

### XIII.

## Zur Kenntniss der durch Labyrintheiterung inducirten, tiefen extraduralen Abscesse in der hinteren Schädelgrube.<sup>1)</sup>

Von

Dr. A. Jansen,

I. Assistenzarzt der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin.

(Hierzu Tafel II.)

(Von der Redaction übernommen am 13. Juni 1893.)

A. W., 43 Jahre alt, Kaufmann; stets ohrengesund, erkrankte am 24. October 1892 unter Schüttelfrost und Schnupfen mit Eiterausfluss aus der Nase an Influenza. Wegen des starken Schnupfens hat er wiederholt lauwarmes, nicht abgekochtes Wasser hochgezogen. Es entstand Fötör ex ore und gleich von Anbeginn an heftiger, dumpfer, linksseitiger Kopfschmerz. Circa 4 Wochen nach der Erkrankung fing das linke Ohr an zu laufen. Der Ohrenfluss sei in den ersten Tagen ausserordentlich übelriechend und sehr profus gewesen. Zugleich mit dem Ohrenlaufen sei auch grosse linksseitige Schwerhörigkeit aufgetreten. Vor Eintritt der Otorrhöe habe er viel an Schwindel, Uebelkeit und Erbrechen gelitten. Im December war der Schwindel so gross, dass er umsank. Seit Anfang Januar schwand Brechneigung und Uebelkeit. Wegen heftiger Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte, die nach dem Eintritte des Ohrenflusses unverändert fortbestanden, habe er Wochen lang nicht schlafen können. Der Schwindel habe sich in letzter Zeit etwas gebessert. Seit der Erkrankung besteht Obstipation.

Bei der ersten Untersuchung am 19. Januar 1893 klagte Patient über heftige Schmerzen in der linken Hälfte des Hinterkopfes, die nach dem linken Ohre hinziehen; ferner über Schwindelgefühl. Der Gehörgang ist voll von bröckligem Eiter mit Schleimbeimengung ohne Fötör und infolge von Senkung der hinteren oberen Wand sehr verengt. Der Warzenfortsatz zeigt sich weder druckempfindlich noch aufgetrieben; auch der angrenzende Theil des Occiput nicht. Der Kopf ist frei beweglich. Kein Fieber, Puls 70—80. Zunge rein. Grosse Abmagerung. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab keine Abweichung vom Normalen. Leichter bilateraler, synchronischer Nystagmus beim Blick nach rechts.

---

1) Theilweise vorgetragen in der 2. Sitzung der deutschen otologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1893.

Fl. 0,4—6; e-Gabel von der Medianlinie bald stärker nach rechts, bald stärker nach links gehört, bei Luftleitung 0.

Die starke und schon seit über 8 Wochen bestehende Ohren-eiterung, das Aussehen des Eiters in Verbindung mit den heftigen, Nachts exacerbirenden, einseitigen Kopfschmerzen und dem Schwindel würde genügt haben, mir den Meissel in die Hand zu drücken zur Aufsuchung eines in der Tiefe des Schläfenbeines vermutheten Eiterherdes. Dazu kam die Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand; wie der Befund bei der Operation zeigte, lag dieser Schwellung keine klare Veranlassung zu Grunde. Der Schwindel mit Uebelkeit und Erbrechen und der Nystagmus legten den Verdacht nahe, dass das Labyrinth oder die Dura an der Abscedirung theilhaftig seien. Seltsam ist die Angabe, dass der Eiter in den ersten Tagen ausserordentlich fötid gewesen sei.

