

ben Bedingungen mit der CO_2 -Entwicklung in beiden Blutportionen verschwanden, und zu untersuchen, in welchem Maasse diese Stoffe weniger in der Portion verschwanden, die mit CO gemengt war, und die einen Theil des O auf die Verbrennung des letzteren verwendet haben sollte, mit anderen Worten eine directe Antwort auf die Frage über die Verbrennung von CO zu CO_2 zu geben, halte ich für unmöglich wegen der unüberwindlichen Schwierigkeiten für solche Arten von Blutanalysen; desswegen will ich mit der wahrscheinlichsten Lösung der Frage schliessen.

XXI.

Zwei tödtlich verlaufene Fälle von Ohrenleiden.

Mitgetheilt von Dr. Moos, Privatdocent in Heidelberg.

Erster Fall.

Chronische eitrige Trommelhöhlenentzündung auf beiden Seiten. Hinzutreten einer acuten Entzündung rechterseits, nach Einwirkung einer neuen Schädlichkeit. Acute Caries der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges, resp. der vorderen Wand der Zellen des Zitzenfortsatzes. Fortpflanzung der Entzündung auf den Sinus lateralis, vermittelt durch eine aus den Zellen des Zitzenfortsatzes in den absteigenden Theil des Sinus lateralis führende Vene. Phlebitis und Thrombose des Sinus lateralis. Tod durch secundäre Lungenaffection.

Obgleich mir in dem vorliegenden Fall nicht vergönnt war, den Kranken während der Affection, die zum Tode geführt hat, zu beobachten, sondern nur einige Monate zuvor, so glaube ich doch wegen des vielseitigen Interesses, welches die von mir angestellte Untersuchung des Felsenbeins post mortem gewährte, mit der Veröffentlichung hervortreten zu dürfen; zumal die Nachrichten über den Verlauf des tödtlichen Leidens und das Ergebniss der Section aus sachverständiger Feder wohl hinreichend ausführlich sind, um dieselben für die Lehre der Phlebitis des Sinus lateralis und deren Folgezustände verwerthen zu können.

W., der 17jährige hoffnungsvolle Sohn eines Arztes kam in der 2ten Woche des August 1865 wegen einer doppelseitigen chronischen eitrigten Entzündung der Trommelhöhle in meine Behandlung. Ich übergehe absichtlich die Verhältnisse des linken Ohres, da dieselben in Bezug auf den tödtlichen Ausgang des Leidens nicht in Betracht kommen.

Die Dauer des rechtseitigen Ohrenleidens wird auf 10 Jahre angegeben. Dasselbe entwickelte sich im 7ten Lebensjahre unter heftigen Schmerzen, welche nach

Eintritt eines bis jetzt dauernden, bald mehr bald weniger reichlichen Ausflusses cessirten. Ueber die Ursache des Leidens ist nichts Näheres bekannt. Die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse des Pat. sind günstig. — Von subjectiven Geräuschen war Pat. nur wenig bebelligt. Die nähere Untersuchung des rechten Ohres ergab: Im äusseren Gehörgang ziemlich viel schmierig brauner Ausfluss; nach dessen Entfernung zeigte sich die Cutis überall, besonders an der unteren Wand, stark geschwellt und geröthet; in der Nähe des Trommelfelles an der unteren Wand des Gehörganges mehrere kleine Granulationen; das Trommelfell selbst bietet ein durchweg granulirtes Aussehen mit centraler, etwa kleinerbsengrosser Perforation. Ich bemerke ausdrücklich, dass weder bei der ersten noch bei den folgenden Untersuchungen irgend ein Knochendefect an der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges resp. an der vorderen Begrenzungswand der Zellen des Zitzenfortsatzes sichtbar wurde. Die Tuba zeigte sich beim Politzer'schen Verfahren subjectiv und objectiv deutlich und leicht durchgängig und wurde dabei eine ziemliche Menge eitrigen Secretes aus der Trommelhöhle herausgeschleudert. Die Hörweite betrug zuvor einen Schritt für die Sprache, 2 Zoll für eine Uhr von 6 Fuss HW., Knochenleitung war vorhanden.

Die Behandlung bestand nun in der Anwendung des Politzer'schen Verfahrens, sowie arzneilicher Lösungen, Anfangs von Argilla acetica, später von schwefelsaurem Zink. Die Granulationen wurden fleissig geätzt. Im Beginn September wurde Pat. entlassen mit einer Hörweite von 5—6 Zoll für die Uhr, sowie etwa von 30 Fuss für die Sprache. Der Ausfluss war auf ein Minimum reducirt; die Granulationen im Gehörgang und am Trommelfell geschwunden; das letztere war noch verdickt, grauroth, leicht secernirend, die Perforation wegen Abschwellung der Membran scheinbar jetzt grösser. Handgrifftheile unsichtbar. Die sichtbare Trommelhöhlen-schleimhaut leicht geschwellt, blassroth, wenig absondernd. Auch subjectiv fühlte sich Pat. viel wohler. Er blieb nun mit den nöthigen Vorschriften zur Nachbehandlung bis Anfangs October unter der Aufsicht seines Vaters, sodann unter der Aufsicht eines anderen Arztes in der Stadt, in welcher Pat. das Gymnasium besuchte.

Von diesem Arzte existirt ein kleiner Bericht über Pat., den ich auszugsweise, soweit nöthig, hier mittheile:

„W. war den ganzen Herbst hindurch ganz wohl; sein Ohrenleiden fast ganz geheilt und nur aus dem rechten Ohre kam eine wässrige Flüssigkeit in geringer Menge heraus, wesshalb neben der Anwendung des Politzer'schen Verfahrens noch eine Zinklösung gebraucht wurde.“

„Im Laufe der vorigen Woche, den 30. October, zu welcher Zeit hier aussergewöhnliche Stürme vorkamen, erkältete sich W. sehr stark, indem er an einem der schlechtesten Tage auf einem Spaziergang in einen solchen Sturm gerieth und vom Regen überfallen ganz durchnässt nach Hause kam. Die Folge davon war, dass er alsbald unter heftigen Fiebererscheinungen an einem acuten Magenkatarrh erkrankte. Er bekam heftiges Kopfweh, Stirnschmerz, Appetitlosigkeit, stark belegte Zunge, Brechreiz, Erbrechen alles Genossenen, starke Frostanfälle mit Hitze abwechselnd, angehaltenen Stuhl, grossen Durst u. s. w. Zu gleicher Zeit klagte er über starken Schmerz am rechten Ohr, am Warzenfortsatz derselben Seite. Der äussere Gehörgang war ganz zugeschwollen, jede Bewegung der Ohrmuschel sehr

schmerzhaft, dabei war er äusserst niedergeschlagen, muthlos, ängstlich, zumal der Kopfschmerz einen Tag sehr bedeutend war, die Nächte unruhig und schlaflos. Mich machte nun die Entzündung des Ohres mit den heftigen Schmerzen im Augenblick etwas ängstlich und ich wagte desshalb nicht, was ich sonst jedenfalls gethan hätte, ihm ein tüchtiges Brechmittel zu geben.

