

Die
wissenschaftliche Entwicklung der Ohrenheilkunde
im letzten Decennium
(bis Ende 1862)

von

Dr. Hermann Schwartze.



III. Artikel.

Pathologie. Therapie.

Mit der Begründung der pathologischen Anatomie des Gehörorgans durch *Joseph Toynbee* in London und mit der ausgedehnteren Verwerthung der Trommelfellbefunde für die Diagnostik begann eine neue Epoche der Ohrenheilkunde. Die pathologische Anatomie lehrte zunächst, dass ein grosser Theil der bisher als „nervös“ aufgefassten Schwerhörigkeiten ihren sicht- und greifbaren Grund haben in verschiedenen Erkrankungen der Paukenhöhle, die Störungen und Hindernisse im Schalleitungsapparat derselben bedingen. Die genauere Beobachtung der feineren pathologischen Veränderungen am Trommelfell, wie sie zuerst von *William Wilde* in Dublin geübt und gelehrt wurde, zeigte bald darauf, dass es sehr wohl möglich sei, aus gewissen Veränderungen des Trommelfells Schlüsse zu ziehen auf vorhandene Erkrankungen der Paukenhöhle und ihres Inhaltes.

Angeregt durch die englischen Forscher hat sich besonders in Deutschland ein sehr reger Eifer für das weitere Studium der Ohrenheilkunde gezeigt. Das Verdienst, diesen Eifer für dieselbe von Neuem geweckt zu haben, gebührt hauptsächlich *v. Tröltsch* in Würzburg.

Das literarische Material, was in dem oben bezeichneten Zeitabschnitt zu Tage gefördert ist, übersteigt in der That das in andern Spezialitäten gewöhnliche Maass. Ausser den zahlreichen Monographien, Aufsätzen in englischen, deutschen, französischen, amerikanischen u. a. Zeitschriften sind nicht weniger als 13 das ganze Gebiet behandelnde Lehrbücher erschienen, darunter 5 englische.

Es liegt auf der Hand, dass wir bei dieser Fülle des vorliegenden Materials unsern Lesern nur eine kurze Andeutung des in der speziellen Pathologie Geleisteten geben können.

I. Aeusseres Ohr.

Ueber die Krankheiten der *Ohrmuschel* handeln ausführlich *Wilde* ¹⁾, *Rau* ²⁾, *Toynbee* ³⁾ und *Bonnafont*. ⁴⁾ Congenitale Difformitäten der Ohrmuschel sind in der Regel begleitet von mangelhafter Entwicklung des Gehörgangs und der Paukenhöhle. ⁵⁾ Zur Verkleinerung entstehend grosser Ohrmuscheln schnitt *Martino* ⁶⁾ dreieckige Stücke aus denselben aus und vereinigte die Wundränder mittels blutiger Nähte. *Hoppe* ⁷⁾ beschrieb eine eigenthümliche kahnförmige Verbildung der Ohrmuschel, die durch mehrere Generationen einer schweizerischen Familie erblich war.

Nach der Durchstechung der Ohrläppchen zu kosmetischen Zwecken entwickeln sich zuweilen an der Stichöffnung Geschwülste, gewöhnlich aus fibrösem Gewebe. Einen exquisiten Fall der Art beschrieb *Hinton* ⁸⁾. Eine erektile Geschwulst an der Ohrmuschel beschrieb *Martin*. ⁹⁾

¹⁾ Uebersetzung pag. 191—208.

²⁾ Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Berlin 1856, p. 155—170.

³⁾ Uebersetzung von *Moos* p. 14—26.

⁴⁾ *Maladies de l'oreille*. Paris 1860, p. 125—140.

⁵⁾ Einen *fast vollständigen Mangel beider Ohrmuscheln* bei einem neugeborenen Mädchen beschrieb *Heer* (Preuss. Med. Ztg. 1862 S. 75). Der äussere Gehörgang war auf beiden Seiten nur durch ein kleines Grübchen angedeutet.

⁶⁾ Bull. de l'acad. XXII, p. 17. 1856.

⁷⁾ Preuss. Ver.-Ztg. N. F. III. 23. 1860.

⁸⁾ Lancet I, 12. März 1860.

⁹⁾ Gaz. des Hôp. 102. 1857.

Die harnsauren Concremente bei Arthritis in der Muschel haben insofern eine Bedeutung, als sie nach *Garrod* ¹⁾ die häufigsten von den äusserlich wahrnehmbaren arthritischen Ablagerungen darstellen.

Äusserer Gehörgang.

Fremde Körper haben im Gehörgang mehrfach Jahre lang gelegen, ohne zu bedenklichen Symptomen Veranlassung zu geben. ²⁾ In andern Fällen sind sie Ursache schwerer Erkrankungen (z. B. Epilepsie) ³⁾ gewesen, ja durchaus nicht selten direkte Todesursache ⁴⁾ geworden. *v. Tröltsch* ⁵⁾ sagt mit Recht, dass die Entfernung des fremden Körpers oft viel gefahrvoller für das Individuum ausfalle als die Gegenwart des fremden Körpers selbst.

Zur Entfernung genügt in der Regel das kräftige Einspritzen von lauwarmen Wasser in den Gehörgang. Sollte ein fremder Körper fest eingekleibt sein im Ohrange und zu beunruhigenden Symptomen Veranlassung geben, so schlägt *v. Tröltsch* ⁶⁾ vor, die obere Anheftung der Ohrmuschel mit Vermeidung der A. auricul. post. abzulösen und dann den knorpeligen Gehörgang von der Schuppe des Schläfenbeins zu trennen. Durch die Gehörgangswand hindurch gelingt es dann leicht hinter den eingekleibten Körper zu kommen, ihn von innen aus zu fassen und zu entfernen. *Cerumenpfröpfe* hielten *Kramer*, *Rau* u. A. für Producte einer spezifischen, akuten Entzündung. Die Zusammensetzung und der gewöhnlich lamellöse Bau dieser Pfröpfe beweisen, dass es sich um sehr langsam entstehende Bildungen handelt. ⁷⁾ Nach *Toynebee* ⁸⁾ ist die massenhafte Ansammlung von Cerumen das Symptom einer primären Affektion der Ohrenschmalzdrüsen oder einer Affektion der tieferen Theile des Hörapparates. Dem entsprechend kann das Gehör durch Entfernung der Ansammlung entweder unmittelbar und völlig hergestellt, oder in andern Fällen nur theilweise oder gar nicht

1) The nature and treatment of gout. London 1859.

2) *Michel* — Allgem. Wien. med. Ztg. 1862. VII. 31. — Med. Times and Gaz. 1859, 17. Decemb.

3) *Wilde* — Uebersetzung p. 377. — Wien. med. Wochenschr. 1861 Nr. 6. 9. Febr.

4) Wien. Spit.-Ztg. 1862 Nr. 21.

5) Lehrbuch p. 33.

6) Anatomie p. 13.

7) *v. Tröltsch*, l. c. p. 15.

8) Uebersetzung von *Moos* p. 47.

gebessert werden. *Toynbee* hat unter 165 Ansammlungen von Cerumen nur 60mal völlige Heilung erzielt, in 43 Fällen ausgesprochene Besserung, in 62 eine geringe oder gar keine Erleichterung. Daraus folgt, dass unter den 165 Fällen 105 complicirt waren mit irgend einer andern Affektion (Tubercatarrh, Hypertrophie der Paukenschleimhaut, Unbeweglichkeit des Steigbügels u. s. w.).

Die Schwindelantfälle bei Ansammlungen von Cerumen erklärt *Toynbee* durch den gesteigerten inтраauriculären Druck. Langjährige Ansammlungen können zu Erweiterungen des knöchernen Gehörganges, zur theilweisen Absorption des Knochens, zur Perforation des Trommelfells ¹⁾ führen, und es ist deshalb bei der Entfernung solcher Massen die grösste Vorsicht nöthig.

Die *Entzündung des äusseren Gehörganges* (Otitis externa) theilt *Bonafont* ²⁾ in: 1) Entzündung der Haut, 2) Entzündung der Drüsen, 3) des Zellgewebes, 4) des Periostes. *Tröltsch* ³⁾ will nur unterscheiden zwischen furunculöser und diffuser Entzündung. *Toynbee* ⁴⁾ gibt folgende Eintheilung: 1) Akute Entzündung — endigt mit Zertheilung; mit serösem, schleimigen oder eitrigem Ausfluss, oder mit Ulceration. 2) Chronische Entzündung mit Ausfluss oder ohne denselben, mit oder ohne Polypenbildung; mit oder ohne Knochenaffektion.

In Folge der Otit. externa treten ringförmige Verengerungen des knorpeligen Theils des Gehörganges ein, verursacht durch Hypertrophie der Cutis, am häufigsten bei chronischem Eczem.

In Folge von Otitis externa kann der Tod eintreten durch Osteophlebitis, Meningitis, Sinusthrombose ohne Entzündung der Paukenhöhle, ohne Perforation des Trommelfelles. *v. Tröltsch* ⁵⁾ hat an der Leiche Fistelgänge zwischen hinterer Wand des knöchernen Gehörganges und fossa sigmoidea des Warzenfortsatzes gefunden. *Toynbee* ⁶⁾ berichtet ein sehr frappantes Beispiel, wo der Tod bei einer Otitis externa ohne Perforation des Trommelfelles durch Meningitis erfolgte.

Bei furunculöser Entzündung und Periostitis des äusseren Ohr-

¹⁾ Ausser *Toynbee* l. c. vergl. *v. Tröltsch* (*Virch. Archiv* Bd. XVII, H. I, 2, Section 2).

²⁾ L. c. p. 176.

³⁾ Würzb. med. Zeitschr. 1860, II, 1. p. 60

⁴⁾ L. c. p. 60.

⁵⁾ *Virch. Arch.* Bd. XVII, H. 1, 2. Section V, IX.

⁶⁾ L. c. Uebersetzung p. 67.

ganges zieht *Bonnafont* den üblichen Blutegeln Scarificationen in dem Gehörgang vor.

Ueber Necrose des Gehörganges und die in den verschiedenen Theilen des Gehörorgans überhaupt beobachteten Knochensequester erhielten wir eine gediegene Abhandlung von *Menière*.¹⁾

Ueber die häufigste Ursprungsstelle der *Polypen* sind die Ansichten sehr entgegengesetzt. Während *Bonnafont*²⁾ behauptet, dass sie am häufigsten im Grunde des Gehörganges, ganz nahe dem Trommelfell ihren Ursprung nehmen, oder selbst auf dessen Oberfläche, sagt *Triquet*³⁾, dass sie meist in der Paukenschleimhaut wurzeln. (Unter 10 Ohrpolypen kommen 9 aus der Paukenhöhle.) Letztere Ansicht theilt *v. Tröltzsch*⁴⁾, während *Toynbee*⁵⁾ und *Wilde*⁶⁾ sich der Ansicht von *Bonnafont* nähern.

*Toynbee*⁷⁾ unterscheidet 3 Arten von Polypen: 1) himbeerförmiger Zellenpolyp, 2) fasrig-gallertiger Polyp, 3) kugelförmiger Polyp.

