

# Archiv

für

## pathologische Anatomie und Physiologie

und für

## klinische Medicin.

---

Bd. XVII. (Neue Folge Bd. VII.) Hft. I u. 2.

---

### I

#### Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde.

Von Dr. von Troeltsch, pract. Arzt in Würzburg.

---

#### I. Section von 16 Schwerhörigen.

Ich habe mich im vergangenen Jahre im Juniheft dieses Archivs (Bd. XIII. S. 513) Eingangs meines Aufsatzes „die Untersuchung des Gehörorgans an der Leiche“ bereits darüber ausgesprochen, dass die Ohrenheilkunde nach meiner Meinung namentlich darum so sehr in ihrer wissenschaftlichen Entwicklung zurückgeblieben ist, weil sie sich so wenig auf genau beobachtete Thatsachen stützen kann, wie sie uns vor Allem die Leichenuntersuchung bietet. Wie ich dort bestrebt war, den technischen Theil der Section des Gehörorgans genau zu beschreiben, um solche für Andere leichter zugänglich zu machen, so will ich hier den Leichenbefund an 16 Schwerhörigen folgen lassen, deren Gehörorgane in den letzten Jahren von mir zergliedert und untersucht wurden. Im Beginne jeder einzelnen Mittheilung wird ausgeführt werden, was mir von dem Ohrenleiden des Individuums, seinen Erscheinungen und seiner Dauer bekannt wurde, ferner auf welche Weise ich Nachricht darüber erhielt, ob durch eigene Untersuchung zu Lebzeiten oder nur durch Mittheilung fremder. Wo möglich sind

Angaben über die zum Tode führende Krankheit, die klinische Diagnose, und endlich das Hauptsächliche über den allgemeinen Leichenbefund aus den Sectionsprotokollen der hiesigen pathologisch-anatomischen Anstalt beigelegt. Viele der hier veröffentlichten Fälle verdanke ich der Güte des Hrn. Prof. Bamberger, welcher mich gewöhnlich benachrichtigen lässt, wenn Ohrenleidende in seine Abtheilung und Klinik aufgenommen werden, welche ich dann, in neuerer Zeit namentlich unter der freundlichen Mitwirkung des ersten klinischen Assistenten, Dr. Friedrich Roth, weiter ausforsche und untersuche. Dass das Letztere in vollen Krankensälen und bei heruntergekommenen, dem Ende nahen Kranken aus Humanitätsrücksichten häufig nur sehr beschränkt ausgeführt werden kann, liegt in der Natur der Sache. Die nichtklinischen Kranken stammen meist aus der Pfründenanstalt des Julius-spitals und dem Ehehaltenhause, einer vor den Thoren Würzburgs gelegenen Versorgungsanstalt. Um mein Beobachtungs- und Sectionsmaterial zu vermehren, habe ich mich nämlich seit längerer Zeit daran gemacht, die Inwohner dieser Anstalten allmählig sämmtlich, gleichviel ob gut- oder schlechthörend, vorzunehmen, ihre Hörkraft abzumessen, Gehörgang und Trommelfell zu inspiciren und mir Alles sammt weiteren Notizen über allenfallsige Krankheiten des Gehörs, deren Ursache, Verlauf etc. zu Papier zu bringen, Im Ehehaltenhause steht mir bei diesem Werke der Hausarzt, mein Freund Privatdozent Dr. Geigel, getreulich bei und hilft mir namentlich ein wachsames Auge über alle Veränderungen haben, die vom Zeitpunkte der Untersuchung bis zum Tode sich einstellen könnten. In der Natur solcher Versorgungsanstalten liegt es, dass ihre Bevölkerung einem ziemlich raschen Generationswechsel unterliegt, daher mir aus diesen Untersuchungen allmählig immer mehr brauchbares Sectionsmaterial erwachsen wird. Diese Anstalten sind indessen nicht gestiftet, um den Aerzten wissenschaftliches Beobachtungsmaterial zu liefern, sondern damit alte und arbeitsunfähige Leute den Rest ihrer Tage möglichst sorgenfrei verleben, daher die Dictatur der Aerzte daselbst eine sehr bedingte ist und sich auch meine Untersuchungsmethoden darnach beschränken müssen. So kann ich z. B. keinem Pfründner zumuthen, sich katheterisiren

zu lassen, indem Pfründner, wenn auch noch so taub, in der Regel durchaus nicht Hülfe bedürftig sind und den ungerufenen Arzt nur ungern an sich herankommen lassen. Würde ich nun mit einer Operation kommen, die wenigstens ungebildeten und misstrauischen Leuten immer einen unangenehmen und erschreckenden Eindruck machen wird, so weiss ich gewiss, würden sie sich von mir gar nicht mehr untersuchen lassen. Indessen kommt bei dem hauptsächlich anatomischen Zweck, den ich bei diesen Untersuchungen im Auge habe, meist gar nichts darauf an, ob der Kranke zu Lebzeiten katheterisirt wurde oder nicht, zumal es sich gewöhnlich um abgelaufene, veraltete Fälle von Schwerhörigkeit handelt. Ganz anders verhält sich dies bei Kranken, die mich als Arzt um Rath und Hülfe angehen. Wo hier das Leiden nicht entschieden allein in den äusseren Theilen des Ohres begründet ist, muss der Katheter zum Zwecke der Behandlung und jedenfalls zum Zwecke einer bestimmten Prognose stets eingeführt werden. Bei den genannten Untersuchungen der Pfründner und Spitalkranken kommt es mir aber nur darauf an, Anhaltspunkte für die künftige Section und ihre Verwerthung zu gewinnen, und vorzugsweise über das Hörvermögen, über vorausgegangene Ohrenkrankheiten und deren Verlauf etwas zu erfahren. Von Werth ferner für die spätere Section ist die vorhergehende Besichtigung des Trommelfells am Lebenden, indem ich dadurch in den Stand gesetzt werde, gewisse äusserlich sichtbare Veränderungen an dieser Membran auf bestimmte Abnormitäten an derselben oder hinter ihr, in der Paukenhöhle, zu beziehen und ich habe aus solchen Vergleichen schon manchen Nutzen gezogen für die Diagnose am Lebenden. Sectionen von Solchen, die man zu Lebzeiten öfter untersucht, längere Zeit behandelt und bis zum Tode genau beobachtet hat, wären natürlich am werthvollsten und aus ihnen könnte man am meisten lernen; da mir indessen solche Fälle vorläufig fehlen, muss ich eben suchen, auch pathologisch-anatomischem Material, das unter weniger günstigen Verhältnissen erworben wurde, möglichst viel zur Förderung des eigenen Wissens und Erkennens abzugewinnen. Wilhelm Kramer erklärt an verschiedenen Orten alle Sectionen von Gehörorganen für durchaus unnütz und jedes wis-

senschaftlichen wie practischen Werthes entbehrend, wenn die betreffenden Individuen nicht zu Lebzeiten mit Ohrspiegel und Ohrkatheter untersucht, angemessen behandelt, der Grad der Schwerhörigkeit genau bestimmt und dieselben bis zum Tode sorgfältig beobachtet wurden. Ich heisse das nach einem alten deutschen Sprichworte: „das Kind mit dem Bade ausschütten“ und alles Gute verschmähen, weil man das Beste nicht erreichen kann. Gerade Kramer hätte den Werth anatomischer Arbeiten nicht so gering anschlagen sollen, wie dies mehrmals im Verlaufe der mitgetheilten Fälle und der eingestreuten Bemerkungen gezeigt werden wird. Dieses Archiv ist am wenigsten der Ort, um weitläufig darüber zu sprechen, welchen Werth jede Art von Vermehrung unseres anatomischen Wissens besitzt und dass jede Bereicherung des anatomischen Details, selbst wenn es vorläufig ohne jede weitere praktische oder theoretische Beziehung wäre, doch in sich und für die Zukunft seine Bedeutung und seine Berechtigung hat. Hier, wo es sich in concreto um Sectionen des Gehörorganes und ihren Werth für Förderung der Ohrenheilkunde handelt, überlasse ich ruhig denen, die das Nachfolgende lesen, zu urtheilen, ob sich in den mitgetheilten Sectionsbefunden trotz der manchmal sehr spärlichen vorausgehenden Notizen, nicht Manches findet, was allgemein brauchbar und selbst für die Praxis von Nutzen ist. Ich gestehe, ich lernte aus Ohrensectionen von beliebigen Individuen, von denen ich absolut gar nichts wusste, also auch nicht, ob sie gut oder schlecht hörten, trotzdem häufig sehr viel, was mir von grossem Werthe war für die Beurtheilung der im Ohre vorgehenden Prozesse und für die Auffassung von Fällen, wie sie dem Arzte die Praxis bringt. Ich bekam auf diese Weise eine richtige Einsicht, welche Veränderungen überhaupt im Gehörorgane vorkommen, und überrascht von der Mannigfaltigkeit derselben, bemühte ich mich, dieselben an Ohrenkranken wieder erkennen zu können, und Alles, was mir die Untersuchung bei diesen ergab, in richtiger Weise zu deuten. Vor Allem drängt sich mir aber unter der Fülle dessen, was ich an der Leiche fand, Eines auf: wir wissen in der Ohrenheilkunde noch erstaunlich wenig, und hier ist lange nöthig, tüchtig zu arbeiten und sorgfältig zu beobachten,

bevor man an irgend einen Abschluss denken darf. Die Ohrenheilkunde ist einer ganz anderen Entwicklung fähig, als man von je gewohnt ist zu glauben, dies ist meine innerste Ueberzeugung, und wenn sie bis jetzt noch auf einer sehr niederen wissenschaftlichen Stufe und einer noch niederen Stufe der allgemeinen Anerkennung steht, so liegt dies keineswegs in der Natur der Sache, sondern in der Methode ihrer Bearbeitung und ihrer Betreibung. Zu den Hauptfehlern, die hier begangen werden, gehört, dass man entweder an dem wirklich Gesehenen und Beobachteten sich sehr bald genügen lässt und allzufrüh bestimmte Krankheitsformen feststellt, über die hinaus man nichts mehr anerkennt, was nicht zu den erarbeiteten Dogmen passen will, oder aber dass man an einzelne Beobachtungen sich anlehnend, im Schaffen von Krankheitsgruppen und Malen von Krankheitsbildern seiner Phantasie allzu freien Lauf lässt, wobei man schliesslich nicht mehr unterscheiden kann, was wahr und wirklich thatsächlich und was nur dem poetischen Schwung des phantasiereichen Autors seinen Ursprung verdankt. Gerade der pathologisch-anatomische Standpunkt ist am meisten geeignet, uns vor diesen beiden Irrwegen zu bewahren und sie als solche erkennen zu lassen. Wie die Mannigfaltigkeit dessen, was die Leichenuntersuchung am Gehörorgane zeigt, am eindringlichsten lehrt, bescheiden zu sein, unaufhörlich nach besserer Erkenntniss zu streben und uns schützt vor frühzeitigem Systematisiren und Abschliessen, so erweist sich auch alles Gemachte und Windige, woran ohrenärztliche Leistungen bis in die allerneueste Zeit reich sind, am ehesten als solches, wenn wir uns nach der anatomischen Grundlage des Gegebenen umsehen und uns fragen, ob dasselbe überhaupt eine solche aufzuweisen hat.

Sorgfältiges Beobachten am Kranken, gründliches Arbeiten an der Leiche, langsames und vorsichtiges Ziehen von allgemeinen Folgerungen, das scheint mir vor Allem nöthig zu sein, wenn aus der Ohrenheilkunde etwas anderes werden soll, als sie bisher, wahrlich nicht zum Vortheil der Kranken wie der ganzen Wissenschaft gewesen ist. Feind aller überflüssigen Polemik, durch deren Pflege besonders die ohrenärztlichen Autoren sich und der Sache von jeher schadeten, werde ich im Nachfolgenden Ansichten Anderer

nur dann berühren, wenn es absolut nothwendig ist und die Wichtigkeit des Gegenstandes es als unumgänglich verlangt. Im Uebrigen lege man nur selbst an Alles, was Ohrenärzte drucken und lehren, den anatomischen Maassstab an, so wird man sehr bald wissen, was daran ist und wieviel man davon glauben darf.

Noch muss ich Einiges zu meiner Entschuldigung anführen. Ich bin practischer Arzt und wenn ich auch nur Augen- und Ohrenkranke annehme, so kostet mir meine Praxis doch Zeit und Mühe genug, dass ich nur einen kleinen Theil des Tages an anatomische Arbeiten denken darf, welche durch Häufung der Berufsgeschäfte manchmal auf kürzere oder längere Zeit ganz unterbrochen werden. Daher kommt es, dass in manchen der mitgetheilten Fälle die Einzelheiten des anatomischen Befundes, namentlich was die mikroskopischen Verhältnisse betrifft, sehr ungleich, manchmal gar nicht weiter ausgearbeitet sind.

I. (1. u. 2.)\*). Schwerhörigkeit im Verlaufe von Typhus entstanden. — Beidseitig die Paukenhöhle und die Zellen des Warzenfortsatzes mit Eiter erfüllt, die Schleimhaut derselben stark hyperämisch und geschwellt. Auf der einen Seite ausserdem Injection der Cutisschichte des Trommelfells.

Leonhard Mack, 33 Jahre alt, Dienstknecht aus Grambach, trat am 14. Januar 1856 mit beginnendem Typhus ins Juliuspital, im Verlaufe dessen er schwerhörig wurde. Ich sah den Kranken zu Lebzeiten nicht, kann auch weiter nichts angeben. Starb am 18. Februar. Die Section wies Ileotyphus mit ausgedehnter Ulceration und besonderem Ergriffensein der Solitärfollikel im unteren Theile des Ileums nach. Ausserdem Milztumor und parenchymatöse Nephritis.

Links. Gehörgang trocken, ein schwacher Ohrenschmalzring an den Wunden da, wo der knorpelige Gehörgang in den knöchernen übergeht. Das Trommelfell, vom äusseren Gehörgang angesehen, zeigt sich injicirt, und zwar zieht sich einmal ein Gefässstrang, welcher mit Gefässen an der oberen Wand des Gehörgangs zusammenhing, von oben nach unten längs des Hammergriffes bis zu dessen Ende (Umbo), ferner zeigten sich zarte radiäre Gefässchen, die ebenfalls ganz oberflächlich von der Peripherie des Trommelfells sich fast bis zu dessen Mitte hin erstrecken. Das Trommelfell selbst schwach gelblich durchscheinend. Bei der Eröffnung der Paukenhöhle zeigt sich dieselbe, wie die Zellen des

\*) Da in späteren Mittheilungen Sectionen von Individuen kommen werden, die mir vollständig unbekannt waren und die ich nur mit der fortlaufenden Nummer bezeichnen kann, welche sie in meinen Sectionsbüchern und unter meinen aufbewahrten Präparaten führen, so setze ich hier schon jedem der Fälle diese fortlaufende Nummer in arabischen Ziffern (eingeschlossen) bei.

Warzenfortsatzes, mit schleimig-eitriger Masse gefüllt; die Schleimhaut stark hyperämisch, geschwellt.

Rechts. Im Wesentlichen dasselbe; das Trommelfell nicht injicirt, opak. In der Paukenhöhle reichlich puriforme Flüssigkeit, die sich nach der mikroskopischen Untersuchung als Eiter ergibt.

Die Schnecke beidseitig in ihrer Knochensubstanz stark gelblich, ihre Weichtheile zeigen eine sehr reichliche Einlagerung von Pigment.

Die Tuba fehlte an dem Präparat, das mir zukam.

Diese Section bot somit im Ganzen ähnliche Zustände, wie sie Pappenheim und Passavant von den Ohren Typhuskranker beschreiben (Henle und Pfeuffer's Zeitschrift 1844 u. 1849.), nur dass diese gewöhnlich „Schleim“ in der Paukenhöhle fanden, während es sich hier entschieden um „Eiter“ handelte. Für meine eigenen Anschauungen und künftigen Arbeiten hat sie dagegen einen sehr maassgebenden Einfluss, indem sie die erste Section war, die ich am Ohre überhaupt in mehr ausführlicher Weise anstellte und sie mir so recht zeigte, wie man gut thut, in Allem, was normale wie pathologische Anatomie des Ohres betrifft, sich weniger auf Autoritäten, als auf eigene genaue Beobachtungen zu verlassen. Was einmal die normal-anatomischen Verhältnisse angeht, so war ich verwundert, am Trommelfell grössere, dem Hammergriff entlang verlaufende Gefässe im entschiedenen Zusammenhang mit Gefässen des äusseren Gehörganges zu finden, während doch gewöhnlich angenommen wird, dass die Gefässe des Trommelfells von innen, von der Paukenhöhle her kommen und einem Zusammenritte der Art. tympanica von der stylomastoidea und der Art. tympanica von der maxillaris interna ihr Dasein verdanken — Verhältnisse, wie sie Arnold sowohl in seinem Handbuche der Anatomie, wie in seinen *Icones organorum sensuum* in genannter Weise beschreibt und abbildet. Angeregt durch diese erste Section und diesen Befund, der mir ein wesentlich anderes Verhalten der Gefässe zeigte, unternahm ich denn weitere Untersuchungen über diesen Punkt, welche mich zu der Ueberzeugung brachten, dass der grössere Theil der Gefässe des Trommelfells jedenfalls vom äusseren Gehörgang kommt, und zwar gerade diese beiden oberflächlich in der Coriumschicht des Trommelfells liegenden Gefässnetze, welche wir an dem genannten Typhuskranken vertreten

fanden, und von denen das eine an der Peripherie liegende centripetale Gefässnetz mehr in seinen feinen Reiserchen, die Gefässversorgung dagegen, die längs des Griffes von oben nach unten geht und vom Umbo aus centrifugale radiäre Aestchen abschickt, nur in ihren Hauptstämmen deutlich entwickelt war. Ausserdem ergaben mir bald weitere Untersuchungen, dass das Trommelfell auch an seiner inneren Seite, seiner Schleimhautplatte, eine von der äusseren im Wesentlichen getrennte Vascularisation besitzt, die mit den Gefässen der Paukenhöhle zusammenhängt, — Verhältnisse, welche ich genauer beschrieben habe in meinen „Beiträgen zur Anatomie des menschlichen Trommelfells“ (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie von Kölliker und Siebold (Bd. IX. S. 97) und wie sie später Gerlach in seinen „Mikroskop. Studien aus dem Gebiete der menschlichen Morphologie“ (Erlangen 1858.) ebenso angegeben und durch Injectionen weiter verfolgt hat. — Unter gewöhnlichen Verhältnissen sieht man sowohl beim Lebenden, als an der Leiche nichts von diesen Gefässen, die erst nach vorausgegangenen Reizen sich mit Blutkügelchen füllen, sei es nun bei entzündlichen Vorgängen, wo namentlich häufig die längs des Griffes von oben nach unten laufenden Gefässe sichtbar werden, oder nach Reizen, die auf die Innen- oder Aussenfläche des Trommelfells einwirken; so füllen sich die längs des Griffes verlaufenden Gefässe häufig schon wenn lauwarmes Wasser mit einiger Gewalt in den Gehörgang eingespritzt, oder ein kräftiger Luftstrom durch den Katheter in die Paukenhöhle eingetrieben wird, fast constant aber, wenn z. B. Salmiakdämpfe, wie sie bei Catarrhen des Mittelohrs von grossem Nutzen sind, durch den Katheter in dasselbe einströmen. Genau zu wissen, woher ein Theil seine Gefässzufuhr erhält, ist nicht nur wissenschaftlich interessant, sondern auch häufig practisch sehr wichtig, indem örtliche Blutentleerungen natürlich dann am meisten Einfluss auf ein erkranktes Organ haben werden, wenn wir sie an einer unter denselben Gefässen stehenden Stelle vornehmen. Bei den verschiedenen entzündlichen Affectionen des Ohres ist man von jeher gewohnt, Blutegel an den Processus mastoideus zu setzen. Wenn wir nun wissen, dass der äussere Gehörgang nur allein von der Arteria auricularis profunda (aus der Maxill. interna) versorgt



wird, welche hinter dem Gelenkfortsatz des Unterkiefers, also vor der Ohröffnung, liegt, und wir oben sahen, dass aus derselben Quelle der bei weitem grössere Theil der Trommelfellgefässe kommt, so scheint es a priori schon viel gerathener, bei Ohrenentzündungen, deren Sitz im äusseren Gehörgang oder im Trommelfell, die Blutegel vor den Tragus, dicht hinter dem Kiefergelenk oder an die äussere Partie der Ohröffnung selbst anzulegen, nicht aber an den Warzenfortsatz, dessen Gefässe nur in entfernter Beziehung stehen zu den erkrankten Theilen. Anders dagegen, wenn es sich um Ernährungsstörungen in der Tiefe, in der Paukenhöhle und dem anliegenden Knochen handelt. In solchen Fällen, wo man mit Blutentziehungen überhaupt nicht sparsam sein darf, wenn man noch zur rechten Zeit bedenkliche Ausgänge vermeiden will, muss man nach dem, was uns die Anatomie lehrt, die Blutegel theils an den Processus mastoideus, theils unter die Ohröffnung, ans Foramen stylomastoideum, aber auch vor das Ohr setzen, eingedenk, dass die Paukenhöhle und der angrenzende Knochen von verschiedenen Seiten seine Ernährungszufuhr erhält, einmal von der Art. tympanica, welche durch die Glaser'sche Spalte, also am Kiefergelenk eintritt, denn von der Stylomastoidea, welche unter der Ohröffnung in den Fallopiischen Kanal dringt; endlich aber wird der Zitzenfortsatz von einer grossen Menge Gefässe durchbohrt (Vasa emissoria Santorini), welche in enger Beziehung stehen zur Ernährung des ganzen anliegenden Knochens und zugleich zu den Gehirngefässen, namentlich den Sinus der Dura mater. (Der letztgenannte Ort, der Proc. mastoideus, eignet sich sehr gut, um dasselbst mittelst Heurteloup'scher künstlicher Blutegel rasche und starke Blutentleerungen vorzunehmen, die hier zuweilen unzweideutige Dienste leisten.) Ich sagte oben, schon aus aprioristischen, rein anatomischen Gründen, müsste man in dieser Weise die Blutentziehungen bei den verschiedenen Ohrenentzündungen vornehmen, allein auch vielfache eigene Erfahrung bestätigt mir in praxi den Werth dieser Unterscheidungen und den überwiegenden Nutzen der Application der Blutegel vor dem Tragus bei allen Entzündungen, welche den äusseren Gehörgang und das Trommelfell betreffen, wie auch lange, bevor diese anatomischen Verhältnisse durch mich ge-

nauer bestimmt wurden, ein sehr gediegener Praktiker und Ohrenarzt, Wilde in Dublin, nach den Ergebnissen seiner Erfahrung darauf aufmerksam machte, dass die Anwendung der Blutegel — und als schmerzhaftes Entzündungen am Ohre charakterisiren sich besonders die des äusseren Gehörganges und des Trommelfells — vor dem Tragus bei schmerzhaften Ohrenentzündungen weit wirksamer wäre, als wenn man sie an den Zitzenfortsatz anlege.

Ein weiteres Moment dieses Befundes, das mich zum selbständigen Beobachten aufforderte und zum Misstrauen gegen das von „Autoritäten“ Ausgesprochene, soweit dies die Anatomie und Pathologie des Gehörorgans betrifft, ist, dass die Paukenhöhle wie Zellen des Proc. mast. beiderseitig mit „Eiter“ gefüllt waren. Wer die ohrenärztliche Literatur und ihre häufig höchst unerquicklichen Zänkereien nicht näher kennt, wird sich wundern, warum ich dies betone. Denn wir wissen, dass „jede Schleimhaut unter Umständen puriforme Elemente liefern könne“ (Virchow, Cellularpathologie S. 397), finden es also sehr begreiflich, dass auch das Mittelohr Eiter produciren und mit Eiter gefüllt sein kann. W. Kramer indessen, der unerbittliche Censor der ohrenärztlichen Literatur, sprach sich an verschiedenen Orten mit gewohnter Schärfe und Strenge gegen die Richtigkeit und Genauigkeit aller der Beobachtungen aus, die von primärer eiteriger Entzündung der Paukenhöhle Zeugniß ablegen sollten. Finden wir a priori es für unerklärlich, warum die Schleimhaut der Paukenhöhle nicht ebensogut Eiter erzeugen könne, wie eine andere Mucosa, so sprechen neben dem hier mitgetheilten Sectionsbefund viele andere, namentlich an Kindesleichen, von denen später die Rede sein wird, wie nicht weniger mehrere Fälle aus meiner Praxis, für die ich Exactheit der Beobachtung in Anspruch nehme, entschieden für die Möglichkeit und das Vorkommen primärer eiteriger Entzündung des mittleren Ohres, die somit nur mit Unrecht geläugnet wird.

II. (40. u. 41.). Links. Gehörgang erfüllt mit einem Ohrenschmalzpfropf. Theilweise Erweiterung des Gehörganges mit Usur seiner häutigen Auskleidung und Perforation des Trommelfells durch die Anhäufung des Cerumen. — Rechts. Dieselbe Veränderung des Gehörganges nebst Perforation des Trommelfells ohne Anhäufung

von Cerumen. Trommelfell wie Paukenhöhlenschleimhaut verdickt und mit abnormer Absonderung bedeckt.

Barbara Kühn, 73 Jahre alt, ins Juliußspital eingetreten am 28. April 1856, gestorben den 7. Juni. War im hohen Grad schwerhörig. Medicinische Diagnose: Insufficienz der Mitralis. Hydrops. — Anatomische Diagnose: Ausgedehnte Endocarditis und Endoarteriitis. Chronische Peritonitis. Ausgedehnte Klappenfehler. Insufficienz aller 4 Klappen.

Links. Der Gehörgang erfüllt mit einem langen dicken Pfropfen von eingedicktem dunklen Ohrenschmalz, der reichlich mit Haaren vermischt ist und einen vollständigen Abguss des Gehörganges bis zum Trommelfell bildet. Dieser Pfropf ist in seinem mittleren Theile überzogen von einer weisslichen, perlmutterglänzenden Schicht, die aus mehreren Lagen rundlicher, kernloser Plattenepithellen mit Cholestearinkrystallen in grossen schönen Tafeln besteht. Der knöcherne Gehörgang ist in einer Strecke, 4 Mm. vom Trommelfell entfernt bis nahe an dasselbe seiner häutigen Auskleidung vollständig verlustig, ausgenommen an seiner oberen Wand (wo die Gefässe und Nerven liegen, die zum Trommelfell gehen und wo das Corium des Gehörgangs stets am meisten entwickelt ist). Der Knochen liegt daselbst bloss, ist rau und uneben. Das Lumen des Gehörganges daselbst bemerklich weiter als normal, namentlich nach unten. Dagegen unmittelbar am Trommelfell ist der Knochen nicht bloss und rau, sondern von seiner Haut bedeckt, welche, normal weite Partie von der rauhen erweiterten Zone scharf, gleichsam durch eine Crista abgetrennt ist. Das Trommelfell ist rings um das Ende des Hammergriffs stark verdünnt, nach vorn vom Umbo eine Perforation des Trommelfells von 1 Mm. im Durchmesser, welcher Stelle entsprechend der Ohrenschmalzpfropfen einen etwas härteren weisslichen Höcker erkennen lässt, der durch die Perforation in die Paukenhöhle hineinragt. — Beim Trennen der Schuppe vom Schläfenbein wird der Kanal des Musculus stapedius blossgelegt, der zwar stark aussieht, indessen keine deutlichen Querstreifen zeigt, so dass seine muskulöse Natur nur aus der bündelartigen Anordnung der Theile erkannt werden kann. Bei Zusatz von Essigsäure ziehen sich die Bündel zusammen und stossen gleichsam ihren Inhalt aus, der rasch ausströmt und körnig zu sein scheint. — Der Musculus tensor tympani scheint ganz atrophisch zu sein und zeigt nur ganz blasses, undeutliches Gewebe.

Rechts. Kein Cerumen im Gehörgang. Knöcherner Gehörgang in der Nähe des Trommelfells etwas missfarbig, uneben, rau. Gehörgang dort erweitert, wie links. Das Trommelfell selbst grünlich-missfarbig, stark verdickt, nach aussen mit einem grünlichen, schmierigen Ueberzuge bedeckt. Nach vorn und unten vom Griffende eine ziemlich grosse nierenförmige Perforation, welche 4 Mm. in ihrem längsten, 2 Mm. in ihrem kürzesten mittleren Durchmesser misst. Die Schleimhaut der Paukenhöhle verdickt, überzogen von einer schmierigen missfarbigen Masse, die auch die Zellen des Processus mastoideus erfüllt. Der Knochen indessen nicht wesentlich erweicht.