Bei der Aufmeisselung des Proc. mast. am 19. Januar 1893 ergab sich ein im Ganzen negativer Befund im Warzenfortsatze. Ein mässiger Zustand entzündlicher Hyperämie; in der Tiefe und nach der Spitze zu etwas blasses Granulationsgewebe in geringer Menge in dem zelligen Gefüge. Bei der Eröffnung des Antrum floss aus dem hinteren Abschnitte desselben ein Tropfen Eiter ab. Das war Alles. Das Antrum zeigte sich im Uebrigen leer, die Mucosa nur wenig geschwollen. Dagegen sah die mediale Wand über dem horizontalen Bogengange wie angenagt aus und erschien sehr uneben. In der Voraussetzung, es mit einem tiefer gelegenen Eiterherde zu thun zu haben, sistirten wir die Operation nicht. Nach breiter Eröffnung des Antrum unter Erhaltung der hinteren Gehörgangswand zeigte sich an der hinteren oberen Grenze über und hinter dem horizontalen Bogengange eine kleine granulirende Stelle von höchstens 2 Mm. Durchmesser. Die Sonde drang hier in nahezu transversaler Richtung in den Knochen ein. Wir waren der Ansicht, durch diese Fistel auf einen extraduralen Abscess geführt zu sein an der hinteren Felsenbeinwand nahe unter der oberen Kante in der Gegend der benachbarten Schenkel der verticalen Bogengänge.

Bei eitriger Labyrinthentzündung erfolgt der Durchbruch nicht selten durch einen dieser Schenkel in die hintere Schädelgrube. Durch Entfernung des Tegm. tymp. wurde zunächst der Nachweis geliefert, dass am oberen Bogengang kein Eiter lag. Darauf wurde die Fistel mit einem schmalen Meissel um das Dreifache besonders nach hinten unten erweitert bis  $\frac{3}{4}$  bis 1 Cm. tief in den Knochen hinein. Bei der Sondirung hatten wir das Gefühl, nach innen hinten zu auf einen weich-elastischen Körper zu stossen — Granulationen oder Dura. — Wie mit dem Löffel darauf der Fistelgang ausgeschabt wurde — der Löffel füllte denselben ziemlich aus und wirkte bei den Bewegungen ähnlich wie der Stempel in einer Spritze ansaugend — quoll auf einmal dicker, rahmiger Eiter in einer Menge von etwa 4 Tropfen heraus. Die Sonde drang in nahezu transversaler Richtung mit

leichter Neigung nach hinten etwa 4—5 Cm. tief durch diesen Fistelgang vor, von der Lin. temp. gemessen. Die abgebogene Sonde fand in der Tiefe desselben nach hinten hin Raum, desgleichen, wenn auch weniger, nach vorn unten.

20. Januar. Patient ist seit der Operation wohl und munter, seiner Kopfschmerzen ledig, frei von Schwindel, wenigstens in der Bettlage. Der Nystagmus ist unverändert. c-Gabel wird von der Medianlinie nach links gehört. 21.—24. Januar. Täglich Verbandwechsel. Aus dem Fistelgange quillt stets sehr reichlich Eiter hervor, augenscheinlich aus einem extradural gelegenen Abscesse. Auch im Gehörgange ist immer noch reichlich Eiter vorhanden. Der Eindruck bei der Sondenuntersuchung ist jedesmal derselbe: Die Sonde dringt medialwärts tief in den Knochen ein, die abgebogene Sonde nach vorn unten wie auch besonders nach hinten in einen Hohlraum und nach hinten anscheinend auf eine weiche Membran.

26. Januar. Nach der Herausnahme der Gaze quillt kein Eiter aus der Fistel nach. Die Beschwerden über Druck im Kopfe werden wieder laut; die Eiterung ist ganz gering. Nach wiederholtem Tupfen, wobei der Wattetupfer ebenfalls wie der Stempel in einer Spritze ansaugend gewirkt hatte, quillt plötzlich von innen heraus reichlich dicker, rahmiger Eiter hervor. An der hinteren unteren Begrenzung des Fistelganges zeigt sich recht ausgedehnt nekrotischer Knochen.

Durch Wegmeisseln desselben wird der Fistelgang beträchtlich erweitert. 27. Januar. Durch die Sondenuntersuchung ist genauer als vorher festzustellen, dass man aus dem Fistelgange nach unten vorn in das Vestibulum gelangt. Die Sonde dringt ca. 2 Cm. tief in den Knochen ein.