Für die *Beseitigung der Polypen* ist die Benutzung des von *Wilde*⁸⁾ empfohlenen Drathschlingenträgers entschieden das zweckmässigste und schonendste Verfahren. Der zurückgebliebene Rest muss durch Aetzung mit Lapis in Substanz zerstört werden. Sonst sind empfohlen von *Toynbee*⁹⁾ bei seiner letzten Kategorie von Polypen Einträufelung concentrirter Lösungen von *Acetas plumbi*, von *Hildige*¹⁰⁾ Lösungen von *Acetas zinci*; als *Caustica* von *Bonnafont*¹¹⁾ *Nitras argenti*, von *Toynbee*¹²⁾ Wiener Aetzpaste, von *Triquet*¹³⁾ Zinkchlorür. Zum Ausreissen der Polypen haben *Bonnafont*¹⁴⁾ und *Toynbee*¹⁵⁾ eigene Instrumente construirt, die schwerlich eine so allgemeine Verbreitung wie der *Wilde'sche* Schlingenträger finden wer-

1) Gaz. de Paris 1857, 33. *Schmidt's* Jahrb. Bd. 116, H. 2, p. 261.

2) L. c. p. 225.

3) *Traité pratique des maladies de l'oreille*. Paris 1857.

4) Lehrbuch p. 201.

5) Uebersetzung p. 84.

6) *Practical observations* p. 477.

7) L. c. p. 86.

8) Uebersetzung p. 482.

9) L. c. p. 106.

10) *Dubl. Journ.* XXXIII, p. 306, Mai 1862.

11) L. c. p. 244.

12) L. c. p. 87.

13) L. c. 1857.

14) L. c. p. 246.

15) L. c. p. 94.

den. Zum Abbinden empfiehlt *Bonnafont* ausserdem ein Instrument, welches dem von *Récamier* für Uteruspolypen ganz ähnlich construirt ist.

Balggeschwülste des äusseren Gehörganges sind zuerst von *Toynbee* ¹⁾ beschrieben, von deutschen Beobachtern indessen noch nicht gefunden worden.

T. fand unter 1013 Ohrsectionen (veröffentlicht im 38. Bande der medico-chirurgical Transactions) 10 solche Geschwülste und beobachtete sie seitdem öfter an der Leiche und am Lebenden. Die Autoren haben sie nach ihm mit Stillschweigen übergangen, weil Fälle der Art für einfache Otorrhöen, oder in weiter vorgeschrittenen Fällen für primäre Caries gehalten wurden. Die Geschwülste bestehen aus grossen, platten, den Epidermiszellen analogen Zellen, die schichtenweise gelagert und in eine bindegewebige Umbüllungsmembran eingeschlossen sind. Sie scheinen sich im äusseren Gehörgange nicht von den Haarfollikeln zu entwickeln, denn man trifft sie in dem innersten Theile des Gehörganges, ganz nahe dem Trommelfell, wo keine Haare sind. Ihre Grösse wechselt zwischen der eines Hirsekorns und der einer grossen Haselnuss. Die grössten führen eine derartige Erweiterung des Ohrganges herbei, dass man einen Finger in denselben bis zum Trommelfell einführen kann, und zerstören die Knochen in grosser Ausdehnung; der Ohrgang kann dann mit der Paukenhöhle, mit den Zellen des Zitzenfortsatzes und selbst mit dem Cavum cranii communiciren. Das Trommelfell selbst wird oft dabei intact getroffen.

Heftige Schmerzen fehlen bei diesen Geschwülsten im Allgemeinen. Gewöhnlich wird der Arzt wegen der Taubheit consultirt; die aus der Verstopfung des äusseren Gehörganges resultirt, oder selbst wegen der cerebralen Erscheinungen, die oft mit dem Tode endigen.

Weil die Balgeschwülste zu Hirnabscessen Veranlassung geben können, so müssen sie extirpirt werden. Dazu genügt ein einfacher Einschnitt der Cyste mit folgender Entleerung ihres Inhaltes nicht; die Epidermiszellenlagen erneuern sich sehr schnell. Um letzterem vorzubeugen, ist die völlige Abtragung des Cystensackes erforderlich. Zu diesem Zwecke kann man die Geschwulst durch einen Kreuzschnitt öffnen, sie entleeren, dann die Cyste mit einer starken Pinzette fassen und sie herausreissen. In vorgeschrittenen Fällen ist diese Operation sehr bedenklich, sobald die Geschwulst oberflächlich ulcerirt ist (dadurch stinkender Ausfluss), weil ihre entgegengesetzte Oberfläche sich in unmittelbarer Berührung mit der Dura mater finden kann. In diesem Falle müsste man den grössten Theil des Inhaltes der Geschwulst durch wiederholte Einspritzung von lauem Wasser entfernen, dann mit grösster Vorsicht mittels Pinzette die letzten Reste lösen. Diese Entfernung der Epidermisschichten muss regelmässig in dem Maass wiederholt werden, als sich dieselben von Neuem ansammeln, auch wenn die Geschwulst weit nach aussen geöffnet ist.

Freilich wird die Geschwulst keineswegs dadurch in ihrem Wachsthum gegen das Cavum cranii aufgehalten. --

¹⁾ Med.-chirurg. Transact. XLIV, p. 51.

Ueber *Knochengeschwülste* des äussern Gehörganges handelten ausführlich *Toynbee*¹⁾, *Bonnafont*²⁾ und *Wilde*.³⁾ Ersterer berichtet über 9 Fälle und glaubt, dass sich die Exostosen des äussern Gehörganges unter dem Einfluss einer rheumatischen oder arthritischen Diathese entwickeln. Er versichert, dass er bei innerlichem und örtlichem Gebrauch von Jod wesentliche Verkleinerung derselben beobachtet habe. *Bonnafont* beschreibt eine Knochengeschwulst im äussern Gehörgang, die völligen Verschluss desselben und vollkommene Taubheit bedingte.

Trommelfell.

Congenitale Anomalien desselben scheinen äusserst selten vorzukommen. *Bonnafont*⁴⁾ traf 2mal bei Taubstummen congenitalen Defekt des Trommelfelles, der schon früher von *Itard* und *Cl. Bernard* beobachtet ist.

Da nach *Huschke* das Trommelfell im frühesten Embryoleben oben nicht geschlossen ist, so könnte beim Erwachsenen eine angeborene Lücke daselbst als Hemmungsbildung vorkommen. *v. Tröltsch*⁵⁾ führt einen Fall an, der vielleicht hierher gehört. *Wilde*⁶⁾ sah 2mal bei Taubstummen den Hammergriff statt seiner gewöhnlichen Lage nach unten und vorn verlaufen.

Zerreissungen des Trommelfells können entstehen durch plötzliche Luftverdichtung in der Paukenhöhle, wie sie bei heftigem Husten und Niesen stattfindet. *Wilde*⁷⁾ hat bei Pertussis solche Zerreissung vermuthet, *Triquet*⁸⁾ und *Gibb*⁹⁾ mehrfach beobachtet.

Die durch starke Lufterschütterungen bei Artilleristen entstehenden Rupturen werden als geradlinige dicht hinter und parallel dem Hammergriffe verlaufende Risse geschildert, welche nach der Verheilung eine lineare weissliche Narbe hinterlassen.¹⁰⁾ Eine sehr ausge-

1) Uebersetzung p. 110—118.

2) Union méd. 1862. Juin. 71.

3) Uebersetzung p. 241.

4) L. c. p. 278.

5) Anatomie p. 23.

6) Uebersetzung p. 258.

7) Uebersetzung p. 259.

8) *Leçons cliniques* p. 136.

9) British journ. 1861. Novemb.

10) *Wilde*, Uebersetzung p. 261. *v. Tröltsch*, Lehrbuch p. 71.

dehnte Zerreiſſung mit Fraktur des Hammergriffes beſchrieb *Mènière*.¹⁾ Dieſelbe Fraktur beobachteten *Hyrtl*²⁾ und *v. Tröltsch*.³⁾

Ueber die Entſtehung, die Localität, die Form und Grösſe der *Trommelfellperforationen*, als Folge eines entzündlichen Proceſſes, hat eine beſſere Unterſuchungsmethode als die früher gebräuchliche weſentlich neue Anſchauungen und Reſultate zu Tage gefördert. Auſſer den vielfach citirten Autoren, die dieſen Gegenſtand ſämmtlich mit beſonderer Ausführlichkeit behandeln, haben wir eine ſehr leſenswerthe Arbeit von *Clarke*⁴⁾ zu erwähnen, deren kurzer Auszug ſich in *Schmidt's* Jahrb. Bd. 116, Heft 3, p. 343 befindet. Als die häufigſte Urſache der Perforation wird jetzt allgemein die eitrige Entzündung der Paukenhöhlensſchleimhaut angenommen. Die Grösſe des Subſtanzverluſtes ſteht in keinem Verhältniſſ zu der Grösſe der Functionſtörung, welche bei Perforationen angetroffen werden. Bei kleinen Perforationen ſah *Wilde*⁵⁾ zuerſt eine pulſirende Bewegung am Trommelfell, ſobald ſich in der Oeffnung eine Waſſer- oder Schleimblaſe befand. Dieſe Pulſation läſſt mit ziemlicher Gewiſſheit auf eine beſtehende Perforation ſchließen⁶⁾, wenn wegen ſtärkerer Schwellung der tieferen Theile ein genauerer Einblick unmöglich iſt. Bei ſehr groſſen Subſtanzverluſten iſt dieſe Pulſation niemals ſichtbar.

Es iſt durchaus nicht ſelten, daſſ auch gröſſere Perforationen wieder verheilen. *v. Tröltsch*⁷⁾ hat zuerſt eine genaue anatomische Beſchreibung einer ſolchen Trommelfellnarbe geliefert.

1853 gab *Toynbee*⁸⁾ ſein „künſtliches Trommelfell“ an. Die gehörverbessernde Wirkung deſſelben dachte ſich *T.* ſtets bedingt durch den mechanischen Verſchluss der Trommelfelloffnung. Dieſe Anſicht iſt unrichtig, denn die Wirkung des künſtlichen Trommelfells tritt ebenfalls ein, wenn die Oeffnung nur theilweiſe verdeckt iſt. *Erhard*⁹⁾ erklärte zuerſt die Wirkung des künſtlichen Trommelfelles durch den Druck, der mit demſelben auf den Trommelfellreſt ausgeübt wird. Die aus ihrer Verbindung gelockerten Gehörknöchelchen

1) *Gaz. de Paris* 1856 Nr. 50.

2) *Wien. Wochenschr.* 1862. XII. 11.

3) *Lehrbuch* p. 73.

4) *Amer. Journ.* 1858. Jan.

5) *Uebersetzung* p. 350; p. 257.

6) Nur 3mal iſt in neueſter Zeit auch Pulſation am Trommelfell geſehen worden, ohne Perforation des Trommelfelles.

7) *Virch. Archiv* B. XVII. S. 16.

8) *Vergl.* Heft 2, p. 89.

9) *Ueber Schwerhörigkeit, heilbar durch Druck.* Berlin 1856. *Förstner.* 8
Archiv f. Ohrenheilkunde I. Bd. 17

sollten durch diesen Druck einander wieder genähert und so die Schallleitung wieder hergestellt werden. —

Erkrankungen des Trommelfells sind ungemein häufig, jedoch sehr selten selbständig und ohne Complicationen. 1) *Toynbee* 2) versucht die Erkrankungen des Trommelfells nach den Erkrankungen der einzelnen Schichten zu schildern, doch beginnt er die Schilderung der Entzündungen der Cutisschicht gleich mit der Bemerkung, dass dieselben wegen der innigen Beziehungen zwischen Cutisschicht und Lamina propria grosse Neigung haben, sich auf die tieferen Schichten fortzusetzen. *v. Tröltsch* 3) will nur unterscheiden zwischen *acuter* und *chronischer Trommelfellentzündung*.

