreichten Theil des Antrums bestand. Dicke Drainröhre eingelegt. Unmittelbar nach der Operation war bei der Irrigation nur eine Communication mit dem Schlunde, erst am 6. Tage nachher auch mit dem Gehörgange nachweisbar.

Die ersten 7 Tage verliefen fieberfrei. Am 28. Mai Abends Schüttelfrost mit Temperatur 39°. Ursache: Diphtheritische Angina. Gutartiger Verlauf. Die Wundfläche wurde nicht diphtheritisch.

Am 7. Juni wurde statt der Drainröhre der Bleinagel eingelegt, da die bisher ganz leicht von Statten gegangene Durchspülung des Schläfenbeins anfang schwieriger zu werden, jedenfalls weil die Passage durch Granulationen verlegt war.

Der Bleinagel wurde getragen bis zum 22. Januar 1877, also fast 8 Monate. Während dieser Zeit war die Durchgängigkeit bei der Irrigation sehr wechselnd gewesen, bald vollkommen leicht, so dass das in die Knochenfistel geleitete Wasser im Strome aus dem Gehörgange und der Nase wieder abfloss, bald so erschwert, dass es nur bei starkem Druck tropfenweise aus dem Gehörgang hervorsickerte. Fast regelmässig war zu bemerken, dass dabei Stücken von käsig eingedicktem Eiter aus dem Gehörgang herausgespült wurden.

Von der hinteren oberen Wand des knöchernen Gehörganges ausgehende Granulationen wurden zu wiederholten Malen mit der Wilde'schen Schlinge entfernt und geätzt.

Nach Entfernung des Bleinagels wurden Bougiestücken zur Offenhaltung der Knochenfistel benutzt, bis endlich im Februar 1878 die Eiterung aus dem Gehörgange ganz aufgehört hatte. Die Irrigation war bis zum 19. Juni 1877 noch einmal täglich, von da ab nur einen Tag um den andern vorgenommen worden. Nach Fortlassung des Drains war die Fistel hinter dem Ohre nach wenigen Tagen geschlossen und hinterliess eine tief eingezogene, mit dem Knochen verwachsene Narbe. Das Trommelfell, von dem überhaupt nur ein kleiner Rest nach oben mit dem Hammer erhalten war, regenerirte sich durch Narbenbildung und zeigte einen auffallend stark prominenten Proc. brevis. Das Gehör, welches anfangs so stark herabgesetzt war, dass der Knabe nur unmittelbar am Ohr laut gesprochene Worte verstand, war so viel gebessert, dass er jetzt Flüsterworte in Entfernung einiger Meter mit diesem Ohre verstand.

Von der Dauerhaftigkeit der Heilung konnte ich mich in den nachfolgenden Jahren zu wiederholten Malen überzeugen (zuletzt im Frühjahr 1880), weil wegen des linken Ohres fortdauernd meine Hülfe in Anspruch genommen wurde.

Fall 57.

Acute Abscessbildung in den Warzenzellen ohne Perforation des Trommelfells. Eröffnung des Warzenfortsatzes mit dem Meissel. Heilung nach 7 Wochen.

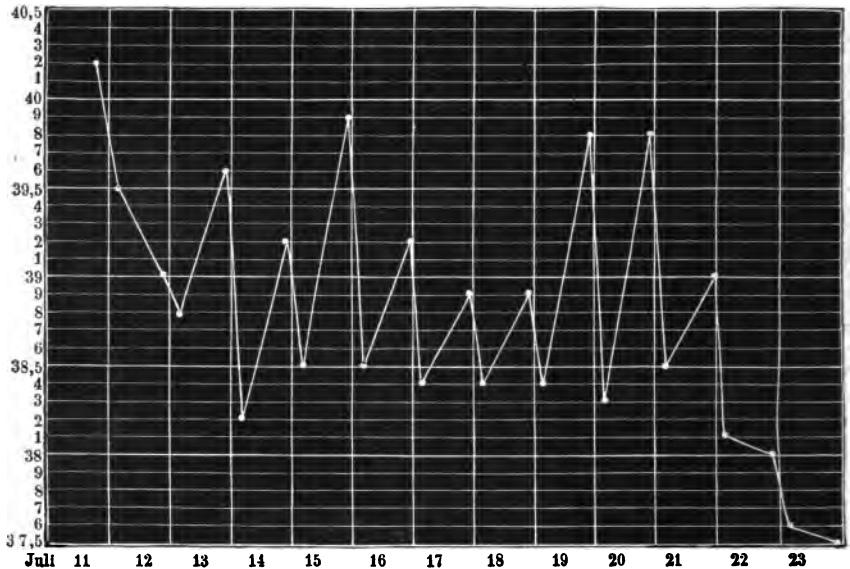
Friedrich Winkler, geboren 1838, Gerichtsbote aus Jessen, von mittelkräftiger Constitution, früher stets ohrgesund, kam in poliklinische Behandlung 4. Juli 1879. Vor 4 Wochen vorher erkrankt unter Frost mit Schmerzen hinter dem rechten Ohr. 14 Tage schlaflos. Nachlass der Schmerzen durch Blutegel. Die Warzengegend soll geschwollen gewesen sein; keine Eiterung aus dem Ohre. Hört die Taschenuhr nicht mehr beim Andrücken an das Ohr; höchste Töne ebenfalls gar nicht. C' vom Scheitel nach dem kranken Ohr verstärkt. Das Trommelfell erscheint injicirt und abgeflacht. Paracentese entleert viel gallertartigen Schleim aus der Paukenhöhle. Wegen circumscripiter Druckempfindlichkeit in der Mitte des nicht mehr geschwollenen Warzenfortsatzes Jodanstrich und Eis.

Der Paracentese folgte ungewöhnlich reichlicher schleimig-eitriges Ausfluss; die Tuba E. war stets sehr frei durchgängig, selbst beim Schnauben und beim Valsalva'schen Versuch.

In den folgenden Wochen wurde der Patient bei Fortdauer des Fiebers immer elender, blieb völlig appetitlos, trotzdem er unter dem Eisbeutel wenig Schmerz hatte. Die Druckempfindlichkeit am Knochen nahm ab, während die Schwellung des Hautüberzuges langsam zunahm.

Operirt am 21. Juli (Assistent Dr. Hessler). Nach Ablösung des Periostes erschien die Corticalis gesund bis auf eine ganz kleine

Stelle etwas über der Höhe des Gehörganges und 1,5 Cm. hinter dem Gehörgangsrande. Hier war der Knochen poröser wie sonst und in geringem Grade verfarbt. An dieser Stelle wurde eingemeißelt und schon in der Tiefe weniger Millimeter quoll der dicke gelbe Eiter in Masse hervor, in deutlich verstärktem Strome bei der jedesmaligen Expiration. Das Loch wurde so viel erweitert, dass ein Drainrohr eingelegt werden konnte. Das vorher in die Knochenöffnung eingespritzte Salzwasser kam sofort zum Gehörgang hervor und in den Schlund. Abends nach der Operation, die um 4 Uhr Nachmittags gemacht war, noch Temperatur 39° , am nächsten Morgen schon $38,1^{\circ}$, am zweiten Morgen $37,6^{\circ}$, von da ab normal.



Bei täglicher Irrigation, wobei das in den Gehörgang geleitete Wasser auch hinten aus dem Knochen hervordrang, nahm die Eitermenge sehr schnell ab. Am 28. Juli war die Oeffnung des Trommelfells verheilt; vom 5. August ab bei der Luftdouche kein Rassengeräusch mehr in der Paukenhöhle hörbar. Die Drainröhre wurde entfernt am 12. August. Mitte September war die Operationswunde fest vernarbt. Das Trommelfell unterschied sich von dem der gesunden Seite nur noch durch ein matteres Aussehen. Hörweite für die Uhr fast normal. C' wurde vom Scheitel aus nicht mehr verstärkt nach dem erkrankt gewesenen Ohre wahrgenommen.

Kein Recidiv der Entzündung nach einem Jahr.

(Fortsetzung folgt.)

lichen Wand des Nasenrachenraumes (Tubenostium) und der oberen, resp. hinteren Fläche des weichen Gaumens. Dass selbst Voltolini bis in die neueste Zeit rhinoskopirte, ohne ein vollkommenes Bild des Tubenostiums gewonnen zu haben, beweist sein zuletzt publicirtes Bild.¹⁾ Er musste selbst zugeben²⁾, dass ich zuerst auf die Bedeutung der Plica salpingo-palatina für die Rhinoskopie aufmerksam gemacht habe und in der That liegt die ganze Vollkommenheit des Voltolini'schen Bildes in der richtigen Darstellung des Verhältnisses dieser Falte zum Haken.

Von der Existenz und der Bedeutung der Plica salpingo-pharyngea für die Rhinoskopie dürfte sich Voltolini vielleicht jetzt auch schon überzeugt und sein Tubenostium auch nach dieser Richtung vervollkommenet haben.

Eine besondere Aufmerksamkeit habe ich in unserem Bilde der Darstellung der oberen Fläche des weichen Gaumens und den topographischen Verhältnissen derselben zum Boden des Tubenostium gewidmet. Diese Partien erscheinen mir in den älteren Bildern ganz unklar gehalten. Selbst Voltolini zeichnet statt des weichen Gaumens eine plane ins Unendliche gehende Fläche auf, was selbst der Gaumenhaken nicht zu entschuldigen vermag.

Der Levatorwulst beherrscht die Topographie der oberen Fläche des weichen Gaumens und des Bodens des Tubenostiums. Seine Wölbung ist die Ursache, dass wir den untersten Theil der Choane und das hintere Ende der unteren Muschel nicht vollständig zu Gesichte bekommen, sowie andererseits der Azygoswulst uns den Fusspunkt des hinteren Randes der Nasenscheidewand verhüllt.

Ich halte es für nothwendig, dass alle diese Verhältnisse endlich einmal, ich möchte sagen in einem Normalbild, festgehalten werden, wie wir es ohne Zwangsmittel in jedem Falle, der sich leicht untersuchen lässt, erhalten. Herrn Dr. Jaroslav Horčíčka, der sich der Aufnahme des Bildes mit besonderem Eifer angenommen hat, muss ich hier speciell meinen Dank aussprechen.

Die ausführliche Beschreibung unseres Bildes ist in dem Aufsatz: „Die Plica salpingopharyngea“ (dieses Arch. XV. S. 31)

1) Voltolini, Die Rhinoskopie und Pharyngoskopie.

2) Ebendasselbst S. 129.

nachzulesen. Ich kann mich hier auf eine einfache Detailangabe des Bildes beschränken.

C. s. Concha superior.

C. m. Concha media.

C. i. Concha inferior zum grössten Theil beiderseits vom Levatorwulst (*L W*) bedeckt.

S. n. Septum narium.

Pt. s. p. Plica salpingopalatina.

HU. Hakenförmige Umbiegung des Tubenknorpels.

T. W. Tubenwulst.

P. s. ph. Plica salpingopharyngea.

T. O Tubenostium.

L W Levatorwulst.

Az W. Azygoswulst.

U. Uvula.

S. s. a. Sulcus salpingeus anterior.

S. s. p. Sulcus salpingeus posterior mit seiner Verlängerung längs des medialen Randes der Plica salpingopharyngea.¹⁾

A. p. ph. Arcus palatopharyngeus.

R. G Rosenmüller'sche Grube.

1) Wegen der Fortsetzung beider Sulci gegen den weichen Gaumen ausserhalb des Tubenostiums wäre vielleicht die Bezeichnung dieser Furchen als Sulcus salpingopalatinus anterior und posterior noch correcter.

XX.

Besprechungen.

8.

Dr. Victor Urbantschitsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde.
Wien 1880. Urban und Schwarzenberg.

Besprochen von

Dr. A. Magnus
in Königsberg.

Geehrter Herr College Urbantschitsch!

Wenn ich es unternehme, die Aufzeichnungen, die ich mir bei Durcharbeitung Ihres Lehrbuches gemacht habe, in eine Art von kritischer Besprechung zusammenzustellen, so geschieht es nicht, weil ich mich etwa hierzu berufen fühle, sondern in Folge einer directen Aufforderung der Redaction dieses Archivs, welches allen bedeutenden Erscheinungen auf unserem Gebiete das regste Interesse zuwendet. Nun glaube ich zunächst, dass es manchem Anderen vielleicht ähnlich ergangen ist, wie mir in dem Augenblicke, als der auch sonst nimmer rastende Bote des Buchhändlers wiederum ein „Deutsches Lehrbuch der Ohrenheilkunde“ dem stannenden Auge präsentirte. Zunächst war es doch ein gewisser Schreck über den grossen Segen, der uns bescheert wird, allerdings mit einer Zugabe stauender Freude, zumal wenn man der Entwicklung dieser Disciplin in den letzten zwanzig Jahren mit Aufmerksamkeit gefolgt ist. In erneutem Anlauf versuchte dieses Stiefkind der Wissenschaft seine Existenzberechtigung dem abweisenden Misstrauen der Berufsgenossen gegentüber geltend zu machen: es erschienen damals in knapper Form die Vorlesungen von v. Tröltsch, welche die Principien der modernen Wissenschaft auch für die Ohrenheilkunde fruchtbar zu machen trachteten, allseitig anerkannt als ein naturnothwendiges, organisches Product eines neuen Abschnittes in der Entwicklung unserer Wissenschaft; fast aber schien es ein

zu kühnes Unternehmen, als man 1864 durch die Begründung dieses Archivs die Selbstständigkeit der Specialität proclamirte.

Und jetzt! Neben einer ungezählten Fülle von Broschüren, Dissertationen und Insertionen, ausser drei periodischen Zeitschriften in deutscher Sprache nun schon das vierte stattliche Lehrbuch im Verlaufe weniger Jahre.

Unzweifelhaft ist diese Erscheinung ein unwiderleglicher Beweis rührigster, erwünschtester Arbeit auf dem so lange Zeit vernachlässigten Gebiete, und deshalb die Freude über den reichlichen Segen.

Soll denn aber jedes jüngere Kind sich wieder an dem Gleichen erlaben und gross davon werden, was doch schon zwei- und dreimal gedruckt ist? Oder sind einige neue Variationen in der Anordnung des Stoffes, Zulassung einiger neuer Bezeichnungen für gewisse Zustände, einige neue Mittel und Vorschläge von so bedeutsamer Wichtigkeit für die Entwicklung unserer Disciplin, dass gleich die besten Kräfte sich daran machen müssen, um dieselben in einem neuen Lehrbuche zu fixiren? Kirchliche Taufe oder bei dem Standesamt, der Name thut's doch nicht.

Aber mein bester Herr College, höre ich Sie fragen, warum ereifern Sie sich? Das bleibt doch schliesslich nur allein die Sache derer, die da schreiben und drucken und derer, die da kaufen und lesen; und dann dürfen Sie nicht übersehen, dass ausser dem idealen Interesse an der Wissenschaft selbst, welches uns alle in gleichem Maasse durchglüht, doch noch persönliche, locale und nationale uns bewegen können, die doch ihr Recht beanspruchen und nicht so kurzer Hand sich abweisen lassen. Und somit lassen Sie Ihre Vorrede und kommen Sie zu Ihrer Aufgabe.