Dass Ohrenschmalzpfropfe nicht immer so ganz harmlos und unschuldig sind, als man gewöhnlich glaubt, sondern manchmal sehr wesentliche Veränderungen an den Nachbartheilen hervorrufen können, hat Toynbee bereits 1855 in den Transactions of the Patholog. Society of London (Vol. VI.) in einem Aufsätze „on the causes of the accumulations of cerumen in the external auditory meatus and their effects upon different parts of the ear“ dargethan, indem er, theils auf Erfahrungen in der Praxis, theils auf Sectionsbefunde gestützt, von einer Reihe von Folgezuständen langen Verweilens umfangreicher Anhäufungen verhärteten Ohrenschmalzes im Gehörgange berichtet, hervorgebracht durch den Druck, den dasselbe auf die Umgebung ausübt. Toynbee führt neben einfacher Erweiterung des Gehörgangs, Usur der hinteren Wand mit folgender Communication zwischen Gehörgang und den Zellen des Warzenfortsatzes an, dann Usur der vorderen Wand und als Folge eine Oeffnung zur Fossa parotidea, Absorption der oberen Wand mit Oeffnung in die Paukenhöhle, Druck auf die äussere Fläche des Trommelfells, welches dadurch sehr concav wird, endlich Entzündung und Verdickung des Trommelfells, manchmal sogar mit Perforation desselben und Vordrängen des Cerumen in die Paukenhöhle. Dass solche Vorkommnisse nicht „unerhört“, „absonderlich“ sind, oder „sich den stärksten pathologischen Unglaublichkeiten dreist an die Seite stellen“, wie W. Kramer sich ausspricht\*), das zeigt der eben vorgeführte Sectionsbefund, dem sich im Laufe dieser Mittheilungen noch die eine oder andere ähnliche Beobachtung anschliessen wird.

Doch suchen wir unserem Fall einiges Interesse für die Praxis abzugewinnen. Wenn Barbara Kühn zu Lebzeiten, ihrer Schwerhörigkeit überdrüssig, sich an einen Arzt gewandt, und dieser nicht von vornherein das Leiden für „Altersschwäche“ und „nervöse Taubheit“ erklärt — wie es sich ja manchmal ereignet — sondern das Ohr selbst einiger Betrachtung gewürdigt hätte, so würde das mechanische Hinderniss des Hörens, der Ohrenschmalzpfropf, in seiner bedeutenden Entwicklung auch dem Ungeübtesten ohne jede instrumentelle Hülfe aufgefallen sein. In solchen Fällen

\*) Die Ohrenheilkunde in den Jahren 1851—55, S. 97.

benutzen nun die Praktiker zur Entfernung des Pfropfens in Ermangelung von Spritze und warmem Wasser, häufig Ohrenlöffel, Haarnadeln, Pincetten oder kleine hebelartige Instrumente, mit denen die das Ohr verstopfende Masse mehr oder weniger zart bearbeitet wird. Im gegebenen Falle hätte unstreitig jede Hülfeleistung, die nicht schonend und allmählig die Befreiung des Gehörganges vom Ohrenschmalzpfropfen angestrebt hätte, den tieferen Theil desselben gegen das Trommelfell angedrückt, dasselbe, welches bereits perforirt und in ausgedehntem Maasse verdünnt war, noch weiter beschädigt, und einen Theil des Ohrenschmalzes wohl in die Paukenhöhle gedrängt, wo es jedenfalls eine heftige und bedenkliche Entzündung hätte hervorrufen können. Patientin hätte sodann keine Befreiung von ihrer Taubheit, wohl aber neben dieser noch äusserst heftige Schmerzen im Ohre gehabt, die vom Moment der ärztlichen Hülfebestrebungen an, tage-, selbst wochenlang gedauert und im Falle eines günstigen Ausganges in eine langwierige Otorrhoe geendet hätten. — Ich weiss gar nichts Näheres von dem Object unserer anatomischen Untersuchung, nicht wie lange sie taub, nicht ob sie auf der einen Seite, wo kein Ohrenschmalz sich fand, je entzündliche Erscheinungen dargeboten oder einen reichlichen Ausfluss gehabt, ebensowenig, ob sie je einen Arzt ihres Ohrenleidens wegen um Rath angegangen, allein fragen wir uns, würde der Befund im rechten Ohre sich im mindesten anders, als er wirklich war, dargestellt haben, wenn das Alles sich, wie eben erdichtet, zugetragen, sie auch im rechten Ohre eine ähnliche lange bestehende Ansammlung von Cerumen gehabt hätte (wofür sogar in der That das meist beiderseitige Vorkommen solcher Verstopfungen, wie die gleichen Veränderungen im knöchernen Gehörgang der einen und der anderen Seite im gegebenen Falle sprechen), wenn sie sich desswegen an einen Arzt gewandt und von demselben das richtig erkannte Leiden in einer allzustürmischen Weise, wie oben geschildert, behandelt worden wäre? Doch lassen wir diese Betrachtungen, die wir bei dem vollständigen Mangel jeder weiteren Angaben nicht einmal zum Rang einer Hypothese erhoben wissen wollten, und halten wir uns an das, was uns das Factum, welches uns hier vorlag, bereits in sich bietet

und lehrt. Es ist dies 1) Ansammlungen von Ohrenschmalz im äusseren Gehörgang können, wenn bedeutend und lange bestehend, auf wichtige benachbarte Theile, wie auf das Trommelfell, sehr störend und reizend einwirken. 2) Bei Entfernung von solchen Ansammlungen wird man daher gut thun, vorsichtig und nicht zu stürmisch zu verfahren.

III. (44. u. 45.). Schwerhörigkeit im Verlaufe und am Schlusse von chronischer Tuberculose. — Keine Abnormität im Gehörorgane.

Anämie.

Katharina Galena aus Mainsontheim, eine 35jährige, schon lange tuberkulöse und ungemein heruntergekommene Frau, die den 15. Juni 1856 an Pneumothorax starb und in der letzten Zeit schlecht hörte. (Juliusspital.)

Die Section ergab rechtseitigen Pneumothorax in Folge von Durchbruch einer grossen ulcerösen Lungenhöhle. Sehr beträchtliche käsige Infiltration beider Lungen. Secundäre Dilatation und Hypertrophie des rechten Herzens. Schlaffer indurirter Milztumor. Nephritis catarrhalis. Starke Reclination des Uterus. Frische Darmtuberculose. Vernarbtcs Magengeschwür.

Es findet sich in beiden Gehörorganen durchaus keine Abnormität, abgesehen von grosser Blässe und Anämie, wie sie sich im ganzen Cadaver zeigte. Daher die in der letzten Zeit ihres Lebens erst bemerkte Schwerhörigkeit wohl einzig auf den allgemein anämischen Zustand und den Collapsus virium bezogen werden darf.

Dieser Fall, der nichts Auffallendes bietet, indem wir ja täglich nach langwierigen depascirenden Krankheiten mit dem Sinken der Körperkräfte im Allgemeinen schliesslich auch einen Nachlass in der Energie der Sinne eintreten sehen, ohne dass besondere anatomische Veränderungen vorhanden sind, wurde von mir namentlich in Bezug auf den nächstfolgenden Fall hier aufgenommen, welcher, ebenfalls eine junge Tuberkulöse betreffend, in den functionellen Störungen sehr ähnlich, doch ein wesentlich anderes anatomisches Bild darbietet. Beide tuberkulös und schwerhörig, die eine ohne anatomische Alterationen, nur in Folge allgemeiner Entkräftung, die andere unter sehr ausgesprochenen und merkwürdigen Veränderungen in den Gehörorganen.

IV. (49. u. 50.) Schwerhörigkeit bei einer Tuberculösen. — Links. Epidermisschichten im Gehörgang und am Trommelfell. Umfangreiche Durchlöcherung des Trommelfells mit theilweiser Kalk-einlagerung in die hintere übriggebliebene Hälfte. Anchylose der

Gehörknöchelchen, Verwachsung des Ambos mit dem Trommelfell.  
 — Rechts. Trommelfell undurchsichtig, abnorm flach, zeigt zwei verkalkte Stellen und eine geheilte Perforation; an der inneren Seite mehrere Stränge aus der verdickten und hyperämischen Schleimhaut der Paukenhöhle kommend. Veränderungen an den Gehörknöchelchen.

Barbara Hai, 28 Jahre alt, aus Löffelstelzen, starb im Julius-Spital an Tuberculose der Lungen und seit 16 Tagen bestehendem Pneumothorax am 6. Juli 1856.

Wurde mir als „schwerhörig“ gewesen bei der Section bezeichnet, die ausser sehr ausgedehnter älterer und frischerer Tuberculose beider Lungen und enormen Cavernen, vorgeschrittene Tuberculose des Larynx mit Zerstörung der oberen Stimmbänder und ausgedehnte tuberculöse Ulceration des Dickdarms nachwies.

Links. Die Auskleidung des knöchernen Gehörgangs von mehreren Lagen membranartig zusammenhängender Epidermis bedeckt, die sich eine nach der anderen abziehen lässt. Ebenso lässt sich von der Oberfläche des Trommelfells eine dicke Lage aus mehreren Epidermisschichten bestehend abheben, welche nach vorn und oben eine kleinerbengrosse Lücke zeigt. Diese Lücke geht kanalartig von oben nach unten durch die das Trommelfell bedeckenden Massen, und zwar gelangt man mit einer Sonde durch sie hindurch in die Paukenhöhle. Entfernt man nun diese Epidermislagen, so ergibt sich, dass dieselben eine noch weit grössere Perforation des Trommelfells verdeckten. Es fehlt nämlich die ganze vordere Hälfte des Trommelfells bis zum Hammergriff mit Ausnahme eines ganz kleinen vorderen Randes. Der übrige Rest des Trommelfells, also der hintere Theil, ist grau, trübe und zeigt eine ziemlich umfangreiche weissgelbe Stelle, welche sich rau, wie verkalkt anfühlt. Diese verkalkte Partie nimmt über ein Drittel der hinteren Hälfte des Trommelfells ein, und erstreckt sich halbmondförmig von oben nach unten und zwar so, dass zwischen der convexen nach hinten gerichteten Seite des Halbmonds und dem Falze, in dem das Trommelfell befestigt ist, noch eine schmale, relativ normale, d. h. nicht verkalkte Zone, vorhanden ist. — Unterer Theil der Tuba nicht vorhanden am Präparat, die knöcherne Tuba stark weit, kein Schleim in ihr.

Schleimhaut der Paukenhöhle aufgelockert, mit einer röthlichen Flüssigkeit infiltrirt, die wie von Cholestearin glitzert. (Dieselbe Flüssigkeit fand sich auch an den Wänden des Gehörgangs.) Schleimhaut am Hammer-, Ambogelenk stark verdickt und aufgelockert; Beweglichkeit im Gelenk vollständig aufgehoben. Der Ambos, dessen langer, dem Hammergriff parallel liegender Fortsatz, seiner ganzen Länge nach mit der hinteren Fläche des Trommelfells verwachsen ist, ist mannigfach fixirt, ebenso der Steigbügel. Processus mastoideus besitzt keine grösseren Hohlräume, ist sehr massiv.

Eine genauere mikroskopische Untersuchung der verkalkten Trommelfellpartie zeigt an den Rändern, wo der Verkalkungsprocess weniger intensiv ist, Kalkkörnchen in die Bindegewebskörperchen sowohl, als in die Trommelfellfasern selbst eingelagert. Die ersteren finden sich häufig verkümmert, nicht wie gewöhnlich mit Essigsäure leicht darzustellen, wobei eine starke Gasentwicklung statt-

findet; manchmal sind die Bindegewebskörperchen auch der ganzen Länge nach mit Fettmoleculen erfüllt. Wo der Process ein intensiverer und sich statt des Trommelfells eine vollständige Kalkplatte findet, die gegen die Paukenhöhle zu prominirt, lassen sich keine bestimmten Gewebeelemente mehr nachweisen, es besteht Alles aus undurchsichtigen zerbröckelnden Massen, die auf Salzsäurezusatz stark aufbrausen. Auch einzelne kristallinische Formen finden sich in diesen Bröckeln.

Rechts. Im Gehörgang etwas dünnes gelbes Cerumen; derselbe, wie auch links, gleichmässig sehr weit. Das Trommelfell grau, undurchsichtig, flacher als gewöhnlich, der Hammergriff kaum zu sehen. Das Trommelfell besitzt nach vorn und oben einen kleinen kreidigen Fleck, eine grössere, nahezu halbmondförmige, dichtere, kreidige Stelle nach hinten, ähnlich der auf der linken Seite, nur weniger umfangreich. Dicht unter dem Umbo zeigt sich eine linsengrosse Stelle, die sich vom übrigen Trommelfell durch eine auffallende Durchsichtigkeit und grössere Dünne unterscheidet. Dieselbe, rundlich mit nach oben ausgeschweiftem Rande, scheint bei näherer makroskopischer Betrachtung blos aus dem Epidermisüberzug zu bestehen, welcher sich am scharfen Rande dieser Stelle nach innen vertieft. Eine genaue mikroskopische Untersuchung ergibt, dass es sich in der That um einen Substanzverlust, eine geheilte Perforation, handelt, indem die fibröse Platte des Trommelfells hier vollständig fehlt. Die Ränder sind nicht verdickt, sondern verdünnen sich allmähig bis zum gänzlichen Mangel der *Tunica propria membranae tympani*. An diesen Rändern sind die Trommelfellfasern etwas unregelmässig angeordnet, nicht in der normalen Weise parallel oder concentrisch, zeigen häufig Unterbrechungen in ihrer Continuität und liegen oft isolirt oder gekreuzt. — Aus der knorpeligen *Tuba Eustachii* entleert sich bei Druck eine röthliche (cadaveröse) Flüssigkeit, die sich auch in der Paukenhöhle findet. Am Uebergang in den knöchernen Theil ist sie weiter als gewöhnlich und zwar durch Verdünnung der Knochenlamelle, welche die vordere Wand des *Canalis caroticus* und die hintere der knöchernen *Tuba* bildet. Diese Lamelle ist hier zu einem ganz durchsichtigen Plättchen verdünnt, das an einer Stelle sogar eine kleine Lücke zeigte, so dass also *Carotis* und *Tubenschleimhaut* dicht an einander lagen. In der Paukenhöhle die Labyrinthwand stark injicirt. Schleimhaut namentlich an der Innenfläche des Trommelfells mässig stark verdickt, vorn, am *Ostium tympanicum tubae*, wie hinten ziemlich starke verdickte Stränge bildend, die eine Strecke weit über das Trommelfell sich hereinerstrecken und dasselbe jedenfalls abnorm stark spannten und abflachten. Hammer und Ambos mit einer röthlichen sulzig infiltrirten Masse umgeben. Steigbügel allseitig durch Adhäsionen fixirt, indessen noch beweglich. Ambos, wie links, mit dem Trommelfell verwachsen in der ganzen Ausdehnung seines langen Schenkels.

Dieser an anatomischem Detail reiche Sectionsbefund ergibt uns Manches von Interesse. Was einmal die Kalkeinlagerungen in das Trommelfell betrifft, so kommen dieselben nicht eben selten vor; abgesehen von mehreren anderen ähnlichen Ergebnissen bei



Sectionen, fand ich sie auch schon öfter am Lebenden, und zwar bis jetzt immer ähnlich gelagert wie hier, entweder vorn und oben, dann in einer rundlich-länglichen Gestalt, oder nach hinten, wo stets in grösserer und zwar halbmondförmiger Ausdehnung und so, dass der Halbmond mit der convexen Seite nach hinten schaute und zwischen ihm und dem Sehnenring, der sich um das Trommelfell herumzieht, eine nicht verkalkte Zone sich befand, ähnlich dem Annulus senilis der Cornea, wo ebenfalls zwischen der undurchsichtigen Partie und der Scleralgrenze der Hornhaut stets eine durchsichtige Zone liegt. Meist findet man aber die Kalkeinlagerung an beiden Stellen. Noch häufiger als diese Verkalkung trifft man namentlich bei älteren Personen, eine weisslich-graue sehnige Figur in derselben halbmondförmigen Anordnung im hinteren Theile des Trommelfells. Wie weit solche Kalkeinlagerungen hindernd auf das Hören einwirken, müssen erst Beobachtungen von Fällen feststellen, die nicht mit anderen Veränderungen im Gehörorgane complicirt sind — wenn solche Verkalkungen überhaupt allein vorkommen. Ich traf sie bisher immer neben intensiven chronischen Catarrhen des Mittelohrs, und in den Fällen, in denen das Trommelfell dabei nicht perforirt war, erwies sich die Schwerhörigkeit stets als eine hochgradige. Wilde in Dublin mag diese Erkrankungsform wohl zuerst beschrieben haben. Er sagt\*): „Es bilden sich atheromatöse oder kalkartige Ablagerungen zwischen den Schichten des Trommelfells, und zwar gewöhnlich bei Frauen von mittlerem Alter. Die Ablagerung befindet sich gewöhnlich in dem vorderen Theil, ist von einer gelblichen Farbe und hat einen scharfen, deutlich gezeichneten aber unregelmässigen Rand, gänzlich verschieden von dem einer lymphatischen Ausschwitzung, welche gewöhnlich in die umgebende Membran hineinschattirt. Wenn man mit einer Staarnadel darauf kratzt, findet man sie rauh, aber ich kann nicht genau sagen, woraus sie besteht. Ich glaube, ich war der Erste, der diese eigenthümliche Erscheinung angeführt hat; nämlich vor 10 Jahren in meiner Abhandlung über den Ohrenfluss“ (erschien 1844). Mehrere Fälle von solchen kalkigen Ein-

\*) Praktische Beobachtungen aus der Ohrenheilkunde. Aus dem Englischen von Haselberg, S. 321.

lagerungen ins Trommelfell giebt dann Toynbee an in seinem „Descriptive catalogue of preparations illustrative of the diseases of the ear“ p. 17.; es fanden sich dabei immer noch andere wesentliche Veränderungen namentlich in der Paukenhöhle und den Gehörknöchelchen. — Was die in unserem Falle beiderseitig vorliegende Verwachsung des langen Fortsatzes des Ambos mit dem Trommelfell betrifft, so kommt sie in verschiedener Ausdehnung nicht selten zur Beobachtung an der Leiche, wie am Lebenden; man kann sie nämlich bei passender Beleuchtung auch am Lebenden erkennen, wo sich dann an der entsprechenden Stelle des Trommelfells in seiner hinteren Hälfte eine gelbliche Färbung und manchmal eine Einsenkung bemerklich macht. Dasselbe gilt von der verdünnten Stelle unter dem Griff des rechten Trommelfells, die ich nach dem Aussehen vom blossen Auge, sowie nach den Resultaten der mikroskopischen Untersuchung für eine geheilte Perforation erklären muss, wie sie sich am Lebenden ebenfalls diagnosticiren lässt, zumal man bei ausgedehnter Praxis ziemlich häufig Gelegenheit hat, Trommelfelle, die früher perforirt waren und sich von selbst oder unter geeigneter Behandlung schlossen, später wieder zu untersuchen, wo sie alsdann meist dasselbe Bild einer mehr verdünnten, meist scharf abgegrenzten, etwas flach eingesunkenen Stelle geben. — Es sind mir indessen auch schon mehrere Fälle vorgekommen, wo ich entweder selbst eine Perforation des Trommelfells beobachtete oder dieselbe nach den Angaben des Kranken sicher vorhanden war, und wo ich, auch bei der genauesten Untersuchung nicht im Stande war, eine Spur des früheren Substanzverlustes zu erkennen. Die Regenerationskraft des Trommelfells nach erlittenen Durchlöcherungen muss überhaupt als eine sehr bedeutende erklärt werden. — Strangartige Falten bei Verdickung der Schleimhaut der Paukenhöhle, wie sie hier sich in ziemlicher Stärke über das Trommelfell hineinerstreckten und jedenfalls einen modificirenden Einfluss auf den Spannungsgrad des Trommelfells haben müssen, werden wir noch öfter an Individuen aufzuführen haben, die an den Folgen chronischer Catarrhe des Mittelohrs litten. Für die functionellen Störungen bei solchen Leiden könnten sie nach den Gesetzen der Physiologie von sehr grosser

Bedeutung sein und ist nicht zu übersehen, dass das Trommelfell hier flacher als gewöhnlich, der Hammergriff seiner ganzen Länge nach mehr nach einwärts gezogen und daher von aussen kaum zu erkennen war, Zustände, wie sie sich auch am Lebenden uns darbieten.

V. (99. u. 100.) Beiderseitige Otorrhoe mit einseitiger Gesichtslähmung. — Tuberculose der Lungen und des Darmes. Eiterige Meningitis. — Ausgedehnte Caries beider Felsenbeine, auf der einen Seite Thrombose des Sinus transversus, ferner Caries des Keilbeins und Ulcerationen am Gaumen und in der Nase\*).

Johann Riffel, 1½ Jahre alt, infans spurius, hatte nach den Angaben, die ich dem damaligen Assistenten der Poliklinik, Dr. Gerhardt, verdanke, schon mehrere Monate eiterigen Ausfluss aus beiden Ohren nebst starker Anschwellung der Lymphdrüsen am Halse. Als das Kind von der Poliklinik übernommen wurde und ich es zum erstenmale sah, befand es sich bereits in einem soporösen Zustande, in dem es häufig laut aufschrie. Gesicht blass, Puls klein und schnell. Ausser dem sehr reichlichen Ausfluss aus beiden Ohren zeigte es heftigen Nasencatarrh und beim Öffnen des Mundes Eiter am Gaumen, dabei rechterseits eine auffallende und fast vollständige Lähmung des Facialis. Die Pflegeältern behaupten, das Kind hätte früher gehört, reagire aber schon längere Zeit nicht mehr auf äussere Geräusche; an einem bereits moribunden 1½jährigen Kinde selbst Weiteres eruiiren zu wollen, wäre natürlich mehr, als umsonst gewesen. Tod einige Tage nach seiner Aufnahme am 2. Juni 1857.

Section. Leiche sehr blass und mager. Submaxillar- und Subclaviculardrüsen sehr stark angeschwollen, theilweise käsig, theilweise im Centrum erweicht. Beide Lungen, vorne adhärent, zeigen in der oberen Partie grosse Cavernen und im mittleren Theile pneumonische, theilweise tuberculisirende Heerde. Mässiges Hydropericardium. Tuberculöse Geschwüre im Dünndarm, die sich an die Peyer-schen Plaques halten und theilweise bis auf die Serosa reichen. Starker Hydrocephalus internus und externus. Gehirnschubstanz sehr erweicht. Eiteriges, meningitisches Exsudat, entsprechend der hinteren Fläche des Felsenbeins und mit demselben verklebt. Soweit die mir überlieferten Angaben. Den Kopf hatte Hr. Prof. Rinecker die Güte, mir zur weiteren Untersuchung zu überlassen.

#### Untersuchung des Kopfes und der Gehörorgane.

Rechts. Aeusserlich fiel schon ein stark missfarbiges Aussehen der Ohrmuschel an ihrer Anheftungsstelle an den Knochen, sowie eine bedeutende Anschwellung und grünliche Färbung der oberen Partie des Sternocleidomastoideus und seiner ganzen Umgebung auf. Nachdem die vordere Wand des knorpeligen Gehörganges weggenommen war, eröffnete sich die Aussicht in einen grossen

\*) Das anatomische Detail dieses Falles, wie von No. IX., wurde der physikalisch-med. Gesellschaft in Würzburg vorgelegt und in deren Verhandlungen (Bd. IX. 1. Hft. 1858, S. 151 u. f.) bereits veröffentlicht.

Jaucheheerd, welcher die Paukenhöhle und die ganze Umgegend des äusseren Ohrs in sein Bereich gezogen hatte. Derselbe erstreckte sich so weit nach hinten und oben, dass die ganze Ohrmuschel und die hinter ihr liegende Haut von dem Knochen abgehoben war; dieser selbst war hinter der Muschel in einem Umfang von 3 Mm. etwa vom Periost entblösst, rauh, erweicht und porös, so dass er unter dem leisesten Druck nachgiebt und nach innen durchbricht. Nach unten zu sind die Weichtheile allenthalben abgehoben von der hinteren und vorderen Fläche der Pyramide, die hier überall ohne Knochenhaut und stark röthlich gefärbt ist. An der vorderen Fläche der Pyramide ein circa 3 Mm. im Durchmesser haltendes, zackiges Loch, das mit Gehörgang und Paukenhöhle communicirt. Noch weiter nach vorne erstreckt sich die Ablösung der Weichtheile vom Knochen bis zur Cavitas glenoidea des Unterkiefers, dessen Gelenkfortsatz sehr porös und stark missfarbig. Beim Ausspülen dieser Kloake entleeren sich ausser theils flüssigem, theils eingedicktem Eiter mit schwärzlichen Fetzen und Flocken einige eckige und zackige Knochenstückchen, darunter ein rundes, allenthalben angeätztes Stückchen, jedenfalls der Kopf des Hammers, dann Ambos und Steigbügel, letztere schwärzlich gefärbt und allenthalben Vertiefungen und Unebenheiten zeigend. Von diesem Jaucheheerde aus erstrecken sich Fistelgänge nach verschiedenen Seiten, theils die Weichtheile unterminirend, theils die benachbarten Knochen durchbohrend, einer davon geht zum Sinus transversus, resp. Fossa sigmoidea des Warzenfortsatzes; ebenso hat sich die Fissura Glaseri in einen solchen ziemlich weiten Fistelgang verwandelt. Betrachtet man das Felsenbein von innen, so erscheint die Dura mater, da wo die Pyramide in den Schuppentheil übergeht, in ziemlicher Ausdehnung grünlich gefärbt. Zieht man nun die mit dem Knochen stark verwachsene Dura ab, so zeigt sie an ihrer Innenfläche entsprechend der von aussen sichtbaren Entfärbung eine etwa 10 Mm. im Durchmesser haltende Verdickung, welche uneben, in der Mitte schwärzlich, nach aussen gelb-grünlich ist, und der eine ebenfalls stark missfarbige Stelle im Knochen an der Fissura petroso-squamosa entspricht. Dieser Sutura entlang finden sich zerfallene Massen, aus Extravasat und Exsudat gemischt, nach deren Entfernung die Sonde in die Paukenhöhle dringt, eben dort, wo deren Decke stets mehr oder weniger dünn ist und dicht unter sich den Kopf des Hammers birgt. Wird von dieser Stelle aus die Paukenhöhle weiter eröffnet, so zeigen sich allenthalben in ihr, den Zellen des Warzenfortsatzes und in dem knöchernen Theil der Tuba graugrünliche, den Wänden dicht anhängende, theils fetzige, theils krümelige Massen, kurz überall peripherisch fortschreitender Zerfall der Weichtheile und des Knochens, in die auch der Canalis Fallopii gezogen ist, da wo er mit dem Nervus facialis an der hinteren Wand der Paukenhöhle verläuft. — Oeffnet man nun endlich den Sinus transversus, so zeigt sich derselbe ausgefüllt mit einem nach oben derben und weisslichen, nach unten röthlichen und weicheren Faserstoffgerinnsel, das am Uebergang des Sinus in die Vena jugularis interna in vollkommenem Zerfall und Entfärbung begriffen ist. Da wo diese Erweichung des Thrombus beginnt, endet die oben erwähnte Fistel, welche vom äusseren Jaucheheerd den Knochen und die dort missfarbige Wand des Sinus durchbohrt.

Links. Aeusserlich am Ohre nur wenig Secret zu sehen. Nach Hinwegnahme der vorderen Wand des Gehörganges ebenfalls Caries des Felsenbeins, doch ohne die weitgehenden jauchigen Verheerungen, wie auf der rechten Seite. Nur dem Eingang in die Paukenhöhle zunächst Entblössung des Knochens mit theilweisem Substanzverlust. Der Eingang in die Paukenhöhle ganz frei, vom Trommelfell und Hammer nichts mehr zu sehen. Beim Wassereingiessen schwimmt der Ambos heraus mit vielen gelblichen fetzigen und käsigen Massen. An der Dura mater nichts Abnormes, nach ihrer Wegnahme erscheint eine kleine Stelle an der Fissura petroso-squamosa missfarbig und erweicht, die Nachbarschaft im Gegentheil dichter und sclerosirt. Nach Abtragung des Daches der Paukenhöhle zeigt sich dieselbe wie die Zellen des Warzenfortsatzes grösstentheils mit käsigem Inhalt gefüllt, der aus Eiterkörperchen in fettigem Zerfall begriffen besteht. Sinus transversus blutleer, Wunde normal.