Der *Epidermisüberzug* des Trommelfells verdickt sich bisweilen so colossal, dass er eine mehrere Linien dicke Masse auf der äussern Fläche der Cutis bildet. Durch Druck auf die Kette der Gehörknöchelchen und den Labyrinthinhalt kann dieses an und für sich unbedeutende Leiden quälende Erscheinungen von Gehirnreizung bedingen. 4)

Eine häufige Folge der chronischen Entzündung, besonders bei Kindern, ist Verdickung der Cutisschicht. 5)

Kalkablagerungen im Trommelfell, die nach *Toynbee* ohne vorausgegangene Entzündungserscheinungen entstehen können, haben ihren Sitz entweder in der Radiärfaserschicht oder in der Circulärfaserschicht der Lamina propria. Ihre gewöhnlichste Form ist die einer Sichel. Eine moleculäre Kalkeinstreuung in das Trommelfell wurde zuerst von *v. Tröltsch* 6) geschildert.

Ueber die pathologische Anatomie der *Trommelfelltrübungen* und deren Bedeutung für die Diagnostik der Ohrenkrankheiten überhaupt hat *Politzer* 7) eine sehr verdienstvolle Arbeit geliefert, deren Wichtigkeit einen ausführlichen Auszug an dieser Stelle erfordert.

Die Trommelfelltrübungen können im Allgemeinen nur als Theilerscheinung einer bestehenden oder als Ueberreste einer abgelaufenen Erkrankung des äusseren und mittleren, seltener des inneren Ohres bezeichnet werden. Auch bei Normalhörenden finden sich nicht selten Trübungen des Trommelfells, die hier manchmal

1) *v. Tröltsch* — Lehrbuch p. 65.

2) Uebersetzung p. 139.

3) Lehrbuch p. 67.

4) *Toynbee* — Uebersetzung p. 139.

5) *v. Tröltsch* — Anatomie p. 35.

6) *Virch. Archiv* Bd. XVII, H. 1, 2. Section 8.

7) *Oest. Ztschr. f. prakt. Heilk.* VIII. 43. 46. 51. 1862.

auf Bildungsanomalien oder Entwicklungshemmung zu beziehen sind, indem die Aufhellung des beim Neugeborenen und in der ersten Lebenszeit normal trüben Trommelfells, welche im späteren Alter erfolgen sollte, ausgeblieben ist. In andern Fällen sind die Trübungen bei Normalhörenden durch vorausgegangene Krankheitsprozesse begründet, die mit völliger Heilung abgelaufen sind. Die Trübungen sind entweder total oder partiell. Erstere sind abhängig

- 1) von Lockerung oder Verdickung der Epidermisschicht des Trommelfelles,
- 2) von Erkrankungen der Dermoidschicht desselben,
- 3) von Undurchsichtigkeit der Substantia propria,
- 4) von Trübungen und Verdickung der Schleimhautplatte (am häufigsten).

Die *partiellen* Trübungen haben in der Mehrzahl der Fälle ihren Sitz in der Substantia propria und verdanken ihren Ursprung meist pathologischen Prozessen der sie begrenzenden Schichten. Sie sind als interstitieller Erguss von den gefässhaltigen Nachbarschichten in die mittlere Schicht aufzufassen. Zu den partiellen Trübungen gehören die Kalkablagerungen im Trommelfell, deren Sitz zuerst die Lamina propria ist. Nur in hochgradigern Fällen von Verkalkung wird die äussere und innere Schicht des Trommelfells mit in den Verkalkungsprozess hineingezogen. Die Kalkablagerungen sind nach P. gewöhnlich¹⁾ als Produkt abgelaufener Otorrhoe zu betrachten, indem das in die Substantia propria von den Nachbarschichten ergossene Exsudat die kreidige Metamorphose eingegangen ist. Auch bei Normalhörenden sah P. ausgedehnte Verkalkungen. In einem Fall fand P. neben der Kalkablagerung wirkliche Knochenneubildung im Trommelfell. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst P. in Bezug auf diagnostische Verwerthung in folgenden Punkten zusammen:

1) Die Trommelfelltrübungen sind meist Combinationserscheinungen der Erkrankungen des äusseren und mittleren, seltener des innern Ohres.

2) Sie kommen nach übereinstimmenden Angaben der Autoren bei Krankheiten des Gehörorgans häufig vor und bieten in vielen Fällen wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose.

3) Der Umstand, dass analoge Trübungen auch bei Normalhörenden vorkommen, beschränkt indessen den Werth der Trübungen für die Diagnostik nicht unbeträchtlich, sie verdienen jedoch im gegebenen Falle volle Berücksichtigung, indem sie, zusammengehalten mit den übrigen Symptomen, mit der Art und Weise des Verlaufes und der Functionstörung, oft genug wesentliche Anhaltspunkte für die Diagnose liefern.

Als „Erschlaffung des Trommelfells“ beschreibt *Toynbee*²⁾ den von *Wilde* als Collapsus membranae tympani bezeichneten Zustand, wobei die Membran nach innen sinkt und sich dem Promontorium nähert. Als Ursachen dieser „Erschlaffung“ nimmt *T.* an 1) Hypertrophie der Schleimhautplatte, 2) Entzündung der Faserschicht.

¹⁾ Ref. hat *Politzer* missverstanden, wenn er in *Schmidt's Jahrb.* Bd. 120, Heft 2 p. 227 und in seinen „Praktischen Beiträgen zur Ohrenheilkunde. Würzburg 1863 p. 17“ anführt, dass P. die Verkalkungen *stets* auf einen vorausgegangenen eitrigen Prozess beziehen will.

²⁾ Uebersetzung p. 152.

Als die häufigsten krankhaften Veränderungen des Trommelfelles bei der Section von 1013 kranken Gehörorganen fand *Toynbee* 1): 1) Verdickungen 66mal, 2) totale Perforation 47mal, 3) vermehrte Concavität 34mal, 4) Synechien mit dem Promontorium 32mal, 5) Kalkablagerungen 14mal.

II. Mittleres Ohr.

Die Affektionen der *Tuba Eustachii* treten höchst wahrscheinlich nur selten isolirt auf. Gewöhnlich sind die gleichzeitigen Erkrankungen der Paukenhöhle das Wesentlichere für die bleibende Hörstörung. Den schädlichen Einfluss länger andauernden Tubenverschlusses dürfen wir indessen keineswegs unterschätzen.

Einen lesenswerthen Aufsatz über die sogen. Rachentaubheit hat *Glück* 2) geliefert. —

Erkrankungen an der Rachenmündung der Tuba E. sind durch die Rhinoscopie als keineswegs seltene Befunde constatirt worden.

Dahin gehören katarrhalische Entzündung an der Mündung, Schwellung der Tubenwülste, wulstförmige Schwellung der umgebenden Schleimhaut, fester Schleimpropf in der Mündung (*Dauscher*) 3) u. s. w. *Semeleder* 4) hat diese Befunde in seiner Monographie über die Rhinoscopie zusammengestellt.

Toynbee 5) bemerkt, dass die Verstopfung der Rachenmündung der Tuba E., wie sie durch hochgradige Schwellung und Auflockerung der Schleimhaut zu Stande kommen kann, häufig begleitet wird von einer Otitis ext., die in solchem Falle leicht irrthümlich für die alleinige Ursache der Hörstörung gehalten wird.

Die von demselben Autor 6) beschriebene Verstopfung des Ost. pharyng. tubae durch „Erschlaffung der Schleimhaut“ ist in ihren Symptomen nicht wesentlich unterschieden von der Verstopfung der Schlundöffnung durch Verdickung der Schleimhaut.

1) *Ibid.* p. 181.

2) Krankheiten der Luftwege, welche das Gehör beeinträchtigen. (Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk. III. 31. 39. 46, 1857.)

3) *Wien. Ztschr. N. F.* III. 38. 1860.

4) *L. c.* p. 41—45. Vergl. auch *Schmidt's Jahrb.* Bd. 113, H. 2, p. 256.

5) Uebersetzung p. 191.

6) *Ibid.* 208.

Voltolini ¹⁾ beschrieb zuerst eine bemerkenswerthe Anomalie der Rachenmündung der Tuba Eust., die das Gelingen des Catheterismus ohne Zuhilfenahme des Rachenspiegels sehr erschweren oder geradezu unmöglich machen kann. Statt der rundlichen, offenstehenden Mündung zeigte sich eine spaltförmige Oeffnung, von zwei schlaffen und weich aufeinander liegenden Lippen begrenzt. Nach den von *Voltolini* später erfolgten Mittheilungen über diese Anomalie und nach eignen Beobachtungen scheint dieselbe keineswegs sehr selten zu sein. Es handelt sich bei dieser Anomalie um eine Hemmungsbildung, ein Fortbestehen des infantilen Zustandes der Rachenmündung.

Den mittleren Theil der Tuba Eust. fand *Toymbee* äusserst selten erkrankt. Insbesondere sind knöcherne Stricturen der Tuba so ungemein selten, dass *T.* ²⁾ nur einen einzigen Fall der Art gesehen hat.

In drei Fällen fand *T.* Verwachsungen durch membranöse Bänder. ³⁾ Nach *v. Tröltsch* ⁴⁾ kann sich zuweilen bei krankhafter Wulstung der Schleimhaut eine Falte derselben nach innen vordrängen und so klappenartig bald der Luft den Zutritt in die Paukenhöhle gestatten, bald die Trompete luftdicht abschliessen. Solche Klappenbildung könnte die Ursache eines plötzlich wiederkehrenden Wechsels im Hören sein. Völliger Verschluss der Röhre, der auf keine andere Weise zu beseitigen ist, würde eine Indikation sein für die *künstliche Durchbohrung* des Trommelfells. ⁵⁾ Der Effekt der Operation in solchen Fällen ist leider nicht von Dauer, weil sich die künstliche Oeffnung immer wieder verschliesst. *Wilde* und *v. Tröltsch* halten sehr wenig von dieser Operation.

Bereits im zweiten Abschnitt dieser Einleitung ⁶⁾ haben wir von der Anwendung der Bougies für die Eustachische Trompete gesprochen und dort hervorgehoben, dass die therapeutische Bedeutung derselben viel grösser sei als die diagnostische. Es gibt nicht selten Fälle von hartnäckigen Aufwulstungen und Verdickungen der Tubarschleimhaut bei eitrigen und einfachen Catarrhen des Mittelohres, bei denen wir nur durch längere Zeit fortgesetzte Einführung von Bougies eine bessere und dauernde Wegsamkeit des Kanals herzustellen im Stande sind. Schneller wirksam als

¹⁾ Pharyngoscopie und ihre Verwerthung für die Ohrenheilkunde. *Virch. Arch.* XXI. 1. p. 45. 1861.

²⁾ L. c. p. 219.

³⁾ L. c. p. 221.

⁴⁾ Anatomie p. 89.

⁵⁾ Vergl. dieses Archiv Heft 2, p. 89.