Ich liess desswegen Blutegel an den Warzenfortsatz setzen und verordnete ein Sennainfus. — Allein W. erbrach jeden Löffel der gereichten Medicin, die Frostanfälle wiederholten sich, so dass ich mich, ohne Rücksicht auf die Entzündung des Ohres, nachdem er wieder eine schlechte Nacht gehabt hatte, entschloss, am Freitag Morgen den 10. November ein Brechmittel zu geben. Dieses that nun auch seine Schuldigkeit. Der Stirnschmerz ist verschwunden, die Zunge reiner, das Fieber mässiger. Gestern und heute liess ich noch ein wenig Acid. mur. dil. nehmen und glaube, dass hiermit die Erscheinungen des Magenkatarrhs gehoben sind.

Das Ohr selbst ist auch weniger schmerzhaft, die Entzündung des äusseren Gehörganges gebessert, das Ohr läuft wieder stärker, die Anschwellung im äusseren Gehörgang ist geschwunden, aber der ganze Ohrkanal ist gefüllt mit von Exsudat bedeckten Granulationen und abgestossenem Epithel.

Vorläufig muss ich mich daher bei der Behandlung des Ohrkatarrhs: Reinigen mit Chamillenwasser und Einträufeln von Glycerin beschränken. — Das Gehör selbst ist nicht verschlimmert. Ohrensausen fehlt, und scheint sich die Entzündung auch nur auf den äusseren Gehörgang beschränkt zu haben. — Eine nähere Untersuchung mit dem Ohrspiegel ist im Augenblick der Schmerzhaftigkeit und Reizbarkeit wegen nicht räthlich und nicht ausführbar.“

Diess ist der Bericht des zuerst behandelnden Arztes. Da der Vater des Kranken in Berufsangelegenheiten zufällig in die Nähe des Aufenthaltsortes seines Sohnes kam, so nahm er ihn mit nach Hause, von wo aus ich folgende Nachricht erhielt:

Nach der Schilderung des vorhin angeführten Berichts des zuerst behandelnden Arztes heisst es:

Den 27. November:

„Dienstag und Mittwoch, den 14. und 15. November, bei meiner Ankunft und unserer Heimreise Remission der allgemeinen und lokalen Erscheinungen. — Die Reise ging ohne deutlichen Nachtheil von statten. — Ohne in die chronologischen Details der specialisirten Tages-Krankengeschichte einzugehen, bemerke ich über den Verlauf:

1) Allgemeine Erscheinungen. Bis vor 3 Tagen kein Tag ohne Frost, im Anfange 2—3 in 24 Stunden, später einer. Die Dauer eines einzelnen Frostes von 10 Minuten bis zu 2—3 Stunden, die Intensität allmählich abnehmend vom Schüttelfrost zum einfachen Frostanfall und leichten Frieren. Die nachfolgende Hitze durchschnittlich der Stärke des Frostes entsprechend, Schweiss meist profus. Zwischendurch heitere Euphorie, Intermissionen bis zu einer Pulsfrequenz von 70 bis 74, unter der normalen von W.; Appetit, reine Zunge, gute Verdauung, Neigung zu Diarrhoe.

2) Oertliche Erscheinungen. Granulationen im äusseren Gehörgange, reichend bis zum Orificium externum. Uebelriechender, reichlicher, blutig-eitriger Ausfluss, besonders nach den Frostanfällen. Einmal in H., dreimal hier, Blutungen

aus dem rechten Ohre, die letzte am 24. November mit Ansammlung von Blutgerinnseln im äusseren Gehörgang, die vorletzte, beunruhigend stark, am 22sten. Niemals seit seinem Hiersein eine Spur von Schmerzen im Ohre, mit Ausnahme des oberflächlichen, bei Berührung der vordersten Granulation des Gehörganges mit der Injectionsspritze; sonst niemals, weder mehr nach aussen, noch nach innen. Dagegen „wallende Kopfschmerzen“, am stärksten während des Hitzestadiums, doch fast niemals gänzlich schwindend, selbst nicht in der Apyrexie. Die Schmerzen waren hauptsächlich in der Stirn, weniger rechts, als links, am geringsten in der rechten Ohrschlängengegend. Niemals Delirium. Niemals Sopor. — Vor 8 Tagen begann auch trockener, lange dauernder Husten, mit grossen Intervallen; doch waren die Lungen frei. — Bald darauf heftige Seitenschmerzen, anfangs rechts, dann links, auch Schmerzen im linken Arm, nirgends aber etwas Palpables, sie waren vag und intermittirend. —

Aus der ersten Zeit des Hierseins vergass ich die Nackenschmerzen ohne Contractur, mässig, dann wieder verschwindend.

Diess ist das ungefähre Krankheitsbild bis vor 3 Tagen. Folgen Sie mir zu den letzteren. Die Frostanfälle, die Schweisse, die Blutungen sind verschwunden; vorgestern zum ersten Mal Erwachen mit der Bemerkung: „das war einmal eine Nacht ohne alles Kopfweh.“ — Aber nun bleibt die Pulsfrequenz continuirlich auf 100 und darüber. — Ausfluss aus dem Ohre besteht mässig, einfach eitrig, d. h. nicht sanguinolent. Schwerhörigkeit beträchtlich. — Die Neigung zu Diarrhoe mehrt sich, Appetitlosigkeit. — Husten und vage Brust-, Seiten- und Armschmerzen bestehen in alter Weise. — Seit eh vorgestern ganz leise, kaum merklich beginnend, und seitdem rasch fortschreitend eine harte, spontan sehr wenig schmerzhaft, gegen Berührung äusserst empfindliche, sich mehr und mehr ausbreitende Geschwulst, die aber den Warzenfortsatz nicht einnimmt, sondern rückwärts von diesem, mehr gegen die Medianlinie des Hinterhaupts gelegen ist.

