

## XX.

### Besprechungen.

---

#### 8.

Dr. T. Heiman, Krankheiten des Gehörorgans (polnisch). Handbuch für Aerzte und Studirende. Mit 161 Zeichnungen im Texte. 722 Seiten. Warschau 1902. Preis 3 Rubel.

Besprochen von

Dr. R. Spira in Krakau.

Der Verfasser ist den Lesern dieses Archivs kein „Homo novus“. In mehr als 60, in verschiedenen Sprachen publicirten Artikeln und Monographien hat er sich als fleissiger Arbeiter auf unserem Gebiete erwiesen. Als vieljähriger ordinirender Arzt an einem Militärspitale hatte Heiman Gelegenheit, eine grosse Erfahrung zu sammeln. Durch dieses erste polnische Lehrbuch der Otiatrie hat Verfasser eine empfindliche Lücke der polnischen Literatur ausgefüllt und sich Anspruch auf den Dank der studirenden polnischen Jugend und der polnischen Aerzte erworben. Diesen jenes Maass von Kenntnissen zu verschaffen, welches für die allgemeine ärztliche Praxis nothwendig ist, ist des Buches Hauptzweck. Gleichzeitig aber giebt der Verfasser für den Fachmann ein Gesamtbild über den gegenwärtigen Zustand. Was in den letzten Jahren Neues auftauchte, ist verwerthet.

Nach einem kurzen historischen Ueberblick über die Entwicklung der Lehre von den Ohrenkrankheiten, von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart folgt ein Abschnitt über „Die Bedeutung und die Wichtigkeit der Ohrenkrankheiten“, in welchem auf die bestehende Lücke in der ärztlichen Ausbildung hingewiesen wird und die verderblichen Folgen, die daraus für das leidende Publikum resultiren, mit Nachdruck betont werden. Diese Ausführungen, welche wir ganz besonders der Aufmerksamkeit des ärztlichen Publikums und noch mehr jener der maassgebenden Schul- und Sanitätsbehörden empfehlen möchten, ver-

dienen vor Allem Dank. — Der erste allgemeine Theil enthält ausführlich die Anatomie, Physiologie, Statistik, Untersuchung und Therapie. Bei der Anatomie der einzelnen Abschnitte des Gehörorganes finden sich überall kurze Hinweise auf die Entwicklungsgeschichte. — Heiman theilt nicht die Ansicht von v. Tröltsch und Bürkner über die Häufigkeit der Ohrenkrankheiten. Er fand bei Soldaten nur 1 Proc. Ohrenkranke und meint, dass geringfügige, nicht progressive Beeinträchtigung des Gehöres oder Veränderungen am Trommelfell ohne Schädigung der Gehörschärfe vom klinischen Standpunkte nicht als Krankheit anzusehen sind. Auf 8862 Ohrenkranke im Alter von 20 bis 26 Jahren fand er Affectionen des äusseren Ohres bei 8,31 Proc., des mittleren bei 85,31 Proc., des inneren Ohres bei 6,37 Proc. —

Bei der operativen Behandlung empfiehlt er zwar scrupulöse Antiseptik, polemisiert jedoch gegen die modernen übertriebenen Auswüchse derselben, wie die Anwendung von Masken, Handschuhen u. dergl. (S. 150). — Der Lucae'schen Drucksondenmassage werden zwar positive Eigenschaften zuerkannt, doch konnte Heiman eine Gewöhnung der Patienten an den dabei verursachten Schmerz nicht bestätigen. Von der Massage nach der Methode Ostmann's hat er keine günstige Wirkung gesehen. Seit 6 Jahren verwendet er den statischen Strom und erzielte damit manchmal Besserung der nervösen Schmerzen und des Ohrensausens, jedoch keine verbessernde Wirkung auf das Gehör (S. 178).

Besondere Capitel sind der Hygiene des Ohres und der Sectionstechnik des Gehörorganes gewidmet. Diese in den sonstigen Lehrbüchern zumeist nur wenig berücksichtigten oder auch ganz übergangenen Gegenstände heben den Werth des Werkes und werden manchem Arzte sehr willkommen sein. Besonders der Abschnitt über die Hygiene des Ohres bildet seiner Wichtigkeit wegen eine Zierde des Werkes und eine Bereicherung der auf diesem Gebiete noch ziemlich armen Literatur.

Aus dem speciellen Theil wäre zu erwähnen, dass 90 Proc. der vom Verfasser beobachteten Stenosen und Atresien des äusseren Gehörganges von Verknöcherungen und Verätzungen des äusseren Gehörganges mit Mineralsäuren bei militärpflichtigen Personen herrührten. In der Behandlung derselben erhielt Heiman die besten Resultate von der Anwendung der Galvanokautik und nachträglicher Application von Bleinägeln, während sich alle anderen Methoden unwirksam erwiesen (S. 251). — Sowohl

gestielte als auch breit aufsitzende Exostosen entfernt Heiman mit Hohlmeissel und Hammer nach Ausschneidung der deckenden Haut in tiefer Chloroformnarkose. — Als Ursache einer Trommelfellruptur hat er einmal das Anlegen des Ohres an das Telephon beobachtet. — Eine sehr ausführliche Besprechung wird den Trommelfellperforationen und ihrer Behandlung zu theil. Als Prothese benutzt Verfasser Scheibchen aus elastischem Gummi oder das Miot'sche Häutchen. Bei der Wirkung derselben spielt nach ihm der Druck auf das Stapesköpfchen die Hauptrolle, selbst beim Fehlen des Hammers.

Die entzündlichen Erkrankungen der Paukenhöhle werden eingetheilt in katarrhalische (acute, chronische und Sklerose) und entzündliche Formen (acute, acute eitrige und chronische eitrige). Heiman ist Anhänger des Carbolglycerins, das er bei verschiedenen acuten Affectionen des äusseren und mittleren Ohres empfiehlt. Aus seiner eigenen Beobachtung berichtet Verfasser einen Fall von acutem Mittelohrkatarrh mit letalem Ausgang in Folge von Meningitis (S. 314). Auffallen muss es, dass Heiman bei manchen acuten Processen der Tuba und der Paukenhöhle die Luftdouche empfiehlt. „Das beste Heilmittel bei acutem Paukenhöhlenkatarrh ist die Luftdouche“ (S. 320). Bei entzündlichen Processen in der Nasenrachenhöhle und nach der Paracentese des Trommelfelles soll die Luftdouche mit schwachem Drucke ausgeführt werden (? Ref.). Hingegen ist die Durchspülung der Paukenhöhle per tubam hierbei nicht gestattet. — Bei chronischem Mittelohrkatarrh ist Heiman von der Anwendung des Zinc. olein. nach der Methode von Delstanche zufrieden. — Die echte primäre Sklerose betrachtet Verfasser als eine Krankheit sui generis, die mit Katarrhen nichts gemeinsam hat. Von dieser Form unterscheidet er die secundäre auf Grund von chronischen, katarrhalischen und eitrigen Processen in der Paukenhöhle sich entwickelnde Sklerose und die Altersssklerose. Von der Anwendung des Thyreoidins hat er unter 9 Fällen einmal Verminderung des Ohrenrauschens beobachtet. — In acuten Entzündungen des Mittelohres ist die Anwendung der Luftdouche erst nach Abnahme der entzündlichen Erscheinungen gestattet. Heiman bekämpft die Ansicht, dass die Luftdouche oder der Katheterismus eine Entzündung der gesunden Paukenhöhle durch Infection hervorrufen könnte (S. 364). — Im Verlaufe der acuten eitrigen Entzündung hat Verfasser 2 Mal Facialispapese gesehen, die einige Tage nach der Perforation zurückging. Die

bei der acuten eitrigen Otitis zur Beobachtung kommende Stauungspapille ist Heiman geneigt nicht als auf reflectorischem Wege zu Stande gekommen, sondern als Folge einer Hyperämie oder einer circumscriptem serösen Transsudation in die Meningen aufzufassen. Unter 812 Spitalpatienten hat Heiman 3,74 Proc. Mortalität bei dieser Krankheit gesehen. Auch bei der acuten eitrigen Entzündung rath Heiman, nach der Paracentese die Luftdouche unter schwachem Drucke auszuführen. Im Uebrigen theilt er die Ansicht jener Autoren, die im Beginn dieser Krankheit sich auf die trockene Reinigung des Ohres beschränken. Nur bei zähem und sehr copiösem Secrete kann der äussere Gehörgang, jedoch höchstens 2 Mal des Tages, und zwar nur durch den Arzt, ausgespritzt werden. Bei hartnäckigem Verlaufe und reichlicher Secretion ist die Durchspülung per tubam zu empfehlen. Bleibt auch diese ohne Erfolg, dann ist die Eröffnung des Warzenfortsatzes indicirt. Bei mässiger Eiterung und Fehlen von Schmerzen können adstringirende, antiseptische und ätzende Tropfen instillirt werden. Von Pulvern darf nur die Borsäure bei mässiger Eiterung zur Anwendung kommen.

Chronische Mittelohreiterung hat Heiman bei 40 Proc. unter 9000 Spitalpatienten gehabt. Er hat zwar oft bei alten Leuten Jahrzehnte dauernde Otorrhoe, die im reifen Alter entstanden ist, gesehen, hingegen nicht solche, bei denen die Krankheit seit der Kindheit datirte, und ist der Ansicht, dass Patienten der letzteren Art frühzeitig an den Folgen der Eiterung zu Grunde gehen und daher kein höheres Alter erreichen (S. 391). Unter seinen Patienten erlagen 3,29 Proc. dieser Krankheit. Verfasser spricht sich gegen die Ansicht Politzer's aus, dass kleinere Perforationen eine günstigere Prognose gestatten als grosse, da er lebensgefährliche Complicationen gerade öfters bei kleinen, das Zustandekommen einer Retention begünstigenden Trommelfelllücke beobachtet hat. —

Wenn Heiman auch die Ausspritzungen möglichst eingeschränkt wissen will, so ist er doch kein Anhänger der sogenannten Trockenbehandlung, die er als unzureichend betrachtet, um eine gehörige Reinigung der Paukenhöhle zu bewirken (S. 399).

Als Folgekrankheiten der eitrigen Mittelohrentzündungen behandelt Heiman I. intratympanale (Otitis desquamativa, Cholesteatom, Caries und Nekrose des Schläfenbeines); II. allgemeine (Sepsis) und intraocranielle. Unter den letzteren nimmt in der Statistik des Verfassers die erste Stelle in Bezug auf die Häufig-

keit Meningitis, die nächste die Sinusphlebitis ein. Seine auf ein Spitalmaterial von 2808 Ohrenkranken gestützte Statistik weist eine Mortalität von  $39 = 1,38$  Proc. auf. Davon entfallen auf eitrige Processe überhaupt 2,09 Proc., auf acut eitrige 3,74 Proc., chronisch eitrige 3,29 Proc., katarrhalische 1,43 Proc. (S. 443). Heiman plaidirt für frühzeitige Eröffnung der Schädelhöhle bei bestehendem Verdacht auf intracranielle Complicationen. Seröse Meningitis hat Verfasser 4 Mal beobachtet. Unter 5 von ihm operirten Fällen von Gehirnabscessen ist einer zur Ausheilung gelangt. — Auf Grund seiner Erfahrungen nimmt Heiman zwei Formen von otitischer Pyämie an; eine phlebitische und eine nicht phlebitische (S. 487). Die Probepunction des Sinus ist unschädlich, in entsprechenden Fällen angezeigt, und ihr Resultat für den weiteren Vorgang und für die Prognose maassgebend. Ohrenpolypen werden unter den Neubildungen des Mittelohres abgehandelt (S. 503). Nach Abtragung eines grossen Polypen hat er einmal den Ausbruch einer bis dahin latenten Lungentuberculose, 1 Mal Meningitis und 2 Mal unheilbare Facialisparese beobachtet. —