⁶⁾ Heft 2 p. 87.

die gewöhnlichen Darmsaiten zeigen sich hierbei die von *Rau* ¹⁾ empfohlenen Cauterisationen der Schleimhaut mit Darmsaiten, die in Höllensteinauflösung getränkt und an einem dunklen Orte getrocknet sind.

„Die etwa $\frac{1}{4}$ “ weit in gesättigter Höllensteinlösung getränkten Saiten sind nach dem Trocknen nicht bloss oberflächlich mit einer crystallinischen Höllensteinschicht überzogen, sondern auch in ihrem ganzen Gewebe davon durchdrungen. Mittelst einer feinen Feile an der Spitze abgerundet, werden sie trocken durch einen Catheter so weit eingeschoben, bis sie festsitzen. — Die Einführung der Saite erregt nicht den mindesten Schmerz, und erst nach mehreren Minuten entsteht ein gelindes Kratzen im Halse. Später räuspert der Kranke gewöhnlich etwas blutigen Schleim aus. Wiederholt man die Anwendung erst, nachdem sich das kratzende Gefühl im Halse verloren hat, so wird der Kr. durch diese Operation kaum belästigt.“

Erkrankungen der Paukenhöhle sind die überwiegend häufigste Ursache der zur Beobachtung gelangenden Schwerhörigkeiten. *Toynbee* hat das Verdienst diese jetzt allgemein anerkannte Thatsache anatomisch nachgewiesen zu haben. Er fand bei der Section von 1013 kranken Gehörorganen am häufigsten folgende pathologische Zustände:

- 1) Verdickungen der Schleimhaut 211, also 20 %.
- 2) Adhäsion zwischen Stapes und Promontorium 79.
- 3) Abnormer Gefässreichthum der Schleimhaut 75.
- 4) Die Steigbügelbasis fester in der F. ovalis befestigt als normal 66.
- 5) Schleimanhäufung 65.

Toynbee und *v. Tröltsch* stimmen darin überein, dass es unmöglich sei, eine Entzündung der Schleimhaut von einer Periostitis der Paukenhöhle zu unterscheiden. Jeder Catarrh ist hier eine Periostitis; die acute Entzündung führt eher zur Ulceration, dann zu Caries oder Necrosis, während die chronische Entzündung zur Verdickung der Schleimhaut und zur Hyperostosis führt. ²⁾

Die Taubheit im höheren Alter, die fälschlich gewöhnlich für „nervös“ gehalten wird, ist nach *Toynbee* meist die Folge von vermehrter Rigidität der Paukenschleimhaut, wodurch die Steigbügelbasis fester an den Rand der fen. ovalis fixirt wird.

Unter den Krankheiten der Paukenhöhle ist als die häufigste Ohrenkrankheit überhaupt die *chronische Form* des *nichteitrigen einfachen Mittelohrcatarrhes* anerkannt.

¹⁾ Lehrbuch p. 145.

²⁾ *v. Tröltsch* — Lehrbuch p. 101.

Dieselbe besteht „in wiederholter Schwellung und allmäliger Verdichtung und Verdickung der ganzen das Mittelohr auskleidenden Schleimhaut, welcher Prozess während stärkerer Congestivzustände gewöhnlich auch von vermehrter Secretion begleitet ist.“¹⁾ Die Diagnose dieser Krankheit beruht vorwiegend auf den charakteristischen Veränderungen am Trommelfell. Von Seite der Tuba und von Seite der Auscultationserscheinungen kann jede anomale Erscheinung fehlen und doch liegt der Grund der Functionsstörung in einem chronisch-katarhalischen Prozesse der Paukenschleimhaut begründet. Durch denselben wird die Beweglichkeit der Gehörknöchelchen gegen einander beeinträchtigt und somit ein wesentliches Hinderniss der Schallfortpflanzung zum innern Ohre erzeugt. Die anatomischen Untersuchungen haben gelehrt, dass am häufigsten diese Beweglichkeitsverminderung eintritt in der syndesmotischen Verbindung des Steigbügels mit der Fen. ovalis (sogen. Anchylosis stapedis). Weniger häufig scheint die Anchylosis des Hammer-Ambossgelenks zu Stande zu kommen.²⁾ Bei Lebzeiten lassen sich bei nicht perforirtem Trommelfell beide Zustände nur vermuthen, nicht mit Bestimmtheit erkennen oder unterscheiden. *Voltolini*³⁾ ist der Ansicht, dass folgende Symptome zu einer *Wahrscheinlichkeitsdiagnose* der knöchernen Verwachsung des Steigbügel-fusstrittes berechtigen; 1) Trockenheit und Weite des äussern Gehörganges, 2) Trübung des Trommelfelles, 3) negatives Resultat bei der Luftdusche und Auscultation, 4) der schleichende Verlauf des Leidens.

Für eine bestimmte Diagnose indessen sind diese Zeichen ebenso wenig wie die von *Toynbee* ausführlich geschilderten subjectiven und objectiven Symptome ausreichend. Einen sehr werthvollen Beitrag zur Lehre von der Anchylose des Steigbügels mit dem ovalen Fenster lieferte *Politzer*⁴⁾. Er beschreibt folgenden bei Lebzeiten und post mortem genau untersuchten Fall, in welchem die Unbeweglichkeit zu Stande gekommen war durch eine circumscriphte Periostitis an der äussern Vorhofswand in der Umgebung des ovalen Fensters. Die neugebildete Knochenmasse überwucherte von innen her die Stapesplatte.

56jährige Frau stürzte vor 14 J. plötzlich ohne äussere Veranlassung bewusstlos zusammen. Nach 3 Stunden kehrte das Bewusstsein allmählig wieder, aber es blieb eine hochgradige Schwerhörigkeit. Heftige Schmerzen und Sausen bald nachher. Die Schmerzen schwanden nach 3 Wochen, das Gehör besserte sich einige

1) v. *Tröltsch*, Lehrbuch p. 112.

2) *Virch. Archiv* Bd. XVII, H. 1, 2. Section 4, 11.

3) *Virch. Archiv* Bd. XXII p. 110.

4) *Allg. Wien. med. Ztg.* 1862. 24. 27.

Monate hindurch, nahm aber dann nach 1 J. mit fortwährendem Sausen allwägig ab und zwar links mehr als rechts, so dass die Kr. vor 2 J. auf dem linken Ohr bereits ganz taub war, während rechts laute Geräusche noch vernommen wurden. *Untersuchung*: Ohrgang beiderseits trocken. Trommelfell glanzlos, getrübt, trocken. Tuba durchgängig. Ohr wird gar nicht gehört. Nur rechts wird eine sehr laute Stimme in der Nähe des Ohres verstanden. *Sectionsbefund*: Linkes Trommelfell sehr dünn durch Einlagerung von kleinen Fetttropfchen zwischen den Fasern der Subst. propria. Paukenschleimhaut ohne Verdickung. Tuba normal. Atrophie des M. stapedius. Als Grund der völligen Unbeweglichkeit des Stapes ergab sich im Vorhof ein weisser, der Circumferenz des ovalen Fensters entsprechender $\frac{1}{2}$ '' hoher, elliptischer Knochenwulst, welcher, gegen das Centrum hin dünner werdend, mit der Stapesplatte vollkommen verschmolzen war. In den übrigen Theilen des knöchernen und membranösen Labyrinthes zeigte sich keine wesentliche Anomalie. Im N. acusticus sehr zahlreiche, den Corp. amyloideis ähnliche Gebilde.

Rechtes äusseres Ohr und Paukenhöhle wie links. Stapes noch etwas beweglich. Bei der genaueren Untersuchung der Vestibularfläche des Stapes sah man eine von der obern, untern und hintern Umgebung des ovalen Fensters ausgehende, wulst-artig erhabene, vascularisirte, glatte Knochenwucherung, welche mit der Stapesplatte nicht knöchern verbunden war, sondern die hintere Hälfte derselben überwucherte, während die andere Hälfte der Stapesplatte im Vorhofe frei zu Tage lag und bei den Bewegungen des Stapes deutlich gegen den Vorhof hineinrückte. Im N. acusticus ähnliche Gebilde wie links, aber in geringerer Anzahl. Sonst nichts Abnormes.

Auffallend ist in diesem Falle das gänzliche Fehlen gleichzeitiger Veränderungen der Paukenhöhle. Da ausserdem neben der umschriebenen Knochenwucherung in den übrigen Theilen des knöchernen Labyrinthes keine Abnormität sich vorfand, so hält P. die Annahme einer circumscripten Periostitis in der äusseren Vorhofswand in der Umgebung des ovalen Fensters für begründet. In der Epicrise betont P., dass der Verlauf des Falles wesentlich von der von *Toynebee* geschilderten Symptomengruppe bei Anchylosis Stapedis abwich, was sich dadurch erkläre, dass es sich nicht um die gewöhnliche Art der Anchylose gehandelt habe, die als Produkt einer chronischen Verdickung der Schleimhaut der Paukenhöhle auftritt. Trotz des Dunkels zwischen Genese des Falles und Sectionsbefund lässt sich doch ein Zusammenhang zwischen beiden denken. Da bekanntlich die Auskleidung des Labyrinthes gerade in der Umgebung des ovalen Fensters, wo die Blutgefässe der Trommelhöhle und des Labyrinthes anastomosiren, am gefässreichsten ist, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass von den periostalen Gefässen dieser Gegend ein hämorrhagischer Erguss erfolgte, welcher zur plötzlichen Taubheit unter apoplectischen Erscheinungen sowie in Folge zu einer sich an dieser Stelle entwickelnden Periostitis Veranlassung gab.

Als weiteren Folgezustand der chronischen Entzündung der Paukenschleimhaut haben wir aufzuführen abnorme Verwachsungen der ein-

zelen Theile im Cav. tympani entweder in Form von Strangbildungen¹⁾ oder directen Verlöthungen.

Toynbee fand bei der Section von 1013 kranken Gehörorganen 202mal Adhäsionen in der Paukenhöhle. Sie können bei sonst gesunder Schleimhaut vorkommen oder die Schleimhaut zeigt sich gleichzeitig verdickt. Bei weitem am häufigsten sind sie gefunden zwischen Stapes und Promontorium, am seltensten zwischen Hammer und Steigbügel. Verlöthungen des Trommelfelles sind am häufigsten mit dem Promontorium. Die Schleimhautplatte des Trommelfelles kann nahezu in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Labyrinthwand der Paukenhöhle verlöthet sein, wodurch eine Obliteration des Cav. tympani zu Stande kommt.²⁾ Ferner sind mehrfach beobachtet Verlöthungen der innern Trommelfellfläche mit Stapes, mit dem langen Schenkel des Amboss, mit Promontorium und allen Knöchelchen gleichzeitig u. s. w. Die Mehrzahl der Adhäsionen entsteht wahrscheinlich in der Art, dass bei starken Schwellungszuständen der Schleimhaut gegenüberliegende Flächen sich berühren, verkleben, schliesslich verwachsen, und dann zu bandförmigen Strängen ausgezogen werden, wenn beim Ablauf der Entzündung die umliegenden Parthien wieder abschwollen und zur mehr oder weniger normalen Beschaffenheit wieder zurückkehren. Die Verlöthungen des Trommelfells werden begünstigt durch gleichzeitigen Abschluss des Tubarlumens oder durch direktes Einwärtsdrücken des Trommelfells durch Ohrenschmalzpfropfe.