Sie haben Recht, Herr College, es ist auch gar nicht böse von mir gemeint, aber darin stimmen auch Sie mir bei, ein wenig Eclecticismus könnte uns wahrlich nicht schaden, am allerwenigsten in der Literatur: vielleicht kämen wir dann seltener in den Fall Anpreisungen zu begegnen von unfehlbaren Mitteln und wunderwirkenden Operationen, deren Werth durch die Erfahrung an 5 oder 6 Fällen begründet und nach wenig Monden als unbegründet erkannt wird, und ebenso wenig würden unsere Blätter dann der Tummelplatz für jene leidigen Prioritätsstreitigkeiten sein, welche unsere Fachliteratur um so mehr verunzieren, je geringer die Anzahl ihrer Jahrgänge ist. Und hieran möchte ich, mein geehrter Herr College, gleich die Bemerkung knüpfen, wie angenehm man bei Durchlesung Ihrer Arbeit dadurch berührt wird

dass sich bei Ihnen nirgend Anklänge dieser Art finden, dass Sie im Gegentheil fast ängstlich (S. 286 unten) bemüht gewesen sind, jedem Arbeiter gerecht zu werden, jedem sein Theil am Verdienst zu wahren und die eigenen Errungenschaften, deren Werth überall die wohlverdiente Achtung gefunden haben, in liebenswürdiger Bescheidenheit nicht in den Vordergrund zu drängen, sondern meist in kleingedruckten Anmerkungen gleichsam zu verstecken. Bald fühlt man sich versucht nur das Kleingedruckte zu lesen, da es meist Werthvolles und Neues enthält. So kommt es, dass der ganze Text mit Autorennamen überall bestreut ist, zum Beweise, dass für denselben fremde Autorität in Anspruch zu nehmen ist. Ob der geehrte Autor nicht von mancher Seite wegen Eigenthumsverletzung doch noch verklagt werden wird, möchte ich nicht als völlig sicher hinstellen. Bei den Exostosen habe ich die hübsche Arbeit von Delstanche jun. vermisst; dass die Arbeiten von A. Böttcher über die Function der Bogengänge ganz übergangen, erscheint mir nicht gerechtfertigt; immerhin hätte es aber den Werth des Buches auch für den Literaturkundigen erhöht, wenn eine genaue Angabe der Orte sich fände, an welchen die bezügliche Notiz zu finden ist, damit auch der weniger Literaturkundige die oft sehr cursorisch angeführten Citate im Originale leicht finden und prüfen kann. Und da komme ich auf eine Frage, die mir während der Lectüre dieser überaus fleissigen Zusammenstellung mehrmals sich aufgedrängt hat, nämlich für wen dieses Lehrbuch überhaupt berechnet ist. Soll es ein Wegweiser sein für Aerzte, die sich Rathes erholen wollen, oder soll es ein Repetitorium für Specialisten, oder ein Leitfaden für Studirende bei den Vorlesungen eines Lehrers sein? In jedem Falle kann die einfache Angabe von Autoren ohne nähere Bezeichnung der Quellen die selbstständige Prüfung nicht begünstigen, und das möchten wir doch für deutsche Universitäten überall wünschen, wie es ja Prof. E. Albert in seiner jüngsten Rede bei Gelegenheit der Prager Jubelfeier auch hervorgehoben. Im Hinblick auf die Stelle in jener Rede, welche das Studium der deutschen Sprache ganz besonders empfiehlt, nicht als Splitterrichterei erwähne ich S. 322 Soolbäder (Soolbäder), S. 369 die Sprache war (die Rede war). Ob S. 255 Schnupfpulver, S. 452 Knochenspanner hierher gehört, lasse ich dahingestellt.

Unter den Abbildungen, die sich durch besondere Klarheit auszeichnen, möchte ich Fig. 64, 66, 67 als vorzüglich instructiv

dies geben die Experimente an Präparaten und Modellen (S. 289) oft genug diametral entgegengesetzte Resultate. Um nur noch eines anzuführen: S. 290 wird die Abschwächung tiefer Töne durch die bei veränderter Kopfhaltung erfolgende Anspannung der Gaumen-Rachenmuskulatur erklärt. Der Beweis scheint mir wenig stringent. Bei der Absicht, einzelne in der Ferne verschwindende Töne festzuhalten sucht und findet das Ohr die hierzu zweckmässigste Stellung und vornehmlich auch die für den Augenblick richtigste Hörlinie. Sobald nun bei willkürlich veränderter Kopfstellung dieses wichtigste Postulat des Lauschens verloren ist, dann ist die Einwirkung des Tensor veli (dessen Verbindung mit dem Tens. tymp. S. 279 bekanntlich nicht stabil ist) auf die Gehörknöchelchen zur Erklärung jener Beobachtung durchaus nicht nothwendig. Wo so viele Hypothesen auftauchen, wie in dem schwierigen Gebiete der Physiologie des Ohres, da ist für ein Lehrbuch der praktischen Ohrenheilkunde die ängstlichste Scheu vor allzu subtiler Beweisführung, meine ich, doppelt geboten, wenn wir den durch die pathologische Anatomie gewonnenen festeren Boden, die eigentliche Schutzwehr gegen **Mysticismus**, für unsere Disciplin nicht wieder verlieren sollen. Ein Passus, wie (S. 432) über Accommodationsstörung, zusammengehalten mit den Resultaten der verschiedenen Forscher (S. 289) und der dagegen (S. 433) angegebenen Behandlung in dieser schulmässigen Sicherheit (5—10 M. 2—6 mal wöchentlich) aufgestellt, verlangt doch von dem Leser eine zu grosse Portion von **Dogmatismus**; S. 429 über Tenotomie: Sind denn in der That die Functionen des Tensor tymp. so klargestellt, dass der Passus über Behandlung diese apodiktische Form annehmen durfte, zumal S. 430 die jungen Erfahrungen des Verfassers (und fügen wir hinzu, die älteren Erfahrungen anderer) durchaus nicht so ermuthigend sind? Nach meiner Anschauung hätten hier die äusserst lehrreichen Anmerkungen gross und der Text klein gedruckt werden können. Und die Tenotomie des Stapedius? Wo ein solches Zuströmen junger Kräfte stattfindet, da wird die Unternehmungslust durch dergleichen affirmative Sätze in einem Lehrbuche doch zu leicht auf gefährliche Bahnen geführt, zumal wenn die Autoritäten als gleichwerthige hingestellt sind, wie in diesem Lehrbuche.

Was meine Erfahrungen anlangt, so ist mir noch kein Fall zu Gesichte gekommen, bei dem die sanguinischen Hoffnungen anderer Operateure sich bestätigt hätten: wohl aber haben

die Betroffenen zum Theil nicht unerhebliche Leiden durchgemacht.

In einer anderen Lehre (S. 514, Galvanismus), die glücklicherweise unschuldsvoller ist und wenigstens keine körperlichen Gefahren (allerdings auch nicht ausnahmslos, siehe v. Tröltz Lehrbuch. 1877. S. 580) herbeiführen mag, finde ich ebenfalls zwischen der strammen Affirmation Ihres Textes und der sorgfältigen, ich möchte sagen, abgestillten Würdigung der Thatsachen in der Anmerkung einen für ein Lehrbuch einigermaassen peinlichen Gegensatz. Mir hat es geschienen, dass die Anwendung des Galvanismus in der Therapie der Sinneswerkzeuge um so mehr eingeschränkt wird, je klarer die Krankheitsbilder erkannt werden. Unsere erfahrensten Collegen v. Tröltzsch, Schwartz, Gruber haben niemals für diese Behandlung geschwärmt (wenigstens hat auch Gruber, so viel ich weiss, das 1870 Gesagte nicht zurückgenommen) und ich möchte behaupten, dass der niemals mit Sicherheit zu erweisende Nutzen des Mittels geringer ist, als der Schaden für Wissenschaft und Praxis, wenn trotz negirender Erfahrungen immer aufs Neue die Lehrbücher diese mystischen Formeln reproduciren. Irgend eine klare Indication, ausser unserer Hülflosigkeit, müsste doch nach Jahren allgemein anerkannt sein. Was meine Erfahrung anlangt, so hat vor Jahren mein linkes, sauses Ohr, durch Brenner bei Gelegenheit der Naturforscher-Versammlung in Dresden galvanisirt, die schönste „Normalformel“ gegeben, und ich habe noch keinen Ohrenleiden gesprochen, der in glaubhafter Art mir von besonderen Erfolgen erzählt hätte, wohl aber Kunde von recht viel getäuschten Hoffnungen erhalten.

Gehrter Herr College! Sie schränken auch hier Ihr eigenes Urtheil so ein, dass ich mich nicht des Eindruckes erwehren kann wie durch die allzu grosse Connivenz gegen mancherlei heterogene Anschauungen Ihr Lehrbuch zur Zeit noch eines einheitlichen Charakters entbehrt und es erst durch spätere Bearbeitungen Ihres grossen Materiales zu einer vollkommenen Klärung gelangen wird.

Noch gestatten Sie mir einiger Einzelheiten Erwähnung zu thun. S. 25: Keine Luftentreibung nach der Sonde. Die Gefahr des Emphysems, an sich schon gering, ist ausgeschlossen, wenn das Bougie beim Abwischen keine Blutspur zeigt; man begibt sich also ohne Noth eines grossen Theils des diagnostischen und therapeutischen Effectes, wenn man die Luftdouche nicht folgen lässt.

S. 58: Es wäre wichtig, Anleitung zu geben, wie die Kranken die Selbstreinigung zu besorgen haben. S. 60: Dass Spiritus vini an der Flamme brennt, ist doch wohl anderweitig bekannt. S. 62: Wie kommt dieses Instrument zum Namen Tenotom und wozu (S. 305) der irreführende Namen Tympanitis, der in der Medicin und Veterinärmedicin schon Jahrhunderte lang eine ganz andere Bedeutung hat? S. 399: Dass die galvanokaustische Behandlung der Polypen keine Nachbehandlung erfordert, ist doch wohl zu sanguinisch. S. 31: Katheterismus bei Kindern. Ich kann es nicht bestätigen, dass derselbe hier so bedeutende Schwierigkeiten macht, auch bei mittelstarken Instrumenten, wenn nur der Schnabel etwas kürzer ist.

Auch die Neigung des Kopfes nach vorne ist für die Luft-eintreibung oft erleichternd.

S. 172: Die Anordnung des Stoffes bringt zuweilen wörtliche Wiederholungen zu Wege. Wichtiger, als die vorgeschlagenen Mittel wären für diese schwierige Aufgabe Ihre eigenen Vorschläge und gewiss die reichen eigenen Erfahrungen gewesen.

S. 186: Es wäre mir interessant, ob auch andere die Erfahrung gemacht haben, dass das linke abgewendete Ohr bei heftigen Detonationen, resp. Zersprengung von Gewehren nicht selten in stärkerem Maasse betroffen ist, als das rechte; es kommt die Beugung des Schalles dabei wohl in Betracht. (Tyndal, Der Schall. S. 27 etc.)

S. 236: Behandlung mit Bougie steht mit S. 25 theilweise im Widerspruch. Ihre eigenen Ansichten und Erfahrungen über dieses wichtige Kapitel sind nicht recht erkennbar.

S. 308: Die Theorie von Einwärtsrücken des Steigbügels durch entzündliche Reizung des Tensor tymp. steht mit den klinischen Beobachtungen bei Paukenentzündung nicht im Einklang, weil die nervösen Erscheinungen, namentlich Sausen, schlechteres Hören erst später erscheinen, als die Symptome der Entzündung. Uebrigens verliert der entzündete Muskel an Kraft.

S. 309: Die Durchgängigkeit des Trommelfelles für Luft ist schon von Hensen betont; aber die Verwerthung dieser Eigenschaft zur Erläuterung pathologischer Zustände ist schon deshalb nicht zulässig, weil bei Erkrankung des Organes auch diese Eigenschaft sich ändert. Uebrigens negiren Sie hier Ihren eigenen Einwand. Fraglich ist es mir, ob die Seltenheit von completer Erfüllung der erkrankten Pauke durch Flüssigkeit oder Schwellung auch von Anderen bestätigt wird.

S. 420: Ueber die Möglichkeit und Wirksamkeit von Injectionen per tubam finden wir S. 234, 235 so wohlbegründete Zweifel ausgesprochen, dass es für ein Lehrbuch etwas peinliches hat, wenn diese Methode hier so schlank weg empfohlen wird, zumal Sie selbst schlechte Erfahrungen damit gemacht haben.

S. 350: Tod nach Parese der rechten Extremitäten und Ohrentzündung; es ist für Specialisten nicht selten verführerisch, zu viel mit dem eigenen Fache in Connex zu bringen.

S. 373. Da die kaustische Behandlung vornehmlich bei geschwelter Schleimhaut angewendet wird, so ist die Gefahr für den Pharynx minimal. Andererseits ist es ein gutes Zeichen für den Erfolg der Kur; Reaction unbedeutend.

S. 430: Wenn ohne Operation nach Wochen eine Gehörverbesserung auf dem einen Ohre eintritt, woher wird dieselbe der Tenotomie des anderen Ohres zugeschrieben? Im Gegentheil würde man die geringere Hörverbesserung auf dem operirten Ohr dem schädlichen Einflusse der Operation zuschreiben müssen. Uebrigens ist die Beobachtung nicht selten, dass ein lange Zeit sehr schlecht hörendes Ohr besser hört, wenn das andere früher gute durch Entzündung schlecht hört. Wahrscheinlich ein Effect gespannter Seelenthätigkeit, die die Wahrnehmung des früher vernachlässigten Sinnes zum Bewusstsein bringt.

S. 424: Cotugno hat an der betreffenden Stelle ein Band angenommen, welches ich auch in meinen Beiträgen zur Anatomie des mittleren Ohres (Virch. Arch.) beschrieben habe; übrigens ist die Diagnose einer pathologischen Fixation des Stapes zur Zeit noch zu unsicher, und die Annahme einer Lockerung desselben noch zu wenig begründet, um in einem „Lehrbuch“ wie eine feststehende Thatsache gelehrt zu werden. —

Indem ich diese Bemerkungen, denen von anderer Seite vielleicht mit mehr Recht noch manche beigelegt werden könnten, hier niederschreibe, muss ich Ihnen, geehrter Herr College zugestehen, dass Sie mit grosser Sorgfalt und aner kennenswerthem Geschick das weitläufige Material zusammengestellt haben, und dass Ihnen dafür gewiss der lebhafteste Dank von vielen Seiten gespendet werden wird, was ich Ihnen und Ihrem Buche von Herzen wünschen will. Erlauben Sie zum Schluss, geehrter Herr College, noch anzusprechen, dass es mir eine Genugthuung und eine Freude gewesen ist, bei dieser Gelegenheit Ihnen persönlich näher getreten zu sein. Es grüsst Sie freundlichst

Königsberg, 3. August 1880.

Dr. A. Magnus.

XVI.

Wissenschaftliche Rundschau.

64.

Dr. C. Spamer, Experimenteller und kritischer Beitrag zur Physiologie der halbkreisförmigen Kanäle. (Arch. f. d. gesammte Physiologie. XXI. Bd. S. 479—590.)

Die Versuche sind sämmtlich an Tauben, 53 Stück, angestellt, es sind jedoch keinerlei Versuchsprotocolle mitgetheilt. „Die Nachbeobachtung erstreckte sich in den meisten Fällen aus äusseren Gründen nur über 10—12 Tage, in fünf über 3—6 Monate. Die Thiere wurden nach dieser Zeit getödtet, einige waren auch von selbst zu Grunde gegangen.“ Die Sectionsbefunde sind unvollkommen geblieben, da eine Anzahl conservirter Gehirne zu Grunde ging. Makroskopisch vermochte Verf. nur in zwei Fällen an dem Kleinhirn diffuse bräunliche Erweichung der Oberfläche nachzuweisen, doch scheinen nach einer Aeusserung, S. 552, häufiger starke Entzündungen an den Schädelknochen und Blutergüsse unter der Hirnhaut beobachtet zu sein. Eine Scheidung solcher Fälle von anderen wird in den Beschreibungen der Zustände nicht vorgenommen. Stellt man sich mit dem Ref. auf den Standpunkt, dass fortwährend die strengste Scheidung zwischen Hirn-Reizung und -Lähmung und den directen Folgen der Zerstörung der Bogengänge stattfinden muss, ein Standpunkt, den der Herr Verf. nur sehr wenig zu theilen scheint, so wird bei der oben angegebenen Sachlage die Würdigung der Befunde theilweise unmöglich.

Neben Eröffnung des knöchernen Kanals, Oeffnen und Veröden der Blutleiter, resp. Bestreichen derselben mit Eisenchlorid wurden Quer- und Längsdurchschnitten der häutigen Bogengänge vorgenommen. Es wurden Verbrennungen mit dem Thermokauter, resp. mittelst eines an der Spiritusflamme erhitzten stumpfen Nagels, der „langsam“ wirken musste, ausgeführt. Ferner wurden die Kanäle mit constantem oder Inductionstrom angesprochen, wobei bald die eine Elektrode dem Kanal, die andere den Wundrändern oder beide dem Kanal angelegt waren. Für alle die letzteren Fälle, bei denen ein Uebergreifen der Wirkung auf die Hirntheile ausserordentlich nahe liegt, ja kaum zu vermeiden ist, sind bezügliche Kautelen nicht angegeben. Der Verf. verkennt keineswegs, dass manche der ge-

schilderten Symptome durch directe Reizung des Hirns erzeugt sein könnten, aber indem er, irrt Ref. nicht, sehr fest von der besonderen, nicht akustischen Function der Kanäle sich überzeugt hält, neigt er sich der Ansicht zu, dass die bekannten Dreh-, Schüttel- und ataktischen Bewegungen auch von den halbcirkelförmigen Kanälen wie vom Hirn aus, zugleich erzeugt werden können. In der That wird man ja denselben Effect am sensiblen Endapparat, an der Peripherie und an den ersten Ganglienflächen am Gehirn erhalten müssen, so dass, die Prämisse zugestanden, nichts weiter gegen jene Ansicht einzuwenden wäre, als dass man bei Reizungen des Gehirns in der Nähe der Halbcirkelkanäle doch schwerlich auf die centralen Enden des N. acusticus stösst!