29. Januar. Der Gehörgang ist trocken, aber noch eng. Kein Nystagmus. — Im weiteren Wundverlaufe schliesst sich der Fistelgang im Knochen allmählich; auch das Antrum und die Wunde im Warzenfortsatze füllen sich nach und nach mit Granulationen. Am 5. Juni ist die Wunde völlig vernarbt und Patient geheilt; das Trommelfell ist seit Anfang Februar geschlossen.

Die Schleimhaut in der Paukenhöhle ist noch geschwollen, aber frei von Exsudat. Leichtes Schwindelgefühl ist noch vorhanden bei raschen Bewegungen. Ein rauschendes, klingendes Geräusch besteht ziemlich unverändert fort. Einige Functionsprüfungen des linken Ohres seien hier erwähnt.

13. April. Fl. 1,0—3,9; c-Gabel von der Medianlinie nach beiden Ohren gehört. c- und A-Gabel durch Luftleitung nicht gehört; c<sub>4</sub>-Gabel stark herabgesetzt.

28. April. Fl. 3,0—3,9; 0,8—13.

15. Mai. Fl. 1,5 — 3, 9, 1, 13 — nach Katheterisation unverändert. c-Gabel von der Medianlinie stets im rechten Ohre gehört, von der linken Kopfhälfte meist im linken Ohre gehört. c- und A-Gabel bei Luftleitung nicht gehört. c<sub>4</sub>-Gabel beträchtlich herabgesetzt.

Tafel II, Fig. 1 zeigt den Sitz der Fistel an der medialen Antrumwand, und Fig. 2 veranschaulicht den Ausgang der Fistel an der

hinteren Felsenbeinwand, wie ich glaube, dass er ungefähr gelegen war; c bezeichnet den gewöhnlichen Sitz der Fisteln des horizontalen Bogenganges.

Wenn man sich an einem Schläfenbeine den beschriebenen Fistelgang nachbohrt, so überzeugt man sich, dass wenigstens einer der Bogengänge, wahrscheinlich der untere verticale, und zugleich das Vestibulum eröffnet sein mussten und mit dem Fistelgange communicirten. Die Functionsprüfung spricht nicht gegen diese Auffassung, zu welcher die topographischen Verhältnisse uns nothgedrungen führen, ganz im Einklange mit dem Resultate der Sondenuntersuchung. Die schon sehr früh und lange beobachteten Symptome von Schwindel, Uebelkeit, Erbbrechen lassen sich mit dieser Annahme recht gut vereinigen. Auch gehört Influenza zu den Infectionskrankheiten, welche des Oefteren das Labyrinth befallen haben. Die Ausdehnung des Hohlraumes nach hinten zwingt uns ferner zu der Annahme eines extraduralen Abscesses in der Gegend der benachbarten Schenkel der verticalen Bogengänge mit mehr oder weniger ausgedehnter Ulceration an der Knochenfläche selbst. Die Menge des entleerten Eiters, das Resultat der am Krankenbette vorgenommenen Messung von 4—5 Cm. Tiefe unterstützen diese Annahme. Auf die Differenz zwischen dieser Messung und der von mir am Präparat vorgenommenen, wo der Endpunkt des durchgebohrten Kanales von der Lin. temp. nur 3,5 Cm. entfernt war, lege ich kein grosses Gewicht. Abgesehen von allem Anderen ist es zweifelsohne, dass die Messung am Krankenbett weitere Entfernungen ergibt, als die Messung am Präparat mit dem Tasterzirkel. Ausserdem war die Sonde wohl bis zur Dura gedrungen, welche durch Granulationen vom Knochen abgehoben sein mochte.

Die Thatsache, dass wir es mit einer reichlichen Mittelohr-eiterung zu thun hatten, während wir das Antrum fast leer fanden, zusammen mit der Erscheinung, dass nach der gründlichen Freilegung des Vestibulum von hinten her am 26. Januar die Eiterentleerung aus dem Gehörgang nach 2 Tagen ganz verschwand, legt den Gedanken nahe, dass noch eine 2. Fistel aus dem Labyrinth direct in die Paukenhöhle geführt haben mag. Abgesehen von der Fen. oval. müssten wir als Sitz dieser Fistel den vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges annehmen. Mehrfache Durchbrüche durch die Bogengänge sind nicht so selten. Mir stehen Beobachtungen zur Seite von Durchbrüchen durch alle 3 Bogengänge.