Durch den zu Lebzeiten am Gaumen bemerkten Eiter aufmerksam gemacht, untersuche ich den Kopf weiter und finde ausser zwei sehr beträchtlichen Perforationen in der vorderen Partie des weichen Gaumens ebenfalls linkerseits eine mehrere Linien im Umfang haltende Ulceration der Nasenschleimbaut mit Anätzung des Oberkieferknochens im unteren Nasengange, dicht über dem harten Gaumen, ferner eine oberflächliche Caries an beiden Seiten des Keilheinkörpers am Ursprung der Flügelfortsätze, sich noch etwas auf die innere Fläche der inneren Lamelle des Processus pterygoidei herüber erstreckend. An der hinteren Pharyngealwand dicht unter der Basis cranii mehrere bedeutend geschwollene Lymphdrüsen, die sich als stark hervorragende Wülste darstellen. Ein directer Zusammenhang dieser cariösen Erkrankung des Keilbeins mit der Caries des Felsenbeins lässt sich nicht nachweisen, indem die Tuba normal und auch in der die Tuba umgebenden fibro-cartilaginösen Masse, die sich in nahem Zusammenhange befand mit den verschiedenen Erkrankungsheerden, keine nachweisbare Anomalie sich finden liess.

Dieser unter Thrombose des Sinus transversus und Meningitis zum Tode führende Fall von Caries des Felsenbeins würde sich demnach direct an ähnliche Fälle anschliessen, wie sie Lebert in seinem Artikel über Entzündung der Gehirnsinus in diesem Archiv 1855 beschrieben hat, und liegt hier der Zusammenhang ungemein klar vor uns, indem eine Fistel von dem Haupt-Jaucheherde aus durch die Knochen sich bis zum Sinus transversus erstreckte und dessen Wand selbst noch durchbohrte. Ob es sich nun in diesem Fall von Caries um ein primäres Leiden des Knochens handelte, oder ob der Knochen erst in Folge einer vorhergehenden Affection der Weichtheile der Paukenhöhle oder des Gehörganges in ausgedehnte Mitleidenschaft gezogen wurde, darüber lässt sich bei der Spärlichkeit der anamnestischen Momente kein bestimmter Anhalts-

punkt gewinnen. Ich bin indessen geneigt, überhaupt primäre Knochenaffectionen des Felsenbeins, selbst bei Kindern für viel seltener zu halten, als die gewöhnlichen Angaben es lehren. Und das aus verschiedenen Gründen, klinischen, wie anatomischen. Dass selbst bei kachektischen Individuen, bei denen primäre, nicht-traumatische Knochenleiden doch noch am häufigsten vorkommen, diese immer noch ungleich seltener sich entwickeln, als Entzündungen der Schleimhäute und der äusseren Haut, wird wohl jede statistische Zusammenstellung aufs Deutlichste ergeben. Letztere Leiden ferner, im Ohre vertreten durch den so häufigen Catarrh der Paukenhöhle und die nicht selteneren Entzündungen der Oberhaut des Trommelfells und des Gehörganges, wie sie meist mit profuser Secretion einhergehen und daher unter dem Sammelbegriff „Otorrhoe“ zusammengefasst werden, können unter geeigneten Verhältnissen, namentlich bei Nichtbeachtung, zu secundären Knochenleiden führen, die im Befunde dem oben mitgetheilten mehr oder weniger ähnlich sind. Dies zeigt eine genaue Beobachtung des Krankheitsverlaufes in der Praxis gar nicht selten und lässt sich auch sehr leicht erklären und einsehen. Im Gehörgange, wie in der Paukenhöhle, ist die Knochenhaut mit der darüber liegenden absondernden Membran — Cutis oder Schleimhaut — in so inniger nachbarlicher Beziehung, dass die beiden im Gehörgange nur sehr schwer, in der Paukenhöhle aber gar nicht getrennt dargestellt werden können. Eben so innig ist der Ernährungsbezug und die Gefässversorgung dieser Theile verbunden, so dass auch Ernährungsstörungen in der oberflächlich liegenden Membran, Cutis oder Schleimhaut, stets ihre Rückwirkung auf das eng verbundene und darunter liegende Periost und den Knochen selbst äussern werden, welche Rückäusserungen hier in der Regel um so energischer werden müssen, als die Beschaffenheit und Enge des Lokals, in Paukenhöhle, wie im äusseren Gehörgange leicht eine Anhäufung des Secretes gestatten, und diese auf rein mechanische oder chemische Weise das Ihrige zur Weiterverbreitung der entzündlichen Störungen beiträgt. Aus einem Schleimhautleiden der Paukenhöhle, wie aus einer Entzündung der Haut des äusseren Gehörganges kann sich somit leicht eine sehr ernste und bedenkliche Knochenaffection, wie Caries des

Felsenbeins, entwickeln. Wie die Möglichkeit einer solchen Entwicklung in dem anatomischen Verhalten der Theile begründet liegt, so lassen sich auch eine Reihe klinischer Beobachtungen, wenn unbefangen betrachtet, kaum anders als auf einen solchen inneren Zusammenhang deuten. Wie häufig aber gerade Schleimhautaffectionen der Paukenhöhle, namentlich bei Kindern sind, das zeigt ein anatomisches Factum, das in der unverhältnissmässigen Häufigkeit seines Vorkommens wohl von mir zuerst festgestellt wurde. Untersucht man nämlich die Paukenhöhle kleiner Kinder — die von mir secirten befanden sich im Alter von einigen Tagen bis zu 8 Monaten — so findet man überraschend oft die Paukenhöhle und die Zellen des Warzenfortsatzes angefüllt mit einer puriformen rahmigen oder gallertigen Flüssigkeit, die Schleimhaut sehr lebhaft injicirt und um's Mehrfache verdickt, die Gehörknöchelchen vollständig in dieselbe eingebettet, und ebenso die Schleimhautfläche des Trommelfells mit einem reichlichen Gefässnetz überzogen — kurz ein Bild, das wir sonst mit dem Namen „acuten Catarrh der Paukenhöhle“ bezeichnen würden. Unter 35 Felsenbeinen von Kindern, die ich bisher auf ihr anatomisches Verhalten untersuchte, boten nur fünf diesen Befund nicht dar, über welchen ich bereits im vergangenen November unserer physikalisch-medicinischen Gesellschaft ausführlich Mittheilung machte, daher ich hier nur in Kürze auf die auffallende Häufigkeit krankhafter Schleimhautaffectionen des mittleren Ohres, namentlich bei Kindern, aufmerksam machen wollte.

VI. (101. u. 102.) Schwerhörigkeit bei einer Tuberculösen. Starker Catarrh des Rachens und der Tuba. Beweglichkeitsverminderung einzelner Gehörknöchelchen; rechts ausserdem Verwachsung der hinteren Tasche des Trommelfells.

Anna Ursprung, 35 Jahre alt, Magd, lag an ausgesprochener Tuberculose im Juliuspital, wo ich sie einige Wochen vor ihrem Tode sah. Sie hört meine für Normalhörende 6 — 8 Fuss weit hörbare Cylinderuhr rechts 1 Zoll, links 4 Zoll. Sie bemerkt ihre allmählig ohne Schmerzen oder Sausen zunehmende Schwerhörigkeit seit etwa drei Monaten. Giebt an, vor 10 Jahren in Folge des Nervenfiebers das Gehör verloren, später aber wieder ganz gut gehört zu haben. Starb am 7. Juni 1857. — Die Section ergiebt ausgedehnte Tuberculose der Lungen mit Cavernenbildung, ausserdem amyloide Degeneration der Leber, Milz und Nieren,

### Untersuchung der Gehörorgane.

Rechts. Rachenschleimhaut mit Schleim und Secret bedeckt, allenthalben stark gewulstet, mit röthlichen Flecken und Streifen, ähnlich varicösen Gefässen, versehen; dabei eine Reihe Faltenbildungen, Vertiefungen und partielle Wulstungen der Schleimhaut in der Nähe der Tubenmündung. Der hintere Tubenknorpel auffallend dick, um das Dreifache verdickt, was sich beim Durchschnitt aus der Hypertrophie der Rachenschleimhaut und des submucösen Gewebes erklärt. Der Knorpel selbst zeigt namentlich am Ostium pharyngeum tubae feine Löcherchen und Spaltbildungen. Die Schleimhaut der Tuba selbst wenig verändert, mit dicklichem, glasigem Schleim bedeckt. Mündung der Tuba auffallend weit und klaffend, was sich eine Strecke lang fortsetzt, um dann in eine ebenso auffallende Verengerung des Kanals überzugehen. — Auskleidung der Paukenhöhle durchaus anämisch und nicht verdickt. Der Steigbügel lässt sich auffallend wenig hin und her bewegen. — Das Trommelfell von aussen, vom Gehörgang aus, normal aussehend, bis auf eine grauliche hervorspringende Leiste, die oben und hinten vom Rande des Trommelfells sich gegen den Processus brevis mallei hinzog. Dieser von aussen sichtbare Leiste entsprechend zeigt sich, wenn man das Trommelfell von innen, von der Paukenhöhle aus, betrachtet, eine Verwachsung der hinteren Tasche in ihrem vorderen, dem Hammer zunächst liegenden Theile. Der Rand der hinteren Partie derselben, der Peripherie des Trommelfells zunächst liegend, ist frei, nicht verwachsen. Das Ligamentum mallei internum in der Glaser'schen Spalte sehr stark entwickelt. Trommelfell selbst sehr dünn. — Die Wand der Fossa sigmoidea, welche den Sinus transversus von den Zellen des Warzenfortsatzes trennt, so dünn, dass man sie mit der Pincette leicht durchdrücken kann. — Sinus sphenoidales, maxillaris und frontalis sind alle sehr stark entwickelt und von einer ganz dünnen, blassen Haut ausgekleidet, ohne alle Secretanhäufung in ihnen.

Links. Derselbe Zustand der Rachenschleimhaut wie rechts. Auffallend ist auch hier das starke Klaffen der Tubenmündung, die einige Millimeter im Durchmesser hat. Aus derselben lässt sich eine ziemliche Quantität glasigen, fadenziehenden Schleims ausdrücken. An der seitlichen Rachenwand unter der Schleimhaut eine stark entwickelte, röthliche Lymphdrüse. Auf Durchschnitten zeigt der Tubenknorpel einzelne Hohlräume, aus denen ein röthlicher Inhalt sich ausdrücken lässt. Unter dem Mikroskop finden sich diese Hohlräume mit Fettkugeln gefüllt, daneben eine bedeutende Wucherung der Knorpelzellen, die theilweise trüb und dunkel, fettig erfüllt sind. In der Paukenhöhle kein Schleim, überhaupt keine wesentliche Veränderung, als dass das Hammer-Amboss-Gelenk ungewöhnlich fest, fast anchylosisch ist, indem eine gesonderte Bewegung eines Knochens nicht stattfinden kann. Der Steigbügel lässt sich in den verschiedenen Richtungen bewegen.

Die hier sich darbietenden Veränderungen in der Paukenhöhle, die Beweglichkeitsverminderung einzelner Gehörknöchelchen und die theilweise Verwachsung der hinteren Tasche des Trommelfells



müssen auf stattgehabte catarrhalische Prozesse bezogen werden, wie wir sie bei Tuberculösen im Mittelohr eben so häufig als auf anderen Schleimhäuten antreffen. Auffallend ist hier nur, dass die Schleimhaut der Paukenhöhle sich ausserdem nicht verdickt und verändert zeigte, was entweder dafür spricht, dass die vorgefundenen Abnormitäten Residuen einer lange vorhergegangenen Entzündung waren, welche nur hier Spuren zurückgelassen, oder dass Affectionen an den Gelenken der Gehörknöchelchen in einer gewissen Selbständigkeit ohne weitere bedeutende Leiden der Paukenhöhle vorkommen können. Die Anamnese giebt uns hierüber keine Aufschlüsse, indem sie uns sogar zweifelhaft lässt, ob nicht ein Theil der sichtbaren Veränderungen schon aus früherer Zeit stammt. Patientin war vor 10 Jahren schon einmal taub in Folge eines „Nervenfiebers“ (wohl Typhus, bei dem bekanntlich sehr häufig Catarrhe des Mittelohres mit Schwerhörigkeit vorkommen), und ein geringer Grad von Schwerhörigkeit könnte immerhin seit jener Zeit bestanden haben, ohne dass Patientin sich desselben bewusst gewesen wäre, wie sich das sehr häufig ereignet.

Was ich unter „Verwachsung der hinteren Tasche des Trommelfells“ meine, wird Vielen unklar sein. Da die hintere und vordere Tasche des Trommelfells Gebilde sind, welche zuerst von mir beschrieben wurden und zwar in einem Journale, das mehr von den Anatomen, als von den Praktikern gelesen wird (Kölliker und Siebold's Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. IX.), es sich hier aber um eine Veränderung handelt, welche häufig vorkommen scheint und welche man bei passender Beleuchtung auch am Lebenden diagnosticiren kann, halte ich es für rathsam, die entsprechende Stelle hier beizufügen (S. 94 l. c.): „Betrachtet man das Trommelfell in seiner Befestigung im Schuppentheile des Schläfenbeins von innen, nachdem die ganze Pyramide weggenommen und sodann der Ambos aus seiner Gelenkverbindung mit dem Hammerkopfe gelöst ist, so fällt uns ein Gebilde auf, das wohl, weil es gewöhnlich durch den langen Schenkel des Ambos verdeckt ist, die Aufmerksamkeit der Anatomen wenig auf sich gezogen hat. Es ist dies eine verhältnissmässig grosse Duplicatur oder Falte des Trommelfells, die in der hinteren oberen Partie desselben vom

Sehnenring ausgehend, und anfangs in einer eigenen stets mehr oder weniger stark ausgebildeten, mit dem Sulcus pro membrana tympani zusammenhängenden Knochenrinne und dann auf einem feinen in die Paukenhöhle mit scharfem Rande ragenden Knochenvorsprunge verlaufend, sich gegen den Hammergriff nach vorn wendet und sich dicht unter der Insertion der Sehne des *Mus. tensor tympani* an die hintere Kante des Griffes ansetzt. Diese Duplicatur bildet mit dem eigentlichen, nach aussen gelegenen Trommelfelle eine Tasche, deren grösster Höhendurchmesser, dicht am Hammer gemessen, bis 4 Mm. beträgt, und von oben nach unten an Weite zunehmend, ihren freien concaven Rand nach unten, gegen den Boden der Paukenhöhle, zukehrt. An diesem freien Rande läuft eine Strecke weit die Chorda tympani, welche alsdann sich mehr nach oben gegen den Hals des Hammers wendet und so den tiefsten Ansatz dieser Duplicatur am Hammergriffe als ein kleines Dreieck unter sich lässt. Diese Duplicatur, welche sich bei jeder Betrachtung des Trommelfells von innen deutlich zeigt, indessen bei durchfallendem Lichte auch von aussen, ja selbst am Lebenden bei guter Beleuchtung und normal durchsichtiger Membran sich leicht erkennen lässt, schliesst in der durch sie gebildeten und mit verdünnter Schleimhaut ausgekleideten Tasche nicht selten Schleim ein; ebenso findet man an der Leiche zuweilen die beiden sich zugekehrten Schleimhautflächen in einer mehr oder weniger grossen Ausdehnung verwachsen, Verhältnisse, die von grosser praktischer Bedeutung erscheinen, wenn man bedenkt, dass dadurch die Elasticität und Schwingungsfähigkeit des Trommelfells, somit auch sein functioneller Werth für das Individuum jedenfalls wesentliche Alterationen erfahren muss."

„Auffallend häufig finde ich auch bei denjenigen meiner Patienten, deren Schwerhörigkeit auf einen chronischen Catarrh des mittleren Ohres bezogen werden muss, gerade an diesem hinteren oberen Theile des Trommelfells Veränderungen."

„Dieses Gebilde zeigt sich auch dadurch als eine ächte Duplicatur, als ein integrierender Bestandtheil des Trommelfells, dass es wesentlich von denselben faserigen Elementen zusammengesetzt ist". „Für den zwischen dieser Falte und der hinteren oberen

Partie des Trommelfells vorhandenen Raum möchte der Name „hintere Tasche des Trommelfells“ um so passender sein, als ein ähnlicher abgeschlossener Raum in derselben Höhe auch nach vorn vom Hammer existirt. Diese „vordere Tasche des Trommelfells“ ist indessen nicht durch eine Duplicatur der *Tunica propria membranae tympani*, sondern durch einen dem Hammerhalse sich zuwölbenden und allmählig sich zuspitzenden Knochenvorsprung und alle jene Gebilde bedingt, welche durch die *Fissura Glaseri* ein- und austreten — also nebst dem nur bei Kindern vollständigen *Processus longus mallei*, vom *Ligam. mallei antierius*, der *Chorda tympani*, der *Arteria tympanica inferior* und der alle Theile der Paukenhöhle bekleidenden Schleimhaut. Diese vordere Tasche ist wohl auch ziemlich geräumig, hat indessen eine geringere Höhengausdehnung und ist ebenso weniger lang, da ja der Hammer nicht ganz in der Mitte des Trommelfells, sondern näher dem vorderen Rande desselben sich befindet.“

VII. (103 u. 104.) Beiderseitige Verdickung der Schleimhaut der Paukenhöhle mit Unbeweglichkeit des Steigbügels und theilweiser Verwachsung der hinteren Tasche des Trommelfells. Beträchtliche Veränderung am runden Fenster.

Anna Sohn, 64 Jahre alt, Pfründnerin im Ehehaltenhause, ist nach der Aussage von Dr. Geigel, dem ich die weiteren Notizen verdanke, und der Wärterin schon seit Jahren sehr schwerhörig, ganz taub erst seit einigen Wochen, seit sie krank ist. „Sie erkrankte mit gastrischen Erscheinungen, denen sich im Verlaufe allmählig als Symptome eines chronischen Gehirnleidens starker Schwindel, bedeutender Kopfschmerz, Apathie, Abnahme der Intelligenz, doch ohne Alienation und schliesslich allgemeine *Macies* gesellten, an welcher sie zu Grunde ging.“ Ich sah sie einige Tage vor ihrem Tode, indessen in einem so marastischen Zustande, dass auf weitere Untersuchung zu Lebzeiten verzichtet werden musste. Starb am 12. Juli 1857.

Ueber die Schleimhaut der Rachenhöhle lässt sich nichts Genaueres sagen, indem die Leiche, obwohl ziemlich frisch, in Folge der Julibitze in starker Zersetzung begriffen ist.

Links. Die Mündung der Tuba zeigt nichts Auffallendes; die Tuba selbst sehr geräumig und weit, selbst an ihrer engsten Stelle. Abnormes Secret weder in ihr, noch in der Paukenhöhle zu constatiren. Die Auskleidung derselben hat etwas sehr Dichtes und Starres und lässt sich in grösseren zusammenhängenden Stücken abziehen. Die Furchen und Linien für die Gefässe und Nerven der Paukenhöhle sind überall sehr stark ausgesprochen (wie auch sonst am Schädel

die Gefässkanäle sehr stark vertieft sind). Der Steigbügel zeigt sich ganz fest eingeklebt und unbeweglich; er zerbricht beim Versuch ihn zu bewegen, obwohl derselbe keineswegs gewaltsam angestellt war. Das Promontorium ist auffallend stark entwickelt, so dass der Raum der Paukenhöhle dadurch verengt ist. (Schon vom Gehörgange aus war sein Durchscheinen durch das Trommelfell sehr auffallend als ein gelblicher Reflex hinter dem Umbo.) Das runde Fenster ist stark verengt und in einen engen Schlitz reducirt, durch den man kaum die Spitze einer feinen Pincettenbranche einführen kann.

Rechts. Ebenfalls Unbeweglichkeit des Steigbügels mit auffallender Entwicklung des Musculus stapedius. Zwischen dem Kanal dieses Muskels und dem Promontorium über die daselbst befindliche Grube eine starre Membran ausgespannt. Der Ueberzug des Promontorium weniger verdickt als links. Das runde Fenster und der zu demselben führende Kanal in seiner normalen Grösse vorhanden, doch ist die Membran selbst verdickt und der dieselbe bedeckende Vorsprung zeigt eine kleine spitze Exostose. — Auf beiden Seiten die hintere Tasche des Trommelfells in ihrem dem Hammergriffe zugewandten Winkel verwachsen. An diesen Befund mit seinen Veränderungen in der Paukenhöhle schliesst sich der folgende, genauer beobachtete und untersuchte Fall, in welchem dieselben noch viel ausgesprochener vorhanden sind.

VIII. (105. u. 106.) Nach einer starken Verkältung rasch auftretende Taubheit, welche bald zurückgeht, aus der sich aber eine allmählig zunehmende hochgradige Schwerhörigkeit entwickelt. — Sehr ausgesprochener alter Rachencatarrh. Rechts. Hyperämische Verdickung der Schleimhaut der Tuba und der Paukenhöhle. Adhäsionen um die Gehörknöchelchen herum. Starke vascularisirte Pseudomembran über dem Eingang zum runden Fenster, dessen Membran sehr verdickt und gefässreich. Trommelfell abnorm flach, undurchsichtig, moleculäre Kalkeinstreuung in dasselbe. Musculus tensor tympani auffallend sehnig. — Links. Im Wesentlichen dieselben Veränderungen, nur stärker ausgesprochen, zugleich

Beweglichkeitsbeschränkung der Gehörknöchelchen.

Kaspar Kranz, 53 Jahre alt, Pfründner im Ehehaltenhaus, früher Anatomiedienergehülfe, wurde von mir einige Wochen vor seinem ganz plötzlichen Tode untersucht. Wenn man deutlich in seiner Nähe spricht, so versteht er selbst ziemlich leise Gesprochenes, während er selbst Lautgesprochenes, wenn man einige Fuss entfernt ist, nicht mehr versteht. Meine Uhr hört er rechts nur beim Andrücken an die Ohrmuschel, links selbst dann nicht, wohl aber, wenn ich an die Rückseite der Uhr mit dem Nagel kratze (wegen der Gravirung auf der Rückseite eine ziemlich lautes Geräusch). Er erzählt mir, dass er vor 20 Jahren, als Soldat in Griechenland stehend, Räubern in die Hände gefallen sei, die ihn, vollständig entkleidet, die Nacht mit sich in die Berge führten. Den nächsten Tag wäre er vollständig taub gewesen. Bald wieder frei, kam er ins Lazareth, wo sich seine Schwerhörigkeit wesentlich besserte, jedoch nur, um in den nächsten Jahren allmählig wieder

einen bedeutenden Grad zu erreichen. So wie jetzt befände sich seine Schwerhörigkeit seit etwa 9 Jahren, bei feuchtem Wetter höre er indessen immer etwas schlechter. Leide dabei fortwährend an Schnupfen und Catarrhen, häufig an Schwindelanfällen und Athembeschwerden und hat eine sehr beträchtliche Herzhypertrophie.

Rechts Trommelfell gleichmässig bläulich-grau, undurchsichtig, matt und ohne Glanz. Hammergriff nicht deutlich zu sehen; Trommelfell auffallend flach; links das Trommelfell etwas mehr glänzend, sonst ebenso.

Sein Tod, vier Wochen nach dieser Untersuchung, am 7. September 1857, war ein ganz plötzlicher und unerwarteter. Ohne alle vorausgegangene Störungen fiel er auf einmal um und war todt. Die Section zeigte eine colossale Hypertrophie des linken Herzens, zugleich Granularatrophie der Nieren, dann eine gelbe Platte im Hinterlappen des Grosshirns, eine kleine pigmentirte Narbe im rechten Sehhügel und Synechie der Dura mater mit dem Schädeldach.

Die Schwellkörper an den Choanen sehr stark entwickelt. Die Schleimhaut des Rachens, ungemein hypertrophisch, zeigt allenthalben hervorspringende weissliche, linsenförmige Erhabenheiten, die nach Hinwegnahme der oberflächlichsten Schicht sich als eine Menge, durch weisse Fäden zusammenhängende Drüsen erweisen, von demselben Ansehen, wie die Elemente der Parotis, meist 1—2 Mm. lang und mehr in der Fläche entwickelt, manchmal aber auch rundlich. Sie zeigen einen traubenförmigen Bau, ihr Inhalt Kerne. Der Zusammenhang und die Ausdehnung dieser entwickelten Drüsenschicht wird am klarsten, wenn man die Schleimhaut von dem darunter liegenden Gewebe lospräparirt und gegen das Fenster hält. In ungemein massenhafter Entwicklung finden sich diese Drüsen namentlich in der Rosenmüllerschen Grube hinter dem Ostium pharyngeum tubae. Zwischen und auf ihnen reichliche Gefässe. Die Schleimhaut in der Nähe der Tubenmündung stark schwärzlich gefärbt durch Pigmenteinstreuung; auch lässt sich durch Aufgiessen von Wasser viel fadenziehender Schleim entfernen.

Rechts. Im unteren Theil der Tuba nichts Abnormes; wo die knorpelige Tuba in die knöcherne übergeht und der Kanal am engsten, ist die Schleimhaut verdickt, löst sich in kleinen Fetzen ab, und ist schwärzlich punktirt, von da gehen einzelne Gefässchen nach oben, die namentlich in der Gegend des Trommelfells zahlreicher werden. Die Sehne des *Musculus tensor tympani* sehr stark und kräftig, nach oben und vorn mit angrenzender Schleimhaut verwachsen. Der Muskel selbst auffallend stark und sehr sehnig. — Wie mir schon zu Lebzeiten auffiel, dass der Hammergriff im Trommelfell nicht, wie gewöhnlich, deutlich sichtbar war, so zeigt sich dies nun auch nach Eröffnung des äusseren Gehörgangs, der sehr trocken und ohne alles Ohrenschmalz. Das Trommelfell erscheint von aussen viel flacher, als ob der Hammer etwas nach einwärts gezogen, fixirt wäre und zwar in einer zu seiner normalen Lage parallelen Richtung. In der Paukenhöhle kein Secret, am Promontorium ziemlich starke Gefässentwicklung. Die Gehörknöchelchen sind sämmtlich einzeln beweglich, auch der Steigbügel sowohl allein, als im Zusammenhang mit dem Ambos; doch erstrecken sich allenthalben um Steigbügel wie Ambos feine Adhäsionen herum. Der Ham-

merhals durch ein starkes abnormes Band an die oberhalb des Trommelfells liegende Paukenhöhlenwand fixirt. Eingang zur *Fenestra rotunda* verbaut durch starres Gewebe, das sich über sie hinüberspannt und sich als eine zusammenhängende Membran mit einzelnen weisslicheren Zügen abziehen lässt — ziemlich resistentes Bindegewebe mit einem reichlichen Capillarnetz. Die Schleimhaut des Promontorium verdickt, lässt sich in stärkeren Fetzen abziehen und besitzt zahlreiche Gefässe. — Auch bei mikroskopischer Untersuchung ergibt der *Mus. tensor tympani* auffallend viel gelocktes, dichtes Bindegewebe, das manchmal in Fibrillenform angelagert ist, daneben indessen auch Querstreifen ungemein deutlich. Ebenso besitzt der *Musculus stapedius* neben gut erhaltenen quergestreiften Bündeln sehr viel Bindegewebe, und ausserdem eigenthümlich längliche leichtstreifige Gebilde, ähnlich langen Muskelfibrillen, die aber im Innern leicht körnig und ohne Querstreifen sind. Sie sehen körnig veränderten Muskelbündeln am ähnlichsten, wie sie Rokitansky in seiner neuen Ausgabe abbildet. — *Nervus acusticus normal*, Axencylinder ungemein deutlich. (Das Präparat hatte einige Tage in ganz schwacher Chromsäurelösung gelegen.) In Schnecke und Vorhof nichts Abnormes. Nach Hinwegnahme der Schnecke gelingt es, die Membran des runden Fensters rein auszulösen, zu welcher der Zugang durch die vorhin erwähnte Pseudomembran von der Paukenhöhle aus versperrt war. Zwischen dieser Pseudomembran und der eigentlichen *Membrana tympani secundaria* besteht ein 1 Mm. tiefer Zwischenraum, wie alle Vertiefungen und Gruben bei dem grobknochigen Individuum sehr entwickelt sind. Die Membran selbst stark verdickt, gefässhaltig, hellt sich unter Essigsäureeinwirkung wenig auf, erst nach Zusatz von Salzsäure (zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnt) und zwar mit einiger Gasentwicklung. — Bei genauerer Untersuchung findet sich die Verbindung zwischen Ambos und Hammer abnorm fest, wenn auch keine merkliche Beweglichkeitsbeschränkung stattfindet, es ziehen sich um das Gelenk starke Verdickungen herum, die aus starrem Bindegewebe mit eingestreutem Kalk bestehen. — Endlich wird das Trommelfell aus seinem Falze gelöst und seine beiden Schichten, die Radiärfaser- und die Ringsfaserschicht, gesondert untersucht\*). Beide sind körnig getrübt, vorzugsweise die Ringsfasern, welche in directem Zusammenhang mit der

\*) Bei der unverdienten Kürze, mit der ein praktisch und physiologisch so wichtiges Gebilde, wie das Trommelfell, selbst in den neuesten Handbüchern der Gewebelehre abgehandelt wird, scheint es rathsam, hier Einiges über dessen anatomische Structur beizufügen. Das Trommelfell besteht bekanntlich im Wesentlichen aus drei Schichten, nämlich der mittleren sogenannten fibrösen Platte, oder *Lamina propria membranæ tympani*, und den beiden Ueberzügen, welche dieselbe, aussen von der Haut des Gehörganges und innen von der Schleimhaut der Paukenhöhle, erhält. Was zuerst den äusseren Ueberzug betrifft, so setzt sich nicht blos Epidermis, sondern auch Corium vom äusseren Gehörgang auf das Trommelfell fort und zwar ist es gerade diese Cutisschichte, in welche die hauptsächlichsten Gefässe des Trommelfells und sein sehr bedeutender Nervenstamm eintreten und sich verästeln. Daher krankhafte Processe in dieser äusseren Schichte meist mit heftigen Schmerzen und vermehrter Absonderung, Otorrhoe, verbunden sind. Die fibröse Platte des Trommelfells lässt sich in zwei Faserlagen trennen, von denen die äussere mit

Schleimhautplatte stehen. Und zwar sind die feinen dunklen Körnchen, welche sich als kohlensaurer Kalk, durch Zusatz von Essigsäure und verdünnter Salzsäure, erweisen, in die Fasern selbst eingelagert, während die zwischen den Fasern liegenden Bindegewebskörperchen sehr klein, verkümmert und mit einem trüben Inhalt gefüllt sind.