Von einfacher Freilegung der Bogenkanäle sah Verf. nur eine sehr leichte Störung in Beweglichkeit und Flugvermögen der Taube. Da dieselbe schon nach einer Minute verschwunden war, erscheint sie in der That als kaum beachtenswerth. Dagegen zeigten sich bei einfacher Eröffnung eines knöchernen Kanals auffallende Störungen, welche sich in der Regel verstärkten, wenn die Eröffnung weiter getrieben wurde und namentlich, wenn sie auf beiden Seiten geschah. Die Thiere fliegen zunächst nicht gerne auf, laufen nicht gerne und knicken dabei auch wohl mit dem Bein der verletzten Seite, resp. mit beiden Beinen zeitweilig ein, ja sie drehen sogar zuweilen nach der verletzten Seite. Nach $\frac{1}{4}$ Stunde sind diese Erscheinungen grösstentheils wieder verschwunden.

Verf. discutirt diese, vereinzelt schon früher gefundenen Erscheinungen nicht weiter. Dem Ref., der ähnliches vor vielen Jahren beim Frosch bemerkte, schienen sie schon damals ein deutlicher Hinweis darauf zu sein, dass alle solche Allgemeinerscheinungen mit dem Sinnesorgan der Kanäle nichts zu thun haben können, denn dieses bleibt bei vorsichtigem Operiren vollständig unberührt. Die Beschreibung des Verhaltens der Tauben deutet auf eine gewisse Prostration der Functionen hin, die etwas an die unvollkommenen Lähmungen erinnert, welche nach Abfließen des Liquor cerebrospinalis auftreten. Ob ein solcher Abfluss oder Veränderung des Druckes in beschränktem Maasse bei Eröffnung des knöchernen Labyrinthes, etwa aus dem Aquaeductus cochleae eintreten könnte, ist zwar nicht ohne specielle Untersuchung zu entscheiden, wäre aber doch eine Möglichkeit.

Der Verf. ist geneigt, den ganzen Symptomcomplex, der sich bei Durchschneidung der häutigen Kanäle steigert, mehr als Reizwie als Lähmungserscheinung aufzufassen; doch möchte Beides nebeneinander vorkommen. Es wird mehrfach Gewicht darauf gelegt, dass die Thiere sich mit den Füssen fest anzuklammern vermögen. Dies Symptom ist jedoch zweideutig, weil wegen Kürze der Beugesehnen des Fusses das Anklammern der Vögel schon rein mechanisch geschieht, sobald sie sich niederhocken, aber natürlich zugleich verstärkt werden kann durch den Willen des Thieres.

Verf. hat ferner die Störungen untersucht, welche in Folge von Verletzungen der Blutleiter auftreten. Dieselben richteten sich theil-

weise nach der Ausdehnung der Verletzungen und Blutungen und führen zu denselben oder doch sehr ähnlichen Störungen, wie die Verletzung der häutigen Kanäle. Es wird sogar starkes Kopfpendeln bei Verletzung allein der Blutleiter beobachtet.

Darüber äussert sich der Verf. wie folgt: „Ob die Blutungen aus den die Bogen begleitenden Blutleitern jene Drehneigung bewirken durch den Einfluss, den die Blutleere auf den betreffenden Bogen äussert, oder durch ihren Einfluss auf centralere Gebilde (das Kleinhirn in erster Linie) ist nicht zu entscheiden, doch darf man vielleicht sagen, dass die vollkommene Gleichartigkeit der Folgeerscheinungen einigermaassen für erstere Annahme spricht.“

Da das Gefässnetz der häutigen Kanäle nur eine geringe Ausbildung besitzt, scheint es nicht wahrscheinlich, dass die Quote der Störung des Blutkreislaufes, welche vielleicht diese Kanäle trifft (wir kennen die anatomischen Verhältnisse der Venen bei der Taube noch wenig), dieselben in so starke Mitleidenschaft ziehe, dass dem gegenüber die Störungen im Gehirn zurücktreten oder nicht ganz überwiegende sein sollten.

Da bei allen anderen Experimenten des Verf. die eine oder andere der beiden besprochenen Verletzungen immer als Begleiterin auftritt, der Leser sich aber zunächst nur für das Labyrinth interessirt, über das wir nichts Sichereres weiter erfahren, darf bezüglich der betreffenden Theile der Untersuchung auf das Original verwiesen werden. Es wäre hier nur zu erwähnen, dass durch galvanische Reizung einer Seite häufig die pendelförmigen Bewegungen, welche sonst durch Verletzung gleichnamiger Kanäle beider Seiten hervorgebracht werden, auftreten; nur ändern sich diese Bewegungen oft plötzlich und scheinbar unmotivirt. Bei der erheblichen Uebung, welche der Herr Verf. sich erworben hat, würde es ihm gewiss leicht werden, nach den Methoden, welche für die isolirte Reizung der Nerven gebräuchlich sind und die Abwesenheit von Stromschleifen beweisen lassen, den Nachweis zu führen, ob die häutigen Kanäle, abgesehen von den Ampullen, empfindlich sind oder nicht, eventuell welche Symptome ihrer isolirten Reizung folgen. Gewiss würde die Kritik den Gewinn an festem Boden voll honoriren.

In einer Nachschrift werden Untersuchungen von Stefani und Weiss besprochen, welche eine Veränderung der Zellen in der Kleinhirnrinde und Atrophie derselben einige Wochen nach Durchschneidung von halbcirkelförmigen Kanälen gefunden haben wollen. Zwei vom Verf. untersuchte Fälle 3½ und 4 Monate nach der Operation ergaben dem gegenüber einen völlig negativen Befund. Hensen.

65.

Kuhn. Beiträge zur Anatomie des Gehörorganes. II. Abth. (Arch. f. mikr. Anat. XVII. 479.)

In der vorliegenden zweiten Abtheilung seiner Beiträge zur Anatomie des Gehörorganes ¹⁾ behandelt Kuhn das häutige Labyrinth

1) Vergl. dieses Archiv XIV. S. 53.

der Amphibien. Nach einer eingehenden Schilderung der makroskopischen Verhältnisse des Gehörorganes von *Rana*, welche die Angaben Hasse's im Wesentlichen bestätigt und zum Theil erweitert, geht Verf. zur Beschreibung der Innervation desselben über. Danach tritt der *N. acusticus* durch den *Meatus auditorius internus* und theilt sich, bevor er an die mediane Wand des Labyrinth gelangt, in einen stärkeren *Ramus vestibularis* und etwas schwächeren *Ramus cochlearis*; ersterer zerfällt in die *N. sacculi* und *utriculi*, sowie zwei Nerven für die sagittale und horizontale Ampulle, letzterer in den *N. lagenae*, *partis initialis cochleae*, *partis basilaris cochleae* und den Nerven für die frontale Ampulle. Die Endigungen dieser 8 Nerven finden in der *Macula acustica sacculi* und *utriculi*, sowie in den *Cristae acusticae* der drei Ampullen, der *Lagena*, der *Pars initialis* und *basilaris cochleae* statt. Die Art der Nervenendigung ist an diesen acht verschiedenen Stellen genau dieselbe. An jeder *Macula*, resp. *Crista* hat man ein mehrschichtiges Basalzellenlager von dem darauflagernden einschichtigen Cylinderepithel zu unterscheiden. Diese Cylinderzellen gehen am Rande der Nervenendigung allmählich in das niedrige Pflasterepithel der Labyrinthauskleidung über. Die Nervenfasern treten nach Verlust der Schwann'schen Scheide und der Markscheide in das Basalzellenlager ein und bilden hier einen Plexus oder Netzwerk (Verf. lässt es unentschieden, ob das eine oder andere stattfindet), aus dem dann feine Fasern theils mit den Cylinderzellen in Verbindung treten, theils zwischen ihnen eindringen und frei enden. Die Cylinderzellen tragen an ihrer freien Fläche ein oder mehrere Haare, welche durch eine auf den Zellen liegende Cuticularbildung, *Membrana tectoria* hindurchtreten. Fadenzellen wie sie im Gehörorgan der Teleostier zwischen den Cylinderzellen beobachtet wurden, fehlen demnach hier.

Auf der *Macula utriculi* und *sacculi* liegt eine Otolithenmasse aus nadelförmigen Kalkkrystallen gebildet, welche im *Utriculus* unbedeutend, im *Sacculus* dagegen mächtig entwickelt ist. Auf jeder *Crista* liegt eine *Cupula terminalis* als kuppelförmige, die ganze *Crista* bedeckende glashelle Masse, welche aus sehr feinen vertical verlaufenden Fasern gebildet wird.

Das Labyrinth der Urodelen bietet verschiedene Uebergangsstufen von dem der Knochenfische zu dem der Anuren dar. Unter diesen stehen *Proteus* und *Siredon* den Fischen näher, während *Triton* und *Salamander* sich enger an die Anuren anschliessen.

Stendener.

66.

Moos, Ueber die histologischen Veränderungen des Labyrinths bei der hämorrhagischen Pachymeningitis (*Haematoma durae matris*). (Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. IX. S. 97.)

Moos gibt eine genaue Schilderung der Veränderungen im Labyrinth, welche sich bei einem an *Pachymeningitis haemorrhagica* im Januar 1875 erkrankten und im Aug. 1878 in der Marburger Irren-

anstalt gestorbenen Förster fanden. Während des Lebens waren neben paralytischem Grössenwahn und Gehörhallucinationen dreimal paralytische Anfälle mit Abnahme der Hörfähigkeit beobachtet worden. Die Section hatte an der Innenfläche der Dura mater mehrfache graue Pseudomembranen ohne frische hämorrhagische Herde ergeben.

Mikroskopische Blutextravasate wurden dem Verlauf der Venen oder Nervenfasernähen folgend mehrfach beobachtet, so namentlich am Utriculus, im Rosenthal'schen Kanal, zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea, zwischen Vas spirale und Zona dentata, im Allgemeinen links häufiger wie rechts. Dieselben liessen verschiedene Stadien der Resorption und der Pigmentbildung, wie sie von Langhans und J. Arnold beschrieben worden ist, erkennen. Weiter wurden entzündliche Erscheinungen als kleinzellige Infiltration der häutigen Hohlgebilde des linken Labyrinth gefunden, während im rechten wesentlich Erscheinungen der Atrophie und Degeneration vorhanden waren. Die Blutgefässe zeigten sich überall strotzend gefüllt, die Arterien zeigten im linken Felsenbein zellige Infiltration der Wände, im rechten Felsenbein einfache Wandverdickung. Ein Vas spirale zeigt sich links theilweise obliterirt. Die in beiden Felsenbeinen nicht selten beobachteten capillaren Fettembolien werden als zufällige Complication betrachtet.

Degenerationserscheinungen zeigten sich besonders im rechten Felsenbein entwickelt: als fettige Degeneration und Zerfall der Zellen, welche die Ligamenta labyrinthi bekleiden, ferner aber auch herdweise auftretend im Gewebe der Ligamente selbst. Auch in den halbcirkelförmigen Kanälen und ihren Ampullen fand sich fettige Degeneration, Zerfall und Schwund des Epithels. Die Nerven zeichneten sich durch grosse Weichheit aus und liessen alle Stadien der Atrophie der einzelnen Nervenfasern erkennen. Dementsprechend fanden sich die Nervenendzellen der Cristae acusticae eigenthümlich hyalin verändert und kernlos. Auch an einigen äusseren Haarzellen des Corti'schen Organs wurde diese Veränderung beobachtet.

Endlich wurden im Epithel der halbcirkelförmigen Kanäle und in den Bindegewebslagen derselben eigenthümlich hyaline Kugeln beobachtet, übereinstimmend mit den Gebilden, welche v. Recklinghausen und L. Wiegner als hyaline Degeneration in Lymphdrüsen beschrieben haben. Nach Moos sind alle diese Veränderungen zurückzuführen auf Blutungen per diapedesin, welche die meningalen Blutungen begleiten und bei mehrfacher Wiederholung zur völligen Vernichtung der Function führen können. Steudener.

67.

M. Bride and Bruce, The pathology of a case of fatal ear disease. (Journ. of anat. and phys. XIV. p. 360.)

Bei einem Kranken des königl. Spitals zu Edinburgh, welcher an lang bestehender Mittelohreiterung und Perforation des Trommel-

fells mit beträchtlicher Taubheit litt, ergab die Section bei Abwesenheit jeder Nekrose oder Caries des Felsenbeins, in der Paukenhöhle weissgelbe käsige Massen, welche bis in das Antrum mastoideum hineinreichen. Sie bestanden aus zerfallenen Eiterzellen, Fettkugeln, Cholestealinkrystallen, grossen platten epidermoidalen Zellen und Bakterien. Die Schleimhaut der Paukenhöhle war enorm verdickt, ebenso die des Antrum mastoideum. Die Gehörknöchelchen fehlten mit Ausnahme der Fussplatte des Steigbügels, ebenso waren die Muskeln zerstört. Im Proc. mastoideus zeigte sich Sklerose des Knochengewebes. Im Vestibulum fand sich eitrige Flüssigkeit, im Corti'schen Organ waren die Endapparate zerstört.

Der Knochen in der Umgebung des Labyrinth war mit Bakterien infiltrirt, welche sich besonders in den perivascularären Räumen angehäuft fanden, ferner innerhalb kleiner Gefässe, sowie im Stamm des N. facialis vorhanden waren. In der rechten Hälfte des Cerebellum fand sich ein wallnussgrosser Abscess, in dessen Eiter ebenfalls zahlreiche Bakterien nachweisbar waren. Das Cerebellum war an dieser Stelle mit der Dura mater des Felsenbeines verwachsen.

Stendener.

68.

Prof. A. Lucae, Ueber Katheterismus der Tuba Eustachii und seine Ersatzmittel. (Real-Encyclopädie der ges. Heilkunde von Eulenburg. III. Bd. S. 94—102.)

L. gibt Metallkathetern den Vorzug vor solchen aus Hartgummi, für Erwachsene von 14—15 Cm., für Kinder von 10 Cm. Länge. Für die meisten Fälle kommt er aus mit einem Kaliber von 3 Mm. Dicke, Schnabellänge 2,5 Cm., Schnabelkrümmung im Winkel von 140—150°. Die birnförmige Anschwellung am Schnabelende ist nicht nothwendig, wenn nur die Oeffnung keinen scharfen Rand hat. Statt des üblichen trichterförmigen äusseren Endes bevorzugt L. die cylindrische Form, weil der den Katheter mit dem Gummiballon verbindende Gummischlauch durch einfaches Ueberziehen über den Katheter dann viel sicherer in luftdichte Verbindung mit letzterem gebracht werden könne. Der beste Apparat zur Luftentreibung ist ein Doppelblasebalg mit starkem Druckballon und drahtflochtenen Windkessel. Die zur Befestigung des Katheters in der Nase angegebenen Instrumente sind entbehrlich.

Als die für den Anfänger beste und für den Kranken schonendste Methode der Einführung empfiehlt L. folgende: Man misst zuerst mit dem Katheter im Munde die Entfernung zwischen dem Alveolarrand des Oberkiefers und der Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen (welcher Abstand demjenigen zwischen Nasen- und Choanenöffnung gleichkommt). Dies geschieht, indem man die Convexität des Katheterschnabels an die Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen, das andere Ende des Katheters an die Schneidezähne, oder, wo diese fehlen, an den Alveolarrand des Oberkiefers anlegt und letztere Stelle durch Andrücken der Finger an das Instrument markirt.

Mit unverrückt am Katheter gelassenen Fingern entfernt man hierauf das Instrument aus dem Mund und führt dasselbe durch den unteren Nasengang ein, bis die Finger die Nasenöffnung berühren. In diesem Momente ist der Katheter so weit durch die Nasenhöhle vorgedrungen, dass sein Schnabelende aus der Choane etwas hervorragt und sich unmittelbar vor der Tubenmündung befindet. Der Katheter wird jetzt bei gleichzeitiger Drehung nach aussen und oben sanft vorwärts geschoben und gelangt auf diese Weise in die Tuba.

Je mehr man im Katheterisiren und Auscultiren des Ohres geübt ist, desto seltener wird man einen durch die Luftdouche unüberwindlichen Tubenverschluss antreffen.

Wo die einfache Luftdouche nichts hilft, lassen die medicamentösen Dämpfe in der Regel auch im Stiche. Von den Flüssigkeiten dürfen nie grössere Mengen, sondern stets nur einige Tropfen jedesmal eingespritzt werden. L. benützt als Einspritzung nur das Chloralhydrat, 1:30—60 bei Sklerose der Paukenschleimhaut, wo es ihm seit Jahren in manchen Fällen recht gute Dienste geleistet hat.