Eine primäre Otitis des Proc. mast. erkennt Heiman nicht an (S. 514), auch nicht bei Diabetes. Zur Eröffnung des Warzenfortsatzes zieht er Trepan, Hand- oder mit elektrischem Motor betriebenen Bohrer vor Hammer und Meissel vor, besonders bei sklerotischem Knochen. Verfasser ist ein entschiedener Gegner der ambulatorischen Eröffnung des Warzenfortsatzes (S. 550) und operirt im Allgemeinen nach Schwartze und Zaufal und nur, wo eine Affection des Warzenfortsatzes ausgeschlossen werden kann, nach Stacke und die Plastik nach Panse. Auffallenderweise behält Heiman den Ausdruck „Radicaloperation“, der den neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht mehr entspricht, beharrlich bei. Er hat diese Operation 47 Mal ausgeführt, davon 23 mit Eröffnung der Schädelhöhle. In 24 Fällen erfolgte Heilung, in 23 Fällen dauerte die Eiterung fort (das beste Argument gegen die Bezeichnung „Radicaloperation“, Ref.). —

Nach Darstellung der Krankheiten des Labyrinthes und des Acusticus wird die Taubstummheit besprochen. Von 303 zur Untersuchung gekommenen „taubstummen“ Recruten war die Krankheit in 18 Proc. congenital, in 62 Proc. acquirirt, in 20 Proc. gar nicht vorhanden, resp. simulirt (S. 604). Merkwürdig erscheint folgender Fall. Heiman hat einen 9jährigen, deutlich sprechenden, die Sprache auf 3 m hörenden Knaben beobachtet.

den er 5 Jahre zuvor als vollkommen taubstumm gesehen hatte. Nach Angabe der Eltern lief dem Patienten vor 3 Jahren plötzlich Eiter aus dem Ohre, und seitdem begann das Gehör zurückzukehren. Leider giebt Verfasser keine näheren Daten über den Befund vom Ohre dieses Patienten.

Von den Hörübungen hat Heiman in einigen Fällen positive Erfolge gesehen, die aber nach Aussetzen der Uebungen zurückgingen. Doch erachtet er die Wiedererlangung des Gehöres bei vollständiger Taubstummheit für ausgeschlossen (S. 625).

In einem besonderen Abschnitte ist das Verhältniss zwischen den Ohrenkrankheiten einerseits und den sonstigen Allgemein- und Organerkrankungen andererseits eingehend dargestellt. Interessant und entscheidend für die Frage der primären Tuberculose des Ohres ist die vom Verfasser angeführte Beobachtung einer durch ein Trauma entstandenen Otitis media, die zu einer allgemeinen Tuberculose geführt hat (S. 645). — Heiman bestätigt die Wirksamkeit der Pilocarpinbehandlung bei syphilitischen Ohrenkrankheiten. — In einem Falle ging die Labyrinthtaubheit bei Diabetes nach einem 14tägigen Gebrauch des Karlsbader Wassers ganz zurück (S. 657). — In 2—4 Proc. der croupösen Pneumonie bei Erwachsenen fand Heiman eitrige Mittelohrentzündung (S. 667).

Interessant und reich an praktisch wichtigen Rathschlägen und trefflichen Winken ist der Abschnitt XXII. Derselbe zerfällt in 4 Theile unter dem Titel: Die Bedeutung der Erkrankungen des Gehörorganes a) für den Militärdienst, b) in gerichtsärztlicher Beziehung, c) für die Lebensversicherung und d) für den Eisenbahndienst. Hier vor Allem schöpfte der Verfasser aus dem reichen Borne eigener Erfahrung, und überall leuchtet der humane Standpunkt hervor, von dem er sich in seiner Handlungsweise und bei der Beurtheilung schwieriger Fragen leiten lässt.

Eine kurze Pathologie und Therapie der Nasen- und Nasenrachenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung ihres Einflusses auf die Entstehung und den Verlauf von Ohrenkrankheiten beschliesst das Werk.

Die Bearbeitung des soeben skizzirten reichhaltigen Inhaltes zeichnet sich durch klare Darstellung und gute Disponirung aus. Der Stoff ist in leichtfasslicher und anregender Weise behandelt. Allenthalben fallen Streiflichter auf die verschiedensten Tagesfragen der einschlägigen Fachliteratur. Auf langjährige Erfahrung sich stützend, der klinischen Betrachtungsweise treu und

stets auf dem Boden der klinischen Thatsachen sich bewegend, versteht es der Autor, das gesammte Material in einer solchen Naturwahrheit und Anschaulichkeit vorzulegen, dass das Buch bei der ihm eigenen Klarheit einen hervorragenden Platz in der polnischen Literatur behaupten wird. Die Krankheitsbilder sind plastisch und erschöpfend geschildert. Die manchmal schwierige Differentialdiagnose ist durch Hervorhebung der wichtigsten diagnostischen Merkmale erleichtert, wie z. B. zwischen otitischer und tuberculöser Meningitis, bei Gehirnabscess u. s. w. Trotzdem wird allenthalben der Bestimmung des Buches, dem Mediciner eine Einführung in das Studium der Otiatrie zu liefern, im vollstem Maasse Rechnung getragen. Die Meisterhand zeigt sich nicht nur in der Darstellung der pathologisch-anatomischen Vorgänge und der klinischen Erscheinungen, sondern auch in der Schilderung der operativen Behandlung, welche erkennen lässt, dass der Autor alles selbst geübt und die in der Literatur angegebenen verschiedenen Verfahren selbst erprobt hat. Die intratympanalen Operationen sind ebenso, wie die am Warzenfortsatz auszuführenden für den praktischen Arzt und den Studirenden gewiss viel zu ausführlich mitgetheilt. In noch höherem Grade gilt dieser Vorwurf der allzubreit und umfassend angelegten Darstellung der anatomischen Verhältnisse, besonders der „anatomischen Veränderungen“. Es muss aber zugestanden werden, dass auch der Specialist sich dieses Buches mit Nutzen bedienen und aus demselben Rath und Aufklärung schöpfen kann. Es gelang dem Verf., in allen Capiteln den modernsten Standpunkt unserer Disciplin zu präcisiren.

Wir haben also das Product eigener Erfahrung und guter Literaturkenntniss vor uns, und Referent steht nicht an, das Buch als ein hervorragendes zu bezeichnen, welches unstreitig in der polnischen Literatur eine dominirende Stellung einnehmen wird. Er erblickt jedoch das Hauptverdienst des Verfassers darin, durch dieses Werk den modernen Lehren der Ohrenheilkunde unter den praktischen Aerzten polnischer Zunge grössere Verbreitung gesichert zu haben.

---

## 9.

Carlo Secchi, *La finestra rotonda è la sola via dei suoni dall' aria al labirinto* (Das runde Fenster ist der einzige Weg für die Schallwellen durch die Luft zum Labyrinth). Torino. Unione tipografica editrice 1902.

Besprochen von

Dr. Eugenio Morpurgo.

Die Behauptung, dass der einzige Weg für die Schalleitung zum Labyrinth durch die Luft auf dem Wege des runden Fensters stattfinde, macht Secchi nicht zum ersten Male. Schon im Jahre 1890, beim Berliner medicinischen Congress<sup>1)</sup>, brachte er einige darauf bezügliche Thatsachen vor, nicht in der Absicht, um sich die Priorität zu sichern, als vielmehr in der Hoffnung, eine Discussion anzuregen. Später, im Jahre 1894, beim internationalen medicinischen Congress in Rom, konnte er neue Thatsachen bekannt geben; ebenso besprach er das Thema im Jahre 1895 bei Gelegenheit des internationalen ohrenärztlichen Congresses in Florenz, wobei die vorggeführten Experimente auf die Anwesenden (Referent war auch unter diesen) einen lebhaften Eindruck machten. Aber, meint der Autor: „Meine Hoffnungen blieben stets unerfüllt, d. h. die Discussion, welche zur Controlle meiner eigenen Ansichten hätte führen sollen, blieb aus.“ „So lange aber eine breite Discussion nicht zur Bestätigung meiner Ansichten führt, finde ich mich nicht berechtigt, selbige chirurgisch zur functionellen Besserung am Menschen zu verwerthen.“ — Referent will mit dieser Besprechung dem Verfasser womöglich den Weg zur Erlangung der erwünschten Nachprüfung seiner Experimente und Anschauungen ebnen, welche berücksichtigt zu werden gewiss verdienen. — Die vorliegende Schrift fasst zusammen Alles, was Verfasser an Experimenten, physiologischen und klinischen Beobachtungen im Verlauf von 15 Jahren, zur Bekräftigung seiner Anschauungen gesammelt, und zwar folgendermaassen gegliedert: 1. Physikalische Vorbegriffe; 2. Anatomie der Trommelhöhle; 3. Vergleichende Anatomie; 4. Physiologisches; 5. Thierexperimente; 6. Experimentelle und klinische Beobachtungen am Menschen; 7. Kritische Analyse der verschiedenen Theorien des Gehörsinnes; 8. Physikalische Untersuchungen; 9. Schlüsse.

In dem 1. Capitel (Physikalische Vorbegriffe) bringt Ver-

1) Bericht Bd. IV, 2. Theil, S. 122. Berlin 1892.



fasser aus der Physik die wichtigsten Momente über den Schall; im Vergleich unseres Hörorganes mit physikalischen Apparaten spricht er die grössere Aehnlichkeit der König'schen Kapsel und nicht dem Phonoautographen zu, da bei jener ein innerer Ueberdruck vorherrscht. Er schliesst diesen Abschnitt mit dem Satze: „In unserem Hörorgane muss grosse Gleichgewichtslabilität mit ausgesprochener Stabilität und Unveränderlichkeit in der Structur gepaart sein.“ — Aus dem 2. Abschnitt (Anatomie der Trommelhöhle) ist nichts Besonderes hervorzuheben. — Das 4. Capitel (Physiologie) bildet eine abweisende Kritik der Helmholtz'schen Theorie. Verfasser drückt sich folgendermaassen aus: „Es lohnt sich nicht, länger bei den von Helmholtz, resp. Hensen, Buck, Burnett und Schmidekam vorgebrachten, experimentellen Beweisgründen zu verweilen, erstens weil alle nur an der Leiche, folglich unter Verhältnissen, die weit weg von dem Zustande während des Lebens abstehen, experimentirt und einige als Tonquellen gar zu energische unnatürliche Mittel angewendet haben. — Uebrigens habe Hensen selbst zugegeben, dass die gewonnenen Resultate nur einen relativen Werth besitzen, da bei allen Experimenten es sich um sehr intensive Schalleinwirkungen, um todte Organe oder um ungünstige Lage des lebenden Trommelfelles, bei eröffneter Labyrinth- oder Trommelhöhle, unter ungewöhnlichen Resonanzbedingungen, hier und da bei Belastung der Theile mit Fühlhebeln, gehandelt habe. — Zum Schlusse dieser Betrachtungen citirt er einige Widersprüche von Helmholtz selbst, und andere von Bezold und Weber-Liel betonten der Helmholtz'schen Theorie widersprechenden Thatsachen. Das 5. Capitel (Thierexperimente) ist wohl das wichtigste. Secchi hat an Katzen und Hunden experimentirt: nach ausgeführter Tracheotomie wurde eine Canüle sowohl nach oben als nach unten eingeführt, um constatiren zu können, ob die Nasengänge frei wären; dann wurde die Bulla ossea eröffnet und in dieselbe eine Röhre luftdicht eingeschraubt, welche mit einem Alkoholmanometer verbunden war. Die Resultate, wie sie von Secchi auf obengenannten Congressen und in vorliegender Schrift kundgegeben, lauten: 1. Die Luft der Paukenhöhle steht nicht im Gleichgewicht mit dem Drucke der äusseren Luft, sondern unter einem etwa 4 mm Alkohol höheren Druck. 2. Beim Schluckacte, wenn das Manometer auf 0 steht, kommt es im ersten Momente zu einem negativen Druck von ungefähr 1 mm, der aber sofort und plötz-