Links (wo die Uhr nicht einmal beim Andrücken an die Ohrmuschel gehört wurde). Im Ganzen dieselben Veränderungen wie rechts, nur theilweise stärker ausgesprochen. Auch hier ist das Trommelfell nach aussen abnorm flach, Hammergriff und Processus brevis mallei nach aussen kaum sichtbar, weil sie mehr nach innen gegen die Paukenhöhle zu liegen und der Kopf des Hammers nach oben und nach aussen durch starke Bänder abnorm fixirt ist. Gehörknöchelchen in ihrer Beweglichkeit vermindert. Gelenkkapsel des Hammer-Amboss-Gelenks stark verdickt, beide Knöchelchen lassen sich nur mit einander, nicht einzeln, bewegen und erst durch grössere Gewalt aus ihrer Verbindung bringen, die sich sonst auf den leichtesten Zug löst. Der Steigbügel lässt sich bei Zug an der Sehne seines Muskels weniger bewegen als gewöhnlich. Sehne des *Musc. tensor tympani* stark verwachsen mit der anliegenden Schleimhaut und durch ein starkes Band mit den durch die Fissura Glaseri tretenden Gebilden. Trommelfell wenig durchsichtig, starr, Ringsfasern abnorm stark entwickelt. Es fällt mir auf, dass die Radiärfasern sehr spaltig sind, vielfach sich theilen und Aeste abgeben, während man sonst, selbst bei sehr genauer Untersuchung, zweifelhaft bleibt, ob eine Theilung und Verästelung der Trommelfellfasern überhaupt stattfindet. Membran des runden Fensters  $\frac{1}{2}$  Mm. dick, also enorm verdickt, lässt sich in mehrere Schichten zerlegen und enthält viele Gefässe. — In der Schnecke auffallend viele schwarze Pigmentklumpen.

Die vielen Einzelheiten dieses so zusammengesetzten Sectionsbefundes, welche alle in Veränderungen der Schleimhaut bestehen, müssen auf wiederholte Catarrhe der Paukenhöhle bezogen werden. So allein lassen sich alle diese verschiedenen Anomalien unter Einem Gesichtspunkte zusammenfassen, in keiner anderen Weise

dem Corium zusammenhängende nur radiäre Fasern enthält, welche von dem in der Mitte des Trommelfells befindlichen Hammergriff entspringen und von da speichenartig gegen die Peripherie zu verlaufen. Die innere, gegen die Paukenhöhle zu gelegene oder Ringsfaserschicht, besitzt, wie ihr Name besagt, nur concentrisch angeordnete Fasern, welche in der Nähe des sehnigen Ringes, durch den das Trommelfell in seinem Knochenfalze befestigt ist, am mächtigsten sind. Diese Ringsfasern sind es, welche mit der zarten Schleimhautplatte des Trommelfells sehr innig zusammenhängen und gewöhnlich an deren Veränderung und Verdickung Theil nehmen. Der innere Ueberzug endlich, den das Trommelfell von der Schleimhaut der Paukenhöhle erhält, erscheint gewöhnlich verdünnt zu einer einfachen Lage von Pflasterepithel, findet sich aber oft erkrankt und mehr weniger verdickt und gefässhaltig. — Siehe Ausführlicheres über alle diese Verhältnisse in meinen „Beiträgen zur Anatomie des Trommelfells“.

ungezwungen deuten und mit der Anamnese in Uebereinstimmung bringen. Nach einer sehr intensiven Erkältung trat plötzlich vollständige Taubheit ein, die sich wohl wieder verlor, aber doch einen gewissen Grad von Schwerhörigkeit mit grosser Neigung zu Recidiven zurücliess, welche auch allmählig zu einer sehr bemerkbaren Schwerhörigkeit führten. Ich kenne kein anderes Leiden, das ohne Schmerzen, ohne Ausfluss oder anderweitige Lähmungserscheinungen so plötzlich zu vollständiger Taubheit führen kann, als den acuten Catarrh des Ohres, zu dem wahrlich durch den nächtlichen Marsch in adamitischer Tracht reichliche Veranlassung vorlag. Acute Catarrhe lassen ferner, wenn zurückgegangen, in der Regel einen gewissen Grad von Schwerhörigkeit mit Neigung zu Recidiven und chronischen Hyperämien der Schleimhaut zurück, die ohne geeignete örtliche Behandlung gewöhnlich zu einem höheren Grade von Harthörigkeit führen. In Folge jener wiederholten Entzündungsvorgänge und chronischen Hyperämien der Schleimhaut des Rachens und der Paukenhöhle, welche sehr häufig gemeinschaftlich ergriffen sind, bildeten sich alle jene Veränderungen aus, wie wir sie hier als Verdickung der Gelenkkapsel der Gehörknöchelchen, als Pseudomembran am runden Fenster oder Verdickung der Membran desselben, als Adhäsionen des Hammerkopfes mit ihren Folgen auf Abflachung des Trommelfells und Einwärtsziehen des Hammergriffes, als Hypertrophie der Ringsfaserschicht des Trommelfells etc. vor uns finden. Dass solchen chronisch-entzündlichen Vorgängen häufig, namentlich in späteren Lebensjahren, Kalkeinlagerungen beigesellt sind, ist aus der allgemeinen pathologischen Anatomie bekannt.

Die Catarrhe der Paukenhöhle und ihre Folgen liefern das bei weitem grösste Contingent der zur Beobachtung und zur Behandlung kommenden Schwerhörigkeiten, daher einige hieher gehörige Bemerkungen wohl am Platze sein möchten. Beim acuten Catarrh des Ohres müssen wir uns nach vorliegenden Beobachtungen am Kranken und an der Leiche die Schleimhaut geschwellt, hyperämisch und die unter normalen Verhältnissen jedenfalls sehr unbeträchtliche Schleimproduction in der Paukenhöhle mehr oder weniger gesteigert denken. Was wird nun nach vorübergegangenem acuten Stadium aus dem einmal gesetzten Product, dem die Pau-



kenhöhle erfüllenden oder wenigstens ihre Wände bedeckenden Schleime? Die Tuba Eustachii mag wohl unter den gewöhnlichen normalen Verhältnissen, unterstützt durch ihr wimperndes Epithel die Entfernung des spärlichen Secretes der Paukenhöhle nach unten vermitteln. Sobald dieses Secret aber reichlicher und zäher wird, kann von einer genügenden Entleerung, von einem „Abfluss“, wie man sich gewöhnlich ausdrückt, auf diesem Wege um so weniger die Rede sein, als das an und für sich sehr geringe Lumen der Tuba alsdann durch die stete Theilnahme ihrer Schleimhaut an dem entzündlichen Vorgange und folgende Schwellung noch mehr verringert ist. Noch dazu findet man bei entzündlichen Zuständen des Mittelohrs an der Leiche meist die Schleimhaut da, wo die Tuba in die Paukenhöhle mündet, auffallend stark geschwollen, wodurch eine Art Abschnürung zwischen Tuba und Paukenhöhle einzutreten scheint. Reichlich gesetztes und zähes Exsudat bleibt somit in der Paukenhöhle und wird daselbst weitere Veränderungen eingehen. Entweder zerfällt es fettig und wird dann allmählig aufgesogen oder es wird unter Verlust seines Wassergehaltes immer dicker, zäher und weniger, so dass der mittlere Raum der Höhle immer mehr frei wird und das Secret nur noch den Wänden anklebt, sowie den Gehörknöchelchen und der Innenseite des Trommelfells, bis es immer mehr consistent wird und endlich in Bindegewebe sich verwandelt. Wie nun aus dem freien Exsudate sich Organisationen entwickeln, so kann auch ein längeres Verharren der erkrankten, alle Gebilde der Paukenhöhle überziehenden Schleimhaut in ihrem hyperämischen und geschwellten Zustande den Grund legen zu den verschiedenen Folgezuständen vorausgegangener Catarrhe, wie wir sie bei Caspar Kranz und mehreren anderen hier mitgetheilten Fällen finden. Diese Organisationen, die entweder aus dem freien Exsudate oder durch parenchymatöse Veränderungen der Schleimhaut entstehen, stellen sich verschieden dar je nach der Oertlichkeit, an der sie sich entwickeln, entweder als bandartige Adhäsionen und Pseudomembranen oder als Verdickung der Schleimhaut, der Gelenkkapseln, des Trommelfells und der Membran des runden Fensters u. s. w. Je nach der acustischen Dignität der Stelle, wo sich solche Organisationen gebildet haben, wird sich

dann der Einfluss dieser verschiedenen Folgezustände des Ohrencatarrhs für das Gehör gestalten. An gewissen Stellen der Paukenhöhle werden selbst beträchtliche anatomische Veränderungen das Hörvermögen des betroffenen Individuums verhältnissmässig wenig schwächen, ähnlich wie selbst sehr umfangreiche Hornhauttrübungen wenn sie peripherisch und ausser dem Bereich der Pupille gelegen, dem Sehvermögen sehr wenig oder gar keinen Eintrag thun. Umgekehrt werden dagegen manche nur sehr beschränkte Alterationen in der Paukenhöhle sich verhalten wie centrale, wenn auch kleine Hornhautflecken nur die Sinnesschärfe sehr wesentlich beeinträchtigen. Nun finden wir aber in der Paukenhöhle gerade an Stellen, die nach den Lehren der Physiologie für den Gehörsinn am wichtigsten zu sein scheinen, so an den Gehörknöchelchen, namentlich dem Hammerkopf, vor Allem aber um den Steigbügel herum und am Eingang \*) zur Membran des runden Fensters, am meisten Unebenheiten und am reichlichsten Wandfläche auf gegebenem kleinen Raume sich gegenüberliegen, so dass wir uns nicht wundern dürfen, gerade an diesen Stellen auch am häufigsten Neubildungen in Form von Strängen und Membranen sowie Verdickungen zu begegnen.

Macht man sich auf diese Weise die Entwicklung solcher Veränderungen in der Paukenhöhle klar, die häufig den störendsten Einfluss auf den Gehörsinn und somit auf die ganze Lebensstellung des Individuums üben, so wird man sich auf der anderen Seite weniger täuschen über die Behandlung, durch welche man bei einmal eingetretener Erkrankung solchen Ausgängen vorbeugen kann. Indication bei einem Ohrencatarrh wird also sein: einmal baldmöglichste Entfernung des Secrets aus der Paukenhöhle, ausserdem möglichst vollständige Zurückbildung der hyperämischen und geschwellten Schleimhaut zur normalen Beschaffenheit. Auf diese

\*) Die Membran des runden Fensters, oder die *Membrana tympani secundaria*, liegt keineswegs an der Oberfläche der Labyrinthwand der Paukenhöhle, wie man sich das gewöhnlich vorzustellen scheint, sondern etwa 1 Mm. tiefer am Ende eines kleinen Kanals, der ebenso weit als die Membran, etwas schief von hinten nach vorn geht. Man kann daher beim Lebenden, selbst wenn das ganze Trommelfell fehlt, vom Gehörgang aus nur den Eingang dieses Kanals, niemals die Membran selbst sehen, wie das ein bekannter Ohrenarzt behauptet, der an diese falsche Anschauung gar seltsame Schlüsse knüpft.

Weise wird man nicht nur die bereits vorhandene Functionsstörung beheben, sondern auch den angedeuteten Gefahren und den drohenden Organisationen vorbeugen. Dass hier nur von einer örtlichen Behandlung mittelst des Katheters sichere und rasche Erfolge zu erwarten sind, indem man so allein mechanisch den Schleim entfernen und in geeigneter directer Weise, z. B. durch Einleitung von Dämpfen in die Paukenhöhle, auf die erkrankte Schleimhaut einwirken kann, möchte man a priori schon annehmen, aber es zeigt mir auch bisher die Erfahrung, dass nur eine solche örtliche Behandlung acuter Ohrencatarrhe mit einiger Sicherheit vor Recidiven und vor allmäliger Entwicklung von Schwerhörigkeit schützt. Acute Catarrhe der Paukenhöhle gehen nicht selten unter günstigen Verhältnissen von selbst oder unter allgemeiner Medication zurück, zugleich mindert sich die stets hochgradige Schwerhörigkeit — wie wohl auch im obigen Falle nur eine allgemeine, keine örtliche Behandlung eingeleitet wurde — allein in der Regel erholt sich das Gehör nicht vollständig und es entwickelt sich später eine langsam, aber stetig zunehmende Schwerhörigkeit. Diese Erfahrung, die sich mir sehr deutlich aus einer Reihe von Beobachtungen aufdrängt, lässt sich sehr gut deuten und erklären nach den oben gegebenen Auseinandersetzungen, wie sie sich durch Vergleichung einer Reihe von pathologisch-anatomischen Befunden von selbst ergaben.

Doch noch eine weitere direct praktische Nutzenanwendung, moralische, wie diagnostische, sei uns gestattet, diesem Sectionsbefunde abzugewinnen. Manche Ohrenärzte glauben sich nur dann berechtigt, ein catarrhalisches Leiden der Paukenhöhle anzunehmen, wenn beim Einblasen von Luft durch den Katheter ein brodelndes Geräusch, ein Schleimrasseln in der Paukenhöhle zum Vorschein kommt und zugleich dem Lufteinblasen unmittelbar eine mehr oder weniger grosse Verbesserung des Hörens folgt. Folgezustände von Catarrhen, wie also unser vorliegender Fall, und die grosse Menge ähnlicher in der Praxis vorkommender werden demnach bei einer solchen Auffassung der Dinge entweder gar nicht oder falsch gewürdigt. Als Caspar Kranz starb, war kein Secret weder in seiner Tuba noch in seiner Paukenhöhle vorhanden, geschweige denn so-

viel, um ein Schleimrasseln zu erzeugen. Wäre er nun an seinem Todestage katheterisirt worden oder an einem anderen Tage, an welchem er eben so wenig frischen Catarrh und eben so wenig Secret in seinem mittleren Ohre gehabt hätte, als an dem Tage seines plötzlichen Todes, so wäre die Luft jedenfalls mächtig und rein in die Paukenhöhle gelangt und da sie durchaus kein Hinderniss ihres Eindringens und ihres Ausbreitens gefunden, auch bis zum Trommelfell eingedrungen. Denn all die wesentlichen Veränderungen in der Paukenhöhle, so wichtig sie für die Sinnesschärfe, so bildeten sie doch nicht im geringsten ein Hinderniss für den freien Eintritt eines Luftstroms in die Paukenhöhle. Eine Besserung des Hörvermögens wäre sicherlich auch nicht eingetreten, weil ja kein Schleim zum Entfernen da war. Kramer stützt nun seine Diagnose „nervöse Schwerhörigkeit“ wesentlich darauf, dass bei dieser Krankheitsform die Luft beim Einblasen durch den Katheter kein Hinderniss fände und die Hörweite dadurch nicht gebessert würde und sagt, von den einzelnen diagnostischen Zeichen der „nervösen Schwerhörigkeit“ sprechend, S. 726 seines Werkes „Die Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten“ (Berlin 1849.): „Die Luft, welche durch den Katheter eingeblasen oder mit der Luftpresse in mehr oder weniger starkem Strome in denselben eingeleitet wird, strömt mit reinem, trockenem Tone, in freiem breitem Strome, ohne auf irgend welches Hinderniss zu stossen durch die Eustachische Trompete bis an die innere Seite des Trommelfells; selbst der mildeste leichteste Anbauch erreicht schon dieses Ziel. Es muss also das mittlere Ohr von jeder organischen Abweichung vom völlig gesunden Zustande vollkommen frei sein.“ Darnach hätte also Caspar Kranz an „nervöser Taubheit“ gelitten trotz der massenhaften Veränderungen, die seine Paukenhöhle darbot! Ich denke, Kramer sollte nicht so eifrig gegen pathologisch-anatomische Studien predigen und förmlich vor solchen warnen, wenn man das, was solche Sectionen des Ohres uns bieten, ruhig betrachtet und darüber nachdenkt, wie sich der einzelne Fall wohl zu Lebzeiten unseren diagnostischen und therapeutischen Hilfsmitteln gegenüber verhalten hätte, so wird man, auch wenn man den Kranken nicht zu Lebzeiten untersucht, katheterisirt, be-

obachtet und behandelt hat, wie das Kramer verlangt, unstreitig Manches lernen, was bildend und erweiternd auf unsere Anschauungen über die Krankheiten der Gehörorgane einwirken wird; wogegen der, welcher sich solchen bildenden Einflüssen verschliesst, bald veraltet und zurückbleibt.

Gehen wir schliesslich auf einzelne Punkte des obigen Sectionsbefundes genauer ein, so ist die punktförmige schwärzliche Pigmentirung, die sich auf der Rachenschleimhaut in der Nähe der Tubenmündung und in der Tuba selbst findet, entsprechend ähnlichem Vorkommen, z. B. auf der Darmschleimhaut, jedenfalls auf frühere beschränkte Blutaustritte zu beziehen, deren Farbstoff sich in schwarzes Pigment umgewandelt hat und bezeugen diese schwarzen Punkte früher stattgehabte Entzündungen. Frische, verschieden grosse oberflächliche Extravasate in der Rachenschleimhaut habe ich mehrmals an der Leiche gesehen. — Was die Anfangs erwähnten, eine zusammenhängende Lage darstellenden Drüsen betrifft, so handelt es sich um die gewöhnlichen traubenförmigen Schleimdrüsen der Rachenschleimhaut, von denen Kölliker in seiner Gewebelehre sagt, dass sie an der hinteren Wand des Pharynx und in der Nähe der Ostia pharyngea der Tubae Eustachii eine ganz continuirliche Schicht bilden. So massenhaft und so stark entwickelt sah ich diese Drüsen indessen nie, als hier, wo auch die ganze Schleimhaut in sehr bedeutendem Maasse verdickt war. Man sieht diese Drüsen als flache Erhabenheiten sehr deutlich beim Oeffnen des Mundes auch in den unteren Theilen des Pharynx und kann bei Rachencatarrhen mehrfach ihre Veränderungen verfolgen. — Catarrhe des Pharynx und der Paukenhöhlenschleimhaut kommen wie an der Leiche, so auch am Lebenden ungemein häufig neben einander vor. Sie scheinen meist in causalem Zusammenhange zu stehen, wie auch therapeutische Einwirkungen auf die Rachenschleimhaut sehr häufig günstigen Einfluss auf den Catarrh des Ohres ausüben. Ich erfahre dies nicht selten in sehr unzweideutiger Weise beim Gebrauche verschiedener Gurgelwässer, vor Allem aber beim Aetzen des Rachens mittelst starker Höllensteinlösungen, die, ich weiss nicht warum, von so vielen Aerzten für höchst gefährlich und bedenklich gehalten werden. Ich wende sie seit längerer Zeit in

meiner Praxis fast täglich an, und habe nie den geringsten Nachtheil, wohl aber constant sehr günstige Wirkungen auf die chronische Schwellung und Hyperämie der Pharyngealschleimhaut, häufig auch auf den chronischen Catarrh des Ohres gesehen. Die schwächste Lösung, der ich mich bediene, ist die von 20 Gran auf die Unze, die stärkeren und häufiger gebrauchten 30 und 40 Gran auf dieselbe Dosis Wasser. Man erfüllt ein an einem gekrümmten Fischbeinstabe befestigtes Schwämmchen mit der Lösung und führt man nun dasselbe energisch hinter das Gaumensegel, so kann man je nach der dem Fischbein gegebenen Krümmung ziemlich weit, jedenfalls bis zum Ostium pharyngeum tubae hinauf gelangen. Kommt man nicht rasch hinter das Gaumensegel, so schliesst dasselbe so energisch den Eingang ins Naso-pharyngealcavum ab, dass man nur die untere Partie des Pharynx mit dem Schwämmchen berührt und so dann häufig Brechbewegungen hervorruft, die man bei empfindlichen Leuten schon aus Rücksicht gegen sich selbst, sein Gesicht und seine Wäsche, vermeiden muss. Bei diesen Aetzungen, wie noch mehr bei den Gurgelwässern, kommt gewiss neben der directen therapeutischen Wirkung, die das Aetzmittel oder das Gurgelwasser auf die Schleimhaut ausübt, noch der weitere Umstand in Betracht, dass die unter der Schleimhaut liegenden Muskeln des Gaumens und Rachens zu sehr activer Thätigkeit angeregt und so die Entleerung der Drüsensecrete sehr wesentlich begünstigt wird. — Endlich sei noch auf das Factum aufmerksam gemacht, dass neben einer starken Hyperämie der Paukenhöhlenschleimhaut sich ein reichliches Capillarnetz auf beiden verdickten Membranen des runden Fensters vorfand. Leider habe ich nichts notirt, ob Caspar Kranz zu Lebzeiten häufig über Ohrensausen klagte, eine häufige Qual der Schwerhörigen, die an chronischem Catarrhe des Mittelohres leiden. Indessen liegt die Frage nahe, ob solche Hyperämien in der nächsten Nähe des Labyrinthes weniger durch Fortleitung von Gefässgeräuschen, wie sie wohl kaum bei Capillaren anzunehmen sind, als auf reflectorischem Wege, als peripherischer Reiz, nicht die Ursache solcher subjectiven Gehörempfindungen sein könnten?

IX. (107.) Otorrhoe seit 7 Jahren. Fieberlose Erkrankung unter heftigem Kopfschmerz und Sopor. Tod nach 16 Tagen. — Abscess im Kleinhirn. Polypen des äusseren Gehörganges, des Trommelfells und der Tuba. Caries des Felsenbeins mit beginnender Necrose des Labyrinthes.

Johann Schmitt, 37 Jahre alt, Maurer, kam am 10. November 1857 ins Juliuspital und starb am 26sten. Der Kranke, der bei der Aufnahme über einen fixen, den ganzen Kopf durchbohrenden Schmerz klagt, kann, weil halb unbesinnlich, wenig angeben. Die objective Untersuchung ergibt einen fötid riechenden Ausfluss aus dem linken Ohre, den Patient seit 7 Jahren, als Folge eines „hitzigen Fiebers“ haben will; alle sonstigen Organe zeigen keine nachweisbaren Veränderungen; Fieber keines, Obstipation, wie auch früher häufig, seit einigen Tagen. Die Behandlung bestand in fleissiger Reinigung des Ohres, einmal einige Blutegel an die Schläfe, bei stärkeren Kopfschmerzen kalte Umschläge, Vesicans hinter das Ohr der leidenden Seite, Abführmittel. Der Kranke lag von seinem Eintritt an immer apathisch zu Bette und unter zunehmendem Sopor erfolgte der Tod.

Diese Notizen verdanke ich Herrn Dr. Carl Schmitt, damaligem ersten Assistenzarzt der medicinischen Klinik. Ich selbst sah den Kranken zwei Tage vor seinem Tode. Nahezu unbesinnlich giebt er nur mit Mühe Antwort auf wiederholt gestellte Fragen und kann nur unter Beihülfe einer Wärterin vom Bett auf einen Stuhl am Fenster gebracht werden. Ich bringe nur soviel aus ihm heraus, dass er seit 7 Jahren an seinem Ohrenfluss leidet, seitdem auch immer schlechter höre, häufig an Schmerzen im Ohre gelitten und manchmal auch Blut daraus verloren habe. Beim Sprechen wird der Mund stärker nach rechts gezogen. Hört meine Cylinderuhr nicht beim Anlegen ans linke Ohr, wohl aber vom Tuber frontale derselben Seite aus. Bei näherer Untersuchung zeigt sich etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll von der äusseren Ohröffnung entfernt, an der hinteren Wand des Gehörganges, eine kirschkerngrosse, theilweise mit dünnem Eiter bedeckte, mässig rothe, rundliche Geschwulst, die bei der Berührung mit der Sonde ziemlich derb und unempfindlich zu sein scheint, etwas weiter nach hinten sieht man eine zweite ähnliche Geschwulst. Die Wände des Gehörganges stark geschwollen und derselbe mit stinkendem Eiter erfüllt.

Section. Nach den weiteren freundlichen Mittheilungen des Herrn Dr. Schmitt zeigte sich in der linken Kleinhirnhemisphäre ein taubeneigrosser Abscess, mit einer etwa  $1\frac{1}{2}$ '' dicken Lage Corticalsubstanz umschlossen, diese selbst mehr weniger erweicht. Der in der Abscesshöhle eingeschlossene Eiter von penetrantem Geruch. Die entsprechende Stelle der Dura mater bedeutend verdickt und fest am Felsenbein adhärirend. Dieses selbst in seinem dem Labyrinth angehörenden Theil necrotisch abgegrenzt. Sinus transversus und Vena jugularis sind durchgängig. Im übrigen Kleinhirn, sowie im Grosshirn keine Veränderungen. An den übrigen Eingeweiden in den verschiedenen Leibeshöhlen keine auffallenden Abnormitäten. Lungen leicht ödematös.

Das linke Felsenbein wurde aus dem Kopfe entfernt und von Herrn Prof. Bamberger mir zur weiteren Untersuchung überlassen. Die Weichtheile in

der Umgebung der Ohrmuschel, namentlich nach vorn, etwas verdickt, beim Einschneiden leicht missfarbig, am meisten in der Nähe der Fissura Glaseri, deren Wände stark erweicht sind, so dass man durch sie mit einer Sonde unter leisem Drucke in die Paukenhöhle gelangen kann. Der äussere Gehörgang mit übelriechendem Eiter erfüllt, seine häutige Auskleidung stark geschwellt. Nach Hingewegnahme der vorderen Wand desselben zeigen sich drei verschieden grosse, weiche Geschwülste, Polypen. Der erste erbsengross und rundlich, an der oberen hinteren Wand des knöchernen Gehörganges, gerade wo der knorpelige sich an ihn ansetzt. Unmittelbar über ihm der Knochen an einer Stelle missfarbig und erweicht, so dass eine Sonde unmittelbar in die Fossa sigmoidea gelangt. Der zweite Polyp, wie der erste, schon bei der Untersuchung zu Lebzeiten wahrgenommen, beginnt dicht hinter diesem und erstreckt sich durch den Gehörgang und die Paukenhöhle bis an den Beginn der knöchernen Tuba, von deren Schleimhaut er mit etwa 1''' breiter Basis seinen Ursprung nimmt. Der dritte, viel kürzer und dicker, unter dem zweiten liegend, nimmt seinen Ursprung dort, wo unter gewöhnlichen Verhältnissen der untere Rand des Trommelfells sich befindet. Hebt man diesen dritten Polypen auf und zurück, so zeigt es sich deutlich durch die ganze Configuration und den Winkel, den dieses Gebilde mit dem Gehörgange macht, dass wir es mit einem veränderten Trommelfell zu thun haben, was später auch die mikroskopische Untersuchung erwies. Die Trommelhöhle, Zellen des Warzenfortsatzes und Beginn der knöchernen Tuba sind in Eine grosse Höhle verwandelt, die mit stinkendem, käsig eingedicktem Eiter erfüllt und deren auskleidende Membran stark verdickt, hie und da mit kleinen zottigen Wucherungen besetzt ist. An der hinteren Wand dieser Höhle, dem Sinus mastoideus entsprechend, ist der Knochen in grösserem Umfange porös, missfarbig und eine mit übelriechender dicklicher Flüssigkeit gefüllte Fistel vorhanden, deren hinteres Ende oberhalb der Fossa sigmoidea liegt.