Die Einführung von Sonden behufs Erweiterung der durch starke Schleimhautschwellung verengten Tuba ist sehr selten nothwendig. Am besten zu diesem Zwecke sind Darmsaiten. Die Verwendung von Laminariasonden ist L. etwas bedenklich, weil sie beim Aufquellen zuweilen brüchig werden und im Herausziehen zerreißen können. (Dem Ref. bei 15 jähriger Verwendung nicht passirt.) Traumatiches Emphysem beim Katheterismus sah L. nur da entstehen, wo unmittelbar nach der Sondirung Luft eingeblasen wurde. (Hierbei entschieden am häufigsten, aber auch ohne vorhergegangene Sondirung vorkommend, bei aller Vorsicht und ohne jede Schuld des Operateurs. Ref.)

Das bei Kindern häufig aus bekannten Gründen misslingende Politzer'sche Verfahren empfiehlt L. so auszuführen, dass man entweder mit Hilfe einer in die Nase eingeführten Röhre einige Secunden hindurch mit dem Munde Luft einbläst oder den Doppelblasebalg zu diesem Zwecke benützt. Dadurch erreicht man sicherer, dass Schlingact und Luftverdichtung im Nasenrachenraum zusammenfallen. Als Nachtheile des Politzer'schen Verfahrens gegenüber dem Katheterismus hebt L. hervor: Der Luftdruck lässt sich weniger genau bemessen und nicht auf ein Ohr localisiren: atrophische Stellen und Narben des Trommelfells zerreißen leichter, namentlich bei Anwendung eines plötzlichen Luftstosses mittelst des einfachen Gummiballons.

Das Verfahren von Lucae (Benützung der Phonation bei der Luftverdichtung im Nasenrachenraum) „ist einfacher aber nicht so kräftig wirkend als das Politzer'sche und misslingt bei Erwachsenen häufiger als jenes“. „Es misslingt jedoch fast niemals da, wo es sich besonders heilkräftig erweist: bei dem mit Nasenrachenkatarrh verbundenen Mittelohrkatarrh.“

Der Valsalva'sche Versuch gelingt nach L. leichter, wenn dabei der Kehlkopf gegen die Halswirbel angedrückt wird. „Man kann diesen Versuch mit äusserem Handgriff nun auch passiv an den Kranken ausführen, indem man mit dem Zeige- und dritten Finger der einen Hand den Kehlkopf umgreift und mit dem Daumen derselben

mit der Vola nach oben gerichteten Hand das eine Nasenloch schliesst, während die andere Hand in üblicher Weise den Ballon in das andere Nasenloch entleert. Beim Einblasen in das linke Nasenloch führt die rechte Hand den Ballon, während die linke Hand den Druck gegen den Kehlkopf ausübt und das rechte Nasenloch schliesst; beim Einblasen in das rechte Nasenloch wechseln die Hände.“

Die Abhandlung gibt in gedrängter Kürze mit grosser Klarheit und in stylistisch abgerundeter Form das Wichtigste über den Katheterismus tubae, und obschon der Ort (Real-Encyclopädie), wo sie publicirt worden ist, in erster Linie erheischte, dass sie für den Unkundigen berechnet wurde, so bietet sie doch auch dem Sachkundigen Interesse durch die kritische Art und das darin gebotene Neue.

Schwartz.

69.

Alb. Burckhardt-Merian, Ueber den Scharlach in seinen Beziehungen zum Gehörorgan. (Sammlung klin. Vorträge von Rich. Volkmann. Nr. 182.)

Nach einer Zusammenstellung des in der Literatur zerstreuten Materiales über das Vorkommen von Ohrenkrankheiten bei Scharlach gibt Verf. einen statistischen Ueberblick über 85 von ihm selbst beobachtete einschlägige Fälle. Die Krankheit trat auf im ersten Lebensjahre 3 mal, zwischen 2. und 5. 49 mal, zwischen 5. und 10. 22 mal, zwischen 10. und 20. 11 mal, die Ohr affection war 72 mal doppelseitig, 13 mal einseitig. Von Gehörorganen, an denen die Krankheit acut zur Beobachtung kam, zeigte sich Perforation des Trommelfells 12, Zerstörung des Trommelfells 7, intactes Trommelfell 11 mal. Unter den chronischen Fällen kam intactes Trommelfell 7 mal, Perforation 37 mal, Verlust des Trommelfells 47 mal zur Beobachtung.

In den meisten Fällen begann die Ohr affection im Desquamationsstadium mit Frostgefühl, Fieber, Ohrenscherzen, Schwerhörigkeit, Symptomen, welche sich bei Eintritt der Eiterung in der Regel linderten. Fast stets zeigten sich die Lymphdrüsen in der Umgebung des Ohres geschwollen: Da von 157 Gehörorganen 54 totalen Verlust des Trommelfells aufwiesen, intensive Zerstörungen also auffallend häufig vorkommen, ist Verf. geneigt, die Malignität der Mittelohrentzündung bei Scharlach diphtheritischen und croupösen Processen zuzuschreiben, wie sie mehrfach beobachtet sind; Verf. selbst berichtet über zwei Fälle von primärer (nicht vom Rachen fortgeleiteter) Diphtherie. Leichtere Fälle können ohne croupös-diphtheritische Processen verlaufen, die schweren sollen indessen auf diphtheritischer Grundlage beruhen. Bezüglich der Prognose hebt Verfasser hervor, dass von 85 Fällen 18 auf einem oder beiden Ohren in Folge der Krankheit vollständig taub, ausserdem 3 taubstumm wurden; auch die grosse Gefahr der Eiterung für das Leben der Patienten wird richtig gewürdigt; und besonders betont wird, dass je eher eine rationelle, energische Behandlung eingeleitet wird, desto intacter das Ohr aus der Krankheit hervorgehen wird. Die Behandlung, welche Verf. anwendet, richtet sich zunächst gegen den diphtheritischen Process im

Rachen; es werden Cauterisationen mit 10 Proc. Salicylspiritus (mit Hilfe des von Burckhardt-Merian angegebenen schraubenförmigen Watteträgers) vorgenommen; zur Linderung des dabei mitunter auftretenden Schmerzes und der Brechneigung Eisstückchen, als Geschmackscorrigens Ol. winter-green empfohlen; als besonders wichtig betrachtet Verf. die (nach der von Tröltzsch aufgestellten Anweisung ähnlichen Regeln vorzunehmende) Nasendouche mit $\frac{3}{4}$ Proc. Salzlösung unter Zusatz von 2—3 Esslöffeln Salicylspiritus auf 1 Liter; ferner fleissiges Gurgeln mit Salicylspiritus (1 Kaffeelöffel auf 100 Gr. Wasser). Bei kleinen Kindern wird Salicylsäure als Schnupfpulver empfohlen. Der Entzündung wird mit Eisravatten, Zergehenlassen von Eisstückchen im Munde entgegen gearbeitet. Die Localbehandlung des Ohres besteht in Application von Jodpräparaten, bei Schmerzen von Opiumtinctur oder Chinin, Ausführung der Paracentese, wo das Trommelfell bei Secretansammlung noch imperforirt ist, Ausspritzung mit 5 Proc. Glaubersalzlösung und vor Allem in Entfernung aller etwa vorhandenen diphtheritischen Membranen und Desinfection mit Salicylsäure und Borwatte.

Bürkner.

70.

Dr. Habermann, Casuistische Mittheilungen aus der Klinik für Ohrenkranke des Prof. Zaufal. (Prager medicinische Wochenschrift 1880. Nr. 22.)

I. Hysterische Taubheit, Blindheit und Hyperästhesie des Olfactorius bei einem jungen Manne. Metallotherapie. Heilung.

Ein 15jähriger Student klagt seit einem halben Jahre über zunehmende Schwerhörigkeit, schon längere Zeit über Schmerzen und Druck im Kopfe, Gedächtnisschwäche, Symptome, die sich nach einer Gemüthsregung heftig gesteigert hatten. Sehr erhebliche Erregbarkeit, Schwindel; Hörprüfung ergibt normale Perception vom Knochen, bedeutende Herabsetzung des Sprachgehörs; Trommelfelle und sonstige Theile des Organes wenig verändert. In der nächsten Zeit nach der Aufnahme ins Spital weitere Abnahme der Hörfähigkeit, Zunahme des Schwindels, starke Hyperästhesie der Kopfhaut, Abnahme des Gesichtes; Unempfindlichkeit der rechten Körperhälfte. Ophthalmoskopische Untersuchung ergibt mässige venöse Hyperämie der Retina. Vier Wochen nach der Aufnahme totale Erblindung, bald darauf erhebliche Hyperästhesie des Olfactorius, in Folge deren Patient Personen, die er nicht sehen kann, aus dem Geruche erkennt; Schmerzempfindung auf der rechten Seite aufgehoben, auf der linken vermindert. Einmal hört Patient vorübergehend links auf 9 Meter Flüstersprache. Versuche, mit aufgelegten Silbergulden eine Besserung herbeizuführen, waren anfangs erfolglos, doch wurde durch Auflegen von Ducaten bald sowohl das Gehör als das Gesicht gebessert. Während Patient im Anfange dieser Behandlung die laute Sprache rechts 0,02, links 0,10 Meter hörte, stieg die Hörfähigkeit allmählich bis auf 6 Meter für laute und 1 Meter für Flüstersprache

Bei den metalloskopischen Untersuchungen wurde ein Transfert in der Weise beobachtet, dass „mit der Besserung des Gehörs auf der Seite, wo die Goldstücke aufgelegt wurden, eine Abnahme desselben auf dem anderen Ohre eintrat“. Die Besserung erhielt sich mitunter auf dem armirt gewesenen Ohre noch längere Zeit, auf dem nicht armirt gewesenen Ohre stellte sich stets alsbald die frühere Hörfähigkeit wieder ein. Durch beiderseitige Armirung konnte dieselbe Transferscheinung hervorgerufen werden.

II. Auftreten von Hysterie und hysterischer Schwerhörigkeit im Anschluss an eine Otitis media catarrh. acuta.

Eine 15jährige Jüdin leidet an acutem Exsudativkatarrh des linken Ohres mit spaltförmiger Perforation im hinteren Theile des Trommelfelles. Nach Behandlung mit Einspritzungen von 2 $\frac{1}{2}$ Proc. Lösungen von Natr. benzoic. bald Heilung der Perforation; da nach einiger Zeit Schmerzen auftreten, wird das Trommelfell incidirt, Schleim entleert und ausgespritzt, ebenso rechts, da sich auch hier das Trommelfell vorgewölbt zeigt. Bald darauf Anschwellung und Empfindlichkeit des linken Gehörganges, bläulich tingirter Eiter; Natr. benzoic. zum Einträufeln (5 Proc.), zum Aufschnupfen (1 Proc.) und 8 Grm. innerlich. Allmähliche Besserung mit Recidiven, schliesslich Herstellung des linken Ohres. Etwa einen Monat später stellt sich Anästhesie der Hornhaut, im Gesicht und an anderen Körperstellen nebst anderen hysterischen Symptomen ein, zugleich erneute Gehörsabnahme, die durch Metallotherapie nicht zu heben war. Auffallend war hier wie in Fall I an einem Tage, dass das Verhältniss der Hörschärfe für Flüstersprache (sonst 1:10) einmal 1:2 betrug. Verf. hält es für nicht unmöglich, dass dieses Missverhältniss der Hysterie eigenthümlich sei.

Bürkner.

71.

E. Cresswell Baber, Practical Remarks on the Inflation of the Tympanum. (Student's Journal and Hospital Gazette. March and April 1880.)

Eine kurzgefasste Zusammenstellung des Wichtigsten über die verschiedenen Methoden der Luftdouche. Das Valsalva'sche Verfahren wendet Verf. bei Fällen von zweifelhafter Perforation des Trommelfelles an, um den Vortheil einer gleichzeitigen Inspection auszubenten, ferner bei Mittelohreiterungen, um Secret aus der Pauke oder medicamentöse Flüssigkeiten in dieselbe zu befördern, bei imperforirtem Trommelfell auch, um vom Rachen aus Dämpfe ins Mittelohr zu leiten. Als Hauptnachtheil wird erwähnt, dass das Verfahren schon bei geringer Tubenschwellung unausführbar ist und dass leicht Kopfcongestionen dabei entstehen. Das Politzer'sche Verfahren empfiehlt Verf. überall da, wo das Valsalva'sche im Stiche lässt; der Ansatz für die Nase soll bei engen, rundlichen Nasenlöchern in einer knöchernen Olive, bei weiten, ovalen in einem katheterförmig gebogenen Metallrohr, das 1" tief in den unteren Naseneingang eingeführt wird, bestehen; in jedem Falle soll, um kräftiger compri-

miren, den Ansatz mit derselben Hand, die den Ballon hält, einführen und den Kehlkopf übersehen zu können, der Ansatz mit dem Ballon durch ein 17" langes Gummirohr verbunden sein. Die Gruber'sche und Lucae'sche Modification des Politzer'schen Verfahrens wird erwähnt. Katheterisiren soll man nur da, wo das Politzer'sche Experiment misslingt; die verschiedenen Methoden der Ausführung werden kurz geschildert; Verf. gibt der von Gruber geübten den Vorzug. Als Nachtheile wird die Möglichkeit der Emphysembildung oder Trommelfellruptur, die unangenehme Empfindung für den Patienten und das häufige Vorkommen von Nasenabnormitäten namhaft gemacht. Als Controlle für das Verfahren soll man das Trommelfell betrachten, auscultiren und den Patienten nach seiner Empfindung fragen.

Bürkner.

72.

Prof. W. W. Seely, Head Symptoms in Chronic Aural Catarrh. (The Cincinnati Lancet and Clinic. New Series Vol. IV. 10. 6. März 1880.)

Verf. ist der Ueberzeugung, dass in vielen Fällen von Hirnsymptomen bei Ohrenkranken nicht, wie gewöhnlich angegeben wird, die gleichzeitig vorhandenen subjectiven Gehörsempfindungen das störende Element sind, sondern die in Folge der Ohrenkrankheit entstandene Depression zu Zerstretheit, Schwere im Kopfe etc. führt. In mehreren Fällen blieben nach erheblicher Besserung der Schwerhörigkeit die Geräusche unvermindert, und doch klagten die Patienten nicht mehr, dass sie dadurch belästigt würden, da sie sich im Kopfe freier fühlten.

Bürkner.

73.

Prof. W. W. Seely, Therapeutics of suppurative Inflammation of the Ear. (The Cincinnati Lancet and Clinic. New Series Vol. IV. 19. 8. Mai 1880.)

In den meisten Fällen sei die beste Behandlungsweise der Ohreiterung Sorge für Reinlichkeit; und zwar soll man nicht spritzen, sondern auf trockenem Wege mit Baumwolle unter gleichzeitiger Application einer Luftdouche den Eiter entfernen; ist ein Arzneimittel erforderlich, so soll ein antiseptisches angewandt werden; aber nicht Carbonsäure, da dieselbe reizt, sondern absoluter Alkohol oder Borsäure. Complicationen müssen selbstverständlich speciell behandelt werden, kleinere Polypen am besten mit Chromsäure.

Bürkner.

74.

J. A. Andrews, An Instrument for Making Applications of Medicated Fluids and Powders to the middle Ear. (Archives of Medicine. April 1880.)

Um Flüssigkeiten in die Paukenhöhle zu treiben, bediente sich Verf. früher eines keilförmigen Ansatzes, den er nach Einfüllung einiger Arzneitropfen fest in den Gehörgang einführte und mit Hilfe eines

Gummiballons entleerte. Besser soll ein von ihm construirtes Instrument zu diesem Zwecke geeignet sein. Dasselbe besteht aus einem feinen, cylindrischen Röhrchen aus Platina oder Silber von 11 Cm. Länge und 1 Mm. Durchmesser, das an dem einen Ende eine knopf-förmige Anschwellung trägt, auf welche ein Gummihütchen passt; letzteres wird mit einem feinen Drahte an dem Knopfe befestigt und durch eine kräftige Compression lässt sich nun die vorher eingefüllte Flüssigkeit austreiben. Eine etwas weitere Röhre (Nr. 4 der französischen Skala) kann zum Aussaugen der Paukenhöhle verwandt werden, was jedoch, ebenso wie das Einblasen, unter Vermeidung einer Spritze mit Hülfe des Gummihütchens geschehen soll. Noch etwas weiter (Skala Nr. 5) ist das Röhrchen zur Application pulverförmiger Mittel (Borsäure, die Verf. sehr empfiehlt); statt des Knopfes ist hier ein kegelförmiger Hohlraum zur Aufnahme des Pulvers angebracht; mit einem Gummischlauche bläst man das letztere (mit dem Munde oder mit einem Ballon) kräftig aus. Beide Instrumente sind unter Beleuchtung durch das perforirte Trommelfell in die Paukenhöhle einzuführen.

Bürkner.

75.

Dr. Friedrich Bezold, Ueber Ootomycosis. (Vortrag gehalten im ärztlichen Verein München am 7. März 1880.)