lich durch einen Ueberdruck, gewöhnlich von 4 mm, ausgeglichen wird. 3. Der Ueberdruck wird gewöhnlich durch den Schluckact, kann aber unter Umständen auch durch die Thätigkeit der Paukenhöhlenmuskeln hervorgerufen werden. 4. Der Paukenhöhlendruck erhöht sich bei jedem, auch dem leisesten Tone, welcher die Aufmerksamkeit des Thieres fesselt, während er unverändert bleiben kann bei selbst lauterem, aber dem Thiere wohlbekannten Gehörseindrücken. Die Druckerhöhung dauert beiläufig so lange an, wie der erregende Ton. 5. Der Paukenhöhlendruck steigt am höchsten, bis zu 7—8 mm, unter der Einwirkung acuter oder sehr intensiver, zumal unerwarteter Töne. 6. Wenn gleichzeitig mit dem Ton, der die geschilderte Drucksteigerung hervorgerufen, in Intervallen andere intensivere und sich schneller folgende Töne hervorgebracht werden, so zeigt das Manometer ebensovielen entsprechende Erhebungen. 7. Der Tactmesser verursacht die nämliche Anzahl von Drucksteigerungen, als es Schläge waren; aber über 80 hinaus werden die Manometerschwankungen immer undeutlicher, bis sie in eine einzige zusammenschmelzen. 8. Die Drucksteigerung durch Töne findet auch statt, wenn der Druck in der Paukenhöhle ein negativer oder ein viel höherer als der normal positive ist, sie wird aber um so augenscheinlicher und bedeutender, wenn sie unter dem, dem Thiere eigenthümlichen positiven Druck stattfindet. 9. Der Druck erhöht sich auch durch die verschiedenen Vocale, und zwar mehr durch *a*, *e*, *o* als durch *i* und *u*. 10. Wird die Sehne des Tensor tympanici durchschnitten, so nimmt der Druck unter der Einwirkung hoher und intensiver Töne ab. 11. Das Eintreten des positiven Druckes wird gewöhnlich durch „Automatismus“ der Tuba bedingt, kann aber auch durch die Paukenhöhlenmuskeln hervorgebracht werden. 12. Die Druckschwankungen bei Einwirkung von Tönen erfolgt durch Reflexcontractionen der Binnenmuskeln des Ohres, wie ihr Ausbleiben nach Durchschneidung der Sehnen derselben beweist. 13. In tiefer Chloroformnarkose sind diese Reactionen erhalten, wenn auch weniger ausgiebig; bei Chloralhydratnarkose nahmen dieselben entsprechend ab, ohne jedoch zu erlöschen; unter Curareeinwirkung nimmt die Reaction immer mehr ab; bei Strophantin nahm sie zu. — 14. Wurde die Varolsbrücke durchschnitten, so erfolgte die Reaction prompter, jedoch bei weniger ausgiebiger, manometrischer Schwankung.

In dem 6. Capitel bringt der Autor einige klinische Beob-

achtungen, die für seine Ansicht sprechen sollen. So z. B. meint er, dass Trommelfelllücken, von den kleinsten bis zu den sehr grossen, das Gehör für tiefe Töne constant herabsetzen; für die anderen Töne bleibt die Beeinträchtigung aus, je mehr die Perforation nach vorne gelegen ist, und je weniger der Hammer von seiner Normalstellung abweicht. Hingegen können grosse Narben bei gutem Gehör vorkommen, wenn sie nur beweglich sind und so die Unbeweglichkeit der übrigen Membran ersetzen können; wenn aber unter diesen Umständen kleine Narben vorhanden sind, ist das Gehör schlecht. Aetzt man, behufs Vernarbung, die Perforationsränder mit Trichloressigsäure, so tritt die Gehörsbesserung erst nach completer Schliessung der Lücke ein. An einem normalen Ohr bringt die künstliche Perforation, selbst in der Pars flaccida, eine Herabsetzung des Gehörs für die tieferen Töne hervor. — Bei Bestehen von gutem Gehör sind die Trommelfellnarben nach aussen ausgebaucht; sind diese eingezogen, so ist das Gehör schlecht. Betrachtet man eine bewegliche Narbe während des Schluckactes, so tritt im ersten Momente eine Einziehung derselben ein, und nach vollbrachter Schluckbewegung sofortige Ausbauchung derselben. — Was die Gehörknöchelchen betrifft, hebt der Autor hervor, dass alle Autoren darüber einig sind, dass Fixation des einen oder des anderen derselben (wohl nicht des Steigbügels, Referent) oder deren Verlust mit sehr gutem Gehör einhergehen kann, so zwar, dass behauptet wird, selbige seien einzig da, um die Leitung der tiefen Töne zu übermitteln. Die Binnenmuskeln des Ohres lassen sich beim Menschen in ihrer Wirkung nicht so untersuchen, wie es dem Autor beim Thierexperiment gelungen ist.

Liegen bei abgelaufenen eiterigen Mittelohrentzündungen die Fenster frei, so lässt sich das runde mehr oder weniger leicht tamponiren, wobei eine bedeutende Herabsetzung des Hörvermögens eintritt. Durch ein spitz zulaufendes Glasröhrchen übergeleitete Stimmgabeltöne (128 V.), so dass das spitze Ende bald dem runden, bald dem ovalen Fenster entgegeng gehalten wurde, brachten im ersteren Falle eine intensivere Perception hervor. — Secchi hält fest daran, dass die Tuba im Ruhezustand geschlossen sei, und referirt in vorliegender Schrift über eigene klinische Fälle zum Beweise, dass durch den „Tubenautomatismus“ der für die Hörfunction nothwendige positive Druck hervorgebracht wird. — Im 7. Capitel werden die ver-

schiedenen Theorien der Hörfunction zusammengestellt und erörtert. Secchi zählt deren vier auf u. zw.: 1. die der moleculären Schallfortpflanzung (Koyter, Müller); 2. die mechanische Theorie (Valsalva, Helmholtz); 3. die Theorie, welche nur die Transmission durch die Luft in der Trommelhöhle mit Ausschluss der Kette der Gehörknöchelchen annimmt (Schelhammer, Vieussens, Secchi, Sapolini u. A.); 4. die Theorie, die eine Schallfortpflanzung durch die Luft und die Gehörknöchelchen zulässt (Laurenti, Boerhave, Cotugno). — Secchi bekämpft die zwei ersten und die vierte und tritt, wie gesagt, für die dritte ein. Die neueste Theorie von Zimmermann und die allerletzte von Kleinschmidt werden kritisirt. Die erstere besagt, dass der Gehörgang den Schall nicht verstärkt, sondern abdämpft, dass das Trommelfell moleculär schwingt; dass die Schallwellen durch dieses und durch die Luft in der Trommelhöhle auf die Promontorialwand und so schliesslich aufs Labyrinth übergehen. Da Zimmermann diese Ansichten nicht experimentell erhärtet, will Secchi sich nicht weiter damit beschäftigen. Mit Kleinschmidt stimmt er überein, aber mit Recht hält er ihm vor, die Theorie sei eigentlich seine eigene, da er schon auf dem intern. ohrenärztlichen Congress in Florenz genau dasselbe vorgetragen habe, ja auch den Vergleich mit der König'schen Kapsel vorgebracht habe. Es widerspräche der Annahme, dass Kleinschmidt von Secchi nicht gewusst habe, nicht nur die Thatsache, dass letzterer wiederholt mit seinen Ansichten aufgetreten ist, sondern dass Kleinschmidt die Arbeit Zimmermann's bespricht, wo doch Secchi erwähnt ist. Nur mit einer Angabe Kleinschmidt's kann Secchi sich nicht einverstanden erklären, nämlich mit der, dass die hohen Töne direct durch das Promontorium und die tiefen durch das runde Fenster sich fortpflanzen. Im 8. Capitel bringt er physikalische Experimente zum Beweise der Richtigkeit seiner Theorie. Daran festhaltend, dass das Pascal'sche Princip der gleichmässigen Druckvertheilung in einer flüssigen oder Gasmasse, bei der Schallleitung im Ohre angenommen werden muss, und andererseits dass die Resultate der Thierexperimente, d. h. die so leicht sich einstellenden Veränderungen der Druckverhältnisse nur als Accommodationserscheinungen aufzufassen seien, da keine physikalische Erklärungsweise für ihr Eintreten herangezogen werden konnte, wollte Secchi doch noch die Sache auf dem

Wege des physikalischen Experiments prüfen. Es wurde von maassgebender Seite behauptet, dass die manometrischen Kapseln für alle Töne gleichmässig empfindlich seien. Er nahm eine König'sche Kapsel, fügte ein Alkoholmanometer, wie beim Thierexperiment, ein und liess eine Stimmgabelserie erklingen. Das Resultat war, dass die tiefen Töne bei niederem Drucke gut geleitet wurden, während bei Druckzunahme die Fortleitung immer schlechter sich gestaltete und schliesslich versagte; das entgegengesetzte Verhalten zeigten die hohen Töne.

Im letzten Capitel resümiert Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgender Weise:

„Aus den übereinstimmenden Resultaten des physikalischen und physiologischen Experiments und der klinischen Beobachtung habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass die Fortleitung der Schallwellen zum Labyrinth einzig und allein durch die in der Trommelhöhle eingeschlossene Luft erfolgt, wobei das Trommelfell einerseits als Abschluss dient, andererseits passiv als Regulator des Druckes wirkt. — Der Eingang zum Labyrinth liegt in der *Fenestra rotunda*, und der dabei wirkende Mechanismus entspricht dem schon erwähnten Pascal'schen Princip!“ . . . „Den *Cellul. mastoid.* kommt die Wirkung zu, die Resonanzphänomene aufzuheben, gerade wie es die Logen in den Theatern bewirken. Die Gehörknöchelchenkette unter der Action der Binnenmuskeln, regelt den intratympanalen Druck beim bewussten aufmerksamen Höracte, weckt die Aufmerksamkeit beim unbewussten und schützt so das Organ gegen Detonationen oder bei andauerndem Getöse. Auf diese Weise lässt sich der Nutzen der unterbrochenen Kette begreifen, d. h. als *Accommodationsorgan*, während jene Disposition für die Transmission hinderlich wäre.“ . . . Im Ruhezustande ist das Ohr für alle Töne accommodirt, da bei 4 mm Druck, wie ihn die automatische Tubenwirkung hervorbringt, alle Töne gleichmässig percipirt werden. Kommen jetzt aber specifische Reize (Schallwellen) zur Wirkung, so wendet sich die psychische Thätigkeit (Aufmerksamkeit) der Ursache zu und hat so einen bewussten Sinneseindruck, u. zw. einen bestimmten in Folge der Reizeinwirkung auf die Muskeln, die den Luftdruck regeln.“

Ein Urtheil über Secchi's Theorie ist so lange nicht möglich, bis nicht andere Forscher den experimentellen Theil seiner Arbeit nachgeprüft und sich sowohl über diesen, als auch über die vom Autor gezogenen Schlüsse geäussert haben. Der

Referent hat es, wie schon gesagt, als seine Aufgabe angesehen, durch einen reichlichen Auszug aus dem Aufsätze und Veröffentlichung desselben in einem verbreiteten Fachblatte dem Autor die bis jetzt ungerechter Weise ausgebliebene Berücksichtigung seiner langjährigen, fleissigen Arbeit zu verschaffen. Möge es gelungen sein —!

## 10.

Carlo Secchi, *La finestra rotunda è la sola via dei suoni dall' aria al labirinto*. Turin 1902.