Oertliche Behandlung. Warmwasserinjectionen. Cataplasmen. Diese blieben weg, als die Ohrblutungen bedenklich schwächende zu werden schienen, welche übrigens nicht im Mindesten die „wallenden“ Kopfschmerzen erleichterten. Der Eintritt der Blutungen erfolgte jedesmal nach Frostanfällen im Hitzestadium. Uns schien die Stillung indicirt und desshalb einmalige Anwendung des Liquor ferri perchlorati. Diess war am 23sten. „Gleichwohl am 24sten noch einmal Blut, das geronnen, der Liquor f. jedoch nicht mehr angewendet. Das Politzer'sche Verfahren ertrug W. wegen Mattigkeit nicht mehr. Heute Abend (den 27sten) kam beim Ausspritzen des Ohres viel Eiter heraus. — Der Valsalva'sche Versuch ergibt ein negatives Resultat.“

Auf diese Beschreibung hin stellte ich die Diagnose auf Phlebitis des Sinus lateralis und rieth zu einer diesem Zustand entsprechenden Behandlung, namentlich zur Eröffnung der Geschwulst hinter dem Ohre.

„Die Nacht vom 27sten zum 28sten war schlecht, am Morgen des 28sten aber beträchtliche Besserung der allgemeinen und örtlichen Erscheinungen unter reichlichem Eiterausfluss aus dem Ohre, welcher durch Warmwasserinjectionen unterhalten wird.“ —

Brief vom 30. November:

„Die Geschwulst wurde mit grossem, tiefem Schnitte geöffnet. Es kam viel mit Blut gefärbter, stinkender Eiter heraus. — Schon seit vorgestern Abend schnelle, abgestossene, mühsame Respiration. Gestern Morgen Pleuropneumonia duplex. — Obgleich wir die physikalische Untersuchung der Brust keinen Tag versäumten, so mögen die „Intercostalneuralgien“ doch pleuritischen Ursprungs gewesen sein. Der Schmerz sass wesentlich seitlich und mehr nach vorn, wechselnd von einer Seite zur anderen, kam anfallsweise, völlig intermittirend, selbst beim Husten bisweilen schweigend. — Noch heute ist seitlich und vorn die Percussion hell und klar, die Respiration rein und vesiculär. Hinten dagegen beiderseits bis zur 5ten Rippe matt, links bronchiales Athmen. — Mehrere ohnmachtähnliche Anfälle mit eisiger Kälte des Antlitzes und nachfolgenden stürmischen Herzbewegungen deuten auf Embolie und nehmen mir alle Hoffnung. Zeichen von Herzaffection fehlen.“

Den 1. December Mittags 2 Uhr:

„Relativ befriedigende Nacht und auch beruhigende Haltung während des Tages, sowohl was die Erscheinungen des Fiebers als die subjectiven und objectiven von Seiten der Respirationsorgane betrifft.“ —

Den 3. December:

„Den 2. Dec. Morgens Fortschreiten der rechtsseitigen Pneumonie nach vorn. Lividität. Sopor. Puls 108. Abends 88. Nacht gut. Heute früh constatirte Lösung der beiderseitigen Pneumonie. Im Einklang hiermit die anderen Erscheinungen.

Wunde und rechtes Ohr liefern vielen Eiter. Der wallende Schmerz in der linken Kopfhälfte verschwunden. Warzenfortsatz schmerzlos bei Druck u. s. w. — Offenhalten der Wunde, warme Injectionen. Ohnmachten und heftige Hustenanfälle nicht wieder gekehrt.“ —

Den 4. December:

„Gestern Nachmittag heftiges Fieber, Abends Wunde und Ohr absolut trocken. Delirien, Sopor.“

Den 5. December:

„Im Laufe des gestrigen Tages hat sich W. über Erwarten, ungeachtet stürmischer Fieberbewegungen, erholt, wenigstens ist der Zustand ungleich besser, wie vorgestern. Das Ohr lief wieder reichlich. Die Wunde bleibt trocken. — Untersuchung der Lunge hinten unmöglich; reichliche, leicht vor sich gehende Expectoration bei kräftigem Husten. Sopor minder. Keine Delirien mehr. — Ausspritzungen, Offenhalten der Wunde.

Den 15. December:

„Am 11ten erfolgte der Tod. Die Krankheitserscheinungen der letzten Woche fassen sich wesentlich in die des eitrigen Zerfliessens der Lungeninfiltration zusammen; Sputa massenhaft, Athem mit aashaftem Geruch. — Psychische Umwandlung in den letzten Tagen eine sehr günstige. Befreitsein von Schmerzen, von widerwärtigen Störungen des Gemeingefühls; lebenswürdiges Planen für die Zeit der baldigen Gesundheit, aufmerksam dankbares Wesen.“