Verf. hat in 12 Jahren 48 Fälle von Ootomycosis beobachtet und findet durch statistische Berechnung, dass auf 65 Fälle von Ohrenkrankheiten je ein Fall von Schimmelinvasion kommt. Letztere verlief in 19 Fällen symptomlos, während in 29 Fällen Entzündungen, in 4 Fällen sogar frische Trommelfellperforationen bestanden, welche letztere Verf. auf das Eindringen der Pilze in das Trommelfell zurückführt; in 9 anderen Fällen von Perforation bestand der Defect schon längere Zeit; die Pilze hatten in vertrocknetem Secrete einen guten Nährboden gefunden, auf welchem sie, meist symptomlos, wuchern konnten. Ausser *Aspergillus nigricans* und *flavescens* (ersteren 11 mal, letzteren 8 mal) beobachtete Bezold *Asp. fumigatus* (18 mal), der sich hauptsächlich durch kleinere Dimensionen von den ersteren unterscheidet und der sich bisher nicht unter den im Ohre aufgefundenen Hyphomyceten erwähnt findet, sowie 3 mal *Trichothecium roseum*. Einmal fand er an einem mehrere Monate lang in einem verschlossenen Glase aufbewahrten Epidermispfropfe mit Massen von *Asp. nigricans* ein flammartiges Mycel mit gelben Punkten, die sich „als Perithezien mit einem Epithelüberzuge von sehr ausgesprochener Farbe“ erwiesen und die Bezold für die zum *Asp. nigricans* gehörige *Eurotium*frucht hält.

Bezüglich der Pathogenese der Ootomycosis glaubt Verf., dass die in die Epidermis des knöchernen Gehörganges hineinwachsenden Mycelien im Stande sind, eine wirkliche Entzündung, d. h. eine eigenthümliche Form von Otitis externa zu erzeugen. In ätiologischer Hinsicht hebt Bezold besonders das häufige Vorkommen von Ootomycosis (34 mal) nach Einträufeln von Oel in den Gehörgang hervor;

einmal gelang es ihm, nachzuweisen, dass bereits längere Zeit im Ohre befindliche, von einer feuchten Wand herrührende Aspergillus-sporen in dem einen Ohre durch Oeleinträufeln zur Entwicklung kamen, während sie in dem anderen, nicht mit Oel behandelten, unverändert aufgefunden wurden.

Bürkner.

76.

Dr. Albert Bing, Neuere Behandlungsweise der sklerosirenden Mittelohrentzündung. (Wiener medic. Blätter 1880. 15 u. 16.)

Von der Erwägung ausgehend, dass bei den Injectionen in die Paukenhöhle, wie sie gewöhnlich ausgeübt werden, nur wenige Tropfen der zu injicirenden Flüssigkeit in die Pauke gelangen können, lässt Verf., nachdem er den Katheter in die richtige Lage gebracht hat, den Patienten den Kopf und Stamm so nach der kranken Seite beugen, dass die seitliche Rachenwand horizontal zu liegen kommt, und entleert die jetzt in den Katheter gebrachte Flüssigkeit auf die gewöhnliche Weise mit dem Ballon, wobei der Patient das Kinn etwas nach oben erheben soll. Da die Tuba auf diese Weise die tiefste Lage im Nasenrachenraume einnimmt, müsse so die Injection vollständig gelingen. Mit einem zweiten Verfahren bezweckt Bing, jedesmal auf die Luftverdichtung in der Paukenhöhle bei der Luftdouche eine Luftverdünnung folgen zu lassen, um das hintere obere Segment des Trommelfelles, das durch die Verdichtung am stärksten gedehnt wurde, vor übergrosser Erschlaffung zu bewahren. Zu diesem Behufe nimmt Verf. den Ballon nach der Compression nie vom Katheter fort, so dass er sich aus (dem Nasenrachenraume oder, wie Verfasser meint) der Paukenhöhle von Neuem füllen muss. Es soll dieses Verfahren eine sehr gute gymnastische Uebung für den starren schalleitenden Apparat sein. Die Behandlung wird in der Weise angeordnet, dass am Tage nach der ersten Injection die Luftdouche in der angegebenen Weise ausgeführt und 3—4 Tage wiederholt wird, worauf nach einer 1—2 tägigen Pause eine neue Injection erfolgt etc. Die Erfolge sollen selbst in schweren Fällen besser sein, als bei anderen Methoden.

Bürkner.

77.

Dr. Albert Bing, Acute einseitige Taubheit — Heilung. (Wiener medicin. Wochenschrift 1880. Nr. 11.)

Eine 47 jährige Frau wird nach einer Erkältung durch Zugluft von Sausen, Schmerzen und zunehmender Schwerhörigkeit befallen, welche letztere, während die Schmerzen nach wenigen Tagen, das Sausen nach einer Woche aufhören, rechts nach einigen Tagen complet wird. Die Inspection ergibt wenig eingezogene Trommelfelle und eine geringe Gefässinjection auf der rechten Seite. Die Stimmgabel wird vom Knochen nur links, die Uhr und Sprache rechts nicht, links Uhr ad conch., laute Sprache 4 M. gehört. Die Luft-

douche gibt keinen Anhalt. Nach Application eines Zuppfleisters unter den rechten Warzenfortsatz und innerlicher Verabreichung von Jodkalium (1 Grm. pro die) erfolgt in kurzer Zeit erhebliche Besserung, in wenigen Wochen vollständige Heilung. Verf. glaubt, es habe sich um eine in Folge von Erkältung entstandene (der rheumatischen Faciallähmung entsprechende) rheumatische Lähmung des Hörnerven gehandelt, wobei das Fehlen der Menière'schen Symptome hervorgehoben wird.

Bürkner.

78.

S. Moos und *H. Steinbrügge* (Heidelberg), Ueber eine eigenthümliche Modification des Knochengewebes in der Pyramide des Schläfenbeins. (Z. f. O. IX. 2. S. 132.)

Die Verf. fanden an 3 Schläfenbeinen, dass nach der Decalcinirung mit schwacher Chromsalpetersäuremischung eine umschriebene Partie des Knochens von unveränderter Härte geblieben war. Dieselbe zeigte eine gelbe Färbung und nahm in allen 3 Fällen nahezu die gleiche Lage ein, indem sie nämlich, mit wechselnder Ausdehnung, zwischen der lateralen Wand des inneren Gehörganges und der medialen Vorhofswand eingelagert erschien. Die von der veränderten Knochensubstanz begrenzten oder umschlossenen Hohlräume und Kanäle hatten keine Beeinträchtigung erfahren, ebensowenig fand sich eine Auftreibung des Knochens nach aussen vor und das Periost überzog die an die Oberfläche tretenden Partien der Neubildung ganz wie die übrigen gesunden Theile. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Knochenkörperchen dichter aneinander gerückt, also zahlreicher, die Havers'schen Kanäle enger; auch war die lamellöse Structur des Knochens undentlich geworden und liess sich nur noch bei stärkerer Vergrösserung erkennen. An einzelnen Stellen des Schliffes sah man ferner staubartige Einlagerungen feinsten Kalkmoleküle. Was die chemische Beschaffenheit der fraglichen Substanz angeht, so löste sich dieselbe in reiner Salpetersäure und Salzsäure unter lebhafter Gasentwicklung bis auf einen unbedeutenden organischen Rest vollständig auf und es ergab die qualitative Analyse nur die normalen Bestandtheile der Knochenerde. Möglicherweise lag die Ursache der gefundenen Verhärtung in den betreffenden Fällen in einer grösseren physikalischen Dichtigkeit der Masse, wodurch dem Eindringen der schwachen Entkalkungsflüssigkeit ein Hinderniss gesetzt war. Eine quantitative Analyse, um den Grund dieser grösseren Dichtigkeit angeben zu können, ist noch nicht ausgeführt worden.

Blau.

79.

Gustav Brunner (Zürich), Ein interessanter Fall von länger anhaltender Taubheit, verursacht durch einen Flintenknall. Mit epikritischen Bemerkungen. (Z. f. O. IX. 2. S. 142.)

Der Patientin, einer 36 jährigen Lehrerin, wurde ein Büchsen-schuss nahe vor dem linken Ohre abgefeuert. Sofort empfand sie

einen Schmerz in demselben und es stellten sich Betäubung und Schwindel, vollständige Taubheit, sowie ein mächtiges Rauschen und Tosen im Kopfe ein. Einige Stunden später kehrte das Gehör für einzelne Geräusche, wenngleich noch sehr mangelhaft, zurück, indessen war jetzt ein jedes äussere Geräusch, ein jedes selbstgesprochene Wort von einem eigenthümlichen, höchst lästigen, gellenden oder schmetternden Beiklange begleitet. Für Töne war Patientin nach wie vor taub. In den nächsten Tagen traten die Erscheinungen einer Labyrinthreizung hinzu, fieberhafte Aufregung mit heftigen Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, starkes Pulsationsgefühl im Kopf und unaufhörliches Rauschen und Tosen. Das Fieber verschwand gegen Ende der ersten Woche, in der Mitte der zweiten zeigte sich das Gehör im rechten Ohr und schwächer auch im linken wieder, der Lärm im Kopfe dauerte aber immer fort. Die Tontaubheit begann sich erst in der vierten Woche zu verlieren, doch erregten die Töne der ein- und zweigestrichenen Octave links eine schmerzhaft empfindung. Als Verf. die Patientin am 37. Krankheitstage zum ersten Male sah, wurde der gewöhnliche Conversationston nicht weiter als auf wenige Fuss Entfernung deutlich verstanden. Uhr rechts $180/500$, links $80/500$. Subjective Geräusche noch immer vorhanden. Trommelfell beiderseits normal. Die Knochenleitung mangelhaft, und zwar sowohl an sich als im Vergleich zur Luftleitung. Die Simmgabel wurde vor dem linken Ohr um beinahe einen halben Ton höher als rechts gehört. Behandlung: Schonung des kranken Organs, Blutentziehung am Warzenfortsatz, Bitterwasser. Die geschilderten Störungen verloren sich in der Folge nur sehr langsam und nicht vollständig; 2 Jahre später betrug das Hörvermögen für die Uhr rechts $500/500$, links $180/500$, auch die Sprache wurde nicht ganz so gut wie in der Norm verstanden und die Knochenleitung zeigte sich auch jetzt noch herabgesetzt. In der Epikrise hebt Verf. u. a. den eigenthümlichen gellenden Beiklang (vom Ref. bei seinem Kranken ebenfalls beobachtet, vergl. A. f. O. XV. S. 225) hervor, welcher im Anfang alle Töne und Geräusche begleitete, selbst als dieselben von der Patientin noch kaum percipirt wurden, und er glaubt, diese Erscheinung hier auf die hochgradige Hyperästhesie des akustischen Centralorgans zurückführen zu können. Bei Erschütterung des Labyrinths hat er dieses Symptom fast immer gefunden, desgleichen in einem Falle von subacuter Exacerbation einer chronischen Paukenhöhleneiterung, wo ebenfalls eine starke Hyperaesthesia acustica vorhanden war. Ein eigenthümliches klirrendes Nachklingen beobachtete er einmal bei einem das Trommelfell berührenden Krümel von eingetrocknetem Ohrenschmalz.

Blau.

80.

Edmund Treibel, Director der Königl. Taubstumm-Anstalt in Berlin, Ueber die Anwendung des Dentaphons bei Taubstummen. (Z. f. O. IX. 2. S. 151.)

Verf. ist durch seine Versuche an Taubstummen des verschiedensten Grades — absolut Tauben, mit Vocalgehör, mit Wortgehör

— zu der Ueberzeugung gekommen, dass das Dentaphon, wenigstens in seiner jetzigen Gestalt, für dieselben ohne jeden Werth ist und sich nicht einmal als Unterstützungsmittel bei der Articulation eignet. Auch zweifelt er nach seinen an vollsinnigen Personen ausgeführten Experimenten, dass das Instrument den Schwerhörigen eine wesentliche Erleichterung und Unterstützung bieten werde. Blau.

81.

Oskar Wolf (Frankfurt a. M.), Zur Function der Chorda tympani. (Z. f. O. IX. 2. S. 152.)

Gelegentlich einer linksseitigen Durchschneidung der hinteren Trommelfellfalte durchschnitt Verf. bei einem 50jährigen Manne auch die Chorda tympani. Sogleich gab der Patient an, dass er eine eigenthümliche Empfindung oder vielmehr einen Mangel an Sensibilität auf der linken Zungenhälfte verspüre; dieselbe erschien ihm kalt und glatt, wie wenn er an kaltem Metall leckte, und die verschiedensten Geschmackreize riefen auf ihr gar keine Empfindung hervor. Das von der Gefühls- und Geschmacks lähmung ergriffene Gebiet stellte ein rechtwinkliges Dreieck dar; seine eine Kathete wurde von der Mittellinie der Zunge gebildet und besass eine Länge von 2 Cm., seine Hypothenuse bildete der Seitenrand der Zunge. Schon nach wenigen Tagen begann sich dieses empfindungslose Dreieck und zwar hinten her zu verkürzen, doch dauerte es 8 Wochen, bis beide Zungenhälften wieder vollkommen gleich reagirten. — Verf. schliesst aus dem erwähnten Falle sowie aus einigen Beobachtungen von Reizung der blossliegenden Chorda tympani, dass dieselbe die vorderen zwei Drittheile der Zunge und also auch die Zungenspitze sowohl mit sensiblen als mit gustatorischen Fasern versorgt. Dem entgegen muss aber Ref. aufrecht erhalten, dass nach dem Resultat der sehr zahlreichen Versuche bei seinem Patienten sich die durch die Reizung der Chorda hervorgerufenen Geschmacks- und Gefühls-empfindungen weder nach innen bis zur Mittellinie der Zunge noch nach vorn auf die Zungenspitze erstreckten; sie beschränkten sich auf den seitlichen Zungenrand, begannen etwa in dessen Mitte und hörten auf, wo derselbe an der Zungenspitze nach vorn umbiegt.

Blau.

82.

H. Knapp (New-York), Beobachtungen über den Werth des Audiphons. (Z. f. O. IX. 2. S. 158.)

Verf. berichtet über 14 Fälle von meist durch chronischen Mittelohrkatarrh bedingter hochgradiger Schwerhörigkeit, in welchen er vergleichende Untersuchungen über den Nutzen des Rhodes'schen Audiphon und eines glockenförmigen Hörrohrs angestellt hat. Es ergab sich, dass das Audiphon allerdings kein ganz werthloses Instrument ist, indem es bei der Mehrzahl der Kranken das Hörver-

mögen etwas verbesserte, doch wurde sein Nutzen ausnahmslos und zwar meist sehr bedeutend von dem Hörrohr übertroffen. Nur für jene selten vorkommenden Patienten möchte sich das Audiphon mehr empfehlen, die entweder direct in das Ohr gesprochene Worte besser als vermittels eines jeden Hörrohrs verstehen oder bei welchen die durch das letztere Instrument vernommenen Töne einen höchst unangenehmen Eindruck im Ohre hervorbringen. Blau.

83.

C. S. Turnbull (Philadelphia), Das neue „Dentaphon zum Zusammenfalten“ (Folding dentaphone). (Z. f. O. IX. 2. S. 165.)

Dieses neueste von der amerikanischen Dentaphon-Compagnie zu Cincinnati, Ohio, verfertigte Instrument soll sich vor den bisherigen durch seine Tragbarkeit, die deutliche und genaue Ueberleitung der Schallwellen und die Verstärkung des übertragenen Schalles auszeichnen. Blau.

84.

Alb. Burckhardt-Merian (Basel), Ein neuer Griff für Ohreninstrumente. (Z. f. O. IX. 2. S. 166.)

Der Griff, welchen Verf. empfiehlt und der etwa nach der Art eines Nadelhalters construirt ist, kann mit den verschiedensten Ohreninstrumenten verbunden werden, so mit der Paracentesennadel, die in ihm nach jeder Richtung eingestellt werden kann, mit dem Tenotom, mit der Sonde u. s. w. Sein Vorzug soll darauf beruhen, dass er es uns ermöglicht, das Myringotom z. B. mit Daumen und Zeigefinger da zu halten, wo die Klinge sich abbiegt, also möglichst nahe seiner Spitze, und dass wir dadurch eine grössere Sicherheit in seiner Führung gewinnen, letztere noch unterstützt durch das Anlegen des frei bleibenden vierten und fünften Fingers gegen den Kopf des Patienten. Blau.

85.

Dr. Mignot, Oreille surnuméraire. Acad. de Médecine. 2. December 1879.