Besprochen von

Dr. Rudolf Panse, Dresden.<sup>1)</sup>

Secchi setzt zunächst auseinander, dass ihm die übliche Anschauung über die Schallleitung durch die Gehörknöchelchen nicht zur Erklärung genügt habe bei einem Fall, wo durch Luft-eintreibung sich nur ein kleiner hinterer Theil einer Trommelfellnarbe vorgewölbt habe und doch Hörverbesserung eingetreten sei. In solchen Fällen erfolge die Schallleitung durch das runde Fenster, da die Kette unbeweglich fest geblieben sei. —

Ich<sup>2)</sup> habe bereits früher darauf hingewiesen, dass in solchen Fällen die runde Fensterhaut durch die Resorption der Paukenluft nach aussen gesaugt und dadurch am weiteren Ausweichen vor den Stössen des Steigbügels gehindert wird. —

Das physikalische Beispiel für diesen Vorgang findet Secchi in der König'schen Kapsel, die aus einer Aufnahmehaut — hier das Trommelfell — einer starren Kapsel — die Pauke — und einer nachgiebigen Stelle — der Fen. rot. besteht. Nach einem physikalischen und anatomischen Abschnitt setzt er in einem vergleichend anatomischen Theil auseinander, dass mit der ersten Anlage einer Schnecke ein Fenster in der Labyrinthkapsel auftritt, das mit der Columella verbunden ist. — Aber schon dadurch ist dieses einzige Fenster als Vorhoffenster gekennzeichnet. Vom Frosch sagt Hasse<sup>3)</sup> ausdrücklich: „Ausser dem Foramen ovale und der Durchtrittsstelle des Nervus acusticus ist es mir nicht gelungen, eine Oeffnung in dem Gehäuse zu ent-

1) Um dem vom Verf. ausdrücklich ausgesprochenen Wunsche nach mehrseitiger kritischer Beurtheilung seiner Versuche nachzukommen, bringen wir unseren Lesern ausser der vorstehenden Besprechung von Morpurgo ausnahmsweise noch eine zweite Kritik der Secchi'schen Arbeit. Red.

2) Rudolf Panse, Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster. Jena 1897. S. 39.

3) Das Gehörorgan der Frösche. S. 6.

decken, und somit glaube ich auch für die Frösche den Mangel eines Foramen rotundum statuiren zu müssen“, und weiter: „Ich habe, wie gesagt, niemals Andeutungen eines Foramen rotundum bei unseren Fröschen zu finden vermocht.“ Retzius nennt ein nach dem Schädellinnern führendes Loch Foramen rotund. und giebt dadurch ebenso wie bei den früheren Thierklassen Anlass zu grossen Irrthümern.

Auch der Mangel eines Trommelfells und einer Paukenhöhle bei den Schlangen, die gegen die Luftkapseltheorie sprechen würde, wird von Secchi wohl erwähnt, aber nicht gewürdigt.

Bei den bisherigen physiologischen Versuchen tadelt Secchi mit Recht, dass sie mit zu starken Tönen angestellt sind, und weist auf Weber-Liel's und Bezold's Beschreibung der grossen Beweglichkeit des runden Fensters hin, das den leisesten Luftdruckschwankungen folgt, während der Stapes nur bei starkem Hineinsprechen beweglich ist. Im folgenden Abschnitt erörtert Secchi, dass das Trommelfell durch einen Ueberdruck der Paukenluft zwar gespannt, aber nicht elastisch sei. Diesen Ueberdruck von 4 mm Alkohol in einer Glasröhre von 2 mm Lichtung wies er an Hunden nach, denen er einen Manometer in die Bulla eingesetzt und die Paukenhöhle durchschnitten hatte. Der Druck kommt nach Secchi dadurch zu Stande, dass sich beim Schlucken erst die Tube öffnet, dann das Rachenende der Tube schliesst und dann die Luft durch den Salpingopharyngeus in die Pauke gepresst wird. Bei Angabe von Tönen konnte Secchi nachweisen, dass bis 70 Mal in der Minute die Flüssigkeit im Manometer emporzuckte, über 80 sich die Bewegungen zusammenzogen. Diese Drucksteigerungen wurden niedriger nach Durchschneidung der Tensorsehne und blieben weg, nachdem auch der Stapedius durchtrennt war. Die Reaction bestand fort nach Durchschneidung des Pons.

Beiläufig fand Secchi bei diesen Versuchen, dass die Druckschwankungen in der Pauke die Chorda gereizt und vermehrte Speichelabsonderung aus dem Ductus Wartonianus erzielt wurde. — Der reichliche Speichel würde so wieder zum Schlucken und zur Druckregelung in der Pauke führen. — Bei den klinischen Beobachtungen nimmt Secchi an, dass Trommelfelllöcher von beliebiger Grösse stets die tiefen Töne abschwächen. Accommodationsmangel sieht Secchi darin, dass sich entfernende Töne nicht weiter gehört werden als sich nähernde. Ein, leider nur ein vorzüglicher Versuch: durch ein spitzen Glasrohr einen Ton (c)

nach dem ovalen, dem runden Fenster und dem Prom. zu richten, bewies die längere Dauer der Hörbarkeit durch das runde Fenster, Verschluss desselben durch flüssige Gelatine schwächte das Gehör bedeutend. Bei solchen Defecten habe auch ich die Schallleitung durch das runde und ovale Fenster für gleich möglich erklärt<sup>1)</sup>, das beweist aber nichts für gesunde Ohren. Abheben einer Trommelfellnarbe über dem runden Fenster bewirkte Hörverbesserung für die Uhr von 0 auf 40 cm. Durch Einführen eines Röhrchens durch den Katheter bis in die Pauke und damit Aufhebung des Ueberdruckes konnte Secchi das Gehör schwächen. Ebenso soll Klaffen der Tube schwerhörig machen. Weiter betont Secchi, dass die gleitenden Kettentheile zum Fortleiten der Töne ungeeignet sind, besonders da die Endglieder durch die Muskeln festgestellt werden.

Demgegenüber möchte ich einen Versuch erwähnen: Verstopfte ich mir die Ohren und nahm eine schwingende Stimmgabel *c* in die Hand, so war sie durch den ausgestreckten Arm deutlich zu hören, wenn die Faust fest den Griff umschloss und die Gelenke festgestellt waren. — Der Einwand Secchi's, dass der Steigbügel die Schallwellen auf den Gleichgewichts-, nicht den Hörtheil des inneren Ohres übertrage, ist entschieden zu beachten.

Beim Gähnen ist das Trommelfell erst gespannt, das Gehör durch den Gehörgang vermindert, aber im Augenblick der Tubenöffnung hört man durch die Nase, also durch das runde Fenster folgert Secchi. An den freiliegenden Hammergriff befestigte Secchi mit einer Collodiumfadenschlinge 5 gr, das Gehör für Flüstern minderte sich nicht. Einmal führte Secchi einen Katheter so ein, dass der Betreffende gut durch ihn hörte. An diesen und in den Gehörgang legte er Schläuche, deren Längen bis zum Trommelfell gleich waren. Obwohl so die gleichen Schwingungsphasen auf die entgegengesetzten Trommelfellseiten trafen, trat keine Interferenz für *c*<sup>2</sup> ein, sondern besseres Gehör; bei Schlauchlängen, die entgegengesetzte Phasen auf die beiden Trommelfellseiten brachten, trat Verschlechterung ein. Die Schwingung des Trommelfells sei demnach gleichgültig für das Gehör. Ferner berechnet Secchi mit Zahlen, dass die winzige Kraft, die zum Hören in der Entfernung genügt, unmöglich im Stande ist, die riesige Gewichtsmenge zu bewegen, die sich er-

---

1) l. c., S. 253.



giebt, wenn man sich in die Kugeloberfläche von dem Halbmesser der Hörweite Trommelfelle mit Kette eingetragen denkt. Hier liesse sich doch an eine Häufung der einzelnen Stösse denken, wie bei der Resonanz entfernter mitschwingender Stimmgabeln u. s. w. Aehnlich klrirten neulich in meiner Klinik die auf einer etwa 5 mm dicken Glasplatte liegenden Instrumente im verschlossenen Instrumentenschrank beim Vorbeiziehen der Wachtparade mit Pauke trotz der Doppelfenster. — Auch dass das mit der Kopfhaltung wechselnde Gewicht der Kette ohne Einfluss wäre, sei unverständlich.

Die Auffassung Kleinschmidt's in der Z. f. O. XXXIX hält Secchi für völlig gleich mit der seinen, für die er die Priorität gesetzt wissen will. Mit König's Kapsel wies Secchi nach, dass sich die tiefen Töne gut bei niederem Druck, schlecht bei hohem fortpflanzen; die hohen umgekehrt, die tiefen Töne von einer gespannten Haut mehr zurückgeworfen werden, ihre lebendige Kraft deshalb geringer sei, als die der mittleren und hohen. Eine Aenderung der Luftkapsel, die die Ebene des runden Fensters senkrecht zum Trommelfell stellte, verminderte die Empfindlichkeit nicht.

Ausser vielem Persönlichen, spricht Secchi die Hoffnung auf eine Discussion aus; ich weise deshalb gern hiermit auf die fesselnde Arbeit hin, die für die alte Meinungsverschiedenheit über die Schallleitung in der Pauke eine Fülle neuer anregender Gesichtspunkte bietet.

---

11.

Bernhard Rawitz, Neue Beobachtungen über das Gehörorgan der japanischen Tanzmäuse. Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. LIV, Heft 3 u. 4 (S.-A. aus Pflügers Archiv 1901) und Dr. G. Alexander und Prof. A. Kreidl, Anatomisch-physiologische Studien über das Ohrlabyrinth der Tanzmaus. II. und III. Mittheilung. (S.-A. aus Archiv für die gesammte Physiologie, Bd. LXXXVIII.)

Besprochen von

Dr. Rudolf Pause, Dresden.

Es war mir eine Freude, in der lebenswürdigen Zusendung des Verfassers fast alle meine Einwände<sup>1)</sup> gegen die Arbeit von Rawitz bestätigt zu finden. Auch in Betreff der neuen Unter-

---

1) Münchener med. Wochenschrift Nr. 13, 1901.

suchungen Rawitz', zu denen er wieder im Ganzen, also völlig ungenügend, fixirte Tanzmausköpfe benutzte, und mit der er unsere Einwände als erledigt betrachtet, stimme ich mit den Verfassern überein. Sie hoffen, dass Rawitz, nachdem er in der zweiten Arbeit schon zwei normale Bogengänge gegen den einzigen der ersten Arbeit annimmt, später vielleicht auch den dritten Bogengang noch normal finden wird.

Das ist um so mehr zu hoffen, als die neuen Beobachtungen Rawitz', dessen frühere Untersuchungen „mit Evidenz gegen die Annahme eines statischen Sinnes“ sprachen, seine Angaben und Folgerungen derart „erweitern und stützen“, dass er jetzt behauptet: „Die Bogengänge sind der Sitz des Orientungsvermögens, sind die Organe des Raumsinnes“.

Die Befunde in obigen Arbeiten Alexander's und Kreidl's sind folgende: Knöchernes Labyrinth der Tanzmaus völlig normal, nur mikroskopisch erkennbar kleiner als das der Controllthiere. In den perilymphatischen Räumen Gerinnsel, welche Verfasser als pathologisch auffassen Häutiges Labyrinth und an der Macula utriculi statt 2, 4—5 Kernreihen. Sinneszellen, Haare der Otholithenmembran und Otholithen durchaus normal, ebenso Bogengänge, Ampullen, Utriculus und Cristae acusticae der Ampullen. Pars inferior. Die Höhe des Neuroepithels der Macula sacculi ist in allen Fällen vermindert, 6—10  $\mu$  gegen 17  $\mu$ , die Menge der Sinneszellen bedeutend herabgesetzt, zum Theil fehlend, meist abgeplattet, Haarmenge herabgesetzt.

Otolithen der Macula sacculi klein, bisweilen fehlend. Einmal waren die Otolithen von einer, an der Macula entspringenden kernhaltigen Bindegewebshülle umgeben und schlossen vereinzelte leukocytenähnliche Zellen ein.