In Bezug auf die pathologische Bedeutung der Adhäsionen ist kaum nöthig zu erwähnen, dass von den strangförmigen Bändern nur die wesentlichen functionellen Störungen bedingen können, die straff gespannt sind und dadurch die Bewegungen der Knöchelchen, an welche sie angeheftet sind, beeinträchtigen werden. Sind straffe Adhäsionen zwischen Trommelfell und Paukenhöhleninhalt vorhanden, so werden im Verlauf des sonst gewöhnlich vollkommen schmerzlos verlaufenden chronischen Catarrhs Anfälle von heftigen Ohrschmerzen durch Spannung und Zerrung des nervenreichen Trommelfells beobachtet (*v. Tröltsch*), ohne dass gleichzeitig eine subacute Exacerbation des Catarrhes vorhanden zu sein braucht.

Die Diagnose der Adhäsionen bei Lebzeiten ist nur dann möglich, wenn charakteristische Krümmungsanomalien am Trommelfell dadurch veranlasst werden. Alle andern Adhäsionen, also auch die häufigsten zwischen Promontorium und Stapes sind nicht zu diagnosticiren. Mit

¹⁾ *v. Tröltsch* — *Virch. Archiv* Bd. XVII. 1. 2.

²⁾ *Ibid.* Section 15.

Sicherheit lassen sich bei Lebzeiten erkennen die Verwachsung des Trommelfells mit dem Steigbügelkopf, mit dem langen Ambosschenkel, mit dem Promontorium oder einem andern Theil der Labyrinthwand. Schon weniger sicher und nur bedingungsweise lassen sich erkennen Verwachsungen des Hammergriffes mit dem Promontorium und strangförmige Adhäsionen an der innern Seite des Trommelfelles.

Schliesslich haben wir zu gedenken der Veränderungen am *runden* Fenster, welche nicht selten durch chronisch-catarrhalische Prozesse erzeugt werden¹⁾. Nicht selten findet sich der kurze Knochenkanal oder die Nische, an deren Ende die Membran des runden Fensters ausgespannt ist, mit einer mehr oder weniger derben Pseudomembran überzogen, oder die Schleimhaut der Nische hypertrophisch, dadurch dieselbe verengert, ja selbst vollständig durch einen Bindegewebspfropf verstopft oder durch Knochenneubildung schlitzförmig verengert. Auch die Membran des runden Fensters selbst findet sich sehr häufig verdickt, zuweilen verkalkt²⁾. Durch Beschränkung oder Aufhebung der Elastizität dieser Membran wird auch die Bewegungsfähigkeit des Steigbügeltrittes beeinträchtigt oder vernichtet, indem die Labyrinthflüssigkeit nicht mehr oscilliren und aus Mangel an elastischer Wand nirgends ausweichen und nachgeben kann³⁾.

In der *Behandlung* des einfachen chronischen Catarrhes der Paukenhöhle und des ganzen Mittelohres weichen die englischen Autoren wesentlich ab von dem Verfahren, welches von deutschen und französischen Aerzten als das zweckmässigste allgemein anerkannt ist. Die Engländer, besonders *Toynbee*, halten es fast für Sünde den Catheter anzuwenden; in Deutschland gilt es heute fast für einen Kunstfehler, ihn nicht so frühzeitig wie möglich anzuwenden. Die von *Toynbee* und *allen* andern englischen Autoren berichteten Erfolge vom innerlichen Gebrauch des Hydrarg. mur. corros. und lange fortgesetzten Ableitungen auf die Haut, haben sich bisher bei keinem deutschen Beobachter in dieser eclatanten Weise bestätigt.

Unter den Anhängern des Catheters tritt in sofern abermals ein Gegensatz hervor, als die einen durch denselben nur Luft und luftförmige resp. gasförmige Arzneimittel in die Paukenhöhle hineintreiben wollen, während andere auch den Injectionen flüssiger Medika-

1) *Toynbee*, Catalogue p. 77—79.

v. *Tröltsch-Virch.* Archiv. Bd. XVII. 1. 2. Sect. 7, 8, 11, 12.

Vollolini, *Virch.* Archiv Bd. XXII. p. 110. Sect. I.

2) v. *Tröltsch*, Anatomie p. 55.

3) v. *Tröltsch*, Lehrbuch p. 122.

mente, wie sie im Anfang dieses Jahrhunderts bei *Itard* und *Saissy* vielfach in Gebrauch waren, das Wort reden. Die gefürchteten Nachtheile flüssiger Einspritzungen haben sich in der Weise nicht bestätigt, wie dies *v. Tröltsch*¹⁾ vermuthet hat, vorausgesetzt, dass nur wenige Tropfen hineingebracht werden. Das Folgende gibt eine kurze Uebersicht über die von einigen Autoren gebrauchte und empfohlene Behandlungsart:

Rau — Gurgelungen; *Luftdusche* mit Harzdämpfen oder Kohlensäure. Bei Verengerung der Eustach-Röhre Jodwasserstoffäther, Cauterisation mit Darmsaiten, die in Höllsteinlösung getränkt sind.

Wilde — Oertliche Blutentziehungen, Gegenreize, Gurgelungen, entsprechende innerliche Behandlung, hauptsächlich Sublimat. Für mechanische Behandlung durch Luftdusche etc. ist er nicht sehr eingenommen, giebt indessen ihre Wirksamkeit in einzelnen Fällen zu. Flüssige Einspritzungen in die Paukenhöhle verwirft er gänzlich.

Toynbee — Sublimat innerlich — Gegenreize auf Proc. mast. Gurgelungen — örtliche Blutentziehungen bei Schmerzen — Bepinselung des äusseren Gehörganges in seiner äusseren Hälfte mit Solut. arg. nitr. (3β — 3j ad 3j).

Bonnafont — Luftdusche, mit Einleitung von balsamischen Dämpfen in die Pauke, unter denen bei älteren Fällen Theerdämpfe (aus Aq. picea entwickelt) den Vorzug verdienen. Nur ausnahmsweise, in sehr hartnäckigen Fällen flüssige Einspritzungen mit gleichzeitiger Durchbohrung des Trommelfells. Bei Verdickung der Tubaschleimhaut Bougies. Der Constitution entsprechende allgemeine Behandlung.

v. Tröltsch — 1. Oertliche Behandlung des Ohres mit Luftdusche, Eintreiben von Salmiakdämpfen, Wasserdämpfen in die Paukenhöhle. In alten Fällen werden den letzteren reizende Zusätze gemacht. 2. Behandlung des concomitirenden Rachencatarrhs durch Aetzungen mit Lapis in Substanz oder Lösung, Gurgelungen u. s. w. 3. Allgemeine Behandlung, Hautcultur, Mineralwässer u. s. w.

*Gruber*²⁾ verwirft die Aetzungen der Rachenschleimhaut mit starker Höllesteinlösung und glaubt dieselben durch adstring. Gurgelwässer völlig ersetzen zu können. Auf die Schleimhaut des

1) Anatomie p. 85.

2) Wien. Wehbl. 1862. XVIII. 8. 9.

Mittelohres selbst lässt er entweder aus Boraxlösung entwickelte Dämpfe einwirken, oder bläst schwache Lösungen von Nitras arg. mit Hilfe des Catheters in die Paukenhöhle.

Der *acute eiterige Catarrh des Mittelohres* (Otitis interna purulenta), früher vielfach unter dem Namen der acuten Trommelfellentzündung beschrieben, wird häufig verwechselt mit Leiden des Gehirns und seiner Hüllen. Er findet sich auffallend häufig in der Leiche von Neugeborenen und Kindern ¹⁾ in den ersten Lebensmonaten. Unter 46 kindlichen Felsenbeinen fand *v. Tröltsch* in 33 das anatomische Bild eines eiterigen Catarrhs des Mittelohrs; nur 13 fanden sich in normalem Zustande. Sonst kommt er häufig vor bei den acuten Exanthemen, bei Lungentuberculose und Typhus ²⁾. Ist das Trommelfell durch einen früher vorhergegangenen Verdichtungsprozess sehr widerstandsfähig geworden, so entstehen die heftigsten und gefährlichsten Formen (*v. Tröltsch*).

Der *chronische eitrige Ohrcatarrh* scheint am häufigsten die Folge vernachlässigter Eiterungen des äusseren Ohranges zu sein.

Die Caries des Felsenbeins tritt äusserst selten als primäre Knochenkrankung auf, sondern ist in der Regel als Folgezustand von vernachlässigten und lange bestehenden Eiterungen der Weichtheile des Ohres zu betrachten. Die Annahme einer constitutionellen Disposition ist keineswegs in allen Fällen berechtigt.

Die im Verlauf der chronischen Otitis media nicht selten auftretenden Facialisparalysen können schon durch stärkere Circulationsstörungen (gewöhnlich acute Exacerbationen der Entzündung) und Secretanhäufungen im Cavum tymp. zu Stande gebracht werden, bedingen aber an und für sich keineswegs Lebensgefahr, indem man aus ihnen noch durchaus nicht auf eine Theilnahme des Gehirns an der Entzündung zu schliessen berechtigt ist (*v. Tröltsch*). Leichte paretische Erscheinungen im Gebiete des Facialis sind eine sehr gewöhnliche Erscheinung bei der chronischen Otorrhoea interna ³⁾.

Secundäre Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute bei Otitis interna sind in dem oben bezeichneten Zeitraum sehr zahlreich beobachtet. Die bei weitem grösste Anzahl solcher Fälle ist von *Toynbee* beschrieben und in seinem Lehrbuch zusammengestellt worden, auf

¹⁾ *v. Tröltsch*, Würzb. Verhandl. Bd. IX. Sitzungsberichte 77. Lehrbuch p. 175.

²⁾ *Schwartze*. Ueber die Erkrankungen des Gehörgorgans im Typhus. Deutsche Klinik 1861. No. 28, 30.

³⁾ *Wilde*, Uebersetzung, p. 402.

das wir der Casuistik wegen verweisen. Auf verschiedenem Wege kann die chron. Otitis interna für das Leben des Individuums gefahrbringend werden: 1) durch Osteopneumonie der Diploë des Schädelsknochens (Phlebitis der Sin. durae matris¹⁾ und folgender septischer Infection); 2) durch Caries des Felsenbeins (Sinusthrombose¹⁾, Gehirnabscess²⁾, Meningitis purulenta³⁾, Blutungen⁴⁾. Auf die Meningen kann die Entzündung sich fortpflanzen entweder durch das Tegmen tympani hindurch (am häufigsten) oder mittels des Porus acusticus internus, oder drittens durch den Canalis Fallop. längs des N. facialis bei vollständiger Integrität des Labyrinthes.

Geschwülste der Paukenhöhle. Schon oben haben wir angeführt, dass einige Autoren (*v. Tröltsch, Triquet u. A.*) behaupten, dass die

¹⁾ *Lebert*, Ueber Entzündung der Hirnsinus 1855. Virch. Arch. Bd. IX.

Heussy, Phlebitis der Hirnsinus in Folge von Otitis int. Zürich 1855.

Weill, de l'inflammation des sinus cérébraux suite d'otite interne. Strassburg 1858.

v. Dusch, über Thrombose der Hirnsinus. Zeitschr. f. rat. Medicin 1859. Bd. VII.