An der inneren Wand der Paukenhöhle, entsprechend dem Promontorium, entbehrt der Knochen an einer etwa  $\frac{1}{2}$ ''' grossen Stelle jeder Bedeckung, ist rau und oberflächlich erweicht. Betrachtet man das Felsenbein von seiner hinteren Fläche nach Abzug der Dura mater, so zeigt sich der Theil der Pyramide, welcher das Labyrinth einschliesst, von auffallend weisser Farbe und durch eine gezackte röthliche Linie abgegrenzt von der übrigen normal gefärbten Pyramide. Längs dieser Demarcationslinie ist der Knochen allenthalben etwas erweicht, am stärksten ganz unten, wo sich eine feine Sonde einführen und durch die ganze Dicke der Pyramide nach vorn schieben lässt, so dass sie an der hinteren Wand des Anfangstheiles der knöchernen Tuba wieder erscheint. Beim Durchsägen der Pyramide zeigt sich, dass die erwähnte Demarcationslinie oben sich in den Knochen fortsetzt und die obere Kante des Felsenbeins in Form eines Dreiecks von dem darunter liegenden Knochen abgrenzt.

Leider war ich in den nächsten Wochen zu sehr von anderen Berufsgeschäften in Anspruch genommen, um eine gründliche mikroskopische Untersuchung der Polypen unternehmen zu können,



wie sie bei der Spärlichkeit von Arbeiten in diesem Punkte wünschenswerth gewesen wäre. Als ich endlich meine anatomischen Arbeiten wieder aufnehmen konnte, hatten Zeit und Spiritus das Präparat zu sehr verändert, daher nur Weniges noch zugefügt werden kann. Alle drei Polypen besaßen Pflasterepithel an ihren sämtlichen Flächen, der im Gehörgang wie die beiden tiefer entspringenden, und zwar sehr schönes grosses Pflasterepithel mit deutlichem Kern und Kernkörperchen. Der zuerst erwähnte erbsengrosse runde Polyp erwies sich beim Durchschnitt massiv, ohne Höhlung, aus Bindegewebe bestehend, das reichlich zellige Elemente besass. Der zweite, schwächliche und lange Polyp, der aus dem Anfangstheil der Tuba Eustachii kam, ebenfalls solid. Der dritte, oder eigentlich mittlere, aus dem veränderten Trommelfell bestehende zeigt an der, nach aussen gegen die Ohröffnung gerichteten Oberfläche, die in situ nach unten gerichtet war und der unteren Wand des Gehörganges anlag, unter mehreren Schichten Pflasterepithel reichliches Bindegewebe mit sehr entwickelten Bindegewebskörperchen, welche auffallend grosse Kerne besitzen. Beim Durchschnitte des ganzen Gebildes finden sich im Innern desselben mehrere verschieden grosse Höhlungen, theilweise gefüllt mit Detritusmassen, Fett- und Körnchenzellen. Die mittlere Substanz dieser Geschwulst besitzt entschieden die der Lamina propria des Trommelfells eigenen Elemente, d. h. wie diese scharf markirte, das Licht stark brechende Fasern, welche hier theilweise normal, mit parallelen Contouren, theilweise varicös geschwollen und sonstig verändert sind. Zwischen diesen Trommelfellfasern eine grosse Menge eckiger Gebilde, die wie Kernwucherungen aussehen, und viele blasse, scharf contourirte Kugeln ohne Kern und Inhalt von verschiedener Grösse, die auf Zusatz von wässriger Jodlösung nicht jodroth werden, also keine Corpora amylacea sind, denen die grösseren dieser Kugeln auffallend ähnlich sehen. Die hintere Seite des Trommelfells, welche hier als obere Fläche des mittleren Polypen im äusseren Gehörgang lag, besitzt wiederum prächtiges Plattenepithel mit grossen Kernen und sehr deutlichen Kernkörperchen, wie es sich auch, nur mit weniger deutlichem Kerne, in der ganzen Umgebung, in der Paukenhöhle und an den Wänden

des Sinus mastoideus findet. Erst in der Tuba ist das Epithel ein cylindrisches, mit sehr grossen, gut erhaltenen Flimmerhaaren und einer starken Contour zwischen diesen und der Zelle selbst (wie an den Darmzotten).

Nach Lebert's trefflichen Artikeln „über Hirnabscesse“ (dieses Archiv Bd. X. 1856.) haben dieselben ungemein häufig ihren Ausgangspunkt in Caries des Felsenbeins; unter 80 von Lebert zusammengestellten Fällen von Hirnabscessen gingen dieselben 18mal von Caries des Felsenbeins aus, also fast in einem Viertel der vorliegenden Beobachtungen. Der oben mitgetheilte Fall würde sich am nächsten der von Lebert angeführten VI. Beobachtung (3. Heft S. 434) aus dem Spital Beaujon anschliessen: „Ohrenpolyp auf der rechten Seite, Kopfschmerz, schnell eintretender unerwarteter Tod. — Polyp der Paukenhöhle, Abscess in der rechten Hemisphäre.“ — Es lassen sich indessen noch weit mehr Beobachtungen in der Literatur auffinden, wo vernachlässigte Otorrhoe und Erkrankung des Felsenbeins mit Abscess im Gehirn endete. So finden sich in Kramer's Lehrbuch der Ohrenheilkunde (Berlin 1849) zwei Fälle aufgeführt (S. 375 und 385), von denen der letztere, nicht von ihm selbst beobachtete, ebenfalls mit Polypenbildung einherging. Bei Wilde (Deutsche Uebersetzung S. 494 u. 496) sind ebenfalls zwei Fälle aus der Praxis von Banks und Corrigan in Dublin aufgeführt. — In Toynbee's Catalog von Ohrenpräparaten ferner finden sich zehn solcher Fälle ausführlich mitgetheilt, die er selbst beobachtete und secirte (No. 808, 814, 823, 824, 830, 835, 838, 848, 851, 852) und in denen manche sehr interessante Einzelheit enthalten ist. Durch Lebert's Arbeit angeregt, veröffentlichte denn endlich Professor Wolff in Berlin 3 solcher Fälle (Berliner medic. Zeitung 1857. No. 35 u. 36), so dass, den oben von mir mitgetheilten Fall mitgezählt, sich weitere 18 Beobachtungen, also 36 im Ganzen, zusammenstellen lassen, in denen Gehirnabscess durch Caries des Felsenbeins verursacht wurde, und sich jedenfalls die Häufigkeit dieser Complication noch viel sprechender herausstellt, als Lebert sie bereits angegeben. Die Caries des Schläfenbeins führt nun weiter ungemein häufig zu Entzündungen der benachbarten Venensinusse, ebenso häufig zu

eiteriger Meningitis, später werden wir mehrere Fälle kennen lernen, wo neben Caries des Felsenbeins sich allgemeine Tuberculose in einer auffallend raschen Weise entwickelte, so dass man sich wenigstens fragen muss, ob diese beiden Factoren ohne alle gegenseitige Beziehung zu einander stünden. — Setzen wir nun statt Caries des Felsenbeins lange bestehende Otorrhoe, statt lange bestehender Otorrhoe geringgeschätzte und vernachlässigte Otorrhoe und fragen wir endlich, von wem eiterige Ohrenaussflüsse am meisten geringgeschätzt, von wem hiebei am meisten auf die Zeit, auf das „Auswachsen“ etc. vertröstet wird? — Die sehr ernste Antwort überlasse ich meinen Collegen. — In den Lehrbüchern über Ohrenheilkunde und in den Journalen sind sehr verschiedene Ansichten über den gewöhnlichen Sitz und Ausgangspunkt der Ohrpolypen niedergelegt, und zwar manchmal mit wahrer Exklusivität und Intoleranz gegen Andersdenkende, wie man sie sich und Anderen sehr leicht durch Untersuchung solcher Fälle an der Leiche hätte ersparen können. Man hätte sich dann überzeugt, dass hier jedenfalls eine sehr grosse Mannigfaltigkeit vorhanden ist und dass die Polypen weder allein vom Trommelfell, noch allein vom Gehörgang ausgehen. Die oben mitgetheilte Beobachtung ergibt nur einen Polypen, der im äusseren Gehörgang, auf der Grenze zwischen dem knorpeligen und knöchernen Theile, wurzelt, einen zweiten, der von der Schleimhaut der obersten Partie der Tuba Eustachii ausgeht, und endlich einen dritten, von einem entarteten Trommelfell selbst gebildet. Ausserdem habe ich am Lebenden öfter von der äusseren Fläche des Trommelfells verschieden grosse Wucherungen ausgehen sehen, die sich als selbständige „Polypen“ darstellten. Der Name „Polyp“ entspricht übrigens mehr dem praktischen Bedürfnisse und einer mehr äusserlichen Anschauung, indem unter diesem Namen sehr verschiedenartige, nur äusserlich ähnliche Bildungen einhergehen, unter welchen am Ohre wenigstens die einfache Bindegewebsgranulation in sehr entwickelter Form sich sehr häufig finden mag. Dem sei nun, wie ihm wolle, jedenfalls sind Polypen im Ohre eine sehr häufige Ursache hartnäckiger, lange bestehender Eiterausflüsse, welche nicht nur die Sinnesthätigkeit, sondern häufig genug auch das Leben des Individuums gefährden

und deren bedenklichen Folgen nur durch eine Entfernung der polypösen Wucherungen vorgebeugt werden kann. Entfernt man sie, so hört gewöhnlich sehr bald die eiterige Absonderung auf und es können nun erst die weiteren Zustände, soweit sie krankhaft sind und Taubheit bedingen, berücksichtigt werden. Zur Ausrottung der Ohrpolypen bediene ich mich nahezu immer des von Wilde angegebenen und in seinem Werke über Ohrenheilkunde abgebildeten und beschriebenen Schlingenträgers \*), der mir einen wesentlichen Vorzug vor allen sonst bekannten derartigen Instrumenten zu verdienen scheint. Ich sah Wilde in Dublin damit ganz kleine, kaum erbsengrosse Excrescenzen in der Tiefe des knöchernen Gehörganges abtragen und habe selbst schon mehrfach ganz winzige Polypen in der nächsten Nähe des Trommelfells damit entfernt, nach welcher Operation schon seit Jahren bestehende, stets umsonst mit Adstringentien u. s. w. behandelte Ohrenflüsse wie abgeschnitten aufhörten. Ich kenne nun kein anderes Instrument und keine andere Methode, mit der man im Stande wäre, in solcher Tiefe mit vollständiger Schonung der benachbarten wichtigen Theile, z. B. des dicht anstehenden Trommelfells, und mit solcher Leichtigkeit und Sicherheit kleine Polypen wegzunehmen, sowie man auch bei grösseren Geschwülsten leicht mit der Drahtschlinge gegen die Wurzel vordringen und sie dort mit einem Zuge abschneiden kann \*\*). Den noch übrigen Ansatzpunkt der Geschwulst thut man am besten, in einer späteren Sitzung, nachdem der Gehörgang von allem Secrete gereinigt und mit Baumwolle, die man mittelst einer Pincette in die Tiefe bringt, gründlich getrocknet ist, mit einem feinen, auf einem eigenen Aetzträger befestigten Höllensteinstiftchen zu ätzen, auf welche Weise es mir bisher immer gelang, polypöse Excrescenzen gründlich zu entfernen.

\*) Siehe Wilde, *Practical Observations on Aural Surgery*. London 1853, p. 420 oder dessen deutsche, von Dr. v. Haselberg besorgte und von Prof. Baum bevorwortete Uebersetzung. Göttingen 1855, S. 482.

\*\*) Ich fühle mich umso mehr veranlasst, auf den Wilde'schen Schlingenträger für Ohrpolypen aufmerksam zu machen, als nach demselben Principe gearbeitete und zweckentsprechend veränderte Instrumente gewiss auch bei anderen Polypen, z. B. Nasen- oder Uteruspolypen, wenn man der Wurzel schwer beikommen kann, wesentliche Dienste leisten würden.

Ich sah vom Beseitigen der Ohrpolypen bisher immer nur die wesentlichsten Vortheile, einmal sogar das Aufhören ziemlich vorgerückter Gehirnsymptome, nie aber den geringsten Nachtheil, daher der Fall, welchen Leubuscher berichtet und in welchem die seit einem Jahre bestehenden Erscheinungen von Otitis und Kopfschmerzen durch das Ausreissen eines Ohrpolypen sehr gesteigert wurden, sowie die Beobachtungen, welche Lallemand zum „Respectiren“ mancher Ohrpolypen veranlassten \*), auf bereits sehr weit vorgeschrittene Folgezustände, z. B. ein bereits bestehendes Gehirnleiden, oder ein sehr unzartes Operiren, ein wahres „Ausreissen“, bezogen werden können. Selbst in Fällen, wo es sich bereits um Caries des Felsenbeins handelt und die Polypen nichts anderes sind, als wuchernde Fleischwärtchen, wie man sie auf cariösen Knochen oft in grösserer Ausdehnung findet, nehme ich keinen Anstand, dieselben auf die eine oder andere Weise zu entfernen, indem ich nicht pflege, eine cariöse Erkrankung des Felsenbeins von vornherein als hoffnungslos aufzugeben, eine erspriessliche Behandlung des Knochenleidens aber erst dann ermöglicht wird, wenn die starke Absonderung beschränkt ist, wie sie namentlich von Granulationen und Polypen ausgeht oder unterhalten wird. Wo allerdings noch ganze Polypen oder Polypenreste in der Paukenhöhle vorhanden sind, ist nur ein vorsichtiges, genau zu controlirendes Aetzen oder der Gebrauch starker Adstringentien, z. B. concentrirter Bleilösungen, am Platze, weil sonst leicht Beschädigungen wichtiger benachbarter Theile vorkommen könnten.

Kehren wir zu unserem Fall zurück. Ich habe schon oben (bei No. V.) meine Ansicht begründet, warum ich glaube, dass Caries des Felsenbeins viel häufiger von einem Leiden der Schleimhaut der Paukenhöhle oder der Haut des äusseren Gehörganges, als von einem primären Knochenleiden, einer idiopathischen Otitis, ausgeht. Auch in der hier vorliegenden Beobachtung lassen sich sämtliche zur Obduction gelangte Veränderungen am ungezwungensten auf einen ursprünglich vorhandenen Catarrh der Paukenhöhle, als den Ausgangspunkt, zurückführen. Den ganzen Vorgang könnte man sich etwa in folgender Weise denken. Im Verlaufe

\*) Siehe dieses Archiv Bd. X. S. 86.

einer acuten Krankheit, z. B. eines Typhus, eines Exanthems, einer Bronchitis, — der Kranke sprach nur von einer „hitzigen Krankheit“ — entwickelte sich, wie das so häufig der Fall, ein Catarrh der Paukenhöhle, der, wie sich hier an mehreren Stellen kleine zottige Wucherungen der Schleimhaut fanden, an einer besonders disponirten Stelle\*) zur Bildung einer grösseren, vielleicht aus einer entarteten Drüse hervorgehenden Wucherung Anlass gab — der Anfang des grössten und längsten, jedenfalls auch ältesten Polypen, der aus dem obersten Theile der Tuba entsprang. Unter Zunahme dieser Wucherung, welche ihrer Oertlichkeit nach zugleich dem Secrete der Paukenhöhle jeden Ausweg durch die Tuba vollständig abschloss, mehrte sich die Schwellung und Hypersecretion der Schleimhaut in der ganzen Umgebung immer mehr, bis endlich unter dem Drucke und dem Reize des angehäuften Secretes wie der wachsenden Polypen das Trommelfell theilweise zerstört, theilweise nach aussen, gegen den Gehörgang, umgebogen wurde und der Polyp sich unbehindert im äusseren Gehörgang ausdehnen konnte, wo wir ihn bei der Section ziemlich weit gegen die äussere Ohröffnung vorgerückt finden und ihn bis zu seinem Ausgangspunkte im oberen Theile der knöchernen Tuba verfolgen können. Die Reste des Trommelfells unter dem fortwährenden Reize des reichlich gelieferten Secretes und der hyperämischen Nachbarschaft entwickelten sich ihrerseits in wuchernder Weise, wie sehr natürlich, und bildeten so den anderen Polypen, wie auch der kleine, jüngste Polyp im äusseren Gehörgang in Folge des Reizzustandes sich entwickelte, in welchen die häutige Auskleidung dieses Kanals durch die aus der Tiefe kommenden Geschwülste und ihr Secret versetzt wurde. Durch die fortdauernde Hyperämie der Weichtheile in Paukenhöhle und Gehörgang und die allenthalben stattfindende Anhäufung sich zersetzenden Secretes litt allmählig die Ernährung der darunterliegenden Knochen, bildete sich oberflächliche

\*) Wo die Tuba in die Paukenhöhle übergeht, ist häufig, wie schon einmal erwähnt, die Schleimhaut am stärksten entwickelt, auch fand ich daselbst und ganz nahe dem vorderen Rande des Trommelfells in mehreren Fällen ziemlich beträchtliche traubenförmige Schleimdrüsen, die bisher von den Autoren für die Paukenhöhle in Abrede gestellt sind.

Erweichung desselben an der Labyrinthwand der Paukenhöhle, entwickelten sich die verschiedenen Knochenfisteln, von denen die eine dicht an dem äusseren, die andere dicht unter dem von der Tuba ausgehenden Polypen sich fand, — zwei Orte, wo am meisten Reizung und Secretanhäufung stattfinden musste, — wurde dann endlich die ganze Partie des Felsenbeins, welche das Labyrinth umschliesst, in ihrer Ernährungszufuhr beeinträchtigt, daher wir sie in beginnender nekrotischer Isolirung und Abgrenzung begriffen finden. Während der Ohrenfluss und das ganze Ohrenleiden bereits sieben Jahre bestand, finden wir die Knochenaffection erst in ihren Anfangsstadien und gegenüber den sehr ausgesprochenen Veränderungen an der Schleimhaut des Mittelohres verhältnissmässig wenig entwickelt, daher wir wohl im Rechte sind, wenn wir diese als Ausgangspunkt, die Caries aber als consecutiv betrachten. Ebenso sehen wir die Anomalien in der Paukenhöhle unendlich mehr vorgerückt, als im äusseren Gehörgang, daher wir wiederum annehmen müssen, dass der krankhafte Prozess von innen nach aussen, von der Paukenhöhle gegen den Gehörgang sich ausgedehnt und nicht umgekehrt eine Entzündung im äusseren Gehörgang durch Stagniren des Secretes u. s. w. auf Trommelfell und Schleimhaut schädlich zurückgewirkt habe. Soweit die Wahrscheinlichkeitsdiagnose über den Verlauf der Krankheit an der Hand des vorliegenden anatomischen Befundes. — Dass gerade der ganze Theil der Pyramide, welcher das Labyrinth umschliesst, sich in beginnender Nekrose begriffen zeigt und sich somit als geschlossene Ernährungseinheit darstellt, darf uns nicht wundern, indem bekanntlich sich dieser Theil der Pyramide in der That gesondert entwickelt und schon in früherer Zeit vollkommen verknöchert, während die umgebenden Theile noch wenig in der Ossification vorgeschritten sind \*). Es liegen indessen in der Literatur auch mehrere Fälle von beschränkter Nekrose gerade dieses Theils des Felsenbeins vor. So erzählt Wilde (p. 377, in der deutschen Ausgabe S. 432, wo auch das merkwürdige Präparat abgebildet),

\*) Genaueres über die verschiedenen Verknöcherungsvorgänge des Felsenbeins s. in Günther: Beobachtungen üb. die Entwicklung des Gehörorgans. Leipzig 1842, S. 21 ff. Das Nöthigste und Wichtigste in Hyrtl's Lehrbuch. 1. Aufl., S. 419.

dass eine junge Dame, die an den heftigsten Symptomen von Gehirnentzündung mit Lähmung des Gesichtes, Armes und Beines und vollständiger Taubheit einer Seite litt, unter dem Eintritte eines reichlichen Eiterausflusses aus dem Ohr von den Kopfsymptomen und der Lähmung der Extremitäten wieder genes und ihr bald darauf, nach mehreren heftigen Schmerzanfällen im Ohr, von dem berühmten Sir Philipp Crampton eine lose Knochenmasse aus dem Ohr gezogen wurde. Dieses merkwürdig geformte Knochenstück bestand aus dem ganzen inneren Ohr, der Schnecke, dem Vorhof und den Bogengängen, nebst einem kleinen Stück von der inneren Wand der Paukenhöhle. „Es schien die harte äussere Emaille des Knochens nicht angegriffen gewesen zu sein, aber die Scala cochleae ist schöner dargelegt, als es durch die Kunst hätte geschehen können.“ — Ein ähnlich geformtes Präparat, das einem später genesenen Patienten aus dem Ohre gezogen wurde, erinnere ich mich, in Toynbee's Sammlung gesehen zu haben, doch scheint er es in seinem Catalog nicht beschrieben zu haben, wenigstens kann ich es nicht finden. Menière berichtet in der *Gazette médicale de Paris* (1857. No. 50) einen Fall aus seiner Praxis, wo nach lange bestehender Otorrhoe beim Einspritzen ein Knochenstückchen sich entleerte, das bei genauerer Untersuchung sich als die ganze Schnecke erwies. Der Patient befand sich dabei ganz wohl. Einen ähnlichen Zustand, wie ich oben mittheilte, fand er ferner bei der Obduction eines unter Gehirnerscheinungen verstorbenen Knaben, der lange Zeit an Ohrenfluss gelitten hatte. Das ganze knöcherne Labyrinth zeigte in seinen Grenzen einen Entzündungsprozess, der jedenfalls zur Abkapselung des nekrotisirten inneren Ohres geführt hätte. Die Entzündung hatte sich indessen auf die äussere Oberfläche des Felsenbeins gezogen, dort Meningitis und weiterhin Encephalitis hervorgerufen. Am getrockneten Präparate konnte man sich überzeugen, dass die Schnecke und einer der halbzirkelförmigen Kanäle vollständig vom umliegenden Knochengewebe abgetrennt waren und dass diese Theile in Stückchen oder im Ganzen durch eine grosse Oeffnung in der Wand der Paukenhöhle nach aussen hätten kommen können, wie es bei dem ersterwähnten Knaben geschah. Nicht unerwähnt möchte ich



hier lassen, dass die Arteria auditiva interna, welche sich im Labyrinth verzweigt, nicht immer direct aus der Basilaris, sondern nicht selten aus der Art. cerebelli anterior inferior entspringt\*), welche den vorderen unteren Lappen des Kleinhirns versorgt, gemeinschaftliche Ernährungsstörungen des Cerebellum und des Labyrinthes wohl also manchmal auch in dieser Weise auf einen gleichen Ursprung zurückgeführt werden könnten. — Ich betonte oben, dass sich an allen drei Polypen sehr deutliches Pflasterepithel ohne Flimmerhaare fand, weil Meissner in seinen Untersuchungen „über die Polypen des äusseren Gehörganges“ (Henle und Pfeuffer's Zeitschrift 1853) wie vor ihm Wallstein\*\*) und Baum\*\*\*) allen Ohrpolypen flimmerndes Epithelium zuschrieben, wogegen auch anderweitige Untersuchungen von mir an verschiedenen durch Operation acquirirten 'Ohrpolypen' sprechen, die nicht flimmerndes, einfaches grosses Pflasterepithel besaßen. Andere allerdings, wie mehrere jüngst an einem Individuum entfernte Polypen, welche ich Herrn Prof. Förster zur genaueren Untersuchung übergab, zeigten sehr schönes Flimmerepithelium, so dass hier jedenfalls verschiedene Formen zur Beobachtung kommen. In dem zuletzt genannten Falle entsprangen die Polypen in der Paukenhöhle oder wenigstens war das Trommelfell zerstört, so dass sich leichter einsehen lässt, woher die Flimmer kommen, als in den Fällen von Meissner, wo die Polypen immer vom Gehörgange ausgingen und das Trommelfell unverletzt gewesen sein soll. Ich habe keine Veranlassung und kein Recht, in den Fällen von Meissner einen Beobachtungsfehler anzunehmen, indessen mache ich doch darauf aufmerksam, dass selbst wenn Jemand sehr geübt im Untersuchen des Ohres am Lebenden ist, wie ich dies von mir behaupte, man sich nicht immer in solchen Fällen sogleich entscheiden kann, ob das Trommelfell noch unverletzt vorhanden, indem wenn polypöse Wucherungen und Otorrhoe längere Zeit be-

\*) Siehe Oesterreicher's anatomischen Atlas. Gefässlehre Tab. XII. 2. und Arnold's Handbuch der Anatomie, II. Bd. 1. Abth. S. 476.

\*\*) De quibusdam otitidis externae formis. Gryphae 1846.

\*\*\*) Im amtlichen Bericht über die 25ste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen 1847.

standen haben, an allen benachbarten Theilen häufig solche Veränderungen vorgegangen sind, dass ein unbefangener Beobachter bei aller Uebung nicht sogleich angeben kann, mit welchen Theilen er es zu thun hat, und ob z. B. das jedenfalls verdickte und abnorme Trommelfell nicht irgendwo einen Substanzverlust erlitten hat. — Was übrigens im Allgemeinen das Epithel der Paukenhöhle betrifft, so konnte ich bis jetzt an der inneren, dem Trommelfell gegenüberliegenden Wand der Paukenhöhle niemals Flimmerhaare an den Pflasterzellen nachweisen, wie dies die Autoren, z. B. Bowmann und Köl liker angeben, wohl aber besitzen die, alle Uebergangsformen zwischen Platten- und Cyli nderepithel darbietenden Zellen am Boden der Paukenhöhle stets an Einer Seite Wimpern. Erst in der Tuba beginnt das eigentlich cylindrische Flimmerepithel, welches mehrfach geschichtet und gewöhnlich noch ziemlich lange nach dem Tode sehr deutlich nachzuweisen ist.

X. (108.) Lange bestehende schmerzlose Schwerhörigkeit. — Ausgesprochener alter Rachencatarrh. Adhäsionen in der Paukenhöhle. Anchylose zwischen Hammer und Ambos. Trommelfell undurchsichtig, trüb, abnorm concav. Ambos und Steigbügel von einander getrennt.

Anna Seitz aus Würzburg, 53 Jahre alt, Pfründnerin im Ehebaltenhaus, früher als Wäscherin häufigen Verkältungen ausgesetzt, litt oft an Heiserkeit und Halsentzündungen, ist schon seit lange etwas schwerhörig, welche Schwerhörigkeit allmählig ohne Schmerzen, dagegen mit häufigem Ohrensausen zunahm. Hört gegenwärtig meine Uhr rechts 3'', links 6''. — Beidseitig die Trommelfelle bläulich grau. Collapsus der Wände des Gehörganges. Litt an Tuberculose mit Bronchiectasie, woran sie zwei Monate nach der Untersuchung am 7. Februar 1858 starb. Die Leiche wurde injicirt und ich erhielt nur die Gehörorgane der rechten Seite, und zwar nachdem die Leiche einige Wochen in Spiritus gelegen.

Schleimhaut an den Choanen ungemein verdickt, auffallend ist namentlich die Dicke des durchschnittenen weichen Gaumens (durchaus keine Injectionsmasse eingedrungen), zwischen dessen beiden Schleimhautüberzügen eine sehr entwickelte körnige Drüsenmasse eingelagert ist. An der vorderen Seite des Gaumensegels eine Menge feiner Oeffnungen sichtbar, aus denen sich etwas Secret ausdrücken lässt. Schleimhaut des Rachens und des Ostium pharyngeum tubae ebenfalls sehr stark verdickt. Schleimhaut der Tuba durchaus nicht gewulstet, diese eher erweitert als verengt. Dort wo die knorpelige Tuba in die knöcherne übergeht, findet sich ein deutlicher Absatz, wie eine Einschnürung, indessen ohne Verengerung des Lumens. Oberhalb dieser Stelle ist die knöcherne Tuba sogleich sehr weit und steigt mit parallelen Wänden zur Paukenhöhle auf. Die Flimmer-

haare des Cylinderepithels noch deutlich. Die Knochenlamelle, welche den Canalis caroticus von der Tuba trennt, verdünnt, an Einer Stelle durchlöchert. Trommelfell auffallend concav, Hammer durch Adhäsionen an die äussere Wand fixirt, ausserdem anchylosirt mit dem Ambos. Bei dem weiteren Oeffnen der Paukenhöhle zeigt sich die Verbindung zwischen Ambos resp. Sylvischen Beinchen und Steigbügel getrennt, ohne dass ich mir bewusst wäre, eine besondere Erschütterung beim Eröffnen der Paukenhöhle bewirkt zu haben. An den Knöchelchen dieser Verbindung durchaus nichts Abnormes; Sylvisches Knöchelchen normal. Die Schleimhaut der Paukenhöhle lässt sich bei dem Alter des Präparates nicht mehr beurtheilen. Trommelfellfasern scheinen etwas dicker zu sein, dabei sehr trüb, starke Gasentwicklung bei Essigsäurezusatz, die indessen keine wesentliche Aufhellung hervorbringt. Die Anchylose des Hammer-Ambosgelenks zeigt sich durch Verdickung der Gelenkkapsel hervorgebracht, die sich als dunkler Streifen abziehen lässt.