Papilla basilaris cochleae. In 2 Schnecken eines Falles Ersatz der Pfeiler im Vorhofsabschnitt durch cubisches Epithel. Haarzellen fast ganz fehlend oder vermindert und unregelmässig. „Zwischen den Pfeilern und den Zellen des Sulcus spiralis int. und ext., manchmal sogar im Tunnelraum netzförmige Bindegewebiszüge oder cubische, ja spindelförmige, unregelmässig gelagerte Zellen. Epithel des Sulcus spiralis ext. und int. einige Male fehlend oder unregelmässig. Der Hensen'sche Bogen ist nirgends entwickelt, Corti'sche Membran nirgends verwachsen (wie bei einer tauben Katze), selten aufgelockert. Stria vascularis ist öfters durch plattes, stellenweise cubisches Epithel er-

setzt. In einem Ohr Schwund des Bindegewebspolsters des Ductus reuniens.“

Rechter Hirnnerv zeigt überall Verdünnung und „minder feste Faserbündelung“. N. cochlearis hat etwa  $\frac{1}{6}$  der normalen Dicke. Vestibularis und Aeste etwa  $\frac{3}{5}$ , beide Vestibularganglien verkleinert und zellärmer. Nervenzellen des Ganglion spirale sehr vermindert. An den Medullarkernen des Octavus wurden keinerlei Abweichungen gefunden.

Am Schneckenerv ist die Atrophie eine so hochgradige, dass die functionelle wie die trophische Wirksamkeit des Ganglion erloschen ist. Die beiden Vestibularganglien haben ihren functionellen, nicht aber ihren trophischen Einfluss auf die peripheren Nervenendzellen verloren.

Abweichende Befunde an meinen Präparaten sind: Ganglion spirale weist keine Verminderung der Zellen auf, die Corti'schen Pfeiler überall vorzüglich erhalten, Labyrinth haben nur  $\frac{4}{5}$  der normalen Grösse. Ueber die sonstigen Abweichungen gestatten mir meine zunächst für gröbere Untersuchungen angefertigten Schnitte kein Urtheil, doch möchte ich auf eine Fehlerquelle hinweisen, der die ungemein zarten Haarzellen möglicher Weise zum Opfer gefallen sein können. Von allen Untersuchern sind die Labyrinth uneröffnet fixirt und eingebettet. Ich habe bei vergleichend-anatomischen Arbeiten nur dann gute Haarzellen der Pars basilaris gefunden, wenn ich die Hohlräume eröffnet, lebend frisch in Ueberosmiumsäure fixirte. Die Haarzellen der Ampullen und Säcke sind widerstandsfähiger und auch an menschlichen Präparaten oft gut erhalten.

Im physiologischen Theil kommen die Verfasser zum Schluss, dass wegen des Fehlens des Drehschwindels der Bogengangsganglion bis auf die Faserarmuth der Nerven zwar histologisch unverändert, aber functionell untüchtig sein kann. Das mangelhafte Balancirvermögen entspreche der Atrophie der Utriculus- und Sacculus-Nerven und der Vestibularganglien, die Veränderungen in der Schnecke dem Nichtzeichnen auf Töne. Ferner wenden sie sich gegen Cyon, der auf Grund von Rawitz' unhaltbaren anatomischen Untersuchungen die gewagtesten Hypothesen aufgebaut hat.

Auf die Ursache des Drehens gehen die Verfasser in weiser Zurückhaltung nicht ein. Vielleicht giebt eine Beobachtung etwas Aufklärung, die Kammerer in einem Hefte des „Zoologischen Garten“, Jahrgang 1900 veröffentlichte. Eine gefangene

normale Waldmaus war vergessen worden und wurde halbverhungert mit ganz ausgetrockneter Nase und röthlich unterlaufenen Füßen liegend gefunden. Nachdem sie sich erholt, benahm sie sich ganz wie Tanzmäuse. „Sie umkreiste jeden Gegenstand in ihrem Käfig, drehte sich auch in ihrem Schlafkästchen sofort um sich selbst und war, so lange sie nicht schlief, ununterbrochen in hastiger Bewegung. Versuchte sie einmal gerade aus zu gehen, so geschah dies langsam, unbeholfen und torkelnd, als ob sie betrunken wäre. Auch ihre Kletterfähigkeit war vollständig verloren gegangen, wie ebenfalls bei den echten Tanzmäusen, ferner auch ihr zahmes Verhalten, das mit Scheu und Bissigkeit abwechselte.“ Hier ist wohl ein centrales Leiden anzunehmen.

Kammerer beschreibt übrigens auch eine senkrecht drehende, radschlagende Tanzmaus.

---

12.

Transactions of the American otological Society.  
Thirty-third annual meeting. Vol. VII. Part. III. 1900.

Besprochen von

Dr. Walther Schulze, Halle a. S.

1. Knapp (New-York), Ausgedehnte acute Caries des Warzenfortsatzes und der Pars petrosa des Schläfenbeins. Operation. Heilung mit Wiederherstellung des vollständigen Gehörs unter Erhaltung des äusseren Gehörgangs und der Paukenhöhle.

30jähriger Mann. Vor 4 Monaten Schmerzen im rechten Ohr, welche ungefähr einen Monat dauerten. Darauf Ohreiterung und Anschwellung hinter dem Ohr. Operation damals verweigert. Wegen heftiger Kopfschmerzen und Fortdauer der Anschwellung wurde Verfasser consultirt, welcher folgenden Befund feststellte: Keine Eiterung, Trommelfell nicht perforirt, Gehör gut; der ganze Warzenfortsatz und die Umgebung geschwollen, geröthet, bei Berührung schmerzhaft, ohne Fluctuation. Hinter dem äusseren Gehörgang war eine feine, dünnen Eiter entleerende Fistel. Die Sonde gelangte hier auf Granulationen und rauhen Knochen. Klage über Schmerzen hinter dem Ohr und im Kopf. Operation. Nach Ablösung des Periostes zeigten sich zwei Fisteln im Knochen. Bei Verfolgung derselben mit dem Meissel fand sich der ganze Warzenfortsatz erfüllt mit Granulationen, morschem Knochen und Eiter. Resection der Spitze. Ausräumung des Warzenfortsatzes, Dura der hinteren Schädelgrube und Sinus freigelegt,

nicht verfärbt. Antrum voll Granulationen. Die Wandungen des Antrum und Aditus waren nicht cariös. Canalis Fallopieae intact, Knochen der Umgebung blutreich und nekrotisch. Horizontaler Bogengang gesund, nach oben und innen von demselben bis zum oberen Bogengang reichend, erweichte Knochensubstanz. Entfernung des kranken Knochens mit dem scharfen Löffel. Nach 4 Wochen Heilung mit normalem Gehör und erhaltenem Trommelfell. In der Discussion wies Dench darauf hin, dass es in solchen Fällen nicht möglich ist, für die Art der vorzunehmenden Operation ein- für allemal gültige Regeln aufzustellen. Es käme hauptsächlich darauf an, den kranken Knochen vollständig zu entfernen; zu dem Zwecke müsste aber der Operateur den kranken Knochen vom gesunden unterscheiden können. Darin liegt, wie er sich ausdrückte, das ganze Geheimniss der erfolgreichen operativen Otologie.

## 2. Hiram Woods (Baltimore). Ein tödtlicher Fall von septischer Sinusthrombose mit Metastasen.

13jähriger Knabe. Rechtsseitige Ohreiterung nach Masern im 9. Lebensjahre. Vor  $1\frac{1}{2}$  Jahren wurde „eine kleine Operation“ vorgenommen. Die Ohreiterung bestand weiter mit kurzen Unterbrechungen. Anfälle von Kopfschmerzen. 4 Tage vor der Aufnahme Frost, seitdem täglich wiederholt mit Fieber. Bei der Aufnahme Temperatur  $38,8^{\circ}$ , Puls 106. Der ganze Warzenfortsatz schmerzhaft bei Berührung. Kein Oedem, keine Infiltration, auch nicht längs der grossen Gefässe am Halse. Im Gehörgang ein grosser Polyp, spärliche Eiterung. Innere Organe gesund. An den Augen nichts Pathologisches. Urin ohne Zucker und Eiweiss. Operation. Der Knochen sklerotisch. Auf dem Wege nach dem Antrum in der Tiefe von 6—8 mm stürzte plötzlich von hinten oben ein Strom fötiden Eiters hervor. Wegnahme der hinteren Gehörgangswand, woselbst der Knochen erweicht war, und von der der Polyp ausging. Von den Gehörknöchelchen nur ein Hammerrest vorhanden. Dura vor und hinter dem Sinus gesund, über dem Sinus nekrotisch. Sinus selbst gelb verfärbt, äussere Sinuswand ulcerirt, innere Wand intact. Das Lumen des Sinus war mit einem gelben Thrombus ausgefüllt. Beim Auslöffeln der Massen kam Blut von oben und von unten. Collaps, bekämpft mit subcutanen Strychnininjectionen und Kochsalzinfusionen ins Rectum. Tamponade des Sinus. Am Abend Temp.  $37,1^{\circ}$ , Puls 90. Am nächsten Tage Temp.  $38,5^{\circ}$ , darauf Abfall

zum Normalem, während der Nacht Temp. 40,0°, Puls 112. Am anderen Tage Verbandwechsel, die Wunde sah gut aus. In den folgenden Tagen intermittirendes Fieber, keine Fröste, keine Schweisse, Puls zwischen 80 und 90. Nach 3 Tagen wiederum Verbandwechsel, stärkere Secretion, beginnende Granulationsbildung. Am nächsten Tage Entfernung der Sinustampons ohne Blutung. In der folgenden Zeit Temperaturen zwischen 36,8 und 37,5°. Klage über Schmerzen am Hals. Am 13. Tage nach der Operation bei normaler Temperatur und einem Puls zwischen 80 und 90 Anschwellung am inneren Rande des Sternocleido. Bei Druck auf diese Partie entleerte sich Eiter aus der Gegend des Jugularisendes des Sinus. Eröffnung einer grossen, fast bis zur Clavicula reichenden Eiterhöhle; dabei wurde die Carotis freigelegt, die Jugularis wurde nicht gesehen. 24stündige Schlucklähmung, bald vorübergehende rechtsseitige Gesichtslähmung. Am 18. Tage nach der ersten Operation wurde ein linksseitiges pleuritisches Exsudat nachgewiesen. Steile Curven mit Frösten und Schweissen. Multiple Abscesse. Tod 4 Wochen nach der Operation. Die Section ergab Pericarditis, Pleuritis, Abscesse in der Leber und in der Milz. Das untere Ende der Jugularis war durch einen septischen und theilweise organisirten Thrombus abgeschlossen, der Rest der Vene stellte einen fibrösen Strang dar. Septischer Thrombus im Torcular Herophili. In der Umgebung des Sinus longitudinalis circumscripte Pachy- und Leptomeningitis.

Die Diagnose Sinusthrombose wurde erst bei der Operation gestellt, wenn auch die Möglichkeit einer solchen schon vorher erwogen worden war. Das einzige für Thrombose verwertbare Zeichen waren die Fröste, während locale Erscheinungen vollständig fehlten. Woods vertrat die Ansicht, dass die hier beobachteten Temperatursteigerungen trotz ihrer zum Theil geringen Höhe und trotzdem völlig fieberfreie Zeiten dazwischen lagen, doch von vornherein als ein septisches, durch die Thrombose bedingtes Fieber aufzufassen waren. (Nach neueren Beobachtungen gehört das Vorkommen fieberfreier Intervalle bei schon bestehender Sinusthrombose keineswegs zu den Seltenheiten, Ref.)