Der horizontale Bogengang ausschliesslich in seinem vorderen Abschnitte resp. auf der Höhe seiner Wölbung — entsprechend dem Engpasse der Mittelohrräume — ist der bevorzugte Sitz solcher Fisteln (s. Taf. II, Fig. 1 c). Schon auf dem internationalen Congresse zu Berlin 1890 konnte ich derselben Erwähnung thun. Seitdem haben sich diese Beobachtungen in erschreckender Anzahl vermehrt. Wir verfügen über mehr als 50 solcher Befunde, zumeist als Complication bei Cholesteatom, und haben manche definitive Heilungen darunter verzeichnet. Dagegen sah ich Fisteln am vorderen Schenkel des oberen Bogenganges nur einige wenige Male. Häufiger sind die Durchbrüche an den benachbarten Schenkeln der verticalen Bogengänge. Es erscheint mir mehr als wie ein Zufall und von Werthe zur Entscheidung über die Entstehung dieser Fisteln, dass es fast stets acut entstandene Mittelohr-eiterungen mit protrahirtem Verlaufe waren, welche zu diesen Durchbrüchen führten, im Gegensatze zu den Defecten im horizontalen Bogengange. Während diese in der Regel durch Druck von aussen entstanden sind, erfolgen jene Durchbrüche aus dem Innern des Labyrinthes, das zumeist in seinen häutigen Bestandtheilen durch sehr erhebliche Wucherungen geschwollen ist.

Prognostisch sind die Durchbrüche durch die verticalen Bogengänge an der hinteren Felsenbeinwand ausserordentlich ungünstig. Sie veranlassen stets eine eitrige externe Pachymeningitis, manchmal eine schnelle Gangrän der Dura mit nachfolgender Arachnitis oder mit Kleinhirnabscess, auch Phlebothrombose des Sin. petr. sup., ferner in der Regel eine mehr oder weniger ausge dehnte Ulceration der hinteren Wand resp. der hinteren oberen Kante des Felsenbeines an schwer zugänglicher Stelle.

Dehnen sich diese pathologischen Veränderungen an Knochen und Dura vorwiegend lateralwärts aus, so kann das Auffinden derselben unter Umständen leicht und zufällig sein. Figur 3 zeigt eine solche Localisation mit riesiger Knochenulceration im Bereiche der oberen Kante.<sup>1)</sup> Stehen sie gar durch breite Granulationsherde und grössere Defecte in der hinteren Antrumwand mit der Operationshöhle in Verbindung, so kann es ein Leichtes und eventuell selbstverständlich sein, dass man bis zu diesem Eiterherde vordringt. Wir behandeln zur Zeit einen Patienten mit solchem Befunde. Die Krankengeschichte mag am Schlusse dieser Arbeit Platz finden. Erfolgt dagegen die Ausdehnung dieser

1) Die Krankengeschichte zu diesem Falle findet sich bei Jansen, Ueber Hirnsinusthrombose u. s. w. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. S. 81—83.

eitrigen Prozesse medialwärts nach dem Meatus acust. int. unter die Dura hin, so wird der Schluss der Scene wohl stets eine Arachnitis oder ein Kleinhirnabscess sein. Selbst der Versuch, einen vermutheten extraduralen Abscess zu suchen, dürfte zumeist daran scheitern, dass die etwa am Sinus oder in dessen nächster Nähe freigelegte Dura gesund erscheint.