Dieses im Ganzen nicht sehr günstige Beobachtungsobject schliesst sich No. VI u. VIII an, wo ebenfalls Catarrhe der hinteren Mundhöhle die Schwerhörigkeit und die Veränderungen in der Paukenhöhle begleiteten. Solche Fälle würden ein sehr gutes Object für ein genaues Studium der Anatomie des Gaumens und der Rachenhöhle abgeben. Sehr auffallend war namentlich die Entwicklung des in das Gaumensegel eingebetteten Drüsenlagers, von dem Goldstücker \*) mittheilt, dass es für gewöhnlich eine die Hälfte des weichen Gaumens einnehmende Schicht bilde. A. von Szontagh \*\*) zählte 100 Schleimdrüsen-Ausführungsgänge an der vorderen, 40 an der hinteren Fläche des weichen Gaumens und berichtet zugleich, dass sich einzelne Muskelbündel nicht nur zwischen den Drüsen hinziehen, sondern dieselben auch theilweise umgreifen, so dass sie bei ihrer Contraction die Drüsen nothwendig pressen müssen, was für die oben angeführte Ansicht spricht, dass beim Gebrauch der Gurgelwässer der beim Gurgeln nothwendigen energischen Muskelzusammenziehung und deren Einfluss auf die Drüsen ein wesentlicher Antheil der Wirkung derselben zugeschrieben werden müsse. — Was die eigenthümliche Trennung zwischen Ambos und Steigbügel betrifft, so fand ich dieselbe schon mehr-

\*) De staphylorrhaphia. Dissert. inaugur. Vratisl. 1856. Im Auszug mitgetheilt in Reichert's Bericht über die Fortschritte der mikroskopischen Anatomie im Jahre 1856. J. Müller's Archiv, 1857, Heft 6.

\*\*) „Beiträge zur feineren Anatomie des menschlichen Gaumens“ in den Sitzungsberichten der Wiener Academie 1856, Bd. XX. 1. Hft. S. 7.

mals an Leichen. Erhard, dem dasselbe einmal in einem anatomischen Präparate begegnete \*), glaubt in diesem Befund den „Schlüssel“ gefunden zu haben zur Erklärung jener eigenthümlichen Fälle von Schwerhörigkeit, welche durch Einbringung eines fremden Körpers, z. B. eines Kautschukplättchens oder „künstlichen Trommelfells“ nach Toynbee, eines Baumwollenkügelchen etc. in den Gehörgang eine oft wunderähnliche Besserung erfahren, und die er unter dem Namen „Schwerhörigkeit, heilbar durch Druck“ zusammenfasste. Erhard berichtet uns indessen nichts darüber, ob er das fragliche Kind, an dessen Leiche er die Verbindung zwischen Ambos und Steigbügel getrennt fand, zu Lebzeiten gekannt, ob man bei ihm durch Einbringen eines fremden Körpers in den Gehörgang die erwähnte auffallende Besserung hervorbringen konnte, kurz ob das Kind, dessen Section die „Schwerhörigkeit, heilbar durch Druck“ erklärt und aufhellt, zu dieser Form von Gehörleiden in irgend einem nachweisbaren Zusammenhange gestanden habe. War das Alles nicht der Fall, so begreift man nicht, wie Erhard dazu kommt, den Befund am Ohre eines beliebigen Kindes zur Erklärung einer ganzen Reihe bisher räthselhafter Beobachtungen zu benutzen. Allein, wenn auch Erhard das secirte Kind zu Lebzeiten als mit der genannten Art Schwerhörigkeit behaftet gekannt hätte, so kann man aus einem einzigen Falle nur mit grosser Vorsicht allgemeinere Schlüsse ziehen und zwar muss dann die Beobachtung über jeden Einwand erhaben sein. Hier aber muss man sich vor Allem fragen, ob eine solche seltsame Trennung zweier Gehörknöchelchen nicht Folge der Präparationsmethode sein kann oder aber auf Macerationsvorgänge an der Leiche bezogen werden muss. Unter diesen Sectionen, in deren Mittheilung ich eben begriffen bin, fand ich dreimal diese Trennung zwischen Ambos resp. Sylvischen Beinchen und Steigbügel. Bei No. XV, wo die Leiche über 8 Tage zum Muskelprepariren diente, die Paukenhöhle mit eiterigem Secret erfüllt war und sich ausserdem im Gehörorgane deutliche Macerationserscheinungen fanden, kann kaum ein Zweifel über die cadaveröse Natur dieses Befundes und sein Entstehen post mortem walten. Zweifelhaft bleibt dies

\*) „Ueber Schwerhörigkeit, heilbar durch Druck.“ Leipzig 1856, S. 37.

im obigen Falle, wo die Leiche bereits mehrere Wochen lag, wenn auch als Injectionspräparat in Spiritus, und sich keine Flüssigkeit in der Paukenhöhle befand. Beim nächsten Falle dagegen No. XI, wo sich auf der einen Seite derselbe Befund ergab, liegt keine Ursache für eine solche Erklärung vor. Wenn wir uns nach weiteren Erklärungen umsehen, auf welche Weise die Verbindung zwischen Ambos und Steigbügel zu Lebzeiten getrennt werden könnte, wäre es einmal möglich, dass reichliche Ansammlung von Exsudat in der Paukenhöhle entweder auf mechanischem, oder chemisch-physikalischem Wege eine allmähliche Lösung derselben bewerkstelligte, wie wir ja manchmal bei lange dauernden Otorrhöen ein Gehörknöchelchen aus allem Zusammenhange gelöst mit dem Ausflusse nach aussen kommen sehen. Eine solche Zerreißung der sehr zarten Verbindung könnte ferner zu Stande kommen, wenn das eine der beiden Gehörknöchelchen oder beide durch Pseudomembranen und Verwachsungen in einer Richtung fixirt wären, dass ihre Verbindung nothwendig eine Zerrung erleiden müsste, welche allmählig zu einer Berstung der zarten Membran führte, welche allein — Ambos und Steigbügel besitzen nämlich kein eigentliches Gelenk und keine fibrösen, stärkeren Bänder zwischen sich — diese beiden Knöchelchen zusammenhielt. Aehnliche Verhältnisse, wie ich sie zu dieser Hypothese und Erklärung benutzte, nämlich verminderte Beweglichkeit und abnorme Fixationen der Gehörknöchelchen, fanden sich in den beiden Fällen von No. X u. XI; was mich aber noch mehr zu einer solchen Deutung brachte, ist, dass sie sich auch auf mehrere Fälle anwenden lässt von Trennung der Ambos-Steigbügel-Verbindung, welche ich in Toynbee's mehrerwähntem Catalog auffand, welcher indessen diesen Befund nur einfach mittheilt, ohne weiter darauf einzugehen. Schliesslich muss ich aber darauf aufmerksam machen, dass bei einer so delikaten Arbeit, wie die Zerlegung des Gehörorganes ist, auch dem Geübtesten manchmal eine Verletzung der Integrität der Theile mitunterlaufen kann; wenn man das knöcherne Dach der Paukenhöhle wegnimmt, kann man den dicht darunterliegenden Kopf des Hammers leicht in einer unsanften Weise berühren, was häufig allein genügt, eine solche Luxation in der Steigbügel-Ambos-Verbindung

künstlich hervorzurufen. Jedenfalls sind wir noch weit entfernt, einen solchen auffallenden Befund, dessen ganze Natur noch nicht genügend festgestellt ist, bereits zur Erklärung einer ganzen Reihe von klinischen Beobachtungen benutzen zu dürfen, wie dies Erhard gethan hat. Ich habe bereits in einer Reihe von Fällen bei durchlöchertem oder zerstörtem Trommelfell auffallenden und bleibenden Nutzen vom Tragen des „künstlichen Trommelfells“ von Toynbee gesehen, ohne mir indessen über die Wirkung desselben klar geworden zu sein. Dass es der Druck ist, den der fremde Körper ausübt und nicht der Verschluss der Trommelfellöffnung, wie Toynbee meint, darin gebe ich Erhard vollkommen Recht; denn es ist vollständig gleichgültig in der Wirkung, ob man Toynbee's Kautschukplättchen, das ich im Ganzen vorziehe, oder das Wattekügelchen von Yearsley und Erhard tragen lässt, auch braucht der Abschluss zwischen Paukenhöhle und Gehörgang durchaus kein vollständiger zu sein. In Einem Falle sah ich bei durchaus unverletztem Trommelfell dieselbe zauberartige Wirkung, als ich ein Wattekügelchen an den unteren Rand desselben anpresste.

XI. (109. u. 110.) Langjährige hochgradige Schwerhörigkeit, häufig mit heftigen Ohrenscherzen. — Chronische Entzündung im Schlundgewölbe. Beidseitig die Schleimhaut der Paukenhöhle ungemein stark verdickt, mit eigenthümlichen drüsigen Auflagerungen. Membran des runden Fensters stark verdickt und vascularisirt. Hammer-Ambos-Gelenk anchylosirt. Links Steigbügel und Ambos von einander getrennt. Rechts verdichtete Stränge auf der hypertrophischen Schleimhautplatte des Trommelfells. Verwachsung der hinteren Tasche.

Barbara Röttinger aus Samberg, 74 Jahre alt, Pfründnerin im Juliuspsital, wurde vier Monate vor ihrem Tode von mir untersucht. Bedeutend schwerhörig, indem sie nur versteht, wenn man in ihrer Nähe ziemlich laut spricht; hört meine Uhr rechts beim Anlegen ans Ohr, links gar nicht. Beidseitig die Trommelfelle ohne Glanz und schiefergrau, namentlich an der Peripherie, dabei vom hinteren oberen Rande eine hervorragende, aber nicht anders gefärbte gekrümmte Linie gegen den Processus brevis mallei sich ziehend. Das Grau des Trommelfells erscheint namentlich am Umbo etwas radiär gestreift, als ob die einzelnen Radiärfasern verdichtet wären. Giebt an, bereits vor 40 Jahren einmal recht heftige Schmerzen in beiden Ohren gehabt zu haben. Seit 15 Jahren will sie aber erst auf der linken Seite schwer hören, litt dann häufig an „Kopfgicht“ und heftigem Reissen in beiden Ohren, wobei sie allmähig auch rechts schwerhörig wurde. Findet, dass

ihre Schwerhörigkeit namentlich in den letzten zwei Jahren bedeutend zugenommen habe.

Schleimhaut der hinteren Schlundwand allenthalben stark geschwollen, mit mannigfachen Taschen und Falten versehen. Aus mehreren Oeffnungen lässt sich ein glasiger zäher Schleim ausdrücken. Tubenmündungen ungemein weit, wie klapfend erhalten durch das umliegende verdickte Gewebe.

Links. Im Verlaufe der knorpeligen Tuba mehrmals gelbliche Flecke auf der Oberfläche, wie fettige Entartung; das Lumen weit, hie und da etwas Schleim in ihr. Die Gehörknöchelchen sehr wenig beweglich; kurzer Schenkel des Ambos mit starren sehnigen Bandmassen an den Knochen befestigt. Ob der Steigbügel beweglich war, lässt sich nicht sagen, da er beim Trennen des Präparates zerbrach. Das Gelenk zwischen Ambos und Steigbügel war schon vorher getrennt, ohne dass ich mir dies durch eine Gewalteinwirkung erklären konnte. Die Schleimhaut der Paukenhöhle grau und sehnig, lässt sich in ziemlich derben und dichten Stücken abziehen und zeigt sich verdickt, am Boden der Paukenhöhle allenthalben weissliche Streifen in ihr, wie von partiellen Verdickungen, diese weissen Streifen am stärksten in der nächsten Nähe des Trommelfells. Dasselbe trüb; man sieht die Radiärfasern auffallend stark, wenn man das Trommelfell mit der Schuppe des Schläfenbeins gegen das Licht hält. Ueber dem Eingang zur Fenestra rotunda ziehen sich Pseudomembranen, die sich in mehreren Schichten abziehen lassen und sich als ein dichtes, trübes, der Essigsäure lange widerstehendes Gewebe erweisen, mit eigenthümlichen, verschieden grossen, theils runden, theils höckerig-drüsigen Gebilden, welche theilweise gelblich oder bräunlich gefärbt sind und sämmtlich über der Oberfläche erhaben zu sein scheinen. Dabei gelbröthliche Stränge mit mehrfachen Unterbrechungen, obliterirte Gefässe. Nach dem Abzug dieser oberflächlichen Schichten lässt sich aus dem Kanal, der zur Membran des runden Fensters führt, ein dichter derber Pfropf herausziehen, trübes, theilweise ziemlich dichtes, faseriges und homogenes Bindegewebe mit theils erhaltenen, theils obliterirten Gefässen, an manchen Stellen eine Menge grosser trüber Kugeln, die bei Druck Fetttropfen austreten lassen. Hie und da noch kleine gelbe, runde Kugeln auf dem Gewebe aufsitzend, theils drüsig, theils von homogener Structur. — Die Verbindung zwischen Hammer und Ambos abnorm fest, von beiden Gelenkflächen lassen sich  $\frac{1}{2}$  Mm. dicke Schichten abheben, von mässiger Cohärenz und Consistenz, am meisten erweichtem Knorpel ähnlich im äusseren Ansehen — eine trübe Grundsubstanz mit sehr reichlichen, meist eckigen Zellen. — Der Processus mastoideus durchweg massiv, nur eine einzige kirschkern-grosse Höhlung besitzend, welche von einer graulich glänzenden, derben und dichten Membran ausgekleidet ist; unter ihr der Knochen dicht und weiss, weiterhin leicht porös, röthlich.

Rechts. Tuba frei, nirgends verengt. Beweglichkeit der Gehörknöchelchen wesentlich verringert. Ambos nach hinten mit starken Bändern an den Sinus mastoideus befestigt. Steigbügel-Ambosverbindung erhalten. Steigbügel förmlich eingebettet in Adhäsionen, die namentlich zahlreich sind in der Nähe der Steigbügelplatte; er lässt sich erst nach stärkeren Versuchen bewegen. Fenestra

rotunda kaum zu entdecken, indem ihr Eingang durch verdichtetes Gewebe ausgeglichen ist. Ähnliche Verdichtungen der Schleimhaut mit Falten- und Strangbildungen auch an der Innenfläche des Trommelfells, namentlich an seiner Peripherie und dort, wo der Eingang der Tuba an das Trommelfell angrenzt. Nur das Centrum des Trommelfells ist durchsichtig, die ganze Peripherie stark sehnig grau und zwar durch Verdickung der Schleimhautplatte. Ein sehr auffallender verdichteter, weisslicher Strang geht von der Tuba aus noch  $1\frac{1}{2}''$  über die Innenfläche des Trommelfells bis zum Ende des Griffes. Ähnliche spannende Falten gehen nach hinten und unten vom Trommelfell zur benachbarten Schleimhaut. Eine mehr taschenartige Bildung findet sich oben und vorn an der Innenfläche des Trommelfells, den Eingang in die vordere Tasche versperrend. Die hintere Tasche ist bis auf den Rand verwachsen. Schleimhaut auch am Promontorium stark grau und verdickt. Carotis interna in ihrem Kanal stark atheromatös.

Bei chronischen Catarrhen können sich sehr umfangreiche Veränderungen in der Paukenhöhle ausbilden, ohne dass der Patient je durch andere Symptome, als die Abnahme seines Hörvermögens, auf sein Leiden aufmerksam gemacht wird, namentlich ohne dass je Schmerzen sich eingestellt hätten. Im obigen Falle wurde ein acuter Schmerzanfall und später häufig „Reissen“ im Ohre angegeben. Es wäre nicht unwahrscheinlich, dass die weisslichen verdickten Streifen an verschiedenen Partien der Paukenhöhlen von stürmisch auftretenden Prozessen herrührten, wie sie auch im Mittelohr meist mit Schmerzen verlaufen; jedenfalls müssen aber diese verdickten Stränge, namentlich die sich von der Umgegend auf die Innenfläche des Trommelfells herüberzogen, spannend und zerrend auf die Nachbarschaft, besonders auf das Trommelfell eingewirkt haben, welche Zerrung leicht unter Umständen reissende Schmerzen verursachen musste, indem ja das Trommelfell einen sehr beträchtlichen Nervenreichthum besitzt und am Boden der Paukenhöhle, wo sich solche Streifen vorwiegend zeigten, mehrfache Nervenausbreitungen sich finden. — Die eigenthümlich runden und höckerig-drüsigen Gebilde an den verdickten Membranen der Fenestra rotunda erinnerten mich am meisten an die kalkigen Auflagerungen und Drüsen, wie sie Prof. Heinrich Müller an der Glaslamelle der Chorioidea bei alten Leuten sah und im Archiv für Ophthalmologie Bd. II. Abth. 2. (1856) S. 1—65 ausführlich beschreibt und abbildet. Einmal fand ich bei einer 84jährigen Person solche ähnliche Gebilde, nur manchmal mehr



schlauchförmig oder wie auf Stielen sitzend in der Schleimhautplatte des Trommelfells und im oberen Theil der Tuba, wo sie mir jenen Hervorragungen zu ähneln schienen, welche Gerlach in seinen „mikroskopischen Studien“ (S. 64) als normal vorkommende Papillen oder Zotten des Trommelfells beschreibt, von deren Vorkommen an jüngeren Leuten ich mich bisher nicht überzeugen konnte.

XII. (113.) Ohrenfluss. Pneumonie mit eigenthümlichem Verlauf. — Eiter im Gehörgang und Paukenhöhle. Trommelfell fehlt fast vollständig. Schleimhaut der Paukenhöhle geschwollen. — Kein Zusammenhang nachweisbar zwischen Tod und Ohrenleiden.

Joseph Körner, 30 Jahre alt, Tagelöhner aus Waldbüttelbrunn, wurde halb soporös am 12. April 1858 ins Juliusospital gebracht, so dass man nichts Näheres über sein Leiden erfahren konnte. Die Diagnose wurde auf Typhus mit beiderseitiger hypostatischer Pneumonie gestellt. Einige Tage vor seinem Tode wurde links ein eiteriger Ohrenausfluss bemerkt. Er starb am 5ten Tage nach seiner Aufnahme. Die Section ergab beiderseitig eine reine Pneumonie im Stadium der grauen Hepatisation, ausserdem trockene faserstoffige Pleuritis rechts, ohne alle metastatischen Abscesse oder Gehirnerkrankungen. Gehirn hyperämisch. Sinus transversus links von einem schwachen Blutgerinnsel, Vena jugularis mit leicht geronnenem dunkelen Blute erfüllt. Wände der Gefässe durchaus normal. An Dura mater und Felsenbein keine Erkrankung nachzuweisen. Knochen allenthalben sehr stark und dick.

Im äusseren Gehörgang, dessen häutige Auskleidung wenig geschwollen war, reichlich Eiter. Das Trommelfell fehlt bis auf einen schwachen Rand und den obersten Theil, in dem der Hammer befestigt ist, sowie auch der Hammergriff noch einige Reste Trommelfell an sich hat. Der Griff selbst etwas nach einwärts gezogen. Hammer wie Ambos mit Eiter bedeckt, von verdickter, theilweise gefässhaltiger Schleimhaut überzogen. Pharynxschleimhaut blass und geschwollen, zeigt einzelne rothe Extravasatpunkte; auf ihr, wie in der Tuba etwas Schleim. Diese in ihrem knöchernen Theil auffallend weit, und zwar unmittelbar von ihrem Uebergang in den Knochen, die Wände uneben, als ob die Schleimhaut verdünnt und der Knochen kleine Osteophyten gebildet hätte. Die Schleimhaut der Paukenhöhle ungemein gewulstet, gelblich mit einzelnen Gefässen, überall mit Eiter bedeckt. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Randes der Trommelfellreste zeigt sich daselbst keine Spur von erhaltenen Trommelfellfasern, nur trübes Gewebe mit reichlichen Kernen oder Bindegewebskörpern, welche vergrössert und mit einem körnigen Inhalt erfüllt sind, dabei einigemal cystoide runde Gebilde, immer mit Epithel belegt und mit deutlichen doppelt contourirten Wandungen; an tieferen Stellen sind die Trommelfellfasern erhalten und die Bindegewebskörperchen zwischen ihnen nahezu normal.

Leider fehlen uns hier alle anamnestischen Angaben. Zwischen der Otorrhoe, die nach dem Sectionsbefund wohl schon längere Zeit bestanden, den Knochen aber nirgends afficirt hatte, und dem tödtlichen Ausgange lässt sich nach dem Vorliegenden kein ursächlicher Zusammenhang nachweisen. Auffallen kann allerdings das ebenso rasche Auftreten der Erkrankung, wie der eigenthümliche Verlauf, namentlich der intensive Sopor, in dem sich der Kranke fortwährend befand, so dass man zu Lebzeiten an ein Gehirnleiden denken musste, für das sich an der Leiche durchaus kein Anhaltspunkt fand. — Das mikroskopische Bild, welches der freie Rand des ulcerirten Trommelfells bot, erinnerte auffallend an die Zeichnungen, welche His seinen klassischen „Beiträgen zur normalen und pathologischen Histologie der Hornhaut“ beigiebt, da wo er die Veränderungen des Hornhautgewebes bei Thieren unter „Keratitis traumatica“ nach Aetzungen und anderen künstlichen Reizungen beschreibt und abbildet. Ueberhaupt ist die histologische Aehnlichkeit zwischen Hornhaut und Trommelfell in mancher Beziehung eine sehr grosse; namentlich gleichen sich die zelligen Gebilde auffallend, welche in beiden Geweben zwischen den einzelnen Elementen der Grundsubstanz in einer gewissen Regelmässigkeit eingelagert sind und jedenfalls in sehr enger Beziehung zur Ernährung dieser Theile stehen. Wenn man nun bedenkt, dass Joseph Toynbee der erste und eigentliche Entdecker der Hornhautkörperchen war, so kann man sich nicht genug wundern, wie derselbe im Trommelfell, das zu seiner Specialität gehörte und dessen anatomische Untersuchung er zuerst in einer gründlicheren Weise unternahm, die den Hornhautkörperchen durchaus analogen zelligen Gebilde misskennen konnte. Toynbee spricht nämlich in seiner Arbeit „on the structure of the membrana tympani in the human ear“\*) nur von „elongated oval nuclei“ welche „manchmal“ nach Zusatz von Essigsäure zwischen den Fasern des Trommelfells zum Vorschein kommen „keineswegs aber immer zu entdecken sind“ (p. 162). Ebenso sagt er auf der nächsten Seite von den „oval nuclei“ zwischen den Ringsfasern „as a general rule their presence in the tissue is not

\*) Philosophical Transactions 1851. Part. I. p. 159—168.

detected." Das ist nun ein grosser und von einem Untersucher, wie Toynbee, unbegreiflicher Irrthum. Nach Essigsäurezusatz sieht man nämlich constant zwischen den einzelnen Fasern, sowohl der Rings- als der Radiärfaserschicht des Trommelfells nicht ovale Kerne, sondern ovale, meist spindelförmige Körperchen, die häufig einen deutlichen Kern, manchmal selbst mit Kernkörperchen enthalten und die nach Vergleichen von Längs- und Querschnitten sich als mit Ausläufern nach verschiedenen Richtungen versehene Bindegewebskörperchen (nach Virchow, Saftzellen oder Bildungszellen des elastischen Gewebes nach Kölliker, Kernfasern nach Henle) ergeben — welche Zellen man entsprechend ihrem Namen in der Hornhaut Trommelfellkörperchen nennen kann. Nach dem, was mir bekannt, habe ich zuerst diese Zellen beschrieben, indem ich in meiner ersten Veröffentlichung über die Anatomie des Trommelfells \*) sage „die Fasern beider Schichten (der fibrösen Lamelle des Trommelfells) haben eine grosse Menge unregelmässig geformter, mit Ausläufern versehener, kernhaltiger Zellen zwischen sich, welche durchaus den in der Hornhaut und anderen elastisch-sehnigen Theilen befindlichen sogenannten Bindegewebskörperchen entsprechen" und mich in ähnlicher Weise in meinen späteren „Beiträgen zur Anatomie des menschlichen Trommelfells" \*\*) (S. 97) ausgesprochen habe. Ausführlicher beschrieben wurden diese zelligen Gebilde hierauf, namentlich nach ihrem verschiedenen Verhalten in den beiden Schichten der fibrösen Trommelfellplatte, der Radiär- und Ringsfaserschicht, zuerst von Prof. Gerlach in seiner „mikroskopischen Untersuchung des menschlichen Trommelfells" \*\*\*), bei welcher Gelegenheit Gerlach sehr aufmuntert zu weiteren Arbeiten über das Trommelfell, indem seine Bestandtheile von grossem allgemeinen histologischen Interesse und vielleicht am besten geeignet wären, manchẽ schwebende Streitfrage zur endlichen Lösung zu bringen.

\*) Würzburger Verhandlungen vom Jahre 1856. Sitzungsberichte S. XXXIX.

\*\*) In Kölliker und Siebold's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1857, Bd. IX.

\*\*\*) S. Gerlach, Mikroskop. Studien aus dem Gebiete der menschlichen Morphologie. Erlangen 1858, S. 54—64.

XIII. (119. u. 120.) Langjährige Taubheit. — Collapsus der Wände des Gehörganges, beide mit Cerumen erfüllt. Verschiedene Adhäsionen in der Paukenhöhle.

Elisabetha Schatz aus Himmelstadt, 74 Jahre alt, Juliusospitalpfündnerin. Ich sah sie ein halbes Jahr vor ihrem Tode. Die Wärterin gab mir an, sie wäre, seit sie in der Pfründe ist, also seit mehreren Jahren, „stocktaub“ und verstünde nichts, was man ihr sagt. Eine eigensinnige, mürrische Alte, die sich weigert, irgend etwas an sich vornehmen zu lassen, daher ich nichts weiter angeben kann. Starb ganz plötzlich im September 1858. Apoplexia fulminans lautete die Diagnose. Es fand sich keine Gehirnkrankheit, nur ein starkes Lungenödem. (Vor  $1\frac{1}{2}$  Jahren war ihr wegen Canceroids der Nase eine künstliche Nase aus einem Stirnlappen von Prof. Linhardt gemacht worden, eins der schönsten Producte der Rhinoplastik, die mir je vorgekommen.)

Links. Der an seinem äusseren Ende schlitzförmig verengte Gehörgang erfüllt mit einem harten dunklen Ohrenschmalzpfropf, der einen vollständigen Abguss des ganzen Gehörganges darstellt und sich bis zum Trommelfell erstreckt. Die äusserste der Wand anliegende Schichte dieses dunklen Pfropfes ist gelblich und lamellös und steht mit einer ähnlichen etwa  $\frac{1}{2}$ ''' dicken, honiggelben, ziemlich harten und spröden Schichte in Verbindung, welche dem Trommelfell selbst anliegt. Diese letzterwähnte Schichte ist an ihrer dem Trommelfell zugekehrten Fläche platt und convex, der Concavität des Trommelfells entsprechend, die andere, dem schwarzen Pfropf zugekehrte ist höckerig, uneben. Der knöcherne Gehörgang weiter als gewöhnlich. Trommelfell durchsichtig, nur längs des Griffes und am Umbo weisslich, an letzterer Stelle mehrere kurze radiär verlaufende Gefässchen. Schleimhaut der knorpeligen Tuba blassröthlich, hie und da ein kleines Schleimklümpchen. Die Knöchelchen, namentlich der Steigbügel, normal beweglich. Eine Menge feiner fadenförmiger Adhäsionen zwischen Hammerhals wie Ambos und der gegenüberliegenden Labyrinthwand der Paukenhöhle, ebenso zwischen Ambos und Steigbügel. Eine stärkere fadenförmige Verbindung zieht sich von der unteren Hälfte des Trommelfells zum gegenüberliegenden Promontorium. Etwas weniger wässrige Flüssigkeit, an den Wänden der Paukenhöhle, namentlich in den Vertiefungen und Taschen. Die Schleimhaut blassröthlich, kaum verdickt. Musc. tensor tympani hat sehr schöne Querstreifen, diese nur selten am Musc. stapedius, der viele körnig erfüllte, kurze Fibrillen besitzt. Ueber dem Eingang zum runden Fenster ist eine feine zarte Membran gebreitet, die beim Abziehen zackige Fortsätze zeigt und auf der ein rundlicher eigenthümlicher Körper aufsitzt. Derselbe, der sich beim Bewegen des Präparates leicht abtrennt, ist leicht gelblich, erweist sich beim Rollen als nicht vollständig rund, sondern mehr orangenartig und zeigt eine concentrische Streifung, so dass er einem Vaterschen oder Paccinischen Körperchen sehr ähnlich sieht. Erst bei starkem Druck entleert sich ein sehr coherenter, in der Mitte leicht körniger Inhalt und bleibt dann eine abgeplattete Blase zurück. Das Körperchen ist ziemlich gross, indem es bei starker Vergrösserung (300)  $\frac{1}{3}$  des Gesichtsfeldes einnimmt. Ein weiteres, gelbliches und zwiebelartig

gestreiftes, nur kleineres (vielleicht cystoides?) Körperchen der Art befindet sich ausserdem noch an derselben Membran, und zwar an einem kleinen Stiele befestigt. — Processus mastoideus besitzt sehr grosse Hohlräume, die überall im Knochen sehr entwickelt sind; so ist das Tegmen tympani dick, aber porös, auch der Boden der Paukenhöhle ist, ähnlich wie bei manchen Thieren, mit weiten Zellen und Hohlräumen versehen.