Bei der Erörterung der Frage, ob hier nicht die Jugularis hätte unterbunden werden sollen, führte Verfasser für die Unterlassung der Unterbindung folgende Gründe an: 1. Die lange Dauer der Operation bei der Schwäche des Patienten. 2. Das Fehlen äusserer Zeichen einer Erkrankung der Jugularis; 3. die Blutung bei der Entleerung der Thromben, erklärte aber

schliesslich, dass die beiden letzteren Momente, wie dieser Fall lehrte, keine absolute Contraindication für die Jugularisunterbindung abgeben könnten. Den Abscess in der Umgebung der Jugularis war Woods geneigt als einen Senkungsabscess vielleicht von einer „nicht entfernten Nekrose“ ausgehend aufzufassen, der Eiter wäre lediglich auf mechanischem Wege in das Lumen der Vene abgelaufen. Von diesem Standpunkte aus hätte auch die Jugularisunterbindung in Frage kommen können, um die Aufnahme des Eiters in die Blutbahn zu verhüten. (Referent kann sich mit dieser naiven Ansicht nicht einverstanden erklären. Es handelt sich bei der ausgebreiteten Jugularisthrombose doch offenbar um einen durch die Erkrankung des Venenrohres selbst hervorgerufenen periphlebitischen Abscess, dessen Entstehung bei frühzeitiger, das Fortschreiten der Thrombose auf die Jugularis hemmender Unterbindung mit Wahrscheinlichkeit hätte verhütet werden können.)

### 3. Dench (New-York). Ein Fall von Sinusthrombose, complicirt mit Kleinhirnabscess.

In der Einleitung führt Dench aus, dass beide Erkrankungen zwar häufige Folgeerscheinungen von Mittelohreiterungen sind, dass aber das Zusammentreffen beider keineswegs häufig wäre. In den meisten Fällen würde die Diagnose erst bei der Autopsie gestellt. (Nach den Erfahrungen der Hallenser Klinik scheint das gleichzeitige Vorkommen von Sinusthrombose und Hirnabscess gar nicht so selten zu sein, wie Verfasser annimmt, auch wurde hier die Diagnose meistentheils in vita gestellt, wenn leider auch mancher der Fälle durch die Autopsie Gelegenheit gab, die früher gestellte Diagnose zu bestätigen. Ref.) Es handelte sich im vorliegenden Falle um ein 8jähriges Kind mit Entzündungserscheinungen des Warzenfortsatzes nach Ohreiterung. Bei der Operation fand sich eine ausgedehnte Zerstörung des Knochens bis zur Dura und bis zum Sinus. Freilegung des Sinus, Entfernung eines Thrombus, Blutung. Darauf zwei Tage lang Temperatur zwischen 38,9 und 41,1°. Keine Zeichen von Ausdehnung der Thrombose nach der Jugularis. Das Kind machte keinen septischen Eindruck. Nach 4 Tagen stellte sich continuirliches Fieber ein. Dench nahm an, dass es sich um einen acuten Hirnabscess oder wahrscheinlicher um das Einsetzen einer frischen Entzündung in einem bisher latent gewesenen Abscess handelte. Localisationerscheinungen fehlten. Trepanation der mittleren

Schädelgrube dicht über dem äusseren Gehörgang nach Verlängerung des Hautschnittes über den Ansatz der Ohrmuschel hinaus. Wegnahme des Knochens nach hinten und unten, sodass mit der Ohroperationswunde eine einheitliche Höhle gebildet wurde. Hinter und unter dem Sinus lateralis war die Dura verdickt und verfärbt (also doch wohl die Dura des Kleinhirns. Ref.) Punction mit Hülfe einer Aspirationsnadel in der Richtung nach oben vorn und innen ohne Resultat. Nach Einstechen der Nadel in die hintere Schädelgrube, und zwar in der Richtung nach unten, hinten und innen wurde eine geringe Menge „Flüssigkeit“ aspirirt. Es wurde mit einem Messer in der oben bezeichneten Richtung in die Gehirnsubstanz des Kleinhirns eingestochen. Beim Eingehen mit dem kleinen Finger wurde in  $\frac{3}{4}$  Zoll Tiefe eine mit nekrotischer Hirnsubstanz angefüllte Abscesshöhle gefunden. Tamponade der Höhle. Abfall der Temperatur für die nächsten 24 Stunden. Am Tage darauf schnelles Ansteigen der Temperatur. Tod 36 Stunden nach der Abscessoperation. Keine Section.

Dench glaubte die Ursache für das nach der Sinusoperation noch weiter bestehende Fieber zunächst in der Ausbreitung der Thrombose suchen zu müssen; da aber die darauf hin gerichtete Untersuchung nichts Abnormes ergab, so nahm er an, dass der Hirnabscess allein die Fieberursache gewesen, und zog daraus den Schluss, dass Hirnabscesse otitischen Ursprungs mit Fieber und erhöhter Pulsfrequenz einhergehen können. (Für die Frage des Fiebers beim uncomplicirten Hirnabscess lässt sich aus dem vorliegenden Falle gar nichts ableiten, da eine Heilung der den Abscess begleitenden Sinusthrombose durch die Section nicht constatirt ist, das Fehlen äusserer Zeichen aber nicht als beweisend angesehen werden kann gegen das Vorhandensein, bezw. die Weiterausbreitung einer Thrombose. Ref.) Bei Gelegenheit der Discussion empfahl Bacon die Entscheidung der Frage, ob die Jugularis unterbunden werden solle oder nicht, vom Kräftezustand des Patienten abhängig zu machen. Ferner bezeichnete derselbe wegen der Gefahr einer Blutung die Benutzung eines Scalpells zum Einstich in die Gehirnsubstanz für bedenklich. Im Anschluss hieran berichtete Gruening über folgende Fälle: 1. Acute Eiterung nach Typhus, Temperatur über  $41,0^{\circ}$ . Sinus ganz fest. Wegen der Schwäche des Patienten wurde weiter nichts gemacht, als die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes mit Freilegung des Sinus. Am nächsten Tage war Patient fieberfrei. Schnelle Heilung. Gruening nahm einen nicht infectiösen Thrombus an.



2. Kind mit chronischer Eiterung, seit einigen Tagen Fröste. Im Sinus ein weit nach hinten reichender Thrombus. Ausräumung der Thromben, welche nach der bakteriologischen Untersuchung als nicht infectiös zu betrachten waren. Deshalb keine Jugularisunterbindung. Heilung. 3. 19jähriges Mädchen mit chronischer Eiterung. Perisinuöser Abscess. Sinus anscheinend nicht thrombosirt, bei der Punction Blut aspirirt. Hohes Fieber und Fröste. Bei der Incision des Sinus kam Blut von beiden Seiten. Jugularisunterbindung in der Annahme einer auf den Bulbus beschränkten Thrombose. Nach 2 Tagen fieberfrei. 4. 14 Tage nach der Aufmeisselung bekam ein Patient Fieber bis 40,5°, darauf wieder Abfall der Temperatur. Der freigelegte Sinus sah gesund aus, deshalb wurde eine Pyämie ohne Thrombose angenommen. Keine Unterbindung. Dann wieder intermittirendes Fieber, Anschwellung eines Knies, Entzündung der Extensorensehnen an der Hand und am Fuss. Tod.

Gruening fasste schliesslich seine Ansicht bezüglich der Jugularisunterbindung dahin zusammen: Es lässt sich für die Jugularisunterbindung keine für alle Fälle gültige Regel aufstellen. In jedem Falle zu unterbinden, ist ebenso falsch, wie die Unterbindung principiell zu unterlassen. Die Indication für die Jugularisunterbindung muss für jeden einzelnen Fall besonders entschieden werden. Randall berichtete, dass von den mit Ligatur behandelten Fällen 57 Proc., von den ohne dieselbe behandelten Fällen 51 Proc. geheilt worden wären, was zu Gunsten der Unterbindung spräche, betonte aber die nicht seltene Unsicherheit der Diagnose an der Hand eines Falles mit hohem Fieber, in welchem trotz gesunder Sinuswand und trotz des Fehlens von Frösten doch durch die Section ein obturirender Thrombus im Sinus nachgewiesen wurde.

#### 4. Fridenberg (New-York). Ein Fall von perisinuöser Pneumokokkeneiterung.

4jähriges Mädchen erkrankte vor einigen Tagen an rechtsseitiger acuter Otitis unter Fieber. Trommelfell blauröthlich, blasenähnliche Vorwölbung des hinteren oberen Quadranten. Warzenfortsatz dicht über der Spitze etwas druckempfindlich. Paracentese, heisse Umschläge. Nachlass der Schmerzen. Geringer, serös-eitriger, später rein-eitriger Ausfluss. Nach einigen Tagen Klage über Kopfschmerzen, Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes ohne Röthe der Haut. ohne Oedem. Am 27. Tage der

Erkrankung Aufeisselung. Periost verdickt, Knochen weich und hyperämisch. Nach Entfernung einer ungefähr 2 mm dicken Knochenschicht zeigte sich etwas Eiter. Die Sonde gelangte in eine grosse Höhle und stiess nach der Spitze zu auf einen weichen elastischen Widerstand. Wegnahme des Knochens mit der Knochenzange nach unten bis zum Bulbus venae jugularis, nach hinten auf ein Drittel der Entfernung bis zum Torcular. Der Sinus lag pulsirend frei, ganz bedeckt mit einer grau-gelben Membran, welche stückweise entfernt wurde. Nach Entfernung der Pseudomembranen zeigte sich die Sinuswand gesund, ausser an einer Stelle von der Grösse einer Kaffeebohne, wo Granulationen sasssen. Die Palpation des Sinus ergab flüssigen Inhalt. Schnelle Heilung. Bei der bakteriologischen Untersuchung der Membranen wurde der *Pneumococcus Fraenkel* in Reincultur gefunden.

In der Discussion stellte Gruening das verhältnissmässig seltene Vorkommen der Pneumokokkenotitis fest, während Bacon auf die Möglichkeit der Verwechselung einer centralen Pneumonie mit einer Sinusthrombose in Fällen, in denen die letztere keine localen Erscheinungen verursacht, aufmerksam machte. Schliesslich wies Fridenberg noch auf eine gewisse Aehnlichkeit zwischen Streptokokken und in Ketten angeordneten Pneumokokken hin.

5. Gorham Bacon (New-York). Ein Fall von chronischer Mittelohreiterung, gefolgt von Abscessen im Temporosphenoidallappen und im Kleinhirn.