Tafel II, Figur 4<sup>1)</sup> zeigt eine solche Localisation mit ausgedehnter Zerstörung des Knochens an der oberen Kante, Figur 5 nur mit ausgedehnter Fistelbildung des unteren Bogenganges. Fig. 4 dürfte dem Befunde des oben berichteten Falles am nächsten kommen. Die Abbildungen 3, 4, 5<sup>2)</sup> illustriren Präparate, welche bei den Sectionen der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik von Herrn Geheimrath Lucae im letzten Jahre gewonnen sind. Aus früheren Jahren verfügt Lucae über weitere Fälle. Bei allen drei wurde die Diagnose der Affection während des Lebens nicht gestellt.

Ueberblicke ich diese Fälle und noch einige aus früherer Zeit in Bezug auf die Symptome, so erscheint es bemerkenswerth, dass alle diese Fälle ohne Fieber verliefen, solange die Complication der Arachnitis fehlte. Das hervorstechendste Symptom war der meist einseitige Kopfschmerz in Stirn, Auge oder Hinterkopf, der nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes fortbestand. Schwindel, Uebelkeit und Brechneigung wurden stets gefunden; der Schwindel zeigte sich öfters objectiv durch Schwanken beim Gehen. Einige Male wurde Nackensteifigkeit bereits vor Ausbruch der Arachnitis festgestellt. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab nur einmal Hyperämie (Fall von Kleinhirnabscess); bilateraler synchronischer Nystagmus in der entgegengesetzten Blickrichtung<sup>3)</sup> war in der Mehrzahl vorhanden, in dem Falle von Kleinhirnabscess wurde er in beiden Blickrichtungen constatirt. Mit dem Auftreten des Schwindels war einige Male unerträgliches Ohrensausen verbunden. Die c-Gabel wurde in mehreren Fällen von der Medianlinie nach dem kranken Ohre gehört, unter anderen auch in einem Falle von Ausstossung zweier Bogengänge mit dem Vestibulum und der Schnecke.

Die Befunde von 3 und 4 waren mit Arachnitis und von 5

1) Die Krankengeschichte zu diesem Falle (Hasewalter) findet sich im Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXVI: Hirnsinusthrombose.

2) Zur Erklärung der Figuren: 1 = der untere verticale Bogengang; 2 = der obere verticale Bogengang; 3 = Fistel, aus der Knochenulceration zum Antrum führend; 4 = Brösche in der oberen Fläche des Schläfenbeins infolge von Freilegung des Meatus ac. int.; 5 = Nerv. acust.

3) Vgl. in meiner Arbeit „Ueber Hirnsinusthrombose“. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXVI, 2. Fortsetzung.

mit circumscripter Gangrän der Dura und Kleinhirnabscess complicirt. Während Figur 3 und 5 nur den unteren verticalen Bogengang eröffnet zeigen, sind auf Figur 4 sowohl der untere wie obere verticale Bogengang perforirt. Bei Fig. 3 und 4 sind in den breiten Knochendefecten, welche die Gegend an und um des Felsenbeines obere Kante einnehmen, kleine Fisteln vorhanden, welche in der hinteren oberen Ecke des Antrum in dasselbe führen. Diese Fisteln verlaufen somit mehr rückwärts, während der Fistelkanal in dem oben berichteten Falle mehr transversal verläuft.

Nach unseren Beobachtungen sind Befunde wie diese nicht so selten, wenn schon der Weg ein etwas ungewöhnlicher ist, und in der Regel die Ausbreitung der Eiterung aus dem Labyrinth auf die Arachnoides längs des Nerv. acust. oder durch den Aquaeductus vest. zum Saccus endolymphat. erfolgt. Dagegen fesseln gerade diese Befunde am meisten unser Interesse; denn sie sind mehr als die anderen der Heilung auf operativem Wege zugänglich, zumal wenn die Aufmerksamkeit erst auf diese Localisation gelenkt ist. Fisteln wie in dem oben berichteten Falle oder wie in Fig. 3 und 4 von mehr rückwärts gerichtetem Verlaufe übernehmen nicht selten die Führung. Ist ein Defect am horizontalen Bogengange vorhanden, wie er in dem von Fig. 5 dargestellten Falle gefunden wurde, so braucht man sich von der Fortnahme der hinteren Felsenbeinwand nicht abhalten zu lassen durch die Furcht vor einer Verletzung des unteren Bogenganges.