M. beobachtete bei einem kleinen Mädchen eine bohnergrosse Geschwulst, die wie eine verkleinerte Ohrmuschel aussah und mit ihrem einen Ende durch eine Hautfalte mit dem Tragus zusammenhing, mit ihrem das Ohrläppchen darstellenden anderen Ende auf der Wange aufsass. — Das ganze ähnelte einer Ohrmuschel mit Läppchen und bestand auch aus denselben Gewebsbestandtheilen, wie die normale Ohrmuschel, jedoch ohne deren knorpeligen (!) Gebilde. — Nach Abtragung der Neubildung blieb die normale Wangenhaut; keine Spur eines Gehörganges. Kuhn.

XXII.

Bericht über den zweiten otologischen Congress in Mailand im Jahre 1880.

Von

Prof. Adam Politzer.

Der zweite otologische Congress in Mailand, welcher vom 6. bis 9. September tagte, wurde am 6. September von Prof. Voltolini als Präsident des vorbereitenden Comités eröffnet. Prof. Voltolini spricht zunächst dem Präfecten und Bürgermeister von Mailand den Dank für ihr Erscheinen zur Eröffnung des Congresses aus und hebt in einer kurzen Ansprache die Verdienste der italienischen Anatomen, insbesondere Corti's um die Entwicklung der Ohrenheilkunde hervor. Prof. de Rossi begrüsst als Präsident des Localcomités in einer sehr beifällig aufgenommenen Ansprache die Versammlung, worauf zur Wahl des definitiven Bureaus geschritten wird. Als gewählt erscheinen: zum Präsidenten Dr. Sapolini aus Mailand; zum Ehrenpräsidenten Prof. Voltolini; zu Vicepräsidenten Prof. Politzer, Prof. Moos, Prof. de Rossi, Dr. Löwenberg, Dr. Restellini; zu Secretären die Doctoren Morpurgo, Longhi; zu Schriftführern die Doctoren Delstanche und Hartmann.

Voltolini: Ueber pathologisch-anatomische Untersuchungen des Gehörorgans, insbesondere des Labyrinths, mit Demonstrationen.

V. spricht zunächst über die Technik der Untersuchung des Labyrinths. Gestützt auf den Vorschlag Kölliker's, das Labyrinth in frischem Zustande zu untersuchen, empfiehlt V., auch in pathologischen Fällen möglichst bald post mortem die Untersuchung der Labyrinthgebilde vorzunehmen. Zu diesem Zwecke wird die Schneckenkapsel bis zu einer gewissen Tiefe umsägt und dann mit einem Schläge aufgesprengt; die Untersuchung der Säckchen und Bogengänge wird am besten nach der von ihm empfohlenen Methode vorgenommen. V. zeigt der Versammlung eine Reihe von Präparaten von Thieren und Menschen, an welchen die Säckchen und Bogengänge im Zusammenhange herauspräparirt wurden. An einem Präparate einer 80 jährigen tauben Frau wurden Säckchen und Ampullen verkalkt vorgefunden.

V. empfiehlt die pathologisch-anatomische Untersuchung auf Thiere auszudehnen, bei welchen man oft interessante Veränderungen im Gehörorgane findet.

Moos spricht sich gegen die Präparationsmethode V.'s aus und erklärt die Waldeyer-Gottstein'sche Methode (Härtung in Chromsäure und Decalcinirung mit Salpetersäure) für das beste Verfahren. Politzer schliesst sich der Ansicht Moos' an; das V.'sche Sectionsverfahren eigne sich blos für grobe Veränderungen, nicht aber zur Eruirung feinerer Structurverhältnisse in der Schnecke und in den Bogengängen.

A. Politzer: *Ueber pathologisch-anatomische Labyrinthbefunde.*

P. bespricht zunächst die von Voltolini als acute Entzündung des Labyrinths bezeichnete Krankheitsform bei Kindern, bei welchen plötzlich unter Symptomen von Fieber, Erbrechen, Bewusstlosigkeit und Convulsionen binnen wenigen Tagen totale Taubheit entsteht. Die Krankheit unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Bilde der Meningitis dadurch, dass der Process in wenigen Tagen abläuft, ohne Lähmungen in anderen Nervenbezirken zu hinterlassen.

Die Bedenken gegen die Deutung dieses Symptomencomplexes von Seite der Otologen, besonders von Moos, Knapp und Gottstein sind insofern berechtigt, als bisher der pathologisch-anatomische Nachweis der Erkrankung nicht geliefert wurde. Der rasche Ablauf der turbulenten Erscheinungen, durch welche sich diese Form von dem gewöhnlichen Bilde der Meningitis unterscheidet, genügt nicht, um darauf die Diagnose der acuten Labyrinthentzündung zu stellen.

P. hebt als wichtig hervor, dass der N. acusticus unter allen Sinnesnerven die grösste Impressionabilität besitzt, dass derselbe durch Allgemeinerkrankungen, durch Infectiouskrankheiten, durch Arzneistoffe, durch Circulationsstörungen, bei Cerebralerkrankungen viel häufiger afficirt wird, als andere Sinnesnerven. Es kann daher eine geringgradige Cerebralaffection, welche in anderen Nervenbezirken keine Störung hinterlässt, eine Lähmung des Acusticus bedingen. Politzer glaubt daher, dass es sich in den Voltolini'schen Fällen viel wahrscheinlicher um eine Centralaffection, als um eine Labyrinth-erkrankung handelt.

Trotzdem kann das Vorkommen einer primären Labyrinthentzündung bei Kindern (bei Erwachsenen wurde sie von Schwartz constatirt) nicht in Abrede gestellt werden, wie dies aus dem von P. mitgetheilten Befunde hervorgeht.

Der Fall betraf einen 13jährigen Knaben, der im Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahren während einer durch 14 Tage unter Symptomen von Fieber, Unruhe, wiederholten eklamptischen Anfällen und darauf folgendem Ausflusse taub wurde. Der Ausfluss soll bis zum 6.—7. Jahre gedauert haben. Ein taumelnder Gang wurde beim Knaben nicht beobachtet. Der Knabe kam im 7. Lebensjahre ins Taubstummeninstitut, wo er im 13. Lebensjahre an acuter Peritonitis starb. Nach Angabe des Lehrers besass der Knabe keine Schallempfindung.

Sectionsbefund: Trommelfell, Hammer und Ambos und Trommelhöhlenschleimhaut normal. Der Steigbügel fest gewachsen. Das runde Fenster durch feste Knochenmasse geschlossen. An Horizontalschnitten des decalcinirten Felsenbeines sieht man mit freiem Auge die Schenkelkapsel durch ihre lichtere Färbung vom übrigen Knochengewebe differenzirt, die Schneckenwindungen sind durchwegs deutlich zu unterscheiden. Der Schneckenraum ist durch neugebildetes Knochengewebe vollständig ausgefüllt, welches den Charakter eines Periostalknochens zeigt. Derselbe ist von zahlreichen Gefässen durchzogen, welche parallel der Oberfläche der Windungen verlaufen. Die Knochenkörperchen sind parallel zur Axe der Gefässe gestellt, die Spindel ist durch dieselbe Knochenmasse ersetzt. Die Fasern des normalen Hörnerven lassen sich nur an der Spindelbasis eine kurze Strecke im Knochen verfolgen. Der Vorhof ist bis auf einen kleinen dreieckigen Raum durch die neugebildete Knochenmasse verengt, die Wände sind von einem rundlichen Epithel ausgekleidet; an einer Stelle ein grösserer Haufen von Otolithen. Die Bogengänge fehlen vollständig, ihr Lumen ist von demselben neugebildeten Knochengewebe ausgefüllt, eine scharfe Begrenzung der Kanäle ist nicht zu sehen.

Politzer hält es nach den anamnestischen Daten und dem anatomischen Befunde für zweifellos, dass hier ursprünglich eine primäre acute eitrige Labyrinthentzündung bestand, dass der Durchbruch des Eiters durch das runde Fenster erfolgte und dass durch die Entzündung an der Labyrinthauskleidung eine Bindegewebswucherung angeregt wurde, welche zur Formation eines Periostalknochens geführt hat. Wir haben es somit mit einer vom Endostium des Labyrinths ausgehenden centripetalen Knochenhyperplasie zu thun, durch welche Schnecke und Bogengänge vollständig ausgefüllt und der Vorhof auf einen kleinen Raum verengt wurde. Bemerkenswerth war in diesem Falle das Intactsein des Nerv. acust. und das Fehlen von Coördinationsstörungen trotz gänzlicher Verödung der Bogengänge.

Politzer demonstirt ferner eine Reihe bisher nicht gekannter Veränderungen in der Schnecken­spindel. Bei einem 9jährigen Taubstummen, der im dritten Lebensjahre während einer mit eklamptischen Anfällen verbundenen, acuten Krankheit taub wurde, fand P. in der Spindel grössere Anhäufungen von den Rundzellen ähnlichen Elementen in der Zona ganglionaris. Bei einem Syphilitischen war die Region von zahlreichen runden, ovalen und eckigen Körpern, wie sie Moos an andern Partien des Labyrinths bei Syphilis fand, durchsetzt. Einige Male sah P. bei Stapesankylose amyloide Degeneration des Nerven in der Spindel. P. hebt die Wichtigkeit der mikroskopischen Untersuchung der Spindel hervor, weil in derselben die Nerven des wichtigsten Abschnittes des Gehörorganes verlaufen.

Gottstein ist nach den von ihm gemachten Erfahrungen der Ansicht, dass die Voltolini'sche Labyrinthentzündung nichts anderes sei, als eine Meningitis. Dieser Ansicht schliesst sich auch de Rossi auf Grundlage einer von ihm beobachteten Epidemie von Cerebrospinalmeningitis an.

Löwenberg (Paris): *Ueber die Gegenwart von Mikrococcen im kranken Ohre; Betrachtungen über die Rolle der Mikroben in Furunkeln des Ohres und Furunculosis im Allgemeinen; therapeutische Anwendungen.*

Die Anregung zu den Untersuchungen Löwenberg's gab die Entdeckung Pasteur's, der beim Furunkel die Gegenwart einer Mikrobe constatirte. Wird ein Furunkel durch Einwandern einer Mikrobe erzeugt, so kann nach L. nach Ausbruch des Furunkels eine wiederholte Recidive dadurch hervorgerufen werden, dass der Eiter und mit ihm die Mikrococcen sich auf der Hautoberfläche verbreiten und in die Hautfollikel einwandern. L. glaubt, dass auch eine Ansteckung von einem Individuum auf das andere durch Uebertragung des Furunkeleiters möglich sei.

L. schlägt demgemäss folgende antiseptische Therapie vor: Nach Spaltung des Furunkels in seiner ganzen Dicke wird derselbe sofort mit einer Lösung von Thymol oder Borsäure bestrichen. Dadurch sollen die Recidiven des Furunkels im Gehörgange hintangehalten werden.

L. fand ausserdem bei vernachlässigten Otorrhöen, insbesondere bei übelriechender Beschaffenheit des Ausflusses stets enorme Quantitäten von Mikrococcen, deren schädlicher Einfluss auf den Verlauf der Mittelohrweiterung hervorgehoben wird.

L. fand ferner in Fällen, wo längere Zeit Kataplasmen angewendet wurden an den aus dem Gehörgange entfernten Epidermisfetzen concentrische Lagen von Mikrococcen und glaubt in dieser Thatsache die Erklärung für die oft nachtheilige Wirkung fortgesetzter Kataplasmirungen im Ohre gefunden zu haben.

Moos tritt den Anschauungen Löwenberg's über den wichtigen Einfluss der Bakterien auf die eitrigen Prozesse im Gehörorgane bei. Er führt einen Fall an, bei welchem in einem durch Caries des Felsenbeins bedingten Kleinhirnbrainabscess wenige Stunden nach dem Tode Bakterien sich vorfanden. — Morpurgo (Triest) hat in mehreren Fällen gegen Furunkulose des Gehörgangs die pulverisirte Borsäure mit bestem Erfolge versucht und glaubt, dass durch Anwendung derselben die Recidiven hintangehalten werden können. — Novaro (Turin) empfiehlt Aetzungen des Furunkels mit einer Solution von Zinkchlorür und darauffolgende Injection mit einer wässerigen Borlösung. — Restellini empfiehlt Bepinselungen mit Carbolösungen. Löwenberg glaubt die Quelle mancher Entzündungen im Verlaufe chronischer Eiterungsprozesse in der Einträufelung adstringirender Lösungen zu finden, in welchen sich oft schon nach kurzer Zeit ein Sediment aus Aspergillspilzen bildet und schlägt deshalb das zeitweilige Aufkochen des Medicaments oder den Gebrauch alkoholischer Lösungen vor. — Morpurgo und de Rossi führen die häufige Furunkelbildung bei Anwendung von Alaunlösungen auf die reichliche Pilzbildung in denselben zurück.

Moos und Steinbrügge: *Ueber Nervenatrophie in der ersten Schneckenwindung; physiologische und pathologische Bedeutung derselben.*

Moos und Steinbrügge untersuchten 14 Tage vor dem Tode einen 65jährigen Mann, welcher an Carcinom der rechten vorderen Centralwindung und an Magencarcinom zu Grunde gegangen war. Der Patient hörte auf der rechten Seite noch tiefe Töne, aber keine hohen und war für die Sprache rechts vollkommen taub.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte ausser anderem eine quantitative Atrophie in der ersten Schneckenwindung.

Der Vortragende betrachtet diesen Befund als den ersten histologischen Beweis für die Helmholtz'sche Theorie der Tonempfindungen, nach welcher mit Rücksicht auf die von Hensen veröffentlichten Messungen, dass die radiale Länge der Lamina basilaris in der Richtung vom runden Fenster zur Kuppel der Schnecke zunimmt, die Nervenfasern in der Nähe des runden Fensters zur Vermittelung der Perception hoher Töne dienen, während die weiter nach oben gelegenen für die Empfindung tieferer bestimmt seien.

Der beschriebene Befund wird durch vorgezeigte Abbildungen erläutert. — Ausserdem erwähnte Moos den Befund von varicösen Nervenfasern in der Schnecke bei demselben Individuum und zeigte eine betreffende Abbildung.

Moos: *Ueber die Ohrkrankheiten der Locomotivführer und Heizer*, welche sociale Gefahren in sich bergen.

Zuerst gibt Moos eine Uebersicht der bis jetzt erschienenen Literatur über die Gesundheitsverhältnisse aller Eisenbahnbeamten überhaupt und der Führer und Heizer insbesondere. Da den statistischen Erhebungen nur die Arbeitsunfähigkeitstage zu Grunde liegen, so erfahren wir nach Moos aus denselben nicht das, was für das behandelte Thema von Interesse wäre; wichtig als ätiologisches Moment für die Ohrenkrankheiten erscheint Moos nur der hohe Procentsatz der Respirationskrankheiten, nämlich 25 Proc., sowie dass Locomotivführer und Heizer von allen Eisenbahnbeamten durch den Dienst auf Maschinen am häufigsten erkranken.

Hierauf gibt Moos seine eigene Erfahrung durch detaillirte casuistische Belege, zeigt die Gefahren, welche entstehen, wenn die Verminderung der Hörschärfe eine gewisse Grenze überschreitet, sowie auch die gerichtsärztliche Wichtigkeit, indem unter Umständen statt Strafe oder Schadenersatz von Seiten eines Locomotivführers zu verlangen, im Gegentheil die Pensionirung mit Ruhegehalt zuerkant werden muss.

Der Vortragende erläutert weiter die Hörstörungen der Locomotivführer und Heizer in ihrer Genese mit Rücksicht auf die Einwirkung aller bekannten und denkbaren ätiologischen Momente ihres speciellen Berufes und gibt schliesslich eine Uebersicht seiner gewonnenen Resultate in acht genau formirten Schlussätzen, bezüglich deren wir auf die Originalarbeit verweisen, welche, wie der Vortragende angibt, demnächst in der „Zeitschrift für Ohrenheilkunde“ erscheinen wird.

Der Congress nimmt nach einer eingehenden Discussion über den vorliegenden Gegenstand folgende Motion an: Le congrès otologique international à Milan, considérant la fréquence de certaines lésions de

l'oreille, aux quelles sont sujets les mécaniciens et les chauffeurs des chemins de fer, lésions qui peuvent être un danger pour les voyageurs, appelle l'attention des gouvernements des divers pays sur ce point, pour qu'ils se livrent à une enquête sérieuse et qu'ils fassent appel aux connaissances spéciales du médecin.

Moos: Ein seltener Fall von Stichverletzung in der linken Schädelhälfte mit vorübergehender Reizung des linken Nerv. oculo-motorius und Vagus und bleibender Lähmung des linken N. facialis und acusticus.