32jährige Frau, hatte im Alter von 10 Jahren rechtsseitige Ohreiterung. Einen Monat vor der Aufnahme Schmerzen in demselben Ohr, welche in die Schläfe, in den Scheitel und Hinterkopf ausstrahlten. Angeblich keine Ohreiterung bis 3 Tage vor der Aufnahme. Vor 14 Tagen Schwindel und allgemeine Schwäche. Vor 9 Tagen zwei Fröste verbunden mit Erbrechen. Bei der Aufnahme benommen und schläfrig (Pat. hatte viel Morphinum seitens des Hausarztes erhalten). Temp. 38,6, Puls 80, Resp. 20. Rechts Trommelfell defect, Eiterung. Aufeisselung, Entfernung von erweichtem Knochen, Granulationen und Eiter. Es liess sich keine Wegleitung durch das Tegmen tympani finden. Wegen der Morphinumwirkung war die Diagnose einer intracraniellen Complication unmöglich. Nach 3 Tagen Abfall der Temperatur auf 37,3, Puls 72, Resp. 18. Am Abend desselben Tages wieder Anstieg auf 38,6, Puls 86. Klage über heftige

Schmerzen im Ohr und im Kopf. Linksseitige Abducenslähmung, linksseitige Facialislähmung, linksseitige Hemiparese, mässige linksseitige Hemianästhesie, linksseitige Hemianopsie, doppel-seitige Stauungspapille. Es wurde die Diagnose auf rechts-seitigen Schläfenlappenabscess gestellt. Trepanation 5 Tage nach der ersten Operation, Freilegung der Dura der mittleren Schädel-grube. Dura verdickt, vorgewölbt. Mit einer Sonde wurde eine kleine Oeffnung in der Dura gefunden, ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Zoll über dem äusseren Gehörgang, welche nach innen, oben und rückwärts führte und eine Abscesshöhle aufdeckte. Erweiterung der Oeffnung in der Dura und Entleerung von 3—4 Unzen fötiden Eiters und nekrotischer Hirnsubstanz. Tamponade der Höhle mit Jodoform-gaze. Nach 3 Tagen Muskelzuckungen im Gesicht und in den Beinen, Delirien, Pat. reisst am Verband. Muskelzuckungen im Bein von der Hüfte bis zum Knie, in der rechten Gesichtshälfte, im rechten Arm. Puls unregelmässig und schwach. Erbrechen, Coma. Pat. liess Stuhlgang und Urin unter sich. Lähmung der linken Körperhälfte. Cheyne-Stokes'sches Athmen. Tod. Section: An den Meningen nichts Abnormes. Hirnprolaps. Dura mit dem Schläfenbein und der anliegenden Hirnsubstanz verwachsen. Grosse Abscesshöhle im Schläfenlappen. Basis des Gehirns ohne Veränderung. In der rechten Kleinhirnhemisphäre fand sich ein Abscess, welcher eine halbe Unze fötiden Eiters enthielt. Zwischen den beiden Abscessen bestand keine Communication. Ventrikel ohne Veränderung. (Aus dem Sections-bericht ist nicht ersichtlich, ob es sich um alte oder um frische Processe im Gehirn handelte. Das Vorhandensein von Fieber und das Bestehen der schweren Erscheinungen erst seit 4 Wochen machen es wahrscheinlich, dass hier acut entstandene Abscesse vorlagen. Freilich es steht nirgends etwas von einer Untersuchung des Sinus. Es liegt demnach die Möglichkeit vor, dass eine Sinusthrombose nebenbei bestand, durch welche das Fieber bedingt wurde.)

#### 6. Burnett (Philadelphia). Chronischer Ohrschwindel, sein Mechanismus und seine chirurgische Behandlung.

Nach B. wird der chronische Schwindel in den meisten Fällen hervorgerufen durch einen chronischen Katarrh des Mittelohrs, welcher letzterer zur Sklerose der Schleimhaut, Rigidität der Membran des runden Fensters, Fixation der Gehörknöchelchen, Unbeweglichkeit des Steigbügels im ovalen Fenster führt. Die

Compression der Endolymphe und der dadurch erzeugte Druck auf die Nervenendigungen in den Ampullen der Halbeiriskelkanäle löst die Reflexerscheinung des Schwindels aus. In Betreff der Mechanik der Entstehung des Schwindels setzte B. folgendes auseinander: Die Labyrinthflüssigkeit ist in zwei Systeme eingetheilt 1. die Endolymphe, welche das Innere des membranösen Labyrinths ausfüllt und 2. die Perilymphe, welche sich im Hohlraum des knöchernen Labyrinthes befindet. Die Endolymphe kommt nach Hasse aus einem epicerebralen Lymphraum, und wird auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli zugeleitet. Jede Vermehrung oder Verminderung des Druckes im Subarachnoidealraum muss sich längs des Aquaeductus vestibuli auf das Innere des membranösen Labyrinths fortpflanzen. Die Perilymphe stammt aus dem Subarachnoidalraum, gelangt durch die Foramina acustica in das Labyrinth und verlässt dasselbe durch den Aquaeductus cochleae. Bei Steigerung des intralabyrinthären Druckes werden, wie B. durch eigene Versuche im Helmholtz'schen Laboratorium beobachtet haben will, der Steigbügel und das runde Fenster fest nach aussen gedrängt. Da nun in den späteren Stadien des chronischen Katarrhs die Labyrinthfenster mehr oder weniger starr werden, wodurch eine Ausgleichung des intralabyrinthären Druckes erschwert wird, so kommt es durch Compression der häutigen Halbeiriskelkanäle zur Entstehung von Schwindel. Das Hörvermögen kann früher verloren gehen als die Gleichgewichtsfunktion des inneren Ohres. Jedenfalls stellt der Schwindel die chronologisch letzte unter den durch den chronischen Mittelohrkatarrh hervorgerufenen Erscheinungen dar. Auf dem von Schwindel befallenen Ohr bestehen gewöhnlich hochgradige Schwerhörigkeit beziehungsweise Taubheit und Ohrgeräusche. Der erste Schwindelanfall ist in der Regel mit einer Zunahme der subjectiven Geräusche verbunden. Die Dauer des Anfalls schwankt zwischen einigen Minuten und einer halben Stunde. Nausea wird bei den ersten Anfällen, namentlich wenn dieselben von kurzer Dauer sind, nicht regelmässig beobachtet. Werden die Anfälle häufiger und heftiger, so tritt auch Nausea und Erbrechen ein, häufig verbunden mit Collapszuständen, aber ohne Verlust des Bewusstseins. Der letztere Umstand dient in zweifelhaften Fällen zur differentiellen Diagnose zwischen Ohrschwindel, Apoplexie und Epilepsie. Der Pat. hat die Neigung, bei dem Anfall nach dem kranken Ohr zu fallen, sind beide Ohren erkrankt, so besteht vollständige Unfähigkeit zu gehen.

Der erste Anfall wird vielfach in seinem Wesen nicht erkannt und auf Verdauungsstörungen bezogen. Bei näherer Nachfrage lässt sich aber feststellen, dass der betreffende Patient schon längere Zeit an Taubheit und Ohrgeräuschen leidet. Das otoskopische Bild lässt in den meisten Fällen Trübung, Verdickung und Einziehung des Trommelfells erkennen. Die Einziehung ist hier die mechanische Ursache für die Entstehung des Schwindels; infolge der Retraction der Gehörknöchelchenkette wird der Steigbügel nach innen in das ovale Fenster gedrückt. Während nun unter normalen Verhältnissen bei stärkerem Einwärtsdrücken des Steigbügels in das ovale Fenster oder bei einer durch Lymphstauung bedingten intralabyrinthären Drucksteigerung eine Compensation stattfindet durch Ausweichen des runden beziehungsweise des ovalen Fensters nach der Paukenhöhle zu, ist bei abnormer Fixation des Steigbügels und bei Regidität des runden Fensters dieser Ausgleich nicht möglich, die Compression der Endolymphe führt durch Reizung der Ampullennerven zur Entstehung von Schwindel.

Das Zustandekommen des Schwindels bei chronischer Mittelohreiterung erklärte B. in derselben Weise wie beim chronischen Katarrh, durch mechanischen Druck auf das Labyrinth und dadurch hervorgerufene Reizung der Nervenenden in den halbcirkelförmigen Kanälen. Hammer und Amboss sind oft mit geschwollener Schleimhaut und Granulationen bedeckt und durch Synechien unter einander und mit der inneren Paukenhöhlenwand verbunden. Die Blutgefäße der Paukenhöhlenschleimhaut sind bei chronischen Eiterungen stark gefüllt, und da diese Gefäße mit den Blutgefäßen des Labyrinths eng verbunden sind (? Ref.), so greift die Hyperämie auch auf die letzteren über und führt durch Steigerung des intralabyrinthären Drucks zur Entstehung von Schwindel. Reizung und Hyperämie des Labyrinths mit folgendem Schwindel und Nystagmus kann ferner auch bedingt sein durch Fortleitung der Entzündung aus der Paukenhöhle durch cariöse Stellen im horizontalen Bogengang oder an der Labyrinthwand.

In der Annahme, dass die Ursache des Schwindels eine rein mechanische wäre, entfernte Burnett den Amboss in der Absicht, dadurch eine Entlastung des Steigbügels zu erzielen, eine Operation, die er auch in Verbindung mit der Excision des Hammers und des Trommelfells in Fällen chronischer Eite-

nung zur Verhütung und Heilung von Antrum- und Mastoid-erkrankungen empfahl. Die Operation selbst beschrieb Burnett in folgender Weise: Aethernarkose, Desinfection des äusseren Gehörgangs. Wenn das Trommelfell nicht perforirt ist (beim chronischen Katarrh), beginnt der Einschnitt dicht hinter dem Processus brevis, führt längs der Peripherie nach hinten unten bis unterhalb einer horizontal durch den Umbo gezogenen Linie. Die Blutung fehlt gewöhnlich ganz oder ist gering. Der so gebildete Lappen wird mit Hülfe einer Sonde nach innen gegen das Promontorium geschlagen. Auf diese Weise wird das Amboss-Steigbügelgelenk sichtbar gemacht. Nun folgt die Trennung der Gelenkverbindung zwischen Amboss und Steigbügel. Die Entfernung des Amboss erfolgt in der Weise, dass der lange Ambossschenkel mit einer besonders dazu construirten Zange gefasst und vorsichtig nach unten und aussen gezogen wird. Bei chronischen Eiterungen sollte gleichfalls zuerst der Amboss entfernt und dann erst der Trommelfellrest mit dem Hammer excidirt werden. Burnett hat die Operation in 27 Fällen von Ohrschwindel ausgeführt, und zwar meist bei chronischem Katarrh; immer mit gutem Erfolg. Er habe nur bei hochgradigem und schon lange bestehendem Schwindel operirt. Theobald war der Ansicht, dass der Fixation des Steigbügels im ovalen Fenster vielfach ein übertriebener Einfluss auf das Zustandekommen von intralabyrinthärem Druck und dadurch ausgelöstem Schwindel beigemessen würde.

#### 7. Randall (Philadelphia). Klinische Anatomie der Tuba Eustachii.

Ueber das topographisch-anatomische Verhalten der Tube sollen nach R. vielfach falsche Ansichten verbreitet sein. Manche hätten sogar eine variable Lage des Tubenmundes angenommen, ohne einen anatomischen Beweis dafür erbracht zu haben, ausgehend allein von der klinischen Erfahrung beim Katheterisiren. Eine Erklärung hierfür erblickte Randall in den mannigfaltigen Bildungsanomalieen gewisser als Richtschnur beim Katheterisiren benutzter Nasen- und Rachenpartieen. In Anbetracht der Thatsache, dass die obere und seitliche Begrenzung des Rachens bildenden Theile der knöchernen Schädelbasis in ihrer Configuration grosse Constanz erkennen liessen, glaubte Verf. etwaige Varietäten in der Lage des Tubenmundes lediglich auf Anomalien in der Structur des Ostium

tubae selbst zurückführen zu müssen, und wies in dieser Hinsicht auf die Verschiedenartigkeit des Tubenknorpels und der auch nach der Menge des eingelagerten Drüsengewebes individuelle und Altersunterschiede zeigenden Schleimhaut hin. Den Schlusssatz bildete die Behauptung, dass anatomische Varietäten der Tuba Eustachii relativ selten und klinisch unwichtig wären.

## 13.

Körner, Die Veränderungen an der Sehnervenscheibe bei den otogenen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. 73. Bd. des deutschen Archivs für klinische Medicin.

Besprochen von

Dr. E. Hansen in Hamburg.

Wie die Halle'sche Ohrenklinik im LIII. Band dieses Archivs ihr Material in Bezug auf das Verhalten des Augenhintergrundes bei den otitischen endocraniellen Erkrankungen veröffentlicht hat, so sind nun auch von Koerner an oben genannter Stelle seine diesbezüglichen Beobachtungen bekannt gegeben.

Was die Nomenclatur betrifft, so spricht Koerner nicht mehr wie in der II. Auflage seines bekannten Buches nur von Neuritis optica und Stauungspapille, sondern bedient sich im Allgemeinen des nichts präjudicirenden Ausdrucks „Veränderungen“ an der Sehnervenscheibe. Ob Koerner neben Neuritis optica und Stauungspapille noch eine 3. Kategorie unterscheidet, die wir als „leichte Papillenveränderung“ bezeichnen möchten, ist uns nicht recht ersichtlich gewesen. Nach unseren Erfahrungen halten wir diese Unterscheidung für zweckmässig, weil der begutachtende Augenarzt — wenigstens bei uns in Halle — oft deutliche ophthalmoskopische Veränderungen constatirte, ohne dass er dieselben bereits als Neuritis optica hätte benennen wollen, und weil diese leichten Papillenveränderungen eine grosse praktische Bedeutung besitzen.