Section 32 Stunden post mortem. Die grosse Leiche mässig abgemagert, am Kreuzbein beginnender Decubitus, sehr geringe Fäulnisserscheinungen. Einen starken Zoll hinter der rechten Ohrmuschel, mehr gegen die Mitte des Hinterhaupts, eine

kleine, gut aussehende Schnitthautwunde, durch die man beim Sondiren auf entblösste raue Knochenfläche kam, welche hiebei unter einem nur wenig stärkeren Drucke nachgab und die Sonde in die Schädelhöhle eindringen liess. — Zwischen Galea und Knochen kein Eiter. Der äussere Gehörgang des rechten Ohres war mit einer geringen Menge übelriechenden Eiters angefüllt, ohne Granulationen, der Blick in die Paukenhöhle frei. Schädeldach gut gewölbt, ziemlich dünn, besonders der Schuppentheil des Schläfenbeins, von blutreicher Diploë, liess sich gut abnehmen. — Der Sinus longitudinalis enthielt einige frische Faserstoffgerinnsel. — Dura mater ganz normal. Arachnoidea zart, liess sich von der Pia abheben, zwischen beiden an mehreren Stellen geringe Mengen serösen Fluidums. Pia durchsichtig, ihre Gefässe nach rückwärts mit theils flüssigem, theils geronnenem Blute gefüllt, aber von der Corticalsubstanz leicht abzulösen. Gross- und Kleinhirn in allen ihren Theilen vollkommen normal. An der inneren Schädelfläche rechterseits, gegen die obere Kante des Felsenbeins und dem Sulcus transversus zu, ist die Dura mater von dem Knochen getrennt; ein beträchtlicher Theil derselben, der in die Fossa sigmoidea, den Sulcus transversus und deren Nähe sich erstreckt, hat eine schmutzig graue Färbung und zeigt, ganz in der Nähe der oben beschriebenen Ulcerationsöffnung im Knochen, mehrere unregelmässige Substanzverluste, die unmittelbar in das Lumen des queren Blutleiters führen. Dieser ist hier, wie in seinem ganzen Verlauf über das Hinterhaupt hin mit einem festen Gerinnsel ausgefüllt, das grösstentheils aus derbem, bereits organisirtem Faserstoff mit eingeschlossnen Blutkörperchen besteht, zum Theil auch, wie die Makro- und Mikroskopie ergab, an mehreren Stellen in eitrigem Zerfall begriffen ist. Auch auf einen Theil des Sinus lateralis sinist. und den Anfangstheil des absteigenden Sinus occip. post. setzten sich die Gerinnsel, jedoch nicht von so derber Beschaffenheit fort. Der gegen die Fossa sigmoidea hinziehende Theil des Sin. transv. dexter ist obliterirt und seine durch einige kleine Venen mit dem Knochen (Pars mastoidea) zusammenhängende äussere Wand eitrig infiltrirt. — Gegen das Foramen jugulare hin enthielt der Sinus wenig frische mit flüssigem Blute umgebene Gerinnungen. — Es befand sich kein eitrig oder sonstiger Erguss zwischen der abgehobenen Dura und dem Knochen und die dem Kleinhirn anliegende Innenfläche der Dura zeigte ausser einer umschriebenen kleineren Missfärbung und Injection, entsprechend der Ulcerationsöffnung im Knochen, keine Veränderung.

Auch Arachnoidea und Pia boten hier keine Abnormität dar.

An der Verbindungsstelle des Schläfen-, Hinterhaupt- und Scheitelbeins ist die innere Knochentafel in weiter Ausdehnung, besonders auf die beiden ersteren sich erstreckend, missfarbig, an vielen Stellen löcherig und brüchig und von dem gesunden Knochen in Form eines kleinen Zickzacks abgehoben. Der nämliche Befund zeigt sich auch im Warzenthail des Schläfenbeins, in der Fossa sigmoidea, wo der Knochen besonders mürbe und eitrig erweicht ist.

Am Herzen keine wesentliche Anomalie.

Die linke Lunge vorn leicht mit der Brustwand adhärent, nach hinten und unten befand sich ein abgesacktes jauchiges Exsudat von beträchtlicher Menge, das von den sehr verdickten, schon festen, beinahe schwierigen Pleurablättern (Rippen-, Zwerchfell- und Lungenthail) eingeschlossen war und wodurch der untere Lappen

splenisirt erschien, mit klaffenden Bronchien. Der obere Lappen hing ungefähr in seiner Mitte mit der seitlichen Thoraxwand fest zusammen, riss ein und zeigte hier eine circumscribte Gangrän des morschen, schwärzlichen Gewebes, das bereits in zwei mit fötidem Detritus gefüllte, unregelmässige Höhlen zerfallen war. Dieser brandige Heerd hatte eine von der Peripherie nach dem Centrum gehende keilförmige Beschaffenheit und war weithin von ödematösem Gewebe umgeben. —

Fast ganz ähnlicher Befund auf der rechten Seite.

Die Schleimhaut der Bronchien stark geröthet und geschwellt. In denselben viel schaumiges, mit Jauche gemengtes Blut.

Die Unterleibsorgane ohne wesentliche Anomalie.

Die von mir vorgenommene nähere Untersuchung des Felsenbeines (Weingeistpräparat) ergab Folgendes:

Die häutige Auskleidung des äusseren Gehörganges noch geröthet und verdickt, die untere Wand theilweise noch mit etwas Eiter belegt; die knöcherne hintere Wand, resp. die vordere Wand der Zellen des Zitzenfortsatzes zeigt eine ovale Oeffnung, $3\frac{1}{2}$ Millimeter breit, $4\frac{1}{2}$ Millimeter hoch. Diese Oeffnung führt unmittelbar in die Zellen des Zitzenfortsatzes; diese repräsentiren einen einzigen, etwa doppelt-bohnengrossen Hohlraum mit ganz glatten Wandungen, deren Schleimhaut stark verdickt, aber nirgends injicirt ist; nirgends eine Spur von Anätzung des Knochens. Dieser Hohlraum ist theilweise von schmierigem Eiter angefüllt; auch findet sich noch wenig geronnenes Blut und etwas Eisenoxyd, wahrscheinlich von dem eingegossenen Liquor ferri perchlorati herrührend, in ihm. Aus dem Hohlraum führt ein von Periost ausgekleideter, etwa $1\frac{1}{2}$ Millimeter breiter Kanal in die Fossa sigmoidea, wahrscheinlich ein mit dem Sinus lateralis communicirender Venenkanal.