Der Ausbreitung der Eiterung längs des Nerv. acust. stehen wir machtlos gegenüber. Die Fortpflanzung durch den Aquaeductus vest. zunächst zu einem Empyem des Saccus endolymphat. lässt theoretisch die Möglichkeit der Heilung durch ein operatives Eingreifen zu. Die Eiterung kann hier einige Zeit stehen bleiben, bevor sie auf die Arachnoides übergreift.

Der Saccus endol. kann durch die Eitermenge sehr stark erweitert werden, zu Bohnengrösse und mehr, so dass er genügend Angriffsfläche bietet und von aussen punktirt werden könnte. Durch diesen Eiterherd werden meningitische Reizerscheinungen ausgelöst, ohne dass bereits eine eitrige Arachnitis besteht. Unter dem Bilde einer schweren Krankheit mit hohem Fieber, trockner, belegter Zunge sahen wir heftigen Kopfschmerz, öfters Schwindel, Erbrechen, leichte Benommenheit, Unruhe das Krankheitsbild sehr bedrohlich gestalten, welches sich aber erst nach 12—14 Tagen zu einer unzweideutigen, rasch terminalen Meningitis entwickelte. Die Section zeigte uns in einem solchen Falle nur

eine ganz leichte Arachnitis der Basis. Der Tod war 18 Tage nach Einleitung der Labyrintheiterung durch Steigbügelluxation beim Ausschaben erfolgt. Unter ähnlichen Umständen könnte es zugänglich erscheinen, den Verdacht auf ein Empyem des Saccus endol. zu lenken, wenn bei dem oben skizzirten Krankheitsbilde der Verlauf ein schleichender ist und der Eintritt der ausgeprägten Arachnitis sich verzögert, zumal wenn eine acut entstandene Labyrintheiterung festzustellen ist. Da der Saccus an einer anatomisch genau bekannten und chirurgisch nicht allzu schwer zugänglichen Stelle liegt und bei Empyem zu beträchtlicher Grösse anschwellen und bis an den Sinus reichen kann, so ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Punctionsnadel oder das Messer des Operateurs gelegentlich oder selbst zielbewusst auf ein solches Empyem stossen könnte.

Aus den hier niedergelegten Beobachtungen, glaube ich, können wir für die Praxis einige Gesichtspunkte von allgemeinem Werthe gewinnen. In Fällen von negativem Befunde im Warzenfortsatze und Antrum, bei sonstigen Anzeichen von tiefem Eiterherde am Schläfenbeine dürfte es gerathen sein, daran zu denken, dass ausser einem tiefen Hirnabscess auch die Möglichkeit eines tiefen extraduralen Abscesses nach Durchbruch durch den oberen oder unteren verticalen Bogengang vorliegen kann, trotz intacter Dura in der Gegend des Sinus sigm. In solchen Fällen mag es sich lohnen, Fisteln an der medialen Antrumwand ein erhöhtes Maass von Aufmerksamkeit zuzuwenden, sich deren Leitung furchtlos anzuvertrauen, event. die hintere obere Kante des Felsenbeines fortzunehmen. Die Eröffnung des Vestibulum vom horizontalen Bogengange, resp. von der medialen Antrumwand aus, wie sie in meinem Falle statthatte, ist ein Ereigniss, welches man in solchen Fällen von Labyrintheiterung mit meningitischen Reizzuständen nicht zu fürchten braucht, sondern im Gegentheil als erwünscht betrachten kann und wohl selbst im geeigneten Falle anstreben darf.<sup>1)</sup>

Meinem Collegen an der Ohrenklinik, Herrn Dr. Weis, bin ich zu grossem Dank verpflichtet für die beigelegten Zeichnungen, welche er in liebenswürdigster Weise und mit kunstgeübter Hand ausgeführt hat.