Rechts. Ein ähnlicher Ohrenschmalzpfropf, der den ganzen Gehörgang bis zum Trommelfell erfüllt. Trommelfell etwas weisslich. An der Tuba nichts Abnormes zu bemerken. Viele feine Bänder spannen sich in der Paukenhöhle nach allen Seiten, mehrere von der inneren Fläche des Körpers des Ambosses gegen das Promontorium, das sehr nahe gegenüberliegt, wodurch die Paukenhöhle sehr enge erscheint. Die äussere Fläche des Amboskörpers mit der hinteren Tasche verwachsen, deren Blatt sehr weit von dem Trommelfell absteht. Der Hammerkopf durch verschiedene starre Bänder mit seiner Umgebung verwachsen. Der Steigbügel allenthalben von verschieden festen Bändern umgeben; seine Platte fest mit dem Knochen verwachsen. Ueber dem Eingang zum runden Fenster eine zarte Pseudomembran gespannt. Musc. tensor tympani wie stapedius besitzen sehr deutliche Querstreifen, in letzteren auch auffallend viel sehniges und körniges Gewebe. Schleimhaut der Paukenhöhle in ziemlich zarten Stücken abziehbar, also mässig verdickt.

XIV. (123. u. 124.) Seit zwei Monaten Ohrenfluss, plötzliche fieberhafte, sogleich mit Gehirnsymptomen auftretende Erkrankung, welche in 14 Tagen zum Tode führte. — Meningitis, Miliartuberculose. — Kein bestimmter Zusammenhang nachzuweisen zwischen

Tod und Ohrenleiden. Sehr unbedeutende Caries in der Paukenhöhle, ausserdem Sondirungsphänomene.

Dorothea Reidelbach, 26jährige Magd aus Ochsenfurt, wird am 25. October 1858 ins Juliuspsital gebracht. Ihr Zustand ist ein solcher, dass man keine Anamnese erheben kann. Aus dem, was ihre Umgebung aussagt, geht hervor, dass sie schon früher an geschwellenen Lymphdrüsen, namentlich am Halse litt, ebenso seit einiger Zeit an Eiterausfluss aus dem rechten Ohre mit Schwerhörigkeit dasselbst. Seit zwei Tagen erkrankte sie mit heftigen Fiebererscheinungen, zeitweiligem Verlusste der Besinnung und nächtlichen Delirien.

Gesichtsfarbe der Kranken blass, cachectisch, der Körper dabei nicht stark abgemagert. Im Trigonum colli posterius ein geöffneter Lymphdrüsenabscess, der sehr viel übelriechenden Eiter absondert, die übrigen Lymphdrüsen am Halse sind geschwellen, ebenso die Achseldrüsen, darunter eine bis zur Wallnussgrösse. Auch die Inguinaldrüsen sind angelaufen. — Aus dem rechten Ohre ergiesst sich eine mässige Menge eiteriger Flüssigkeit. — Gesichtsausdruck stupid, Sprache sehr langsam und lallend. Die Nackenmuskeln namentlich der rechten Seite sind gespannt, der Kopf etwas nach hinten gezogen. Die Kranke klagt über heftige stechende und reissende Kopfschmerzen. Der Puls hart, circa 110. — Die Percussion der Lungen ergiebt überall vollen und hellen Schall, die Auscultation catarrhalische

Erscheinungen. Auswurf gering, eiterig-schleimig. Stuhl angehalten. Delirien sind nur Nachts vorhanden, bei Tage liegt die Kranke in einem mehr schlafsüchtigen Zustande, der nur zuweilen von unwillkürlichen Bewegungen der oberen Extremitäten (Flockenlesen) begleitet ist.

Nachdem alle diese Erscheinungen theils in geringerem, theils in höherem Grade durch etwa 8 Tage angehalten hatten, trat eine auffallende Zunahme der Erscheinungen ein. Die Kranke verfiel in anhaltende Bewusstlosigkeit, unterbrochen von Delirien und zeitweisen Convulsionen der Extremitäten. Die Nackenmuskeln waren bis zur Bretthärte gespannt, der Kopf stark nach rückwärts gezogen, die Augäpfel unbeweglich, Pupillen weit, nur in geringerem Grade reagierend. Die Respiration verlangsamt und mühsam, Puls auffallend hart und langsam, der Unterleib stark eingezogen. Urin- und Stuhlentleerung angehalten. Die Kranke griff häufig unter schmerzlicher Verziehung der Gesichtsmuskeln nach dem Kopfe, konnte sich jedoch nicht mehr verständlich machen. In den letzten Tagen nahm die Pulsfrequenz wieder auffallend rasch zu, derselbe war dabei sehr klein, die Respiration geschah stossweise und verlangsamte sich mehr und mehr, die Pupillen wurden enge, der Mund fest geschlossen, die Lippen blau, mit Schaum bedeckt, hie und da convulsivische Bewegungen der Extremitäten, das Gesicht wurde cyanotisch, die Haut war mit klebrigem Scheweisse bedeckt, Harn- und Stuhlentleerungen hörten ganz auf. Der Puls war zuletzt nicht mehr zu zählen. — Der Tod trat am 5. November, also 12 Tage nach der Aufnahme ins Spital, 14 Tage nach Beginn der acuten Erkrankung, ein.

Dies aus den Angaben, die ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Seisser, des zu der Zeit zweiten Assistenzarztes der medicinischen Klinik, verdanke.

Ich selbst sah Patientin 6 Tage vor ihrem Tode in einem Zustande, in dem man sehr wenig von ihr erfahren konnte. Sie will vor zwei Monaten plötzlich unter Sausen und Schmerzen den Eiterausfluss aus dem rechten Ohre bekommen haben, der seitdem fort dauerte. Der rechte Gehörgang ist voll Eiter, nach dem Ausspritzen sieht man ein weissgraues, mehr flaches Trommelfell, dessen Griff stark hervortritt, nach hinten eine kleine längliche, etwa hanfkorngrosse Perforation.

Die Section ergab Meningitis und Miliartuberculose.

Viele Pacchionische Granulationen. Die Pia mater der Hirnbasis vom Nervus opticus bis zur Medulla oblongata mit serösem, gallertigem Exsudat infiltrirt. Die Fossa Sylvii durch Exsudat fest verklebt. Pia mater stark hyperämisch und mit kleinen grauen Knötchen durchsetzt. Die Hirnhöhlen durch helles Serum stark ausgedehnt; Fornix sehr weich. Piamater an der Convexität stark hyperämisch. Gehirn mässig blutreich, Consistenz gering. In der Wand des absteigenden Horns des rechten hinteren Ventrikels kleine Ecchymosen. Dura mater auf dem rechten Felsenbein, sowie der Knochen selbst zeigen keine Veränderung. — In dem Hirsinus findet sich flüssiges Blut. — Schleimhaut der Luftwege dünn, blass, ohne besondere Veränderungen. Lungen mit Miliartuberkeln durchsetzt.

Der Untersuchung der Gehörorgane muss ich vorausschicken, dass an der Leiche vor der Section von mehreren Seiten eine Sondirung des rechten

Ohres stattgefunden, durch welche der eigentliche Zustand desselben wesentlich verändert wurde.

Schleimhaut des Schlundgewölbes sehr hyperämisch, in der Nähe des Ostium pharyngeum tubae mehrfache Ecchymosen in derselben, an mehreren Stellen entleert sich bei Druck reichlicher glasiger Schleim, es finden sich mehrere hirsekorngrosse, zackige, braune Contractionen in der Schleimhaut abgesackt, sowie an mehreren Stellen oberflächliche, rundliche Substanzverluste, Follicularverschwürungen.

Rechts. Gehörgang voll Eiter, vom Trommelfell keine Spur, Hammer ohne Verbindung mit dem Ambos, nur an dem Ligamentum mallei anterius hängend, liegt nach vorn dislocirt in der Paukenhöhle. Die Seite des Hammerhalses, welche gegen die Paukenhöhle zu liegt, stark cariös angeätzt. In der Paukenhöhle wie in der knöchernen Tuba reichlich Eiter. Das knöcherne Dach der Paukenhöhle, Tegmen tympani sehr schwach missfarbig, nicht verdünnt. Die Labyrinthwand der Paukenhöhle, ohne Schleimhaut, gelblich und ohne erweichte oder raue Oberfläche; nur nach unten und hinten am Boden der Paukenhöhle geringe cariöse Veränderung des Knochens, dort die Schleimhaut noch erhalten, und zwar verdickt, theilweise geröthet. Der Ambos ohne Verbindung mit Hammer oder Steigbügel. Der letztere schwimmt zerbrochen, jedoch ohne sichtbare Oberflächen- und Gewebsveränderung, beim Ausspülen aus der Paukenhöhle heraus. Die Lamelle, welche die Carotis interna von der Paukenhöhle trennt, papierdünn und durchscheinend; — nach unten und vorn am Boden der Paukenhöhle lässt sich eine Sonde durch den Knochen durchschieben und kommt zwischen Fossa pro bulbo venae jugularis int. und hinterer Wand des Can. caroticus zum Vorschein. Der Knochen daselbst ist nicht missfarbig und zeigt keine weitere Veränderung. Vena jugularis interna, wie auch die Wandung des Sinus transversus ganz normal. In der dem Felsenbeine zunächst liegenden Muskulatur mehrere haselnussgrosse, ziemlich harte Lymphdrüsen mit weissem, markigem Durchschnit.

Links. Trommelfell normal; wie auch die Tuba, Schleimhaut der Paukenhöhle zart injicirt, kaum verdickt.

Nach den mitgetheilten Sectionsergebnissen lässt sich ein anatomischer Zusammenhang zwischen dem Eiterherde im Ohre und dem unter Meningitis und Miliartuberculose verlaufendem tödtlichen Ausgange nicht nachweisen. Die Möglichkeit eines solchen, z. B. auf embolischem Wege oder durch septische Einwirkung ist deshalb nicht vollständig ausgeschlossen. Nicht übersehen dürfen wir hier vielleicht den Lymphdrüsenabscess in der hinteren oberen Halsgegend, wo bekanntlich die Glandulae subauriculares liegen, jene Drüsen, welche ihren Zufluss theilweise aus den Lymphgefässen des Ohres erhalten und die wir häufig bei entzündlichen Ohraffectionen geschwollen finden. — Ein grosser Theil der Ver-

änderungen am Trommelfell und in der Paukenhöhle müssen auf die allzu energische Sondirung des Ohres an der Leiche bezogen werden, so die vollständige Zerstörung des Trommelfells, das 6 Tage vor dem Tode noch von mir untersucht wurde und damals nur eine kleine Perforation zeigte, dann die vollständige Ortsveränderung der Gehörknöchelchen, die jedes Zusammenhanges und jeder Befestigung ermangelten, ebenso das Fehlen der Paukenhöhlenschleimhaut an der für die Sonde am meisten zugänglichen Partie der Labyrinthwand, sämmtlich Veränderungen, die sich sonst nicht erklären lassen. Ich halte im Ganzen ein Sondiren im Finstern selbst an der Leiche nicht für das geeignetste Mittel, sich über das etwaige Vorhandensein von Caries im Ohre zu vergewissern, doch wird es am Cadaver höchstens für eine spätere genauere Untersuchung das Bild trüben — leider wird aber auch am Lebenden die ärztliche Wissbegierde häufig genug in dieser Weise befriedigt und jedes Jahr bringt mir mehrere Fälle, wo nach Allem, was die Erzählung der Patienten, wie die örtliche Untersuchung des Ohres ergibt, die misslichsten und gefährlichsten Zustände von einer derartigen Sondirung des Ohres von Seite des Arztes herrühren. Manchmal kann auch der geübteste Specialist nicht ohne Sonde den Zustand des Ohres genau beurtheilen, allein abgesehen, dass dies nur in sehr wenigen Fällen, wie z. B. bei polypösen Excrescenzen u. dgl. der Fall ist, muss hiebei stets sehr vorsichtig und mit genauer Ortskenntniss zu Werke gegangen werden, vor Allem aber darf man nie anders, als bei sehr guter Beleuchtung des Gehörganges sondiren, weil man sonst leicht Gefahr läuft, das Trommelfell zu durchlöchern und sonstige wichtige Theile zu beschädigen. Wenn so häufig Aerzte bei Schwerhörigen, deren Gehörorgane sie untersuchen wollen, die Sonde gebrauchen und dieselbe bis zur Gegend des Trommelfells führen, ohne deren Gang und Weg durch gründliche Beleuchtung des Ohres zu beaufsichtigen, so erinnern sie sich in diesem Momente nicht, wie fein und zart das Trommelfell ist, dass es sehr leicht bei der Berührung eine Durchlöcherung erleiden kann, um so mehr als seine äussere Fläche sehr empfindlich und jede Betastung desselben den Kranken leicht zu unwillkürlichen Bewegungen mit dem Kopfe veranlassen wird.



In den zwei Fällen, in denen ich bisher die künstliche Durchlöcherung des Trommelfells für angezeigt hielt, bediente ich mich nicht der angegebenen Locheisen, Bohrer und sonstiger zusammengesetzter Instrumente, sondern einer gewöhnlichen Knopfsonde und erreichte damit meine Absicht vollständig, wenigstens was die Operation selbst betraf. Ich wiederhole es daher, Sonden dürfen zur Untersuchung in der Tiefe des Ohres nur dann in Gebrauch gezogen werden, wenn sich der Untersuchende sehr bestimmt der anatomischen Anordnung der Theile und ihrer Widerstandsfähigkeit bewusst ist, aber dann auch nur in sehr vorsichtiger Weise und unter genauer Controllirung mittelst gründlicher Beleuchtung des Gehörganges, sonst läuft der Arzt Gefahr, wider Willen viel Unheil anzurichten. — Caries am Hammerhalse, wie hier, sah ich ausserdem noch nie, es lässt sich recht gut denken, dass, wenn die Caries an dieser Stelle noch weiter geht, leicht eine Continuitätstrennung des Knöchelchens eintritt, und der untere Theil des Hammers, der Griff, zu Verlust geht, wie wir bei Caries des Felsenbeins nicht selten am Lebenden und an der Leiche nur den oberen Theil des Hammers, den Kopf, bis zum Halse erhalten sehen. — An der Stelle, zwischen Fossa bulbi venae jugularis und der unteren Oeffnung des Canalis caroticus, wo sich im obigen Falle eine mässige Sonde von dem Boden der Paukenhöhle durchschieben lässt, befindet sich der Canaliculus tympanicus, durch welchen der Nervus tympanicus s. Jacobsonii aus dem Ganglion oticum und ein kleines, aus der Pharyngea ascendens oder der Vidiana kommendes Gefässchen für das Promontorium durchtritt. Dieses Kanälchen ist gewöhnlich so dünn, dass sich kaum eine Schweinsborste einführen lässt. Hier liess sich eine Sonde durchschieben. Der Ort, als am Boden der Paukenhöhle liegend, wo die corrodirende Einwirkung des angehäuften Secrets am frühesten und intensivsten stattfinden müsste, wäre sehr günstig für eine Erkrankung des Knochens und zugleich für eine Erkrankung des daselbst verlaufenden Gefässes — allein es fehlten hier alle weiteren Anhaltspunkte, auch liegt mir dieser Befund so einzig vor, dass ich vorläufig nichts Weiteres daran knüpfen möchte.

XV. (148. u. 149.) Hochgradige Taubheit, die sich sehr rasch neben acuter Phthise entwickelt. — Rechts. Eingedickter, fettiger Eiter die Paukenhöhle erfüllend. Schleimhaut geschwellt und hyperämisch. Macerationserscheinungen. — Links. Trichterförmige Verwachsung des Trommelfells mit der Labyrinthwand der Paukenhöhle. Abnorme Concavität des Trommelfells von aussen sichtbar. Wulstung der Schleimhaut.

Joseph Raum, 55jähriger Schuhmacher aus Würzburg. Nach den Mittheilungen meines Freundes, Dr. Aloys Geigel, der längere Zeit schon Frau und Kinder des Raum in seiner Wohnung behandelte und hierbei häufig mit ihm selbst zu sprechen hatte, bemerkte man noch kurz vor seiner Erkrankung durchaus nicht, dass er schlecht hörte. Anfang October erkrankte Raum, bis daher gesund und verfiel bald in sehr acut verlaufende Lungenphthise. Gleichzeitig mit dem Beginn dieser Erkrankung fing Patient an, nicht mehr gut zu hören, welche Schwerhörigkeit binnen Kurzem, nach etwa 14 Tagen, sich zu einer derartigen Taubheit entwickelt hatte, dass man sich nur durch lautes Sprechen, später selbst Schreien ins Ohr mit ihm verständigen konnte. Ueber Schmerzen im Ohr klagte Patient nie, wohl aber über heftiges Ohrensausen. (Ich selbst sah den Kranken zu Lebzeiten nicht.) So blieb es bis zu seinem am 6. December 1858 eintretenden Ende, das also etwa acht Wochen nach Beginn der Erkrankung erfolgte.

Die Section ergab ausgedehnte Phthise beider Lungen.

Da die Leiche auf der Anatomie zum Muskelpräpariren dienen musste, konnte ich erst acht Tage nach dem Tode die Gehörorgane untersuchen.

Rechts. Gehörgang sehr weit, im knöchernen Theile honiggelbes, halbweiches Cerumen in Form eines Pfropfes bis zum Trommelfell reichend. Beim Herausziehen dieses Pfropfes zeigt sich an seinem Ende weisse, breiige, puriforme Masse, von der sogleich noch mehr durch das Trommelfell aus der Tiefe zum Vorschein kommt. Das Trommelfell erweicht, zerrissen. Der untere Theil der Tuba fehlte am Präparat; der obere, knöcherne Theil mit derselben dickrahmigen, weisslichen Masse erfüllt, die den Inhalt der Paukenhöhle ausmacht und von der sich durch das Trommelfell etwas aussen zeigte. Nach Hinwegnahme des knöchernen Tegmen tympani zeigt sich die Schleimhaut der Paukenhöhle daselbst stark verdickt, gegen den Knochen zu mit einem reichlichen Gefässnetz, gegen den Inhalt der Paukenhöhle zu mit einer dünnen, gelblichen, gallertigen Schicht versehen. Obwohl beim Eröffnen sicher keine Verletzung des Hammers vorgekommen, findet sich das Hammer-Ambosgelenk getrennt; der Hammerkopf steht etwas mehr nach einwärts, die Knöchelchen selbst weiss und glatt, ohne jede Veränderung. Ambos an seinem kurzen Schenkel fest mit dem Knochen verwachsen. Die weisse Masse, welche die Paukenhöhle erfüllt, ist so cohärent und hängt auch mit den Wandungen so innig zusammen, dass sie selbst durch einen kräftigen Wasserstrom nicht ausgespült werden kann und man sie in kleinen Portionen mit der Pincette entfernen muss. Nirgends lässt sich eine scharfe Grenze zwischen Schleimhaut und Inhalt der Paukenhöhle ziehen, die allenthalben in einander über-

gehen. Auch Ambos und Steigbügel hängen nicht mehr zusammen, sondern liegen sich nur an. Der Processus mastoideus grösstentheils massiv (die Schädelknochen allenthalben ungemein dick und hart), die wenigen Hohlräume desselben mit einer gelb-röthlichen, gallertigen Masse erfüllt.

Die Theile sind so macerirt, dass man z. B. vom Trommelfell nicht sagen kann, wie weit es erweicht, wie weit es durchlöchert war, was wohl der Fall gewesen zu sein scheint. — Der dickrahmige Inhalt der Paukenhöhle besteht aus Detritus, fettkörniger Masse, hie und da fettig erfüllte rundliche Zellen, deren einzelne noch zwei Kerne zeigen. Die oben beschriebene verdickte Schleimhaut unter dem Tegmen tympani lasse ich ausgebreitet auf einem Objectglas eintrocknen und mache dann Durchschnitte. Nach aussen resp. oben zeigen sich einzelne, in Längsrichtung oder in kreisförmiger Anordnung gelagerte, beträchtlich grosse Bindegewebskörperchen, gegen die Paukenhöhle zu wird das Gewebe immer trüber und zeigt dabei eine immer grösser werdende Menge von dicht zusammen liegenden Kernen.

Links. Gehörgang weit, aber rein und ohne Cerumen. Das Trommelfell auffallend stark concav; vom Hammergriff ist nur der Processus brevis zu sehen, welcher abnorm stark hervortritt. Das Trommelfell mattglänzend, dunkelgrau, durchaus nicht durchscheinend, zeigt auf seiner Aussenfläche einzelne rothe Radiärstreifen, Gefässchen, die von der Wand des äusseren Gehörganges sich auf seine Peripherie fortsetzen. In der knöchernen Tuba etwas weniger missfarbige Flüssigkeit; beim Eröffnen der Paukenhöhle von der Tuba aus zeigt es sich nun, dass die Innenfläche des Trommelfells in ihren unteren zwei Dritttheilen mit der Labyrinthwand der Paukenhöhle und der unteren Seite der Sehne des Musc. tensor tympani verwachsen, somit nur oberhalb der Muskelsehne ein kleiner Paukenhöhlenraum vorhanden ist. Das Trommelfell zeigt sich trichterförmig nach innen gezogen, die breite Spitze des Trichters ist mit der gegenüberliegenden Wand, der obere Rand mit der Sehne des Tensor tympani, der untere Rand des Trichters mit dem Boden der Paukenhöhle verwachsen. Gegen die Tuba zu zieht sich noch ein breites, rechtwinklig auf diesem Trichter aufsitzendes Band quer über die Paukenhöhle. Die glatte Innenfläche des Trommelfells an mehreren Stellen mit puriformen gelblichen Klümpchen bedeckt, die Zwischenräume mit einigen Tropfen schleimiger Flüssigkeit ausgefüllt. Der Hammerkopf ist mit der gegenüberliegenden Wand, der Labyrinthwand der Paukenhöhle, ebenfalls verwachsen und zwar durch eine sich begegnende Wucherung der Schleimhaut von beiden Seiten. Der übrig bleibende Raum nach hinten gegen den Processus mastoideus, wie dessen Zellen selbst, sind mit gelblicher, stark gewulsteter Schleimhaut ausgefüllt, aus durchtränktem Bindegewebe bestehend, an dem sich durch Essigsäure keine zelligen Elemente nachweisen lassen. — Da die Concavität des Trommelfells nach aussen viel geringer, als dass sie der sehr ausgesprochenen Convexität des mit der Labyrinthwand der Paukenhöhle verwachsenen Trichters vollständig entspräche, schneide ich letzteren ein. Es zeigt sich nun ein kleiner Zwischenraum zwischen dem eigentlichen Trommelfell und dem Trichter, und dass also nicht sämtliche Theile des Trommelfells den in die Paukenhöhle hineinragenden resp. ihn zum

grossen Theil erfüllenden Trichter bilden. Auch wird durch diese Trennung eine genauere Ansicht und Untersuchung der Theile möglich. Der ganze Griff des Hammers vom Processus brevis an ist mit in die Paukenhöhle hineingezogen; die Verwachsung der beiden sich gegenüberliegenden Schleimhautflächen beginnt bereits am Boden der Paukenhöhle, wo eine Wulstung der Schleimhaut noch am deutlichsten nachzuweisen ist. Mit der einwärts gezogenen Innenfläche des Trommelfells ist auch der Steigbügel verwachsen, welcher vollständig in organisirte bindegewebige Massen eingehüllt und unbeweglich ist. Ebenso sind Hammer und Ambos an ihrem Gelenke von verdickter Schleimhaut umzogen, und in ihrer gegenseitigen Beweglichkeit vollständig gehindert. Am meisten in diese allseitigen Verwachsungen sind die Sehne des Tensor tympani und die Steighügel-Ambosverbindung hineingezogen, welche wohl das allmälige Fortschreiten des Processes quer über die Paukenhöhle am meisten vermittelten. Die Verwachsungen sind sämmtlich ziemlich fest, doch scheinen die neugebildeten Gewebsmassen entschieden jungen Datums zu sein und widerstehen dem Einflusse verdünnter Pflanzensäuren nur sehr kurz.

Wir sehen hier zwei verschiedene Folgezustände von Paukenhöhlenentzündung vor uns; auf der einen Seite ist die ganze Paukenhöhle gefüllt mit Eiter, der in Eindickung und fettigem Zerfall begriffen ist, auf der anderen Seite finden wir vom Gehörgang aus sichtbar eine ungewöhnliche Concavität des Trommelfells, die sich erklärt durch eine umfangreiche Verwachsung der Schleimhautfläche des Trommelfells mit der gegenüberliegenden Wand der Paukenhöhle. Ansammlung von Eiter in der Paukenhöhle sahen wir bereits bei No. I, jenem Kranken, welcher während eines Typhus schwerhörig wurde, und noch häufiger begegnen wir, wie bereits erwähnt, einem ähnlichen Befunde an den Leichen kleiner Kinder. Die umfangreiche Erweichung des Trommelfells, wie die Trennung der Gehörknöchelchen aus ihrer gegenseitigen Gelenkverbindung muss als cadaveröse Maceration aufgefasst werden, zumal die Leiche über 8 Tage lag und so das in der Paukenhöhle angesammelte Exsudat zersetzend und Fäulniss erregend auf die angrenzenden, wenig resistenten Weichtheile einwirken musste. — Der Befund auf der anderen Seite, wo der Griff des Hammers seiner ganzen Länge nach vom Processus brevis \*) abwärts nicht zu sehen, das Trommelfell dagegen abnorm stark concav war und sich nebst

\*) Kurzen Hammerfortsatz nennt man bekanntlich jenes kleine stumpfconische Höckerchen, welches zwischen Hals und Griff des Hammers gegen den äusseren Gehörgang zuliegt und von aussen nahe dem oberen Pole des Trommelfelles zu sehen ist.

Hammergriff in die Paukenhöhle hineingezogen und mit der gegenüberliegenden Wand derselben ausgedehnt verlöthet erwies, ist geeignet, uns über eine Reihe von Erscheinungen, die der Arzt bei Schwerhörigen trifft, Aufklärung zu geben. Untersucht man nämlich eine grössere Anzahl Schwerhöriger, deren Leiden auf katarrhale Vorgänge im Mittelohr zurückzuführen ist, so findet man gewiss mehrfach die normale Wölbung oder Krümmung des Trommelfells verändert, namentlich verschieden stark vermehrt, d. h. das Trommelfell concaver als im Normalen. Dies erkennt man namentlich daran, wie sich der in der Mitte des Trommelfells verlaufende Hammergriff unserem untersuchenden Auge darstellt. Für gewöhnlich sieht man diesen vollständig, vom Processus brevis mallei an bis zum Umbo — so nennt man die concavste Partie des Trommelfells am Ende des Griffes, welche man mit einer nabelförmigen Vertiefung verglich — entsprechend der Concavität des Trommelfells leicht von aussen nach innen, vom Gehörgang gegen die Paukenhöhle zu geneigt. Ist das Trommelfell aber concaver, als gewöhnlich, so erscheint der Griff mehr nach einwärts gezogen und wir sehen ihn nur in perspectivischer Verkürzung, während der über ihm befindliche kurze Fortsatz auffallend stark gegen uns hervortritt, welches Verhältniss verschieden ausgesprochen ist, je nach dem Grade, in welchem die Concavität des Trommelfells zugenommen hat. Hat sie sich sehr bedeutend vermehrt, so sieht man schliesslich gar nichts mehr vom Hammergriff, um so auffallender erscheint aber dann der Processus brevis. Letzteres finden wir im obigen Falle, der uns zugleich Aufschluss giebt, wie diese abnorme Concavität des Trommelfells zu Stande gekommen: das Trommelfell, trichterförmig in die Paukenhöhle hineingezogen, war umfangreich mit der gegenüberliegenden inneren Wand verlöthet. Andere Ursachen, die auf die Wölbung des Trommelfells von Einfluss sein können, haben wir bereits wiederholt in den strangförmigen Verdickungen kennen gelernt, welche sich von der Paukenhöhlenschleimhaut auf die Innenfläche des Trommelfells fortsetzten, sowie an den bandartigen Adhäsionen, die sich von dem Schleimhautblatte des Trommelfells zum Promontorium zogen. Die ersteren liessen uns das Trommelfell flacher erscheinen, während es sich

von selbst ergibt, dass letztere, namentlich wenn stark und kurz, geringe Grade von Einwärtsziehung desselben erzielen können. Auf welche Weise sich solche Bänder und Verwachsungen, wie sie uns an ähnliche Vorgänge an serösen Häuten, z. B. Pleura oder Peritoneum erinnern, in der Paukenhöhle ausbilden, erklärt uns ebenfalls der obige Sectionsbefund. Die entzündliche Schwellung der Schleimhaut bedingt eine Annäherung der gegenüberliegenden Schleimhautflächen, welche bei endlicher Berührung leicht zur Abstossung des Epithels und schliesslichen Verwachsung der beiden Flächen führen muss. Je näher sich zwei Flächen liegen, desto leichter werden sie sich natürlich, wenn im gewulsteten Zustande, berühren. Die innere und äussere Wand der Paukenhöhle, die Labyrinthwand und das Trommelfell liegen an und für sich nicht weit auseinander, allein es ziehen sich sogar mehrere ebenfalls mit Schleimhaut umkleidete Organe, die Sehne des Trommelfellspanners und die Gehörknöchelchen, namentlich Ambos und Steigbügel, quer durch die Paukenhöhle von der äusseren zur inneren Wand, so dass unter Vermittlung dieser Theile bei länger dauernder Wulstung der Schleimhaut um so leichter eine allmälige Annäherung und Verwachsung der sich gegenüberliegenden Flächen eintreten muss. Hierzu kommt noch, dass bei Catarrh der Paukenhöhle stets auch die Tubenschleimhaut geschwollen oder die Tuba durch angesammeltes Secret von oben verstopft ist, so dass die Communication zwischen Pauken- und Rachenhöhle, wie der Luftzutritt auf diesem Wege unterbrochen ist. Kann nun die Luft nicht mehr in die Paukenhöhle und zur inneren Fläche des Trommelfells gelangen, so wird auf dasselbe nur ein einseitiger Luftdruck vom Gehörgang aus einwirken, dasselbe etwas nach innen gedrückt werden und die Annäherung dieser Membran an die gegenüberliegende Fläche jedenfalls begünstigt und vermehrt. (Letzteres Verhältniss scheint mir bei Betrachtung der Anomalien des Trommelfells und der Paukenhöhle sehr berücksichtigenswerth zu sein, und es lässt sich leicht einsehen, dass ganz allein der einseitige Druck der atmosphärischen Luft, wie er bei länger dauerndem Verschluss der Tuba ebenso lange auf der äusseren Trommelfellfläche lasten muss, wesentliche Veränderungen in der Krümmung und

auch in der Functionsfähigkeit dieser Membran, sowie der mit ihr verbundenen Kette der Gehörknöchelchen hervorrufen muss. Sichere Beobachtungen von Schwerhörigkeit, allein hervorgerufen durch solchen langedauernden, einseitigen Luftdruck auf das Trommelfell bei Luftabschluss von Seite der Tuba, wo jede andere Veränderung mangelte, liegen mir indessen noch nicht vor, da man über solche Verhältnisse nur sehr schwer ins Klare kommen kann, wenn man anders an seine Beobachtungen den Maassstab strenger Selbstkritik anlegt.)