Die Communication der Zellen des Zitzenfortsatzes mit der Trommelhöhle ist durch eingedickten Eiter vollkommen aufgehoben. Das ganze sogenannte Antrum mastoideum, sowie der ganze Raum der Trommelhöhle ist durch eingedickten Eiter ausgefüllt; die Begrenzung dieser Ausfüllungsmasse bildet nach vorn gegen die Tuba zu der Hammer, welcher, theilweise vom Trommelfell abgelöst, nach dem Promontorium zu gezogen ist; die Ablösung des Hammers vom Trommelfell ist jedoch nicht vollständig; das untere Ende des Handgriffs ist noch mit dem Trommelfell in Verbindung, so dass auch dieses nach innen gegen das Promontorium zu gezerrt ist. Der Amboss fehlt. Ueber das Verhalten des Steigbügels habe ich zur Schonung des Präparats und weil dasselbe zur Deutung des Falles von untergeordnetem Interesse ist, keine nähere Untersuchung angestellt. Das Trommelfell selbst ist sehr verdickt, von grauweisser Farbe, etwa herzförmig nach unten perforirt. Die Grösse der Perforation beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ Linien im grössten Durchmesser. Die Schleimhaut der Tuba ist leicht verdickt, sonst normal. Eine durch die Tuba eingeführte Sonde von 1 Millimeter Durchmesser gelangt bis zu dem nach dem Promontorium gezogenen Hammer, nicht weiter. Bläst man Luft durch die Tuba in die Trommelhöhle, so zischt noch etwas Luft durch in den äusseren Gehörgang, während die nach dem Promontorium gezerrte Trommelfellpartie schwach gegen den äusseren Gehörgang hingetrieben wird.

Zu dem im Sectionsprotokoll schon Angegebenen habe ich noch Einiges hinzuzufügen.

Das im normalen Zustande aus der Fossa sigmoidea nach aussen führende Emissarium ist an dem Präparat verkümmert, etwa $\frac{1}{2}$ Millimeter dick, liegt aussen auf der Grenze zwischen der Naht des Warzenfortsatzes und des Hinterhaupttheils und mündet innen ein wenig nach unten von der Furche des Sulcus lateralis. Elf Millimeter nach oben von der äusseren Oeffnung des verkümmerten Emissariums befindet sich jene im Sectionsprotokoll angegebene Ulcerationsöffnung, im Sulcus lateralis, aussen 5 Millimeter hoch und $3\frac{1}{2}$ breit, innen 2 Millimeter hoch und breit. (Nach der Angabe des Uebersenders des Präparats ist die Ulcerationsöffnung an der äusseren Sinuswand etwas grösser, als sie bei der Section gefunden wurde, da sich ein Theil, der zerfallen war, losgelöst hat.) Der äussere Rand der Oeffnung ist glatt, der innere zackig. Die zickzackförmige Abhebung der Lamina interna (s. Sectionsprotokoll) verbreitet sich auf einen Raum von $4\frac{1}{2}$ Centimeter Breite und $2\frac{1}{2}$ Centimeter Höhe. Die Phlebitis und Thrombose betraf auch den Sinus petrosus superior.

Epikrise.

W. litt etwa 10 Jahre an einer chronischen eitrigen Entzündung des mittleren Ohres, ohne dass dieselbe zu einer ernsteren Störung, ausgenommen ziemlich beträchtlicher Schwerhörigkeit, geführt hätte; ja es war kurze Zeit vor dem Eintritt der neuen acuten Erscheinung ein Stillstand des Leidens eingetreten; doch muss man den letzteren theilweise auf die Eindickung des Secrets in der Trommelhöhle zurückführen. Unter der Einwirkung einer neuen Schädlichkeit recidirte wahrscheinlich das ältere Leiden und trat ein neues hinzu. Das neue Leiden bestand in einer acuten diffusen Entzündung des äusseren Gehörgangs, die sämtliche Gebilde desselben rasch nach einander ergriff und zur Zerstörung der vorderen Wand der Zellen des Zitzenfortsatzes führte. Die Erneuerung oder die Steigerung der eitrigen Entzündung auf der Schleimhaut des Mittelohrs musste, selbst für den Fall, dass dieselbe nur auf die Schleimhaut der Zellen des Zitzenfortsatzes beschränkt war, für das Leben des Trägers des Leidens verhängnissvoll werden. Denn der Hohlraum in den Zellen des Zitzenfortsatzes war nach allen Seiten hin abgesperrt. Die Communication mit der Trommelhöhle war durch eingedickten Eiter aufgehoben. Ein Abfluss des Secrets in den äusseren Gehörgang konnte erst dann stattfinden, nachdem durch die neue Affection die vordere Wand der Zellen des Zitzenfortsatzes durchbrochen war. Aber um diese Zeit war es wohl schon zu spät. Ein Uebergreifen der Entzündung hatte wohl jetzt schon auf den aus den Zitzenzellen zum

absteigenden Theil des Sinus lateralis führenden Venenkanal stattgefunden. Man könnte wohl annehmen, dass die Blutungen in Folge von Abstossung der im äusseren Gehörgang bei Lebzeiten constatirten und an der Leiche vermissten Granulationen stattgefunden haben könnten; aber gewiss nicht alle und nicht die letzten; sie stammten gewiss aus der angeätzten Vene, vielleicht selbst aus dem Sinus lateralis. Die Abwesenheit von Schmerzen im Warzenfortsatz selbst in der späteren Zeit des Leidens hat bei dem beschriebenen anatomischen Verhalten nichts Auffallendes. Die „wallenden Kopfschmerzen“ dürften theilweise auf Stagnation in den Vv. meningae zurückzuführen sein. Die eigenthümliche Anschwellung hinter dem Ohre, auf welche insbesondere gestützt, ich die Diagnose auf Phlebitis des Sinus lateralis stellte, war in diesem Falle wirklich pathognomonisch. Griesinger (Archiv für Heilkunde. Bd. III.) hat bekanntlich zuerst auf dieses Symptom aufmerksam gemacht. Merkwürdig bleibt die schnelle Zerstörung der vorderen Wand der Zellen des Zitzenfortsatzes und die ausgedehnte secundäre Nekrose der Lamina interna am Sulcus lateralis und dessen Umgebung, während die Wandungen des Hohlraums des Zitzenfortsatzes intact blieben. Die übrigen Erscheinungen, welche dem Uebergang zerfallener Thrombusmassen in die Blut-circulation und den dadurch bedingten secundären Störungen, besonders in den Respirationsorganen, zukommen, haben nichts Auffallendes. Die eigentliche Vermittelung für die Fortpflanzung der Entzündung auf den Sinus lateralis wurde in diesem Fall durch eine seltene anatomische Anomalie vermittelt, nämlich durch den schon näher beschriebenen aus den Zitzenzellen in den Sinus lateralis führenden Venenkanal, eine Vermittelung, auf welche meines Wissens bis jetzt in der Literatur noch nicht speciell hingewiesen wurde.