1) Anmerkung bei der Correctur. In einem Falle fortdauernder Eiterung aus dem horizontalen Bogengange und mit Fortbestehen der Beschwerden wurde inzwischen der Bogengang weggeweisselt und das mit Granulationen erfüllte Vestibulum so von hinten her aufgesucht und eröffnet. Patient ist noch in Behandlung.



Folgender hierher gehörige Fall möge hier angereicht werden.

No. 167. 1892/93. August Schenkewitz, 16 Jahre alt, Knecht; hat von Kindheit an rechts chronische fötide Mittelohreiterung. Erst seit 3 Wochen Beschwerden und zwar heftige Schmerzen im rechten Ohre und in der rechten Kopfhälfte, zugleich mit starkem Schwindel und Erbrechen. Obstipation.

27. December 1892 1. Untersuchung. Befund: Zunge trocken, belegt; Puls 90, Pupillen gleich weit, reagieren gut. Leichter bilateraler Nystagmus beim Blicke nach links, stärker am linken Auge; ophthalmoskopisch nichts Besonderes. Beim Gehen mit geschlossenen Augen Schwanken. Im rechten Ohre schwach fötider Eiter; Gehörgang verlegt durch fistulöse Senkung der hinteren oberen Wand. Warzenfortsatz an der Spitze druckempfindlich, ebenso dahinter das Occiput. Kopf in allen 3 Axen gut beweglich. Fl. a. 0—3; c-Gabel von der Medianlinie nach beiden Ohren gehört, bei Luftleitung 0.

28. December. Der Fistel im Gehörgang entsprechend findet sich auch eine Fistel im Knochen; Corticalis hart, über 0,5 Cm. dick, bedeckt ein grosses Cholesteatom, hinter welchem sich Eiter vordrängt; über 3 Markstück grosse Oeffnung im Knochen angelegt. Knochenfläche glatt. Fortmeisseln der hinteren oberen Gehörgangswand und des Margo tym. post. und inf. ohne Facialiszuckung. Horizontaler Bogengang normal. Nach hinten unten setzen sich missfarbige Granulationen bis zur Dura fort. Beim Freilegen der vorderen Kleinhirndura zeigt sich dieselbe weithin verfärbt und mit Granulationen bedeckt und verdickt. Die hintere Fläche des Felsenbeines erweist sich stark ulcerirt weit in die Tiefe medialwärts. Durch Fortmeisseln der Knochensubstanz wird der Zugang zu dieser Höhle breit freigelegt. Danach liegt der untere verticale Bogengang inmitten der ulcerirten Knochenpartie auf der Höhe seiner Wölbung breit eröffnet da; das Lumen im oberen und unteren Schenkel ist als schwarzer Punkt deutlich sichtbar. Jodoformgazeverband. Direct nach der Operation Schüttelfrost, aber keine Temperaturerhöhung.

Einige Tage nach der Operation: keine Schmerzen mehr und kein Schwindel; nur leichter Nystagmus beim Blicke nach links. c-Gabel von der Medianlinie in beiden Ohren, von der rechten Kopfhälfte im rechten Ohr gehört.

15. Januar 1893. Raum zwischen Dura und unterem Bogengang sehr eng; kein Schwindel, etwas Nystagmus.

11. November. Wunde verkleinert sich sehr; nach Ausschaben der Granulationen von der unteren hinteren Wundfläche wird nach Stacke aus der hinteren Gehörgangswand ein Lappen gebildet und nach hinten auf die Wundfläche gelegt. Naht der Schnittländer an der Ohrmuschel. In der Folge reichliche Granulationswucherung und daher wiederholte Ausschabungen der Granulationen.

1. Juni 1893. Patient ist noch in Behandlung. c-Gabel von der Medianlinie meist nach rechts hin gehört.<sup>1)</sup>

1) Geheilt am 5. Juli 1893 mit offener Fistel hinter der Muschel. Flüstersprache 0,5 (3,6). c-Gabel von der rechten Kopfhälfte im rechten Ohre gehört. c<sup>4</sup>-Gabel nur wenig herabgesetzt.