Cohn, Klinik der embolischen Gefässkrankheiten. Berlin 1860.

v. Tröltsch, Virch. Arch. Bd. XVII. Heft 1, 2. Section 5.

Gruber, Wien. Wchbl. 1862. 24, 25.

²⁾ *Lebert*, über Gehirnabscesse. Virch. Arch. Bd. X.

v. Tröltsch, Virch. Archiv, Bd. XVII. S. 42 u. f. Sect. 9.

W. Gull, Guy's Hospital reports 1858. Vol. III. — Med.-chir. Transact. Bd. 38 p. 157. 1855.

Richet, Gaz. des Hôp. 1861. 137. Abwesenheit aller Zeichen einer schweren Erkrankung.

Schott, Würzb. med. Ztschr. 1861.

Gruber, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1860. No. 52. Zur Pathologie und Therapie der Otitis int.

³⁾ *Guckelberger*, Zeitschr. f. Chir. u. Geburtskunde VII, 3. 1854.

Hinton, Med.-chir. Transact. 39, p. 101. 1856, *Schmidt's* Jahrb. Bd. 116, p. 254.

v. Tröltsch, l. c. Sect. 14.

Vottolini, ibid. Bd. XVIII. 1, 2. Section 2.

Ulmer, Wien. med. Halle 1861. 40, 41.

Ockel, Petersb. med. Ztschr. 1862. H. 23, 24.

⁴⁾ Dieselben können stammen aus der carotis comm., V. jugularis, Sinus transversus. Tödliche Blutungen aus der Carotis haben publizirt *Toynbee* (Med.-chir. Trans. 1861. p. 217.) *Marc Sée* (Bulletins de la Soc. anat. de Paris 1858. p. 6.) *Baizeau* (L'Union méd. 1861. p. 350.) — *Santesson* (Hygiea Bd. 14, 1855) beschreibt einen Fall von ausgedehnter Caries mit Oeffnung des Canalis caroticus und Anätzung der Gefässwandungen der Carotis cerebralis. — Gaz. des hôp. 1861. 88. —

Die Quelle der Ohrblutung war die V. jugularis im Fall 812 in *Toynbee's* Catalogue. *Syme* unterband die Carotis comm. wegen Blutung aus dem Ohre, wo die Quelle derselben der Sinus transversus war. Auch *v. Tröltsch* beobachtete einmal Blutung aus dem Sin. transv.

Schleimhaut der Paukenhöhle der gewöhnlichste Ausgangspunkt der Ohrpolypen sei.

Die Mehrzahl der in der Literatur aufgezeichneten Fälle von „*Tuberkel des Felsenbeins*“ sind nach *v. Tröltsch*¹⁾ nicht auf primäre Tuberculose des Knochens zu beziehen, sondern auf allmählig eingetrocknete und verkäste Eitermassen, die sich nach und nach angehäuft haben. Aehnlich verhält es sich nach *v. Tr.* mit den Cholesteatomen²⁾ (Perlgeschwulst *Virchow*) des Felsenbeins. Fand die vermehrte Absonderung hauptsächlich im äussern Ohre statt, wo Epidermis- und Talgproduction auch im Normalen vorherrscht, so sind die Bedingungen günstiger für die Entwicklung einer Perlgeschwulst; umgekehrt gestalten sie sich mehr zu Gunsten einer käsigen Masse, wenn hauptsächlich das mittlere Ohr betheilt ist, und so überwiegend Eiter geliefert wird. *Gruber*³⁾ beschreibt 3 Fälle von Cholesteatomen mit Genauigkeit, von denen einer auch von ihm bei Lebzeiten beobachtet wurde. Er hält daran fest, dass es sich um eine eigenthümliche Neubildung handelt, die sich von der ulcerirenden Paukenschleimhaut aus entwickelt. Prof. *Förster*⁴⁾ beschreibt ein Cholesteatom von einem 30jährigen Mann, welcher in seinem 6. Jahr nach Masern Otorrhoe bekommen hatte und darauf taub geworden war. In der letzten Zeit hatten Erscheinungen von Hirndruck bestanden, unter denen der Tod erfolgte.

Das linke Felsenbein zeigte ausgedehnte cariöse Zerstörung mit Bildung eines Abscesses nach aussen unter der Haut. Im Sin. transv. adhärenre nur zerfallende Thromben, jauchiger Abscess im hintern Lappen der grossen Hirnsemisphäre mit Durchbruch in der hintern Zone des Seitenventrikels. Nach Entfernung der Jauche vom linken Felsenbein trat im Innern des Knochens eine perlmutterartig glänzende, bröckliche Masse hervor. In der Mitte der Basis des Felsenbeins fand sich eine runde, scharfumschriebene Höhle, welche mit der Cholesteatommasse gefüllt war. Dieselbe hatte einen scharfen, ranzigen Geruch, und bestand aus zarten Schüppchen, körnigem Fett, Cholestearin- und Margarinkristallen und zeigte keine Spur eines Balges oder fibrösen Stromas. Da die Masse fast überall an cariösen Knochen und Eiter stiess, so lässt sich wohl annehmen, dass die ursprünglich fibrösen Theile der Geschwulst an der Peripherie zerstört wurden, wie denn überhaupt die Geschwulst in vollem Zerfall begriffen war.

Bösartige Tumoren scheinen sehr selten zu sein. *Toynee* beschreibt 3 Fälle von Krebs des Ohres — malignant disease of the ear — die von der Paukenschleimhaut ihren Ausgang nahmen, in den äusseren

1) Lehrbuch p. 216.

2) *ibid.* p. 217.

3) *Allg. Wien. med. Ztg.* 1862. 31. 33. Ausführlicher Auszug findet sich in *Schmidt's Jahrb.* Bd. 118, Heft 3, p. 353.

4) *Würzb. med. Zeitschr.* 1862. S. 196.

Gehörgang hineinwucherten, das Felsenbein zerstörten und durch Druck auf das Gehirn resp. Zerstörung desselben den Tod herbeiführten. Eine Verwechslung der Wucherung im Ohr gange mit Polypen kann wegen eines operativen Eingriffs gefährlich werden. Der Polyp ist kuglig, ohne eine ulcerirende Oberfläche, ausserdem fehlt die Anschwellung des Ohres oder seiner Bedeckungen, wie sie bei Krebs vorhanden ist.

Apophysis mastoidea. Jede plötzliche und starke Luftdruckveränderung wird in ihrer Wirkung und ihren deletären Folgen für das Gehörorgan bedeutend abgeschwächt, sobald die vermehrte oder verminderte Spannung auf eine grössere Luftmasse sich vertheilen kann, wie es der Fall ist, wenn der Zitzenfortsatz zum grössten Theile aus lufthaltigen Knochenzellen besteht und in offener Verbindung mit dem Cavum tymp. sich befindet. Sind die Zellen mit Secret erfüllt, so wird also im Verlauf einer acuten Entzündung des Mittelohres durch zufällige stärkere Expirationsbewegungen (Niesen z. B.) sehr leicht eine Ruptur des Trommelfells zu Stande kommen¹⁾.

Bei Hypertrophien der Paukenschleimhaut verdickt sich nicht selten gleichzeitig die auskleidende Haut der Warzenfortsatzzellen; die dadurch bedingte Verkleinerung des lufthaltigen Raumes wird noch erheblicher durch gleichzeitige Knochenneubildung.

Nur in gewissen Fällen beschränkt sich die Entzündung des Warzenfortsatzes auf den äusseren Theil desselben und bedingt cariöse oder necrotische Prozesse von geringerer oder grösserer Ausdehnung am Schläfenbein. Nicht immer ist der Ausgangspunkt eine Entzündung der innern Auskleidung der Knochenzellen, sondern zuweilen auch des äussern Periostes. Nach *Toynebee*²⁾ erkranken die Warzenfortsatzzellen in der *Kindheit* meist nach Scharlach, Masern, Pocken oder bei Tuberculose. Ihre Entzündung führt in dieser Lebensperiode aus anatomischen Gründen oft zu Caries der Pars squamosa des Schläfenbeins, Entzündung der Dura mater und Abscess des Grosshirns, während bei *Erwachsenen* Miterkrankungen des Sin. lateralis (purulente Infection) und des Kleinhirns gefunden werden.

Der Warzenfortsatz ist ein geeigneter Ort zur Application des *Heurteloup'schen* künstlichen Blutegels, indem die Arterien und Venen an der Aussenseite des Schädels durch die Rami perforantes der A.

1) v. Tröltsch, Lehrbuch, p. 145.

2) Uebersetzung, p. 302 - 345.

meningeae media und die Vasa emissaria Santorini direct in Verbindung mit der Dura mater und ihren Sinus stehen ¹⁾).

Wilde (zu Dublin) empfiehlt ²⁾ dringend, wenn im Verlauf einer Otitis der Warzenfortsatz bei Druck schmerzhaft zu werden beginnt, einen kräftigen Einschnitt auf denselben, parallel mit der Ohrmuschel zu machen. Auch wenn kein Eiter durch denselben entleert wird, sondern nur Blut, so folgt doch immer eine wesentliche Erleichterung des Kranken und es ist dem das Leben bedrohenden Fortschreiten des Entzündungsprozesses im Ohre Einhalt geboten.

Die *Anbohrung des Warzenfortsatzes* ist lange Zeit eine verrufene Operation gewesen, seitdem sie im vorigen Jahrhundert als Mittel gegen die verschiedensten Ursachen der Taubheit in Missbrauch gekommen war. *v. Tröltsch* ³⁾ hat die Geschichte und Casuistik dieser Operation zusammengestellt und stellt eine ganz bestimmte Indikation auf, unter der sie stets gemacht werden soll, nämlich Otitis interna mit Eiteransammlung in den Knochenzellen des Proc. mast., „die auf keine andere Weise, selbst bei bestehender Perforation des Trommelfells entleert werden kann, und wo die Symptome zu dringend sind, als dass man auf den freiwilligen Aufbruch des Abscesses, etwa unter Kataplasmen warten dürfte.“ Um bei der Operation die Dura mater nicht blozulegen und den Sinus transversus mit Sicherheit zu vermeiden, ist nöthig, nach gemachtem Hautschnitt, einige Linien hinter und parallel der Ohrmuschel, und Blosslegung des Knochens, den Perforator in gleicher Höhe mit der Oeffnung des äussern Gehörganges wagerecht, aber etwas nach vorn gerichtet wirken zu lassen. *v. Tröltsch* operirte in einem Fall von Otitis nach Scharlach, der unter drohenden Gehirnerscheinungen verlief, mit glücklichem Erfolg. Nach dem 1½ Jahre später an Tuberculose erfolgten Tode der Pat. hatte *v. T.* Gelegenheit, beide Ohren genau zu untersuchen. *Turnbull* ⁴⁾ (in Philadelphia) hat dieselbe Operation an einem 8jährigen Mädchen bei eitriger Otitis nach Scharlach mit glücklichem Erfolge gemacht (1861). Nach etwa 6 Wochen konnte er aus dem Warzenfortsatz ein

¹⁾ Das For. mastoideum, welches eine Vene zum Sinus transversus hindurchtreten lässt, ist nicht immer vorhanden, jedoch fand ich es etwa in der Hälfte der von mir angesehenen Felsenbeine.

²⁾ Lehrbuch, Uebersetzung, p. 278 und neuerdings abermals Med. Times 1861. Vol. I. p. 488.