Zweiter Fall.

Eitriger Trommelhöhlenkatarrh nach Maseru; theilweise Eindickung des Secrets in der Trommelhöhle; theilweise Absperrung des Eiters; circumscripte Meningitis über dem Felsenbein; Abscessbildung im vorderen und mittleren Hirnlappen. Tod. Keine Caries.

F. K., ein 9jähriger kräftig gebauter und gut genährter Knabe, wurde nach Angabe der Eltern vor 3½ Jahren nach Abheilung der Masern plötzlich von heftigen linksseitigen Ohrenschmerzen befallen, denen ein seitdem nie ganz cessirender

Ohrenfluss, bald schwächer, bald stärker folgte. Auch die Schmerzen kamen nach bald längeren, bald kürzeren Intervallen wieder; besonders in den letzten 14 Tagen traten dieselben mit erneuerter Heftigkeit, namentlich des Nachts im linken Ohr und in der linken Kopfhälfte auf. Das Gehör war „wechselnd“, im Uebrigen meistens sonst Wohlbefinden, selten musste der Knabe das Bett hüten und erst in den letzten Wochen wurde er für Alles theilnahmlos und verlangte selbst im Bett zu bleiben. Dieser Umstand und die heftigen Schmerzen bestimmten die Eltern meinen Rath zu holen, nachdem Jahre lang gegen das Leiden Nichts, als ab und zu eine Ausspritzung des Ohres vorgenommen worden war.

Bei dem ersten Besuch am 27. Mai fand ich den kleinen Kranken im Bett, auf der rechten Seite liegend, mit der linken Hand fortwährend an der linken Kopfhälfte und fortwährend über Ohrenschmerzen und Kopfschmerzen klagend; es kostete viel Ueberredung, bis er sich im Bett zur Vornahme der Untersuchung aufrichten liess, denn jede Bewegung des Kopfes mache ihm viel Schmerzen. Der Puls war 102, die Haut sehr heiss, der Durst vermehrt, die Zunge etwas trocken, Appetit mangelhaft, Stuhlgang angehalten. Pupillen gleich weit und gut beweglich. Herz und Lunge frei. Harn hochgestellt. Der linke äussere Gehörgang war mit vielem übelriechenden Eiter angefüllt, nach dessen Entfernung das innere Ende des Gehörganges so bedeutend geschwellt erscheint, dass man nichts sah, als eine schräge, schmale, mit der Trommelhöhle communicirende Lücke, in welcher ein Flüssigkeitstropfen pulsirte*). Die Hörweite für die Sprache war bis auf 1 Fuss herabgesunken, die Uhr wurde im Contact gehört, Knochenleitung fehlte. Druck vor dem Tragus empfindlich, Druck auf den Warzenfortsatz nicht, dagegen das Klopfen auf denselben und auf die Schläfe dem Kopf schmerzhaft. Auf die Anwendung des Politzer'schen Verfahrens zeigte sich die Tube durchgängig und besserte sich die Hörweite auf etwa 5 Schritt für laute Sprache. Diess Verfahren wurde nur an 2 Tagen vorgenommen, später liess es sich der Knabe um keinen Preis mehr gefallen. Ausserdem wurden verordnet: Warme Wasserinjectionen in den Gehörgang, ein Laxans, Eisüberschläge auf den Kopf, kühles Getränk und Milchdiät. In der Nacht vom 27sten zum 28sten 2 heftigé Anfälle von „Kopfschmerzen“, grosse Unruhe, Schlaflosigkeit, leichte Delirien. — Den 28sten Morgens Remission. Sonst gleicher Befund. Abends heftige Ohren- und Stirnschmerzen, grosse Hitze, viel Durst. In der Nacht vom 28sten zum 29sten 6 Mal Erbrechen von Mitternacht bis Morgens 7 Uhr, wo normaler Stuhlgang erfolgte. Delirien, schwer anzurufen, häufiges Stöhnen mit Greifen nach dem Ohr und nach dem Kopf.

Den 29sten Morgens. Puls 100, Respirationen 22. Herz und Lungen frei. Zunge trocken. Unterleib eingezogen, gegen Druck nicht schmerzhaft. Patient liegt mit geschlossenen Augen, halbgeöffnetem Mund da, ist nicht recht bei sich; die Pupillen sind sehr weit und reagiren träge. Der Ohrenfluss ist viel geringer, im Ohr wenig Eiter. Sonst wie früher. Nasenbluten ziemlich heftig gestern und heute; desshalb keine Blutentziehung. Dieselbe Ordination wie den 27sten. Im Laufe des Tages 2 normale Stuhlgänge, 7 Mal Erbrechen. In der Nacht vom 29sten zum 30sten grosse Unruhe, von Zeit zu Zeit heftiges Aufschreien, Irrreden, Zupfen an

*) Dieser Befund blieb bis zum Eintritt des Todes fast immer derselbe.

den Lippen, abwechselnd mit Greifen nach dem Ohr und nach der Stirn. Von Zeit zu Zeit Zuckungen im linken Fusse.

Den 30sten Morgens. Volles Bewusstsein, Pupillen eng. Puls 83. — Eis, Electuarium. Kohlensaures Getränk.

Den 31sten. Von gestern auf heute 4 Stuhlgänge. Anfangs der Nacht 2stündiger heftiger, den früheren ähnlicher Schmerzanfall, der in eine sehr unruhige Nacht übergeht; Morgens folgt ein 2stündiger Schlaf. Von Zeit zu Zeit halbseitige Zuckungen der linken Extremitäten. Morgens apathisch, aber bei vollem Bewusstsein. Puls 82. Sonst Stat. idem. Eis.