Die Koerner'sche Casuistik umfasst 34 Fälle, von denen 9 Fälle, also 26,5 Proc., abnormen Augenhintergrund zeigten, während unter den 97 Halle'schen Fällen 45, also 46,4 Proc., solchen aufwiesen. Es würde zu weit führen, die Resultate der beiden Untersuchungen hier im Einzelnen zu vergleichen, aber zwei Ansichten Koerner's, die er in der Einleitung seiner Arbeit ausspricht, die eine betreffs der Dignität seines Materials,

die andere betreffs der Methode der Gruppierung der Fälle, verlangen, so scheint mir, eine eingehendere Besprechung.

In Bezug auf die Dignität seines Materials sagt Koerner S. 571 l. c. wörtlich: „Die hierzu brauchbaren Fälle sind nicht so zahlreich wie die der Schwartz'schen Klinik; ihre geringere Zahl wird dadurch aufgewogen, dass die Augenuntersuchungen ausschliesslich von geübten und erfahrenen Augenärzten vorgenommen und in nicht wenigen Fällen bis zur völligen Heilung oder bis zum Tode regelmässig wiederholt worden sind.“ Dasselbe lässt sich ohne Einschränkung von dem Halle'schen Material sagen, und da Koerner meine Arbeit gelesen hat, so ist mir die Entstehung seines Irrthums nicht verständlich.

In Bezug auf die Mitwirkung der Augenärzte in der Halle'schen Ohrenklinik bei Erhebung der ophthalmoskopischen Befunde habe ich in der Einleitung wie folgt geschrieben: „Die Notizen in den Krankengeschichten über den Augenhintergrundsbefund wird man vielfach recht spärlich finden, dafür sind dieselben, ich darf wohl sagen, ausnahmslos, von augenärztlicher Seite controllirt und dürfen somit als besonders zuverlässig gelten.“ Es ist mir nicht erinnerlich, ophthalmoskopische Notizen gebracht zu haben, bei denen nicht der Name des controllirenden Augenarztes verzeichnet gewesen wäre. Des Weiteren habe ich Seite 278 auseinandergesetzt, welchen grossen Werth der Chef der Halle'schen Ohrenklinik der ophthalmoskopischen Untersuchung zumisst, und welche Forderungen er in dieser Richtung an seine Assistenten stellt.

Was nun die Fortführung der ophthalmoskopischen Untersuchung betrifft, so, glaube ich, hält auch hier das Halle'sche Material den Vergleich mit dem Koerner'schen aus. Das Halle'sche Material ist so publicirt, dass eine Nachprüfung Jedem überall leicht möglich ist. Die ophthalmoskopischen Notizen sind alle, wie ich sie in den Krankengeschichten fand, jede mit dem Datum der Erhebung des Befundes, in der Liste der Fälle leicht auffindbar, mitgetheilt, und überdies sorgen die überall im Text beigefügten Tabellen für die Erleichterung dieser Feststellungen. Ich darf mich deswegen hier der Aufzählung der nicht wenigen Fälle enthalten, in denen auch in Halle die Augenuntersuchungen „bis zur völligen Heilung oder bis zum Tode regelmässig wiederholt worden sind“.

Wenn ich bei Abfassung meiner Arbeit die Spärlichkeit der ophthalmoskopischen Notizen bedauerte, so kann dies doch nicht



missverstanden werden. Die Krankengeschichten werden nirgends beständig im Hinblick auf eine später vielleicht einmal vorzunehmende obliegende Untersuchung geschrieben; jeder hält sich an die Hauptsache und befeisst sich der Kürze, und manche thatsächlich erfolgte Feststellung, die nichts Besonderes bot, wird nicht gebucht. Die Lücken der Unterlagen werden sich bei dieser wie bei jeder anderen Untersuchung immer dem offenbaren, der tiefer in den Gegenstand einzudringen sich bemüht, sie behindern ihn in seinen Schlussfolgerungen und werden darum sein Bedauern erregen.

Wenn ich mir das Koerner'sche Material ansehe, soweit das bei der kurzen Zusammenfassung desselben möglich ist, so habe ich nicht den Eindruck, dass dasselbe höher einzuschätzen wäre. Koerner selbst muss die Lücken seines Materials empfunden haben; wenn nicht, so würde ich mir dies nur durch die mehr summarische Bearbeitung desselben erklären können. In manchem Fall ist „oft“ ophthalmoskopirt, wo die Untersuchung meines Erachtens eher unterbleiben durfte, als in anderen Fällen, wo nur einmal untersucht worden ist. Im Fall 30 (uncomplicirter Extraduralabscess) ist einmal, aber erst am Tage nach der Operation ophthalmoskopirt, im Fall 4 (uncomplicirter Extraduralabscess) trotz der schon am Operationstag bemerkten Abducenslähmung gar erst am 37. Tage nach der Operation und nur einmal trotz des abnormen Befundes; im Fall 12 (Phlebitis und Thrombose des Sinus transversus mit Pyämie) ist nur einmal und zwar am 1. Tage nach der Operation untersucht, im Fall 31 (Phlebitis und Thrombose des Sinus transversus) nur einmal am Tage vor der Operation, obwohl bei der Operation der incidirte Sinus stark blutete und tamponirt wurde, und im Fall 2 (Sinusphlebitis mit Extraduralabscess und Leptomeningitis) nur einmal am 5. Tage nach der Operation, 2 Tage vor dem Auftreten der meningitischen Symptome trotz des vorhandenen abnormen Befundes; endlich ist im Fall 9 (uncomplicirter Schläfenlappenabscess) zweimal untersucht und zwar beide Male erst nach der Entleerung des Abscesses. Am häufigsten und am regelmässigsten ist in den Fällen Nr. 21, 25 und 29 untersucht worden, nämlich 5, 7, bzw. 9 mal. 2 dieser Fälle gehören zu den räthselhaften Fällen unserer Gruppe V, bei denen natürlich überall besonders oft ophthalmoskopirt wird. Ich bitte, diese Fälle unserer Liste anzusehen: in den Fällen 19, 23, 57, 46 ist 4, 7, 5, bzw. 6 mal untersucht.

Soviel hierüber — und nun noch einige Worte zur Frage, wie bei Bearbeitung des vorliegenden Themas das Material zu gruppieren ist. Diese methodologische Frage ist nicht unwichtig; denn von der Art ihrer Lösung hängt es meines Erachtens nicht am wenigsten ab, ob solche Untersuchungen zu brauchbaren Resultaten führen. Je grösser das Material, um so schwieriger ist die Gruppierung, aber auch um so nothwendiger.

Ich bin bei der Gruppierung, wie ich Seite 252 auseinander-gesetzt habe, so vorgegangen, dass ich nach der zur Zeit der Feststellung des ophthalmoskopischen Befundes vorhandenen und diesen also wohl bedingenden otitischen Hirnkrankheit den Fall in die entsprechende Krankheitsgruppe einreichte. Wo mehrere otitische Hirnkrankheiten vorlagen, habe ich diejenige Hirnkrankheit, die im Hinblick auf Verlauf und Ausgang die grössere Bedeutung besass, für die Wahl der Gruppe entscheidend sein lassen, natürlich unter Aufstellung der erforderlichen Unterabtheilungen bei den verschiedenen Gruppen. Wenn nun Koerner bei Besprechung meines Vorgehens statt „Hirnkrankheit“, wie da deutlich zu lesen ist, „Krankheit“ citirt, so lässt er mich etwas vertreten, was Niemand vertreten kann; denn eine Lungenmetastase bei einem Fall otitischer Pyämie, die entscheidend für den Verlauf und Ausgang des Falles gewesen ist, kann natürlich nicht als Ursache von etwa vorhanden gewesenen Papillenveränderungen angesehen werden, wohl aber jede otitische Hirnerkrankung; bei dem derzeitigen Stande unseres Wissens sind wir nicht berechtigt, irgend eine der otitischen endocraniellen Complicationen in dieser Beziehung auszuschliessen.

Wie verfährt nun Koerner? — Er sondert seine Fälle in 2 Hauptgruppen, die der uncomplicirten und die der complicirten Fälle. Die uncomplicirten Fälle sondert er dann allerdings nach der vorhandenen Hirnkrankheit, dagegen werden die complicirten Fälle ohne jede Gruppierung — „die Reihenfolge in der Nennung der gleichzeitig vorhandenen Erkrankungen ist dabei“, so sagt Koerner, „willkürlich“ — in eine Liste gebracht.

Bei einer kleinen Zahl von Fällen mag dabei die Uebersicht noch möglich bleiben, aber was, frage ich, will der Untersuchende gegenüber einer solchen kunterbunt zusammengewürfelten Liste von 40 oder mehr complicirten Fällen beginnen? — Da kommt man nicht weiter ohne Classification; man hat zu unterscheiden und zusammenzustellen wie überall, wo man vor einer verwirrenden Fülle von Einzelercheinungen nach Erkennt-

niss strebt. Jedes Eintheilungsprincip ist mehr oder minder willkürlich und fehlerhaft, aber es gilt auch nur so lange, bis ein besseres gefunden ist. Dass das Koerner'sche das bessere ist, das muss ich bestreiten. Koerner weicht auch selbst davon ab in Bezug auf die Leptomeningitis und den Hirnabscess; denn dort erscheinen auch complicirte Fälle, nicht aber bei der Sinusthrombose.

Auch sonst im Einzelnen ist in dieser Richtung Manches zu beanstanden. In Bezug auf Fall Nr. 4, 25 und 29 äussert er ja selbst Bedenken. Die Fälle Nr. 4 und 29, bei denen erst nach der Operation des Extraduralabscesses, im Fall 4 am 37. Tage nach der Operation, im Fall 29 am 13. Tage nach der Operation Papillenveränderungen constatirt wurden, werden zu den uncomplicirten Extraduralabscessen gezählt. Ebenso ist die Zugehörigkeit des Falles 25 zu dieser Gruppe zweifelhaft; denn die erste ophthalmoskopische Untersuchung scheint auch hier nach der Fassung der Notiz — es wird von der nicht operirten Seite gesprochen — wohl am Operationstage, aber erst nach der Operation erfolgt zu sein, und die bei dieser ersten Untersuchung bereits constatirten leichten Papillenveränderungen nehmen in den nächsten Tagen zu. Diese Fälle gehören doch wohl in eine besondere Gruppe; sie entsprechen unserer Gruppe V.

Unter den complicirten Fällen von Leptomeningitis purulenta wird Nr. 2 — Sinusphlebitis mit Extraduralabscess in der hinteren Schädelgrube und Leptomeningitis — geführt, der nur einmal 5 Tage nach der Operation und 2 Tage vor dem Auftreten der meningitischen Symptome ophthalmoskopirt wurde.

In 4 Fällen (Seite 252) habe ich nicht anders verfahren zu können geglaubt, als dass ich dieselben in 2 Gruppen geführt habe. Koerner scheint das nicht zu billigen; denn er schreibt: „Von den complicirten Fällen wird in der Tabelle jeder nur einmal angeführt.“ Trotzdem hat Koerner hernach seinen Fall Nr. 1 zweimal geführt, einmal als complicirte Leptomeningitis, und einmal als complicirten Schläfenlappenabscess. Dies letzte Mal hätte er aber dann als uncomplicirter Schläfenlappenabscess geführt werden müssen.

Zum Schluss habe ich zusammenfassend zu sagen, dass Koerner's Ansicht von dem höheren Werth des Rostocker Materials im Vergleich mit dem Halle'schen gänzlich unbewiesen geblieben und darum unberechtigt ist. Die Art, in der Koerner sich Material gruppirte, erscheint mir nicht glücklich gewählt und nicht nachahmenswerth.

---