³⁾ *Virch. Arch.* Bd. XXI, 1861. p. 295.

⁴⁾ *Medical and surg. reporter.* 1862. 15. Febr.

necrotisches Knochenstück entfernen, wonach die Wunde schnell mit Hinterlassung einer Knochendepression heilte.

III. Inneres Ohr.

Primäre Erkrankungen desselben gelten nach der übereinstimmenden Ansicht von *Wilde*¹⁾, *v. Tröltsch*²⁾, *W. Kramer*³⁾ u. A. für selten. *Voltolini*⁴⁾ stellte im Widerspruch mit dieser jetzt allgemein herrschenden Ansicht 1862 die überraschende Behauptung auf, dass die Mehrzahl aller Ohrkranken an sogen. „nervöser Taubheit“ leide. In den zum Beweise dieser Behauptung gebrachten Sectionsberichten ist aber offenbar die Erkrankung des Nervenapparates nur in seltenen Fällen das Primäre, und es finden sich gleichzeitig gewöhnlich sehr bedeutende materielle Veränderungen in der Paukenhöhle. Da *Voltolini* alle pathologischen Veränderungen am ovalen und runden Fenster zu den Krankheiten des inneren Ohres rechnet, so ist sein Widerspruch vorläufig nur scheinbar. Streng genommen dürften die an der Paukenhöhlenseite gelegenen Veränderungen der Labyrinthfenster nur zu den Krankheiten des Mittelohres gerechnet werden.

Secundäre Erkrankungen des inneren Ohres scheinen sowohl bei eitrigen Entzündungen der Paukenhöhle als auch bei veralteten chronischen Catarrhen nicht selten vorzukommen. In mehreren Fällen sind Necrosen des Labyrinthes, mit Ausstossung des todten Knochens, ohne dass bedenkliche Cerebralerscheinungen auftraten, beobachtet und beschrieben worden. So berichtet *Toynbee*⁵⁾ einen Fall von Ausstossung der ganzen Schnecke bei einem Manne von 55 Jahren und einen Fall von Ausstossung des grössten Theils der pars petrosa bei einem Knaben; ebenso *Memière*⁶⁾ zwei Fälle von spontaner Ausstossung der Schnecke.

Anatomisch nachgewiesen sind bisher nur verhältnissmässig wenig krankhafte Veränderungen im Labyrinth. *Toynbee*⁷⁾ führt als solche

1) Uebersetzung, p. 436.

2) Lehrbuch, p. 225.

3) Ohrenheilkunde d. Gegenwart. 1860. — Auf 1000 Ohrenkranke kommen nach K. nur 4 „nervös Schwerhörige.“

4) *Virch. Archiv* XXII. p. 110. 1861. — Abhandl. d. Schlesischen Gesellsch. Naturw. med. Abtheil. 1862. Heft 1.

5) Uebersetzung, p. 382. Vergl. die neuerdings über denselben Gegenstand erschienene Arbeit von *Toynbee* (*Archiv*, Heft 2. p. 112).

6) *Gaz. méd.* 1856.

7) *Catalogue*, p. 75 u. ff.

auf: Blutextravasate, Exostosen, Verdickungen und Atrophien der häutigen Auskleidung, Unvollständigkeit der Canal. semicircularis, Hypertrophie des M. cochlearis. *Voltolini* erwähnt in den oben citirten Aufsätzen als wesentliche Alterationen: Verdickungen des häutigen Labyrinthes, Kalkablagerungen, Mangel und Uebermaass von Otolithen, einen „fibro-musculären“ Tumor in der Cupula der Schnecke, Pigmentanhäufungen, amyloide Degeneration des Hörnerven und einmal ein „Sarcom“ desselben.

In Bezug auf die Pigmentanhäufung und Vermehrung der Otolithen ist fraglich, ob diese Zustände als pathologisch angesprochen werden dürfen. *Voltolini* berichtet, dass er die Otolithen bei entzündlichen Zuständen des innern Ohres besonders reichlich angetroffen habe.

Ein gänseeigrosses Sarcom des linken Acusticus bei einer 36jährigen Frau beschrieb Prof. *Förster* ¹⁾.

Die Geschwulst schickte in der stark erweiterten Meat. aud. int. einen zapfenförmigen Fortsatz, der ziemlich tief hineinragte. Die 4. Hirnhöhle sehr weit, so dass man fast eine Wallnuss hineinlegen konnte. Wurzeln des N. acusticus und facialis sehr stark hervortretend.

Auf das häufige Vorkommen von *Kalkablagerungen* in der *Beinhaut des innern Gehörganges* hat *A. Böttcher* ²⁾ bereits im XII. Bande von *Virchow's Archiv* aufmerksam gemacht.

Diese Ablagerungen bestehen aus phosphorsaurem Kalk und sind stets am zahlreichsten gegen den Grund des Meat. audit. intern, bisweilen auch im Neurilem des Acusticus. Die Concretionen werden bei Personen mittleren Alters bisweilen in ausgedehnterem Maasse angetroffen als bei vielen älteren Personen. Wenn dieselben unter gewöhnlichen Verhältnissen auch keine Störung des Gehörs hervorbringen mögen, so lässt sich doch annehmen, dass sie bei massenhafter Anhäufung die Function des Hörnerven beeinträchtigen werden.

Den für die Praxis werthvollsten Beitrag zur Lehre von den Erkrankungen des innern Ohres lieferte *Menière* ³⁾. Gestützt auf *Flourens'* physiologische Experimente über Gleichgewichtsstörungen bei absichtlichen Verletzungen der Canal. semicircularis und einen sehr bemerkenswerthen Sectionsbefund theilte *M.* eine Reihe von Fällen einer eigenthümlichen Erkrankungsform des innern Ohres mit, die unter dem Bilde einer Gehirncongestion (plötzlicher Schwindel, Erbrechen, heftiges Ohrensausen, Ohnmacht, Behinderung der Bewegung, Unsicherheit im Stehen und Gehen) verlaufend, constant eine Schwer-

1) Würzb. med. Zeitschr. 1862. p. 199.

2) Bd. XII. S. 104. 1857.

3) Gaz. méd. de Paris, 1861. S. 29, 55, 88, 239, 379, 597

hörigkeit zurücklässt, deren Ursache nicht in einer nachweisbaren Veränderung im Ohre zu finden war.

Der betreffende Fall, auf den sich *Menière* stützt, ist folgender:

Ein junges Mädchen wird in Folge einer Erkältung während der Menstruation plötzlich vollkommen taub, bekommt fortwährenden Schwindel, Erbrechen bei dem geringsten Bewegungsversuch, stirbt am 5. Tage der Krankheit.

Bei der Autopsie ergaben sich Gehirn und Rückenmark vollständig gesund, auch bot das Ohr durchaus keine pathologische Veränderung dar mit Ausnahme der Canales semicirculares, welche mit einer röthlichen plastischen Lymphe erfüllt waren, einer Art hämorrhagischen Exsudates (exsudation sanguine), wovon sich im Vorhof kaum Spuren, in der Schnecke dagegen Nichts zeigte.

Eine ganze Reihe von ähnlichen Krankengeschichten, jedoch ohne Sectionsbefund, theilte *M.* als Beleg für die von ihm aufgestellte neue Krankheitsform mit und fasste das Resultat seiner bezüglichen Erfahrungen in folgenden Sätzen zusammen:

„1) Ein bisher vollständig gesundes Gehörorgan kann plötzlich der Sitz functioneller Störungen werden, welche in Ohrensausen der verschiedensten Art, bald fortwährendem bald intermittirendem bestehen, dem sich bald eine verschieden-gradige Gehörsabnahme beigesellt.

2) Diese Functionsstörungen haben ihren Sitz im innern Ohre und vermögen scheinbare Gehirnzufälle hervorzurufen, wie Schwindelanfälle, Betäubung, unsicherer Gang, Drehbewegungen und plötzliches Zusammenstürzen, ausserdem sind sie begleitet von Brechneigung, wirklichem Erbrechen und einem ohnmachtartigen Zustande.

3) Diesen Zufällen, welche sich nach freien Zwischenräumen wiederholen, folgt stets bald eine höher- oder niedergradige Schwerhörigkeit und öfter wird das Gehör vollständig vernichtet.

4) Es ist am wahrscheinlichsten, dass die materielle Veränderung, welche diesen Störungen zu Grunde liegt, in den halbzirkelförmigen Kanälen Statt hat.

5) Das Gehörleiden ist allen örtlichen und allgemeinen Behandlungsversuchen gegenüber unheilbar, während die so drohend erscheinenden Allgemeinstörungen in der Regel sich allmählig verlieren.“

Bei einem Theile von *Menière's* Krankengeschichten lässt sich nicht der Verdacht unterdrücken, dass es sich um engbegrenzte, kleine Blutextravasate in der Hirnsubstanz selbst handelte, oder um einfache, an den Ursprungsstellen des *N. acusticus* localisirte Congestion, deren entsprechende Symptome vollständig verschwinden können bis auf Verminderung oder Vernichtung der Hörkraft, ohne dass gleichzeitig eine Affektion des innern Ohres besteht.

Ferner dürfen wir nicht vergessen, dass Schwindelempfindungen bei verschiedenen andern Ohr affectionen ein gewöhnliches Symptom sind, und zwar bei allen den verschiedenen Erkrankungen, durch welche eine abnorme Drucksteigerung im innern Ohr herbeigeführt wird.

In der *Behandlung* der „nervösen Schwerhörigkeit“ ist in sofern ein wesentlicher Fortschritt nicht zu verkennen, als die Anwendung

der verschiedensten Specifica, insbesondere auch des electro-magnetischen und galvanischen Stromes von wissenschaftlichen und zuverlässigen Aerzten allgemein als völlig nutzlos anerkannt ist. Bei der Mehrzahl der in der Literatur verzeichneten Fälle von Heilungen oder Besserungen durch Electricität in ihren verschiedenen Arten ist nicht einmal eine oberflächliche Untersuchung der zugänglichen Theile des Organs vorgenommen, weshalb ihnen selbstverständlich jede Spur von Beweiskraft mangelt.

v. Tröltsch (Lehrbuch p. 244) berichtet von der Anwendung des inducirten, intermittirenden Stromes bei Ohrenkranken, aber keineswegs bei „nervös Schwerhörigen“ mehrfach Nutzen gesehen zu haben. Oefter minderten sich bei Kranken, deren Ohren länger faradisirt wurden, die Häufigkeit und Ausgiebigkeit der Schwankungen, denen sonst ihre Hörschärfe unterworfen war. Nach *Tr.* trifft der elektrische Strom besonders die Muskeln der Paukenhöhle und die Tubenmuskeln. Wenn daher die Binnenmuskeln des Ohres als eine Art Accomodationsapparat angesehen werden dürfen, so liesse sich dieser Erfolg der Electricität gut erklären.

Das von *Itard* vorgeschlagene und von *W. Kramer* eifrig angewandte und empfohlene Einleiten von Essigätherdünsten mittelst des Catheters in die Paukenhöhle ist durch diagnostische Irrthümer in den Ruf eines bei nervöser Taubheit heilkräftigen Mittels gekommen. Wo es genützt hat, handelte es sich höchst wahrscheinlich um Verdickungen der Paukenhöhlenschleimhaut.