So blieb der Zustand leidlich bis zum 2. Juni Abends, dann kamen wieder heftige Schmerzen bis zum folgenden Morgen; dann abermals Pause bis zum 3ten Abends. Von da ab die ganze Nacht hindurch rasende Schmerzen im linken Ohr, der linken Stirn und Schläfe, mehrmaliges Erbrechen, Delirien, halbseitige Zuckungen links. Den 4ten Morgens Puls 60, bei Bewusstsein, aber grosse Apathie. Ohr wie jüngst. 4 Blutigel an die Schläfe. Eis. Calomel. Der Zustand bleibt sich jedoch gleich bis zum 6ten Morgens. Puls 74. Ordin.: 3 Mal täglich $\frac{1}{8}$ Gran Morphinum. Eis. Darauf nur wenig Schmerz. Vom 6ten zum 7ten gute Nacht, viel Schlaf. Morgens volles Bewusstsein, grosse Erschlaffung. 1 Mal Erbrechen. Ordin.: Eis; Electuarium, Morphinum nach Stuhlgang. Abends mehrere Stunden starke Schmerzen, aber Ruhe nach Morphinum. 1 Stuhlgang, 1 Mal Erbrechen. Den 8ten Morgens bei Bewusstsein. Puls 82. Sonst idem. Den 9ten Morgens: Gestern Abend von 4—7 wiederum Schmerzen, abermals Nachlass nach Morphinum. Ruhige Nacht. Puls 72. Eis; wegen Mangel des Stuhlganges kein Morphinum, sondern Electuarium. Mittags 3 Uhr Schüttelfrost, rasende Schmerzen ohne Unterbrechung, mehrmaliges Erbrechen, allgemeine Convulsionen; wenn etwas Ruhe kam, dann Klagen über heftige Schmerzen in der linken Kopfhälfte; Greifen nach dem Kopf und dem linken Ohr, welches viel übelriechenden Eiter enthielt, nach dessen Entfernung jedoch wegen der schon beschriebenen Anschwellung vom inneren Ende des Gehörganges eine Inspection der Trommelhöhle unmöglich. Nachts um 3 Uhr 1 Stuhlgang. Puls 60. Ord. idem. Die Nacht vom 10ten zum 11ten war nach $\frac{1}{8}$ Gran Morphinum auffallend ruhig; Morgens erwacht Patient mit scheinbarem Wohlbefinden, verlangt Milch, die er auch bei sich behält. Aber um 9 Uhr am Morgen vom 11ten Schüttelfrost, darauf allgemeine Convulsionen; um 10 $\frac{1}{2}$ Uhr Wiederholung dieser Zufälle. Als ich gegen 11 Uhr kam, war der Anfall vorbei. Der Kranke lag mit weit geöffnetem Mund, 10 Mal in der Minute athmend, da. Puls 68. Das linke obere Augenlid war gelähmt, die linke Pupille viel grösser, als die rechte, die ganze linke Gesichtshälfte schlaffer, der linke Mundwinkel stand tiefer. Nach langem Rufen zeigt der Kranke noch die Zunge. Nach einem warmen Bade mit kalten Begiessungen hob sich der Puls auf 88, die Zahl der Athemzüge auf 28 und kam der Kranke schnell zu sich. Ptosis und Pupillenerweiterung links waren jetzt wieder verschwunden. Ordination: Eis, Aether aceticus und für den Fall weiterer Anfälle: Wiederholung des warmen Bades mit kalten Begiessungen, was aber nicht befolgt wurde. Im Laufe des Tages bis Abends 5 Uhr noch 3 Mal Frostanfälle mit nachfolgenden allgemeinen Convulsionen. In der Zwischenzeit lag Patient wie betäubt da mit nur schwachen lichten Momenten, stöhnend und win-

mernd. Kein Erbrechen. Kein Stuhlgang. Schlucken gut. Abends Puls 72, regelmässig, Respirationen 12. Schwer zu erwecken. Gegen 9 Uhr: völlige Bewusstlosigkeit; Pupillen eng, aber die rechte weiter als die linke. Die Ptosis hatte sich nicht wieder eingestellt. Nachts um 12 $\frac{1}{2}$ Uhr sanfter Tod.

Section 36 Stunden post mortem: Dura mater an der Convexität der linken Hemisphäre stark gespannt, bei Berührung wie fluctuirend. Die Venen der Pia mater stark erweitert, mit dünnflüssigem Blut erfüllt. Die Sinus enthalten ebenfalls nur dünnflüssiges Blut und zeigen nirgends eine Spur von Entzündung oder Thrombose. Die Dura mater, wo sie das Felsenbein über und hinter dem oberen Halbzirkelgang bedeckt, etwa kreuzergross abgelöst, bläulich missfarbig und in der Mitte der Stelle eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung.

Die Gehirnsubstanz überall sehr weich, stark serös durchfeuchtet. Ausser der beschriebenen Stelle an der Dura mater nirgends die Spur einer directen Fortpflanzung der Trommelhöhlenentzündung auf die Gehirnrinde. Die Gehirnrinde selbst ist überall gesund, dagegen der grösste Theil des mittleren und des vorderen Lappens des Grosshirns im Innern in grosse mit graugrünem Eiterbrei erfüllte Abscesse verwandelt. Ein Durchbruch der Abscesse hat nach keiner Seite hin stattgefunden. Die Nerven an der Gehirnbasis waren nicht lädirt.

Die Untersuchung des Felsenbeins ergab folgendes Resultat: Schon während des Ausmeisselns des linken Felsenbeins drang durch zahlreiche Knochenkanälchen an der Stelle, wo die schon beschriebene pathologisch veränderte Dura mater sich befand, ziemlich viel Eiter. Der grösste Theil des Trommelfells war bis auf einen 1 Linie breiten stark verdickten Randtheil an der vorderen und hinteren Peripherie zerstört. Der Amboss fehlte vollständig; der Hammer, theilweise nekrotisirt, lag, noch an der Sehne des Tensor angeheftet, eingehüllt in der hypertrophirten und sehr blutreichen Trommelhöhlenschleimhaut an der inneren Wand der Trommelhöhle. Die überall stark verdickte, theilweise mit Eiter belegte Trommelhöhlenschleimhaut versperrte den Zugang zu den beiden Fenstern vollständig; erst nach ihrer Wegnahme zeigte sich, dass auch die Steigbügelschenkel vollständig fehlten und dass die Stapesplatte im runden Fenster vollständig knöchern verwachsen war. Die Chorda tympani war zerstört. Die Anschwellung der Schleimhaut hatte sich auch auf den knöchernen Theil der Tuba fortgesetzt. Ein grosser Theil der Trommelhöhle, besonders der ganze Raum vor dem Antrum mastoideum war von einer käsigen, theils aus eingedicktem, theils aus verfettetem Eiter bestehenden Masse ausgefüllt; in dem Antrum mastoideum viel frischer Eiter. Der eigentliche Zitzenfortsatz, welcher nur wenige und spärlich ausgebildete Knochenzellen enthielt, war intact. Ebenso Canalis und Nervus facialis. Das häutige Säckchen des Vorhofs war ebenfalls stark verdickt. Nirgends eine Spur von Anätzung der Knochen.