Ein 17-jähriger Gymnasiast wurde am 19. März 1880 mit einem Messer verwundet, dessen Spitze vor der Verwundung schon abgebrochen war. (Es handelte sich also mehr um eine Keilwirkung als um eine Stichverletzung.) Das Messer blieb stecken und wurde erst später durch einen Kameraden ausgezogen. — Stelle der Verletzung links am Schädel, 6 Cm. vom linken äusseren Augenwinkel und vom linken Tragus entfernt, wahrscheinlich an der Naht der Schuppe des Schläfebeines und des angrenzenden Keilbeines. Kein Verlust des Bewusstseins trat auf, dagegen Erbrechen, allmähliches Heruntersinken des Pulses auf 36; Temperatur nur zwei Tage gesteigert bis auf 39,6, vorübergehendes Doppelsehen. Eintritt der Lähmung des Facialis und Acusticus unmittelbar nach der Verwundung bei subjectiven Gehörsempfindungen. Auch der Geschmack auf den zwei vorderen Dritteln der betreffenden Zungenhälfte war gelähmt. Baldige Heilung der Wunde per primam.

Behandlung: Jodkali; constanter Strom von April bis Ende Juli. — Resultat: Geringe Besserung der Facialislähmung, beginnende Wiederkehr des Hörvermögens, zuerst Knochenleitung für hohe und dann erst für tiefe Töne; dann auch in der Luftleitung in der Nähe des Ohres; Verständniss der Flüstersprache für mehrere Meter.

Da die Lähmungserscheinungen sofort nach der Verletzung aufgetreten sind, so handelte es sich wahrscheinlich um eine Fissur im linken Felsenbeine. Man kann zwei Stellen der letzteren annehmen: entweder den Porus acustic. int. oder jene Region des Felsenbeines, welcher die knöcherne Umhüllung von der ersten Biegung des Facialis und die knöcherne Schneckenkapsel angehören.

Nehmen wir eine Fissur der Schneckenkapsel an zugleich mit einem Exsudat und Extravasat, so liesse sich die Reihenfolge der Besserung des Gehörs zuerst für hohe und dann für tiefe Töne mit Zugrundelegung der Helmholtz'schen Theorie der Tonempfindungen (s. oben) erklären. Man könnte sich dann vorstellen, dass die Exsudation oder Extravasation in der Nähe des runden Fensters, weil diese Region tiefer gelegen, weniger bedeutend war und deshalb die Resorption leichter und früher von Statten ging. Stellen wir dagegen die Diagnose auf Fissur im Porus acust. int., so können wir die oben genannten Erscheinungen bei der Besserung nur mit der Annahme einer isolirten Leitung in den Gehörnervenfasern erklären. Es müsste also trotz der zahlreichen Queranastomosen der zwischen den Blättern der Lam. spir. oss. gelegenen Nervenbündel eine isolirte Fortleitung der einzelnen musikalischen Töne bis zum musikalischen Gehörscentrum

Hörweite für Hörmesser und Sprache während der Stimmgabelschwingungen constatirt werden konnte.

Löwenberg spricht sich auf Grundlage von Versuchen, welche er mit der Uhr und einer Trommel vorgenommen, dahin aus, dass durch die Erschütterung der in seiner Erregbarkeit so häufig herabgesetzte N. acust. gereizt werde und dass derselbe in Folge dessen für Geräusche resp. Töne empfindlich wird, die er sonst zu percipiren nicht im Stande ist.

Löwenberg: *Ueber Offenhalten des Mundes bei Schwerhörigen.*

Diese Erscheinung kommt nach L. in zwei Formen vor: 1. als continuirliches Offenhalten des Mundes und 2. Oeffnen desselben beim Lauschen. Die erste Form zeigt sich bei jenen Schwerhörigen, deren Nasenrachenraum für die Respiration nicht genug durchgängig ist, aber noch nach abgelaufenen Nasenrachenerkrankungen durch Angewöhnung. Für die Erklärung der zweiten Form nimmt L. an, dass die betreffenden Kranken nur deshalb durch den Mund athmen, um die störenden Geräusche, welche bei der Respiration durch die Nase entstehen, zu vermeiden.

Morpurgo ist durch die von L. gegebene Erklärung keineswegs befriedigt, da seiner Ansicht nach das Respirationsgeräusch in der Nase gar nicht percipirt wird. — Fournié glaubt, dass das Bessershören beim Oeffnen des Mundes durch die beim Senken des Unterkiefers eintretende Erweiterung des Gehörganges bedingt sei. — Politzer bemerkt, dass bei den Kieferbewegungen das Lumen der Ohrtrumpete eine Aenderung erfährt, und dass ferner eine bänderartige Verbindung zwischen Hammer und Kiefergelenkscapsel bestehe, durch welche beim Senken des Unterkiefers eine Aenderung in der Spannung des Trommelfells hervorgerufen werde. — Sapolini, der die letztgenannten anatomischen Verhältnisse in seiner Arbeit: „L'air de la selle turcique“ genau geschildert hat, schliesst sich der Anschauung Politzer's an.

A. Hartmann: *Ueber die Wichtigkeit der Taubstummenstatistik* (zu deren Aufstellung ein möglichst vollständiger Fragebogen als Grundlage dienen muss).

H. theilt einen von ihm angefertigten Fragebogen mit. Bezüglich der beiden wichtigsten, durch die Taubstummenstatistik zu eruirenden Fragen betreffend den Einfluss der Blutsverwandtschaft der Eltern und die Vererbung der Taubstummheit, ergaben die deutschen Aufnahmen folgendes: Es befanden sich unter 1210 Taubstummen 156, d. i. 12,9 Proc., welche aus Ehen von Blutverwandten hervorgegangen sind, während aus 1551 Taubgewordenen nur 47, d. i. 3 Proc. sich befinden, welche aus solchen Ehen stammen. Die Procentzahl der Verwandtschaftsehen in Preussen überhaupt beträgt nur 0,8. Die Verwandtschaftsehen sind somit als ursächliches Moment für die Entstehung der angeborenen Taubheit zu betrachten. Während bei den Verwandtschaftsehen, welchen die Taubgewordenen entstammten, stets nur ein Taubstummer auf die Ehe entfällt, fand sich bei den Ehen, welchen die Taubgeborenen angehören, dass im Durchschnitt auf eine

Ehe 166 Taubgeborene kommen, woraus ebenfalls hervorgeht, dass die Verwandtschaftsese eine Anlage zur angeborenen Taubheit der Kinder in sich schliesst.

Bezüglich der Vererbung der Taubstummheit ergab sich, dass aus 14 Ehen zwischen zwei Taubstummen 16 vollsinnige Kinder und kein taubstummes hervorgingen. Aus 120 Ehen zwischen Taubstummen und Vollsinnigen stammten 215 Vollsinnige und nur 8 Taubstumme. Indirecte Vererbung fand statt unter 2793 Taubstummen 148 mal (5,3 Proc.).

Da wir die Ursachen, welche dem verschiedenen Auftreten des Gebrechens in verschiedenen Gegenden, insbesondere der grossen Häufigkeit in den Alpenländern zu Grunde liegen, nicht kennen, bezeichnet H. es als sehr wünschenswerth, dass noch weitere umfassende Erhebungen angestellt werden.

Fournié erinnert an den von Dr. Sapolini auf dem Genfer Congresse vorgeschlagenen Fragebogen, in welchem auch die Anomalien in der Bildung der Geschlechtsorgane berücksichtigt sind, und welche nach Sapolini mit der Taubstummheit in einem gewissen Zusammenhange stehen.

A. Hartmann: *Die manometrische Bestimmung der Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels.* Die diagnostische und therapeutische Verwerthung desselben.

Um das Vorhandensein eines Gaumensegelverschlusses zu beweisen, benutzt H. einen Apparat, der aus einem hufeisenförmigen, 400 Mm. hohen Quecksilbermanometer und einem gewöhnlichen Gummiballon besteht, die beide je mit den Schenkeln der schon früher von ihm beschriebenen Doppelolive in Verbindung stehen. Werden nun die Nasenöffnungen mit der Doppelolive verschlossen, und der Gummiballon comprimirt, so strömt in der Ruhestellung des Gaumensegels die eingetriebene Luft in den unteren Theil des Rachens ab, tritt Gaumensegelverschluss ein, so staut sich dieselbe in der Nasenhöhle und wird diese Stauung am Manometer angezeigt. Aus den auf diese Weise angestellten Versuchen geht im Gegensatz zu den Anschauungen von Pienacek und Voltolini hervor, dass bei den Vocalen I, E, O, U stets Gaumensegelverschluss eintritt, nicht immer bei A. Dass keine Luft abströmt, geht daraus hervor, dass, wenn die Compression des Ballons aufgehoben wird, der Manometerstand auf Null zurückkehrt.

Die Festigkeit des Gaumensegelverschlusses wurde bestimmt, indem der Druck in der Nasenhöhle so weit gesteigert wurde, bis der Widerstand des Gaumensegels überwunden ist. Es ergeben sich bei den einzelnen Versuchspersonen bestimmte, sich gleichbleibende Werthe von wenig Mm. Hg bis zu 120 Mm. Die Werthe sind bei den verschiedenen Vocalen im Wesentlichen dieselben. Die Widerstandsfähigkeit setzt sich zusammen aus der Muskelaction, wie sie zur Vocalbildung erforderlich ist und aus der durch den einwirkenden Druck angeregten reflectorischen Contraction der Muskeln. Findet sich bei der manometrischen Untersuchung eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels, so können wir annehmen, dass eine

kräftige Action der Muskeln stattfindet, und sich dieselben in normalem Zustande befinden. Durch die manometrische Bestimmung der Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels, lässt sich der Druck beurtheilen, welcher bei den verschiedenen Modificationen des Politzer'schen Verfahrens zur Anwendung kommen kann. Während des andauernden Intonirens der Vocale kann ein permanenter, je nach der Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels stärkerer oder schwächerer Druck auf die Trommelhöhle einwirken.

Da die Contraction der Muskeln durch Einwirkung des Druckes reflectorisch gesteigert wird, lässt sich das Verfahren zur Gymnastik der Tubengaumensegelmusculatur verwenden.

Voltolini hält trotz der Hartmann'schen Versuche seine Ansicht, dass bei der Phonation kein vollständiger Verschluss durch die Gaumenklappe bewirkt wird, aufrecht, indem er auf die unmittelbare Beobachtung mittelst einer Ohrloupe hinweist. — Politzer hält die Versuche Hartmann's für überzeugend, glaubt jedoch, dass die Druckhöhe im Quecksilbermanometer nicht proportional sei dem Effecte des jeweiligen Luftstromes auf das Mittelohr. Als Beweis hierfür gilt eine neue Modification seines Verfahrens, welche darin besteht, dass man während der Inspiration bei stark verengter Mundöffnung oder durch ein zwischen den Lippen gehaltenes Gummiröhrchen Luft in die Nasenhöhle eintreibt. Obwohl hierbei der Druck in der Quecksilbersäule ein sehr geringer ist, so dringt doch die Luft oft kräftig in die Trommelhöhle ein. Als wichtiges Moment bei dieser Modification betrachtet Politzer die durch die Aspiration des Gaumensegels bedingte Erweiterung der Ohrtrompete.

E. Fournié (Paris): *Étude sur la propagation des ondes sonores vers le nerfs de l'ouïe; — rôle de la trompe d'Eustache.*

Auf Grundlage einer Reihe von Versuchen an einem künstlichen Gehörapparate gelangt F. zu dem Schlusse, dass 1. der Tubenkanal permanent klaffend sei und die Trommelhöhle in unmittelbarer Communication mit der Luft des Nasenrachenraumes stehe; 2. dass die Tubenmuskeln dazu dienen, den Tubenkanal zu verschliessen und nicht, wie bisher angenommen wurde, zu öffnen. F. demonstrirt ein anatomisches Präparat, an welchem er durch das Hinaufdrängen des Gaumensegels eine Verengerung der Ohrtrompete nachweisen will.

Sapolini, Hartmann, Politzer, Moos und Löwenberg sind entgegengesetzter Ansicht, indem sie die jetzt allgemein gültige Annahme, dass im Ruhezustande die Wände der Ohrtrompete aneinander liegen, der Kanal daher nicht permanent offen sei, vertreten.

E. Fournié (Paris): *De l'instruction physiologique du sourd-muet.*

In einem ausführlichen Vortrage über den Taubstummenunterricht gelangt F. zu dem Schlusse, dass 1. die Sprache der Taubstummen einzig und allein die Zeichensprache sein müsse, 2. dass der gegenwärtig verbreitete Unterricht durch die Articulationssprache vollständig zu verwerfen sei, indem dieselbe die niedrigste Stufe des mimischen Sprachunterrichtes bilde.

Gegen diese Ausführung treten Sapolini und Hartmann mit aller Entschiedenheit in die Discussion ein, indem sie sich auf die

allgemein anerkannten, glänzenden Resultate des Sprachunterrichtes bei Taubstummen berufen.

Hierauf theilt Boucheron (Paris) die Krankengeschichte eines 4 $\frac{1}{2}$ jährigen taubstummen Kindes mit, bei welchem er durch die locale Behandlung Heilung erzielt haben will. Aus der Darstellung B.'s ging hervor, dass es sich in dem betreffenden Falle um eine Taubheit in Folge eines intensiven Mittelohrkatarrhs handelte.

Dr. Ravogli (Rom): *De l'influence de la syphilis sur les maladies de l'oreille.*

Unter 144 von R. beobachteten syphilitischen Kranken fand R. das Gehörorgan in 16 Fällen afficirt. In 15 dieser Fälle bestand ein acuter oder chronischer Mittelohrkatarrh und nur in einem Falle eine Erkrankung des äusseren Gehörganges. Hier hatte sich ein tuberkulöses Syphilid von der seitlichen Halsgegend in den äusseren Gehörgang erstreckt, auch auf das Trommelfell übergreifen. R. demonstrirt einen Gypsabdruck, welchen er von diesem Falle anfertigen liess. Labyrinthsyphilis wurde von R. in keinem einzigen Falle beobachtet.

Dr. Joly (Lyon): *Ueber die Wirkung des Audiophons von Rhodes.*

J. liest eine von Lennox-Brown (London) eingesandte Abhandlung über die Wirkung des Audiophons bei 100 Ohrenkranken, aus welcher hervorgeht, dass das Instrument nur in einer geringen Anzahl von Fällen eine auffällige Gehörsverbesserung bewirkt. Damit stimmen auch die Resultate Joly's und Knapp's überein.

Dr. Gottstein (Breslau): *Ueber acute desquamative Entzündung des Trommelfells.*

Gottstein bespricht einen Fall von „acuter desquamativer Myringitis“; dieselbe trat im Verlauf von Masern auf bei einem Mädchen von 4 Jahren. Beide Gehörgänge waren mit weissgrauer Masse angefüllt, die sich weder durch Ausspritzen noch mit der Pincette entfernen liess und die den Eindruck einer croupösen Membran machten. Nachdem wiederholt Ohrbäder von Aq. calcis angewendet worden waren, stiessen sich die Membranen ab und zeigten sowohl die Grösse als die Form der Trommelfelle der Art, dass man sie als einen vollständigen Abdruck derselben betrachten konnte. Die Trommelfelle selbst waren perforirt; in der Trommelhöhle waren keine Membranen zu sehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es nicht, wie vermuthet wurde, Pseudomembranen, sondern Epithelialgebilde waren.

Grosses Interesse erregte die Demonstration des in diesem Archiv XVI. S. 51 beschriebenen Präparates von Exfoliation des fast vollständig sequestrirten Schläfenbeins bei einem Kinde.

Delstanche (Brüssel) sprach über den ebenfalls in diesem Archiv (XV. Bd.) beschriebenen Fall von *primärem Epithelkrebs des äusseren Gehörganges* und demonstrirt mehrere photographische Abbildungen des betreffenden Falles in den verschiedenen Stadien des Processes.

Dr. Benni (Warschau): *Ueber vicarirende Blutungen aus dem Ohre.*

B. schildert vier Fälle aus seiner Praxis, bei welchen die Blutungen und darauffolgende Entzündung im Mittelohr unzweifelhaft mit Menstruationsanomalien in Zusammenhang gebracht werden musste.

Von den Demonstrationen sind hervorzuheben: Grazzi, ein neues Tympanotom zur Durchtrennung der Trommelfellschichten. — Bastolozzi, ein neues Instrument zur Excision eines Trommelfellstückes. — Delstanche, ein sehr zweckmässiges Adenotom (s. dieses Arch. XV. Bd.) und mehrere Operationsinstrumente. — Hedinger, ein mit einem Uhrwerke verbundener Politzischer Hörmesser und elektrische Ohrspiegel. — Politzer, anatomische und pathologisch-anatomische Präparate des Gehörorgans und ein neues von Leiter in Wien verfertigtes, reichhaltiges und sehr compendiöses Etui von Ohrinstrumenten in Taschenformat. — De Rossi, ein einfacher Wattaträger zum Reinigen des Ohres aus zwei zusammengewundenen Silberdrähten gefertigt. — Dr. Löwenberg, ein neuer Galvanokauter zur Aetzung der seitlichen Rachenwände. — Voltolini, eine Nasenloupe zur Besichtigung der hinteren Theile des Nasenrachenraumes. — Czarda (Prag), ein zur isolirten Bestäubung der Rachenwände dienender Pulverisateur und verschiedene sinnreiche Instrumente zur Untersuchung des Nasenrachenraumes.