Dass Verwachsungen des Trommelfells mit dem Promontorium und Bildung verschiedenartiger bandartiger Adhäsionen in der Paukenhöhle nicht zu den seltenen Befunden gehören, ergeben neben eigenen mehrfachen derartigen Beobachtungen am Lebenden und an der Leiche die vielen ähnlichen Fälle, die Toynbee in seinem mehrerwähnten Catalogue unter „Membrana tympani fallen in and adherent to the inner wall of tympanum“ (p. 21—23), ferner unter „cavitas tympani containing membranous bands of adhesion“ (p. 36—41) und an anderen Orten anführt. Wilde endlich beobachtete viele solcher Fälle, wo das Trommelfell abnorm concav erschien, unter seinen schwerhörigen Patienten, und bespricht vom klinischen Standpunkt aus diese Zustände an verschiedenen Orten seiner an trefflichen Bemerkungen so reichen „practical observations on aural surgery“. Er nennt diesen Zustand meist „collapse or falling inwards of the membrana tympani“. Bei den deutschen Autoren über Ohrenheilkunde kenne ich keine Angaben über diese Abnormitäten des Trommelfells, die von Manchen sogar, als aus falscher Beobachtung entsprungen, zurückgewiesen werden. Es ist dies — beiläufig bemerkt — ein Beweis für mich, wie wenig gründlich gewöhnlich bei uns das Trommelfell untersucht wird und wie sehr die Ergebnisse der pathologischen Anatomie übersehen werden. Ich wenigstens finde seit lange in meinen Krankengeschichten ziemlich häufig die Angabe „Trommelfell auffallend concav“ „Hammergriff in Verkürzung zu sehen“ „Trommelfell eingezogen, Griff gar nicht zu sehen, Processus brevis tritt abnorm stark hervor“ etc. Diese genaueren Beobachtungen glaube ich einmal meiner Untersuchungsmethode mit dem Hohlspiegel zu

verdanken, vor Allem aber meinen anatomischen Arbeiten, welche mich auf solche Veränderungen aufmerksam machten, daher ich nach ihnen suchte und sie auch richtig gar nicht selten fand.

Knüpfen wir an die Betrachtung des letzten Theiles unseres Befundes noch eine direct praktische Frage an. Gesetzt, Raum wäre seinem Lungenleiden, das ihn, den bisher anscheinend Gesunden, so rasch zum Tode führte, nicht erlegen, und wäre mit denselben Veränderungen im linken Ohre, wie sie uns der Sections-tisch zeigte, zu einem Ohrenarzte gekommen. Ob derselbe die abnorme Concavität des Trommelfells erkannt und aus ihr Rückschlüsse auf Vorgänge bestimmter Art in der Paukenhöhle gemacht, ist sehr fraglich nach dem, was ich eben über die deutschen Autoritäten der Ohrenheilkunde in diesem Punkte mitgetheilt. Doch gleichviel, jedenfalls hätte jeder mit den Krankheiten des Ohres und deren Behandlung nur einigermaassen Vertraute, den Katheter eingeführt und sich durch Eintreiben von Luft durch denselben und Auscultiren der hierbei entstehenden Geräusche von dem Zustande zu überzeugen gesucht, in welchem sich Tuba und Paukenhöhle befänden. Angenommen, der Luftstrom wäre kräftig genug gewesen, in die Paukenhöhle mit einiger Gewalt zu dringen, so würde jedenfalls der daselbst noch befindliche eingetrocknete und flüssige Schleim (siehe den Sectionsbericht) mehr oder weniger in Bewegung gesetzt und von seinem bisherigen Orte entfernt worden sein. Bei der geringen Menge des in der Paukenhöhle angesammelten Schleimes und der Bedeutung der übrigen Veränderungen hätte eine Entfernung desselben kaum einen Einfluss geübt auf das Hörvermögen des Patienten. Ausserdem hätte aber ein wiederholter und starker Luftstrom, wie ihn eine sehr kräftige Lunge oder eine Compressionspumpe leistet, sicher schwächere und neuere pathologische Verklebungen in der Paukenhöhle durch sein Dazwischentreten getrennt. Eine solche Trennung einer der vielen und ausgedehnten Verlöthungen in der Paukenhöhle hätte möglicherweise wiederum keinen Einfluss auf das Hören des Raum ausüben können, es hätten aber auch akustisch wichtige Theile dadurch unter normalere Verhältnisse kommen und zur Fortleitung von Schallschwingungen wieder geeignet werden können, wodurch dann



eine wesentliche Besserung in der nahezu aufgehobenen Hörfähigkeit des Patienten eingetreten wäre.

Ich glaube überhaupt, dass wir beim Eintreiben eines kräftigen Luftstromes durch den Katheter in die Paukenhöhle, wie dies jeder beschäftigte Ohrenarzt täglich mehrmals vornimmt, nicht nur Schleim aus derselben entfernen, sondern auch nicht selten größere mechanische Wirkungen hervorrufen, z. B. Verlöthungen und Verwachsungen zwischen einzelnen Theilen trennen u. dgl. Betrachten wir nur einen Fall, wie den obigen, so hätte jede energische Luftdouche eine solche Wirkung ausüben müssen. Adhäsivprozesse in der Paukenhöhle sind aber nach dem oben Mitgetheilten, namentlich nach Toynbee's Untersuchungen ungemein häufig, müssen uns also ebenfalls häufig unter den Schwerhörigen vorkommen, die wir katheterisiren. Zu diesen aprioristischen Anschauungen kann ich indessen Beobachtungen aus meiner Praxis fügen, die ich mich nicht im Stande sehe, anders als in dieser Weise zu deuten.

Von der Ansicht ausgehend, dass wir in der Ohrenheilkunde ungemein wenig sicher wissen, dass wir aber auch hier sehr viel lernen können durch ein genaues Beobachten und Studiren der einzelnen Fälle, habe ich in Gewohnheit, das Trommelfell meiner Kranken stets vor und nach dem Einwirken der Luftdouche zu untersuchen und habe mich auf diese Weise mehrfach überzeugt, dass ein kräftig in die Paukenhöhle dringender Luftstrom wesentliche Veränderungen hervorbrachte in der Stellung des Hammergriffes, wie einzelner Theile des Trommelfells, die vorher z. B. abnorm eingezogen waren, Veränderungen, welche manchmal von einer überraschenden Hörverbesserung begleitet wurden. Was war nun hier geschehen? welche anatomische Veränderung hatte der in die Paukenhöhle eindringende Luftstrom daselbst hervorgerufen, dass einmal der Patient unmittelbar darauf besser hörte, andererseits die Stellung des Trommelfells eine andere geworden war? Wurde vielleicht Schleim, der sich in der Paukenhöhle angesammelt hatte, weggeblasen? Bei frischeren Catarrhen geschieht es nicht selten, dass ein energisches Einblasen durch den Katheter unter starkem Rasseln in der Paukenhöhle eine plötzliche Hörverbesserung hervorruft — es handelt sich dann um nichts als um

Entfernung in der Paukenhöhle angesammelten Schleims aus einer Lage, wo er sehr hinderlich war für die Fortleitung der Töne zum Labyrinth. Wir sehen dann das Trommelfell häufig in Farbe und Aussehen wesentlich verändert, weil der dahinter lagernde Schleim mehr oder weniger weggeblasen und es selbst erschüttert wurde — die Krümmung desselben aber und die Stellung des Griffes, die auch vor dem Einblasen nicht verändert war, bleibt dieselbe. Also kann es sich in den citirten Beobachtungen nicht wohl um Entfernung von Schleim gehandelt haben. Oder sollte, wie oben erwähnt, ein einseitiger Luftdruck von aussen auf das Trommelfell eingewirkt und dasselbe nach innen gepresst haben, welche abnorme Stellung aufgehoben wurde, sobald von Seite der Tuba wieder Luft eindrang und das atmosphärische Gleichgewicht wieder hergestellt wurde? Einmal wissen wir gar nicht, inwieweit ein solch einseitiger Druck der äusseren Luft auf das Trommelfell dasselbe nach einwärts pressen, noch viel weniger, ob hierdurch allein eine bedeutende Schwerhörigkeit erzeugt werden kann, weiter aber gehen meine Beobachtungen dahin, dass in dem einen und anderen Fall nicht auf das erste, sondern erst auf wiederholtes und namentlich sehr kräftiges Einblasen von Luft die vermehrte Concavität des Trommelfells sich mindert, während, wenn es sich um Eindringen der äusseren Luft in die Paukenhöhle gehandelt hätte, die genannten Veränderungen eingetreten wären, sobald nur das Communicationshinderniss in der Tuba gehoben war, wozu häufig einmaliges schwaches Blasen hinreichen würde.

Nach allem dem Mitgetheilten bin ich der Ansicht, dass die angeführten Beobachtungen aus der Praxis, wo unter Einfluss eines starken Luftstromes das Aussehen und die Krümmung eines Theiles des Trommelfells oder der ganzen Membran sich wesentlich änderte, welche Veränderung mehrmals mit einer eben so plötzlichen Verminderung der Schwerhörigkeit begleitet war, sich nicht anders als durch Lösung oder Zerreißung abnormer Verlöthungen und Adhärenzen in der Paukenhöhle erklären lassen, durch welche einmal das Trommelfell oder ein Theil desselben mehr nach einwärts gezogen und zugleich die Fortpflanzung der Schallschwingungen sehr erschwert war.

Wie rasch sich solche Adhäsivprozesse in der Paukenhöhle selbst von grossem Umfange, entwickeln können, zeigt uns der obige Fall in überraschender Weise. Wie das anatomische Verhalten für Bildungen aus der jüngsten Zeit sprach, so ergiebt uns auch die Anamnese, dass Raum 10 Wochen etwa vor seinem Tode noch nicht schwerhörig war, wie dies beim Bestehen solcher Veränderungen jedenfalls im hohen Grade hätte der Fall sein müssen.

Ich erwähnte oben, dass ich Gehörgang und Trommelfell am Kranken in einer Weise untersuche, welche von der gebräuchlichen abweicht. Da ich bisher noch nicht dazu gekommen, einen vor unserer physikalisch-medicinischen Gesellschaft im vergangenen Jahre über diesen Gegenstand gehaltenen Vortrag für eine grössere Oeffentlichkeit auszuarbeiten, will ich mich einstweilen in Kürze darüber aussprechen. Einmal benutze ich statt des zangenförmigen (Kramer'schen) Ohrenspiegels, welcher in Deutschland gewöhnlich in Gebrauch ist, die Wilde'schen Ohrentrichter, drei verschieden weite abgestumpfte Kegel von Silber (in Wilde's mehrfach erwähntem Buche beschrieben und abgebildet), die dem gewünschten Zweck vollständig entsprechen und dabei weit handlicher und bequemer, als das zangenförmige Instrument sind. Ausserdem lässt man gewöhnlich helles Tages- oder Sonnenlicht in den Gehörgang des Kranken fallen, um die tiefer gelegenen Theile, in specie das Trommelfell zu erleuchten und zu sehen. Unter günstigen Verhältnissen kann man hierbei ziemlich gut untersuchen, allein die Verhältnisse müssen eben auch günstig sein, sonst ist diese Methode gar nicht zu benutzen oder bekommt man wenigstens keinen genügenden Aufschluss; d. h. das Wetter darf nicht trüb sein, der Kranke muss ans Fenster gebracht werden können, dieses muss günstig gelegen sein, der Arzt darf nicht kurzsichtig sein, weil er sich sonst leicht Schatten macht etc., lauter Umstände, über die man nicht immer gebieten kann und die daher keineswegs zur allgemeinen Brauchbarkeit dieser Methode beitragen. Was aber mehr als Alles für deren Unzulänglichkeit spricht, ist, dass, trotzdem sie an vielen Orten beschrieben ist und wohl jeder Arzt sie kennt, die grosse Mehrzahl der Praktiker, selbst derer, die Eifer und den besten Willen haben, heutzutage noch nicht im Stande

ist, Gehörgang und Trommelfell nur einigermaassen genügend zu untersuchen, ferner, dass eine Reihe von Veränderungen und Vorgängen, welche sich am Trommelfell sehen und verfolgen lassen, selbst von den geübtesten und beschäftigten Ohrenärzten nicht beschrieben und erwähnt werden, ein Umstand, der sich wohl nicht auf das Beobachtungsmaterial und die Beobachtungsgabe des Einzelnen, sondern nur auf die Beobachtungsmethode beziehen lässt. Benutzt man dagegen reflectirtes Licht und noch dazu einen starken Hohlspiegel, mit dem man concentrirtes Licht in die Tiefe des Gehörganges wirft, so begegnet man den erwähnten Uebelständen und kann unter den verschiedenartigsten Verhältnissen, beim gewöhnlichen selbst trübem Tageslicht, wie Nachts bei der Lampe, am Bette, wie am Fenster untersuchen und zwar unendlich deutlicher sehen, einmal wegen der Intensität der Beleuchtung, dann weil man mit dem Auge dem zu untersuchenden Gegenstande möglichst nahe kommen und so auch die kleinsten, für einige Entfernung bereits nicht mehr erkennbaren Gesichtsobjecte in genügender Deutlichkeit wahrnehmen kann. Hier nur soviel. Erschöpfenderes über diese Methode und ihre Vorzüge werde ich demnächst in einer eigenen Besprechung dieses Gegenstandes ausführen.

XVI. (164.) Ohrenfluss seit 10 Monaten. Sehr rasch auftretende und rapid verlaufende Tuberculose. — Caries der Paukenhöhle.  
Frische Tuberculose der Lungen und des Darmes.

Michael Frost, Tagelöhner aus Zell, 19 Jahre alt, trat im October 1858 ins Juliuspital wegen Intermittens, das ihn kurz nach seiner Entlassung aus dem Straf- arbeitshaus zu Kloster Ebrach ergriffen hatte. Während seines Aufenthaltes im Spital wurde seine Brust mehrmals genau untersucht, sie bot damals durchaus keine Abnormität. Im November vom Wechselfieber geheilt entlassen, kam er bereits im December wieder ins Juliuspital mit starkem Fieber und sehr ausgebreitetem Bronchialcatarrh zurück. Die physikalische Untersuchung ergab an beiden Lungenspitzen Dämpfung, namentlich rechts. Dabei links sehr rauhes Vesiculärathmen mit Rasselgeräuschen, rechts unbestimmtes Athmen mit bronchialem Expirationsgeräusch. Trotz Behandlung und guter Pflege mässigte sich der Catarrh nicht, neben Diarrhöen stellte sich continuirlicher intensiver Kopfschmerz ein und folgte eine ungemein rapide allgemeine Abmagerung. Am 11. Januar wurde links Pneumothorax constatirt, am 19ten erfolgte der Tod.

So weit die Notizen, die ich der Güte des Herrn Dr. Roth verdanke. Ich

selbst sah den Kranken 3 Wochen vor seinem Tode; er erzählte mir, vor 10 Monaten plötzliche heftige Schmerzen im rechten Ohre, zugleich eiterigen Ausfluss aus demselben bekommen zu haben; die Schmerzen erneuerten sich seitdem öfter, auch dauerte der Ausfluss in wechselnder Menge seitdem fort. Allmählig stellte sich einseitige Taubheit ein. Er hört rechts meine mässig stark schlagende Cylinderuhr nicht beim Andrücken ans Ohr, auch nicht vom Processus mastoideus aus. Links, wo er stets gesund war, hört er sie mehrere Fuss weit. Wegen seines herabgekommenen Zustandes nicht weiter untersucht.

Die Section zeigte ausser dem linkseitigen Pneumothorax ausgebreitete Tuberculose beider Lungen, und zwar entsprechend dem raschen Verlaufe und dem kurzen Bestande des Lungenleidens nur frischere tuberculöse Produkte. Ausserdem Tuberculose des Darmes und Fettleber. Ueber den Zustand der Lungen und die Art der Tuberculose entlehne ich Folgendes dem ausführlichen Sectionsprotocoll. „Die Pleura ist an einigen Stellen lebhaft injicirt. Bronchien stark injicirt, Schleimbaut sammetartig aufgelockert, mit purulentem Schleim bedeckt. Die Bronchialdrüsen vergrössert, etwas tuberculös infiltrirt. In der Nähe der Spitze der linken Lunge sitzen ganz oberflächlich zwei kleine Cavernen, welche durch zwei kleine Oeffnungen die Pleura durchbrochen haben und mit Bronchien 5ter oder 6ter Ordnung zusammenhängen. Uebrigens ist der linke Lappen mit festen grauen Tuberkeln durchsetzt. In der lebhaft injicirten Pleura sitzen einige grosse gelbe Tuberkel. Unterer Lappen blutreich, mit sehr sparsamen Gruppen harter grauer Tuberkel. Der grösste Theil des rechten oberen Lappens ist gleichmässig grau indurirt und mit Tuberkeln durchsetzt. Der übrige Theil des oberen Lappens, der mittlere und untere Lappen hyperämisch, ödematös und mit zahlreichen Gruppen kleiner grauer Tuberkel durchsetzt.“ Gehirn, Schädelknochen, namentlich Felsenbein, sowie die benachbarten Gefässe boten durchaus nichts Abnormes dar.

Untersuchung des rechten Ohres. Der Gehörgang sehr weit, schon äusserlich etwas feucht. Umgebung des Ohres nirgends missfarbig, beim Entfernen der Weichtheile in der Nähe des Ohres fällt bereits auf, dass die Fissura Glaseri viel weiter als gewöhnlich, ihre Ränder von erweichtem Knochen gebildet sind und man mit einer Präparirnadel von hier leicht in die Paukenhöhle dringen kann. Im knöchernen Gehörgang, dessen Auskleidung etwas verdickt, reichlich dickliche, grün-gelbe, puriforme Flüssigkeit (unter dem Mikroskop nicht Eiter-, sondern Epidermiszellen). Das Trommelfell fehlt vollständig bis auf kleine peripherische Restchen, ebenso fehlt der ganze untere Theil des Hammers, von dem nur der Kopf übrig ist. Dieser ist nach unten stark cariös. Schon von aussen sieht man, dass auch der Ambos angeätzt ist und sein langer, mit dem Hammergriff parallel laufender Schenkel fehlt. Labyrinthwand der Paukenhöhle wie Boden derselben erweicht, uneben, mit gelblich-grünem Eiter bedeckt. Das knöcherne Dach der Paukenhöhle nicht verdünnt oder missfarbig, wie überhaupt der obere Theil des Felsenbeins nirgends verändert. Rachenschleimbaut in der Umgegend der Tuba mit reichlichem, theils glasigem, theils puriformem Schleim bedeckt, stark verdickt und hyperämisch, öfter weissliche Concremente einschliessend. An dem vorderen Theil des Clivus Blumenbachi, also der Pars ba-

silaris des Hinterhauptsbeins, befindet sich im submucösen Gewebe, vom Knochen durch ein starkes Band, das Ligamentum longitudinale anterius, vom Pharynx durch die Schleimhaut getrennt, eine kirsch kerngrosse, gelblich durchscheinende, gegen die Schlundhöhle etwas hervorragende Geschwulst, welche beim Einschnneiden etwa  $\frac{1}{3}$  Kaffeelöffel dickrahmigen, weissgelblichen Breies enthält. Innere Wände der Geschwulst glatt, der Inhalt zeigt durchaus keine Eiterzellen, sondern hauptsächlich Cholestearinplatten, mit wenig zelligen Elementen, unter denen häufig grosse blasse, theils runde, theils beim Aneinanderliegen polygonale Pflasterepithelien sich befanden. In der Tuba reichlich Schleim; im unteren Theil nur massenhaft abgestossenes Flimmerepithel, nach oben hie und da auch kleinere rundliche Zellen beigemengt. Tubenschleimhaut gewulstet, röthlich. Wo in der Paukenhöhle noch Schleimhaut vorhanden, wie namentlich nach oben, ist diese verdickt und hyperämisch. Die nicht sehr reichliche Flüssigkeit in der Paukenhöhle grösstentheils aus trübem Detritus bestehend, hie und da rundliche Zellen. Die Hohlräume des Warzenfortsatzes sind mit dicklichem Eiter gefüllt, rundliche Zellen mit einem, häufig zwei Kernen und einem trüben Inhalt, der durch Essigsäure etwas heller wird. Schleimhaut des Processus mastoideus stark verdickt und injicirt. — Der Steigbügel vollständig lose in seinem Fenster, so dass man ihn frei heraus und tief in den Vorhof hinein schieben kann. Durch eine kräftige Einspritzung hätte er jedenfalls leicht nach aussen entleert werden können, während die Reste von Hammer und Ambos ziemlich fest mit den sie umgebenden verdickten Weichtheilen zusammenhängen. Der Steigbügel selbst vollständig unverändert. Spitze der Pyramide, welche spongiöse Knochensubstanz besitzt, leicht missfarbig. Wände des Sinus transversus gegen die Vena jugularis interna zu leicht missfarbig, wie dort der Knochen überhaupt. Sinus leer, seine Wand nicht uneben. Vena jugularis nicht verändert.

Der knöcherne Canalis caroticus da, wo er die hintere Wand der knöchernen Tuba bildet und an und für sich sehr dünn ist, linsengross defect. Wände der Carotis scheinen etwas verdickt.

Nach unseren dermaligen Anschauungen liegt hier durchaus kein Zusammenhang zwischen dem Ohrenleiden und dem tödtlichen Ausgange vor. Wie das Felsenbein an seiner oberen, dem Gehirne zugewandten Fläche unversehrt war, so zeigte auch das Gehirn mit seinen Hüllen und die benachbarten Sinus keine Veränderungen. Auch war der Tod nicht unter Erscheinungen eingetreten, wie sie den bekannten Folgezuständen der Caries des Felsenbeins eigen zu sein pflegen. Dagegen hat das plötzliche Auftreten der Tuberculose, wie ihr Verlauf immerhin etwas Auffallendes. Patient war zufällig noch 3 Monate vor seinem Ende eines Wechselfiebers wegen unter Aufsicht sorgfältiger Aerzte, welche damals durchaus kein Lungenleiden nachweisen konnten,

wie es doch gerade bei einem Wechselfieberkranken doppelt aufgefallen wäre, wenn auch die alte Lehre, dass Intermittens und Tuberculose sich ausschliessen, heutzutage nicht mehr als ganz stichhaltig gilt. Einen Monat darauf kommt er bereits unter ausgesprochenen Zeichen beginnender Tuberculose zurück, die binnen wenigen Wochen unter dem raschesten Verlaufe zum Tode führte. Der eiterige Ohrenfluss selbst begann 10 Monate vorher, dauerte indessen die ganze Zeit fort. Es erinnert uns dieser Fall einigermaassen an den unter No. XIV aufgeführten der Dorothea Reidelbach, wo nach zweimonatlichem Bestehen einer Otorrhoe plötzlich eine fieberhafte Erkrankung sich entwickelte, die nach 14 Tagen bereits unter Meningitis und Miliartuberculose zur Section führte. Auch dort war kein anatomischer Zusammenhang zwischen Caries des Felsenbeins und den tödtlichen Erkrankungsformen nachzuweisen. Dort fand sich noch ein Lymphdrüsenabscess am Halse, mit dem die hier vorhandene kleine submucöse Balggeschwulst in der hinteren oberen Pharynxwand wohl kaum in Parallele zu stellen ist. Ferner, auch bei Schuster Raum (No. XV), dessen Ohrenleiden gleichzeitig mit der Lungenaffection begonnen und wo letztere als acute Phthise in zwei Monaten tödtlich endete, war die eine Paukenhöhle mit Eiter erfüllt gewesen. Immerhin möchte man sich, Angesichts solcher auffallender Fälle, die Frage stellen, ob nicht überhaupt manche Formen von rasch beginnender und rapid verlaufender Tuberculose auf eine Infection des Blutes von irgend einem Eiterherde ausgehend, zurückgeführt werden könnten? Wenn ein reiches Beobachtungsmaterial zu Gebote steht, der könnte am besten entscheiden, ob solche rasch verlaufende Formen von Tuberculose überwiegend häufig gleichzeitig mit irgend einer Eiterbildung im Körper, oder ebenso häufig ohne eine solche Complication vorkommen und darnach liesse erst die aufgeworfene Frage sich in einer bestimmteren Weise beantworten und weiter verfolgen.

Dass Otorrhöen und chronische Lungentuberculose im Ganzen so ungemein häufig neben einander vorkommen, hat nichts Auffallendes, da beiden doch sehr häufig vernachlässigte oder weiter entwickelte Catarrhe zu Grunde liegen. Die mit Lungentuberculose

einhergehenden Fälle von Caries des Felsenbeins sind indessen am meisten geeignet, die Ableitung der letzteren vom Catarrh der Paukenhöhle als den gewöhnlichen Entwicklungsgang und die selbständige Knochenkrankung als die unendlich seltenere festzustellen.

---

## II.

### Ueber das Gefühl im Munde mit besonderer Rücksicht auf den Geschmack.

Untersuchungen von Dr. Klaatsch und Dr. Stich.

Veröffentlicht von Dr. A. Stich in Danzig.

---

Substanzen, die der gesunde Mensch zu schmecken vermeint, erregen zuweilen nur das Gefühl, in anderen Fällen nur den Geschmack, in anderen Fällen nur den Geruch. Gemeiniglich indessen erregen sie nicht eine einzelne der angeführten Energien, sondern zwei von ihnen oder alle drei gleichzeitig. Da der Mensch gewohnt ist, zwei oder drei dieser Erregungen gleichzeitig wahrzunehmen, ist er geneigt, das Zwiefache oder Dreifache ungesondert zu lassen. Er nimmt das gleichzeitige Vielfache als einheitliche Empfindung hin und nennt diese vermeintlich einheitliche Empfindung „Schmecken.“

Erst wenn er ein Urtheil über das „Geschmeckte“ zu fällen versucht, pflegt er unbewusst das Mehrfache der Empfindung zu sondern und durch die richtige Bezeichnung der je einzelnen Empfindungen, die Täuschung zu verrathen ohne sie einzusehn. — Er behauptet von Speisen und Getränken sie schmecken nicht und führt als Grund des „Nicht-Schmeckens“ an, sie seien zu kalt. Von anderen Substanzen wird behauptet, sie schmecken nicht, sie seien zu zähe, noch andere schmecken nicht, weil sie nicht hart