Bei Betrachtung aller Einzelheiten dieser Beobachtung wird es klar, dass bei einer umsichtigen Behandlung des Falls, die vielleicht nur wenige Monate vor dem traurigen Ausgang begonnen und in sorgfältiger Entfernung des Secrets aus der Trommelhöhle bestanden hätte, die Krankheit kaum zu einer so traurigen Complication hätte

führen können. Der Knochen war überall unversehrt. Nur in Folge der Eindickung des Secrets in der Trommelhöhle konnte der im Antrum mastoideum immer von Neuem sich bildende Eiter, namentlich auch bei der mangelhaften Ausbildung der Zellen des Zitzenfortsatzes nach keiner Seite hin abfließen. Man könnte sich nun vorstellen, dass der unter einem gewissen Druck stehende Eiter durch die feinen schon beschriebenen kleinen Knochenkanälchen hinter dem oberen Halbzirkelgang durchgetrieben wurde und so zu einer Fortpflanzung der Entzündung auf die Dura mater und zu secundärer Abscessbildung führte oder dass die Fortpflanzung der Entzündung begünstigt wurde durch gefässtragende Fortsätze der Dura mater, welche durch die beschriebenen Kanälchen in die Trommelhöhle hineintreten. Die letztere Annahme hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich. Nach Fr. Arnold gehen vom Ramus posterior der Arteria meningea media Zweige mit der Dura mater durch eine besondere Oeffnung in den über der Trommelhöhle liegenden Theil des Felsenbeins, nemlich die Arteria petrosa minor, und mit dieser zugleich durch dieselbe Oeffnung ein Ramus petrosus vom Nervus recurrens tertii rami quinti paris. (Vergl. F. Arnold: Ueber die Nerven, welche in der harten Hirnhaut der mittleren und hinteren Schädelgrube verlaufen. Zeitschr. der Gesellschaft der Aerzte 1861. Redigirt von Duchek). Auch in diesem, wie in den meisten Fällen, war zwischen dem Sitz der ursprünglichen Erkrankung und zwischen dem Abscess eine Schichte gesunder Gehirnsubstanz.

Ueber den muthmasslichen Beginn der Complication wage ich kein Urtheil. Jedenfalls war bei meinem ersten Besuch die Complication schon vorhanden und stellte ich demgemäss eine schlimme Prognose. Merkwürdig ist das scheinbare Wohlbefinden wenige Stunden vor dem Tode, der späte Eintritt von nur geringen Lähmungserscheinungen, die sich übrigens nach dem Bade wieder hoben, um nicht wiederzukehren.

Dass der Kranke bei den ersten Hörversuchen noch die angegebene Hörweite für die Sprache hatte, rührt entweder daher, dass die knöcherne Verwachsung in der Fenestra ovalis noch nicht so vollendet war, wie sie das Präparat zeigte oder dass er trotz Verstopfung des rechten völlig gesunden Ohres doch mit diesem noch das Vorgesprochene gehört hat.

Werfen wir schliesslich noch einen Rückblick auf beide Fälle,

so ergibt sich, dass dieselben die zahlreichen bereits bekannten anatomischen Wege, welche die Fortpflanzung eitriger Entzündungen des Mittelohrs auf benachbarte lebenswichtige Gebilde (auch ohne Caries) begünstigen, noch um einige ergänzen. Um so mehr müssen wir die Prognose der eitrigen Entzündungen des Mittelohrs im Allgemeinen als eine ungünstige betrachten. Kommen auch einzelne Fälle noch zur Heilung, so können wir doch niemals wissen, ob der vorliegende Fall nicht grade einer von jenen ist, welche verhängnissvoll enden. Selbst wenn die Ursache, die Heftigkeit und die Dauer des Leidens, die bislang stattgehabten sichtbaren Veränderungen der afficirten Theile, das Alter, die Constitution des Kranken, ich sage, selbst wenn alle diese Factoren eine günstige Prognose gewährten, wir können doch niemals zum Voraus wissen, ob der Kranke nicht zufällig der Träger einer jener vielfachen verhängnissvollen anatomischen Prädispositionen ist, von welchen wir wissen, dass sie die schnelle Ausdehnung des Leidens auf Organe begünstigen, deren Integrität für die Erhaltung von Gesundheit und Leben so wichtig ist. Hieraus erhellt zugleich die Nothwendigkeit einer frühzeitigen ernstesten und energischen Behandlung.

XXII.

Ausrottung eines Trommelhöhlenpolypen nach blutiger Trennung des Trommelfells. Ein Beitrag zur operativen Ohrenheilkunde.

Mitgetheilt von Dr. Moos, Privatdocent in Heidelberg.

Doppelseitiger eitriger Trommelhöhlenkatarrh im 7ten Lebensjahre. Heilung rechts. Fortdauer des Leidens links bis zum 22sten Lebensjahre. Multiple Polypenbildung in der Trommelhöhle links. Durchwucherung des einen Polypen durch eine Perforation am oberen Pole des Trommelfells in den äusseren Gehörgang. Vorbauchung eines grossen Theils der hinteren Trommelfelhälfte durch den zweiten Polypen. Blutige Trennung des der sichtbaren Hammertheile entbehrenden Trommelfells; Entfernung des zweiten Polypen durch die Schnittwunde des Trommelfells. Heilung.

H. J., 22 Jahre alt, Gerber, ist nach Angabe der Mutter seit seinem 7ten Lebensjahre ohrenleidend. Zu dieser Lebenszeit wurde er ohne bekannte Ursache