Die primären Erkrankungen des inneren Ohres sind selbstverständlich, wenn nicht auf verübergehenden Blut- und Circulationsanomalien beruhend, unsern therapeutischen Eingriffen fast gänzlich entrückt¹⁾, während die aller Wahrscheinlichkeit nach viel häufigeren *secundären* Erkrankungen bei alten chronischen Catarrhen der Paukenhöhle durch eine frühzeitige örtliche Behandlung des Grundleidens zu verhüten gesucht werden müssen.

Schliesslich hätten wir noch einige Bemerkungen über *Ohrensausen* und *Doppelthören* hinzuzufügen und die anatomischen Befunde bei *Taubstummen* aufzuzählen.

Ueber die verschiedenen Ursachen des Ohrensausens finden sich ausführliche Besprechungen in den Lehrbüchern von *Wilde* (Uebersetzung p. 91—95, p. 434) und *v. Tröltsch* (p. 256—259). Ausserdem haben auch *Triquet*²⁾ und *Bondet*³⁾ über dieses Symptom erwähnens-

¹⁾ *v. Tröltsch*, Lehrbuch, p. 236.

²⁾ *Archiv gén.* 5. Sér. XIX. p. 418. 1862, Avril.

³⁾ *Journ. de la Physiologie* 1862. Janvier.

werthe Abhandlungen geliefert. *Triquet* glaubt, dass die gewöhnlichste Ursache des Ohrensausens, welches wir nicht auf Krankheiten des äusseren und mittleren Ohres beziehen können, durch Hyperämien des Hörnerven oder seines Endapparates bedingt werde. Er versichert bei seinen Sectionen oft Hyperämie des Labyrinthes, der Schnecke und des Hörnerven gefunden zu haben. *Bondet* will eine sehr häufige Ursache dieses Symptoms in einer einfachen Fortleitung des anämischen Blasegeräusches in der V. jugularis zum Felsenbein und Hörnerven finden. Bei Zweifeln über die Ursache eines Falles von Ohrensausen räth *B.* stets die Compression der V. jugularis zu versuchen. Verschwindet danach das Geräusch, so soll über die Ursache des Symptoms kein Zweifel sein und eine tonisirende Behandlung stets Heilung bringen.

Obwohl zweifellos feststeht, dass subjective Hörscheinungen stets auf einen Reiz bezogen werden müssen, der von irgend einer Richtung her auf den Hörnerven einwirkt, glaubte *Kramer*¹⁾ bis zum Jahre 1861, dass das Ohrentönen stets seinen Grund in einer Reizung der *Chorda tympani* habe, die sehr wahrscheinlich zur Gehörfunctio gar keine Beziehung hat. Die von demselben Autor gegen „nervöses Ohrentönen“ ohne Störung der Hörkraft empfohlene spezifische Behandlung [öfter wiederholtes Einblasen von 3—4 Tropfen einer Auflösung von Strychnin. nitr. (gr. i ad ʒj) Aq.] durch den Katheter in die Paukenhöhle] hat sich unter den Händen des Ref. bisher stets als erfolglos bewiesen.

Ueber die Ursachen des *Doppelthörens* ist nichts Bestimmtes bekannt. Es kann beim Hören mit beiden Ohren oder beim Hören mit einem Ohre zu Stande kommen. *v. Wittich*²⁾ in Königsberg beobachtete dieses Symptom an sich selbst nach Ablauf der heftigsten Symptome einer Otitis media. Seine Beschreibung ist wörtlich folgende:

Das Ticken der Taschenuhr wurde von dem erkrankten Ohre nur bei dichtem Anlegen an die Ohrmuschel gehört, ebenso das Klingen einer Stutzuhr nur in nächster Nähe, wohl aber das Geräusch des Klöppels beim Anschlagen in einer Entfernung von 4', wenn auch viel schwächer als mit dem verstopften gesunden Ohre. Ebenso wurde die mechanische Arbeit des Klöppels einer Tischglocke auf 1½', das Klingen aber nur auf einige Zoll gehört. Die Töne einer Stimmgabel klangen dem kranken Ohre genau einen halben Ton höher als dem gesunden, und so wurden alle Töne mittlerer Höhe, der eingestrichenen Octave, wenn sie mit dem Munde gepfiffen oder auf dem Clavier angeschlagen wurden, doppelt gehört, um einen halben Ton verschieden. Diese Versuche blieben sich gleich, mochte der äussere Ge-

1) Ohrenheilkunde der Gegenwart (1860). Berlin 1861.

2) Königsb. med. Jahrb. 1861. p. 40.

hörgang des kranken Ohres mit Watte oder Wasser gefüllt, oder durch Einpressen von Luft in die Pauke das Trommelfell anders gespannt sein. Eine Stimmgabel an die Zähne gesetzt, liess erst den natürlichen Ton, dann den nächsten halben Ton allmählig verklingend hören; wurde sie auf die Schädelknochen gesetzt, so war der Ton um so mehr einen halben Ton höher, als sie dem kranken Ohre nahe war. Von 2 Stimmgabeln, von denen die eine einen halben Ton höher stand als die andere, wurde mit beiden Ohren nur *ein* Ton gehört, wenn die höher gestimmte vor dem gesunden, die tiefer gestimmte vor dem kranken Ohr angeschlagen wurde.

Wenn das *Corti'sche* Organ wirklich durch seine Eigenstimmung die Empfindung eines Tones bestimmter Schwingungszahl und Dauer vermittelt, so ist es erklärlich, wie durch Exsudation im Cav. tymp. und dadurch bedingten veränderten Druck des Labyrinthwassers die Nervenfasern eine andere Stimmung bekommen können, so dass die für den Ton a bestimmte Faser bei b mittönt, während, wenn b angeschlagen wurde, die a-Faser erregt wird.

Die *Anatomie der Taubstummheit* ist durch eine beträchtliche Anzahl von Sectionsbefunden bereichert worden¹⁾. *Toynbee* stellte in seinem Lehrbuch²⁾ die Sectionsbefunde bei 37 Taubstummen zusammen, darunter 5 eigene. Die letzteren ergaben unvollständige Ausbildung der knöchernen halbzirkelförmigen Kanäle; das gänzliche Fehlen der häutigen halbzirkelförmigen Kanäle, Anfüllung der häutigen Kanäle mit Otolithen, Imal ein völlig negatives Resultat, Imal neben citrigem Trommelhöhlencatarrh und Perforation des Trommelfells beiderseits eine wesentliche Anomalie in der Schnecke. Die Lamina spiralis nämlich stellte in der Nähe des Vorhofes eine feste Knochenmasse dar, welche die Scala tympani ausfüllte und die Membran des runden Fensters dem Anblick entzog. Die äussere Fläche dieser Membran konnte von der Trommelhöhle aus deutlich gesehen werden. Ausserdem enthielten beide halbzirk. Kanäle mehr Otolithen als gewöhnlich.

Prof. *Meyer* in Zürich³⁾ fand bei der Section eines Taubstumm-Geborenen die Gehörorgane selbst gesund, das Ependym der Höhlen des grossen und kleinen Gehirns jedoch mit den Residuen einer Meningitis interna in Gestalt von Verdickungen, welche theils mehr flächenhaft, theils in Gestalt kleiner Knötchen und Höcker auftraten. Eine solche flächenhafte Verdickung lag in dem Boden des 4. Ventrikels und hatte dessen Oberfläche vollständig geebnet, so dass die

1) Zusammenstellungen der älteren Sectionsbefunde finden sich in „*Lincke's* Handbuch der theor. u. prakt. Ohrenheilkunde“ Leipz. 1837 und in „*F. L. Meissner* Taubstummheit u. Taubstummenbildung. Leipzig u. Heidelberg 1856.“

2) l. c. p. 410.

3) *Virchow's Arch.* Bd. XIV, 5, 6. p. 551.

Striae auditivae verschwunden waren. Durch eine intrauterine Meningitis int. waren also die Anfänge des Hörnerven zerstört. Da die Meningitis int. eine nicht eben seltene Erkrankungsform, besonders im Foetalleben ist, so lässt sich annehmen, dass Taubheit öfters in derselben begründet sein wird.

Triquet theilt 4 Sectionsberichte in seinem Lehrbuche mit:

1) Bei einem 15jähr. Taubstummen fand sich chron. Catarrh der Paukenhöhle mit Synechie des Trommelfells am Promontorium und Unbeweglichkeit des Steigbügeltrittes. Die Chorda tymp. fehlt rechts gänzlich. Das innere Ohr ohne Anomalie.

2) Bei einem 69jähr., sehr intelligenten Taubstummen, der einer Apoplexia cerebri unterlag, fand sich das Gehörorgan in allen Theilen ohne krankhafte Veränderung.

3) Bei einem 64jähr. Taubstummen fand sich *links* eine Anomalie der Steigbügelform und der Fen. rotunda. Ersterer hatte nur einen Arm, das runde Fenster war auf eine so feine Oeffnung reducirt, dass man sie nur mit der Loupe erkennen konnte. Uebrigens alle anderen Theile unverändert. Von dem *rechten* Ohre ist nichts erwähnt, als dass das Trommelfell eine perlmatterartige Farbe darbot.

4) Verbildung des Canales semicirculares auf beiden Seiten, und der Schnecke einerseits bei einem taubstummen Knaben.

*Voltolini*¹⁾ nimmt an, dass bei Kindern eine gewisse Anlage zu schweren Labyrinthkrankungen bestehe, und dass deshalb absolute Taubheit im kindlichen Alter sich häufiger entwickle als bei Erwachsenen. In 2 Taubstummen fand derselbe das häutige Labyrinth verdickt, trübe und stellenweise verkalkt. Ausserdem bestand im 2. Falle eine Synechie zwischen unterem Ende des Manubrium und Steigbügel.

Nach *v. Tröltzsch*²⁾ ergibt die Untersuchung des inneren Ohres gar nicht selten ein rein negatives Resultat, so dass ausgedehnte Paukenhöhlenprozesse als das wesentliche Bedingende angesehen werden müssen. *v. Tr.* ist es überhaupt sehr wahrscheinlich, dass auch peripherische Veränderungen im Gehörorgan allein Taubstummheit hervorbringen können.

Hiermit wäre wenigstens in einem ganz flüchtigen Umriss die Mehrzahl der wichtigsten Leistungen in der Pathologie und Therapie der Ohrkrankheiten im letzten Decennium (bis zum Schluss des Jahres 1862) angedeutet. Für den Spezialisten war dieser Umriss gewiss recht überflüssig; dem praktischen Arzt wird er eine hoffentlich willkommenen Einleitung gewesen sein. Sollen wir in kurzen Worten noch einmal zusammenfassen, worin wir den wesentlichen Fortschritt der

1) *Virch. Archiv* XXII. p. 110. 1861.

2) *Lehrbuch*. p. 239.

Ohrenheilkunde in dem genannten Zeitraum erblicken, so haben wir hauptsächlich vier Punkte hervorzuheben, nämlich:

1) *Die Einführung und Verbreitung einer besseren, allgemein brauchbaren Untersuchungsmethode des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles.*

2) *Die Cultivirung der pathologischen Anatomie des Gehörorgans.*

3) *Politzer's physiologische Untersuchungen und Experimente, und den daraus hervorgegangenen wesentlichen Bereicherungen und Vervollkommnungen der Therapie.*

4) *Die Erfindung der Rhinoscopie.*