Als nächster Congressort wurde Basel (1884) gewählt. Zu Mitgliedern des vorbereitenden Comités wurden ernannt: Dr. Sapolini (Mailand), Prof. Burckhardt-Merian (Basel), Prof. Politzer (Wien), Dr. Löwenberg und Dr. Menière (Paris), Dr. Hartmann (Berlin). Moos hat eine Wiederwahl abgelehnt.

histologische Arbeit: „Beiträge zur pathologischen Anatomie der Ohrpolypen“ im IV. Band ist allgemein anerkannt worden als eine musterhafte Arbeit, zu deren Inhalt seitdem kaum etwas Wesentliches hinzugefügt worden ist. Die zahlreichen Referate, welche er uns geliefert hat, von denen auch in diesem Hefte noch einige zum Abdruck gekommen sind, zeichnen sich aus durch Klarheit, Kürze, und Objectivität. Die Hoffnung, an ihm einen Bearbeiter der pathologischen Histologie des inneren Ohres zu gewinnen, zu der er seit Jahren emsige Vorarbeiten gemacht hatte, ist leider mit ihm begraben. Bewahren wir ihm ein dankbares und ehrenvolles Andenken!

Als Dozenten für Ohrenheilkunde habilitirten sich Dr. Kiesselbach in Erlangen, Dr. Moldenhauer in Leipzig.

Die bisherigen Privatdozenten Dr. J. Böke in Pest und Dr. Albert Burckhardt-Merian in Basel wurden zu Extraordinarien befördert.

Der Privatdocent Dr. Malling in Kiel ist gestorben.

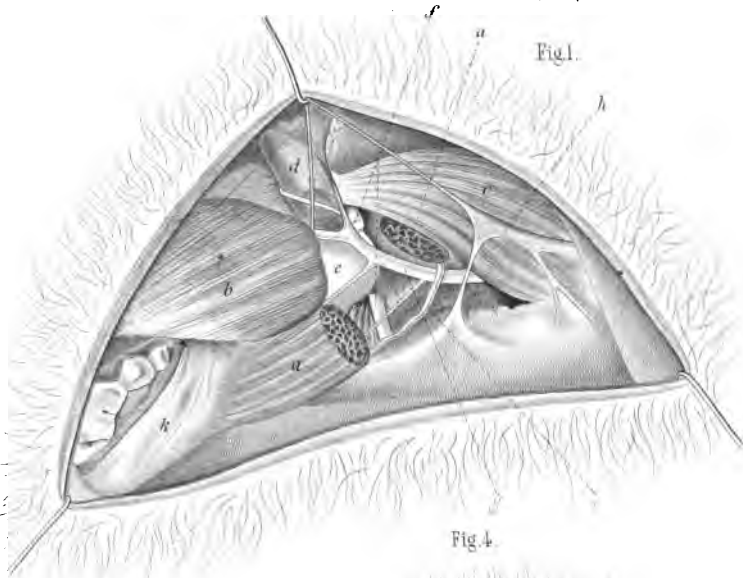


Fig. 1.

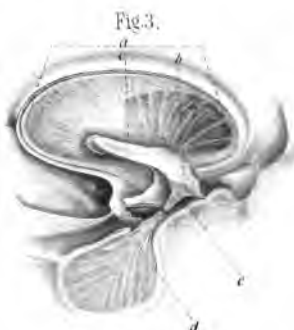


Fig. 3.

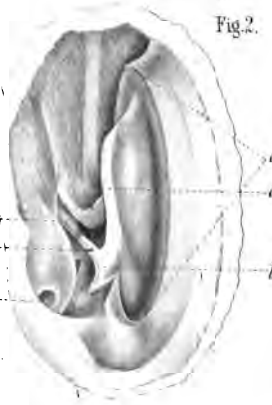


Fig. 2.

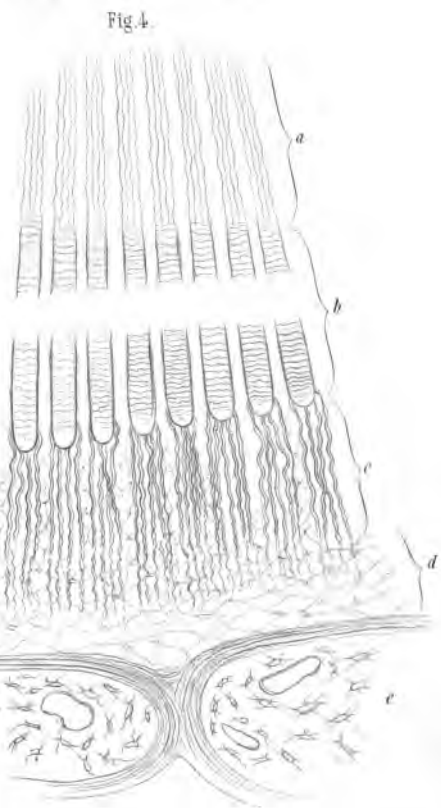


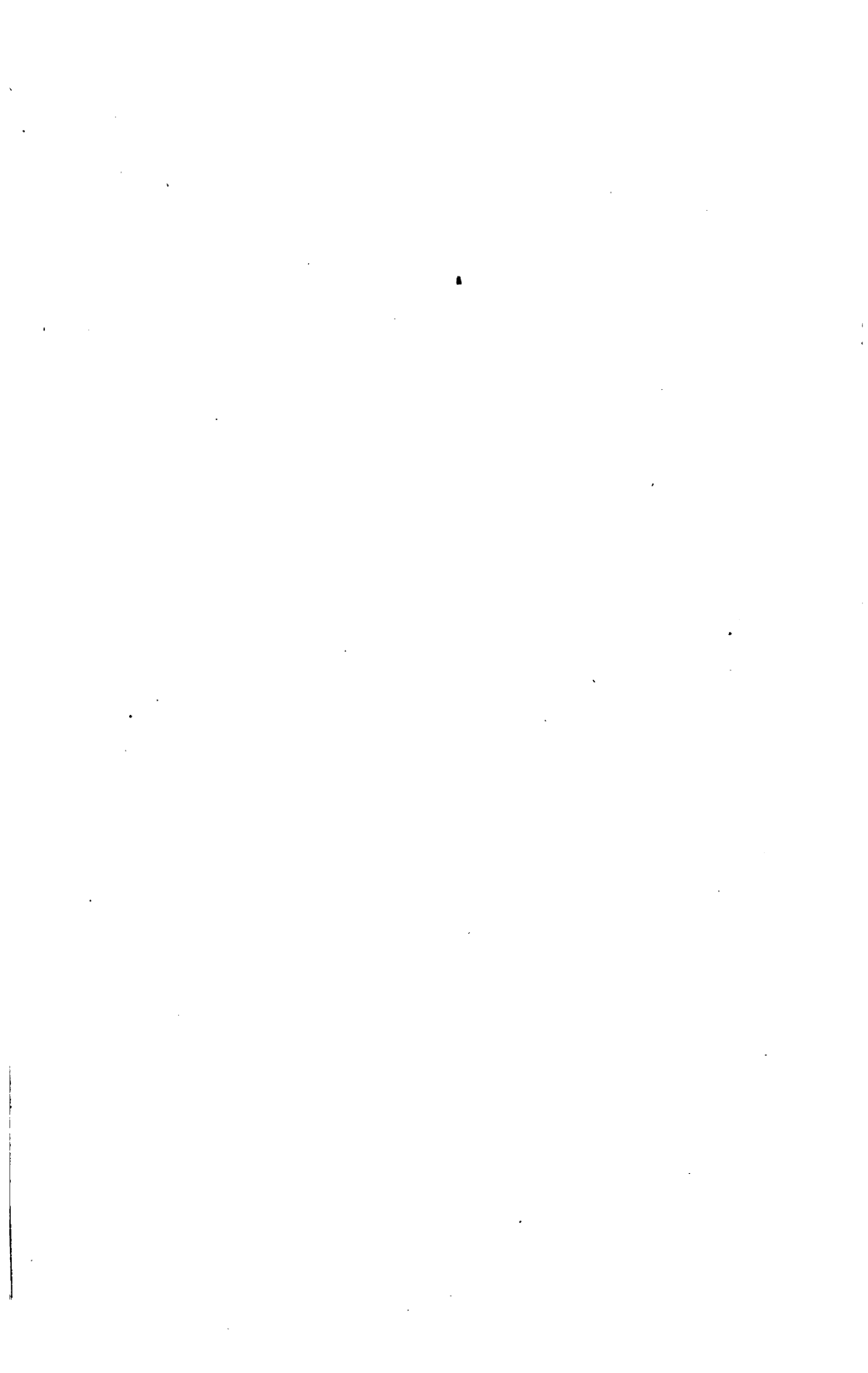
Fig. 4.

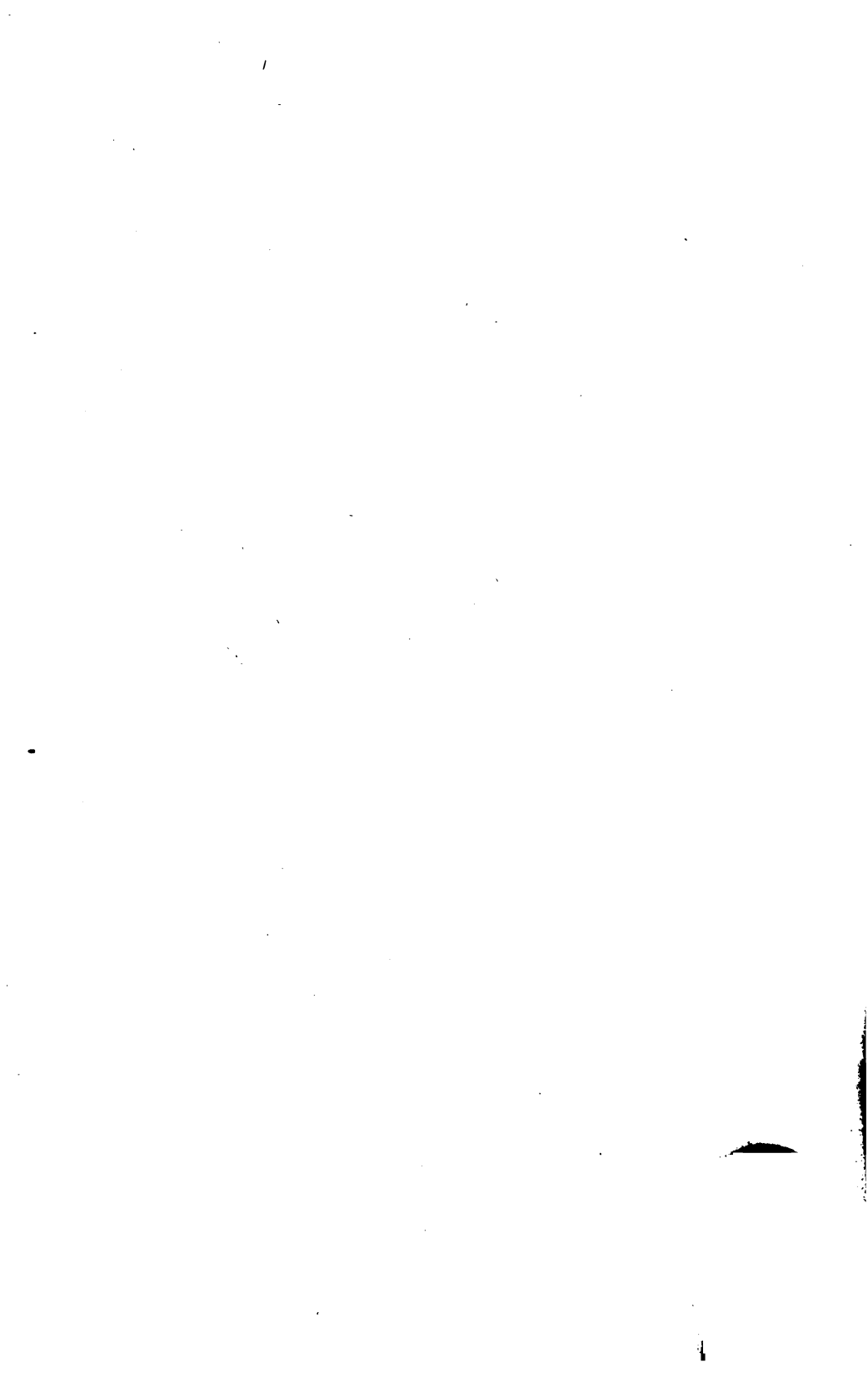
Bockendahl, Musc. tensor tympani.

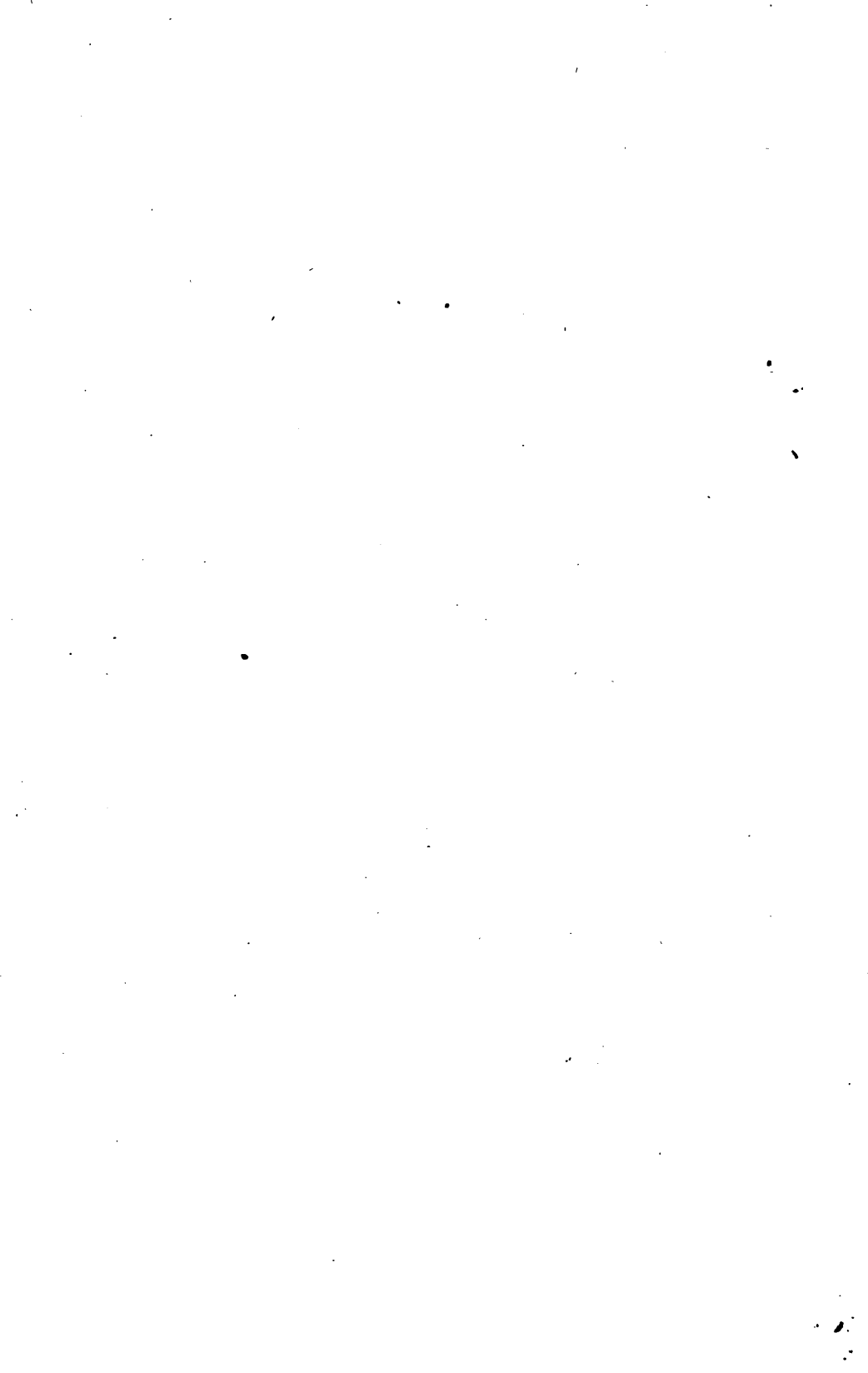
Verlag von F.C.W. Vogel, Leipzig.

Druck von K. Lorenz, Leipzig.









41B
592+

