

## XXV.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin  
(Director: Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Lucae).

### Zur Casuistik otitischer intracranieller Complicationen.

(63 Fälle von uncomplicirter Leptomeningitis purulenta diffusa.)

Von

Dr. Heine,

I. Assistenten der Klinik.

Auf Veranlassung meines Chefs habe ich die Fälle von uncomplicirter Leptomeningitis purulenta diffusa infolge von und im Anschluss an Mittelohreiterungen zusammengestellt, die in der Berliner Universitäts-Ohrenklinik seit ihrem Bestehen (1881) zur Beobachtung und Behandlung gekommen sind, und gebe zunächst die Krankengeschichten derselben im kurzen Auszug wieder.

#### *Uncomplicirte Meningitis purulenta diffusa.*

##### A. Infolge von acuter Mittelohreiterung.

1. Amalie Held, 36 Jahre. Aufgenommen am 6. Juni, gestorben am 22. Juni 1882.

Rechtsseitige acute Mittelohreiterung seit 10. Mai. Rechtes Trommelfell sehr roth und stark eingezogen. (Paracentese und Catheter). Heftige anfallsweise exacerbirende Schmerzen. Anfangs nur im Ohr, dann im ganzen Kopf, schliesslich in den letzten Tagen auch im Rücken. Erbrechen seit 13. Juni. Sensorium frei bis zum 20. Juni. Nachts häufig Delirien. Puls normal bis 18. Juni, dann beschleunigt (106 bis 108). Temperatur vom 10. Juni (37,5° Morgens) allmählich ansteigend, — am 13. Juni Schüttelfrost (38,2°), — bis 39,7° u. 39,9° (vom 18. bis 20. Juni).

Obduction: Meningit. cerebrospinal. purul. Acusticus u. Facialis von Eiter umspült. Neurilem erweicht, grau, missfarbig. Eiter im Vestibulum und Schnecke. Hinter dem Steigbügel cariöse Stelle und mit Granulationen gefüllter kleiner (1 mm im Durchmesser) Defect in der Labyrinthwand in der Gegend des oberen Canals, der zum Vestibulum führt. Paukenhöhlenschleimhaut geröthet und geschwollen.

2. Peter Merker, 30 Jahre. Aufgenommen am 2. December, gestorben am 4. December 1882.

Linksseitige acute eitrige Mittelohrentzündung seit 18. November. Trommelfell perforirt. Heftige Kopfschmerzen seit 28. November. Erbrechen seit 27. November. Temperatur: Schüttelfröste vom 24. bis 27. November. Höchste Temperatur in der Klinik 38,0°. Puls bei der Aufnahme 76. Sensorium beginnt sich am 3. December zu trüben. Am 4. December vollkommene Somnolenz. — Obductionsprotokoll fehlt.

3. Adolph Ueberle, 66 Jahre. Aufgenommen am 14. März, gestorben am 1. Mai 1885.

Rechtsseitige acute Mittelohreiterung seit 3 bis 4 Wochen. Gehörgang verengt, pulsirende Secretion. Allmähliches Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen in der Pauke. Trommelfell wird blass, Secretion geringer, doch bleibt die spaltförmige Verengung des Gehörgangs bestehen. Warzenfortsatz auf Druck fast gar nicht empfindlich. 28. April Aufmeisslung des Warzenfortsatzes ergiebt Eiter in demselben. Schmerzen seit Beginn der Erkrankung in der Schläfengegend, mit geringen Unterbrechungen und in wechselnder Stärke; besonders heftig nachts. Kein Erbrechen. Sensorium frei bis 29. April. Stöhnen und Jactation. Temperatur normal bis 26. April (Abends 37,8°), Ansteigen bis 39,2° (d. 28. Morgens), dann geringer Abfall; am 1. Mai morgens 40°. Puls nur am letzten Tage beschleunigt (120).

Obduction: Pia der Basis rechts dick eitrig infiltrirt. Oberfläche der Convexität der rechten Hirnhälfte mit einem grauweisslichen, sulzigen Exsudat bedeckt. Eiter im Por. acust. int. In der Pauke Granulationen, in denen der Steigbügel sehr fest eingebettet ist. Cariöser Defect des horizontalen Bogengangs in seinem nach hinten und aussen freiliegenden Wulst. Der häutige horizontale und obere Bogengang ebenso wie die häutigen Theile des Vestibulums in eine sulzige Masse verwandelt. Cariöser Defect im Canal. Falloppiae.

4. Herrmann Laub, 32 Jahre. Aufgenommen am 16. Juli, gestorben am 21. Juli 1885.

Linksseitige acute Mittelohreiterung seit ca. 3 Wochen. Grosse Perforation im Trommelfell. Warzenfortsatz sehr druckempfindlich, keine Schwellung. Aufmeisslung am 17. Juli: Granulationen im Knochen und im Antrum. Kopfschmerzen anfangs nur zeitweise heftig, steigern sich in den letzten Tagen. Seit 13. Juli Erbrechen, das bis 19. Juli anhält. Benommenheit seit 20. Juli. Delirien; Jactation. Links Ptosis. Hohes Fieber (bis 39,7°). Puls am 20. Juli voll, beschleunigt (120).

Obduction: Meningit. purul.-Ostit. purul. proc. mastoid. sinistr. Trommelfell sehr verdickt, nicht perforirt. In Antrum und Pauke Granulationen. Acusticus und Facialis sehr stark verdickt und infiltrirt.

5. Frau Guth, 27 Jahre. Aufgenommen am 25. September, gestorben am 9. December 1885.

Beiderseits chronisches Eczem des Gehörgangs und acute Mittelohreiterung (seit 6 Tagen). Beide Gehörgänge verengt und mit epidermoidalen Massen ausgefüllt; im linken alter, stinkender Wattepropf. 16. October. Beiderseits Wilde'sche Incision. 16. November Aufmeisslung rechts: Knochen elfenbeinhart; in der Tiefe des Warzenfortsatzes Eiterherd. 4. December: Erweiterung der Knochenfistel und Auskratzen von Granulationen aus dem Antrum. Schmerzen zunächst nur in den Ohren in wechselnder Stärke. Vom 19. November an Kopfschmerzen in der Scheitelgegend besonders und Hinterkopf, am 8. December auch Schmerzen im Nacken und Kreuz. Erbrechen seit 19. November, fast täglich bis 7. December. Sensorium bleibt frei fast bis zum Todestage. Nackenstarre vom 7. December an. Temperatur normal bis 13. October. Leichtes Fieber bis (38,0 u. 38,2°) bis 3. December. Dann Temperaturen bis 39,0°. Puls nur in den letzten Tagen beschleunigt (100). Obduction nicht gestattet.

6. Frau Glück, 46 Jahre. Aufgenommen am 23. December 1885, gestorben am 27. Januar 1886.

Linksseitige acute Mittelohreiterung seit 4 Wochen. Grosse Perforation in der unteren Hälfte des Trommelfells; reichliche schleimige Secretion. Warzenfortsatz nur Anfangs druckempfindlich. 26. Januar Paracentese, da seit 21. Januar die Perforation geschlossen ist. Schmerzen im Ohr und Kopf; letztere besonders heftig seit 23. Januar. Seit 25. Januar Sensorium benommen; Pat. lässt unter sich. 27. Januar Jactation; vollkommene Somnolenz. Niemals Erbrechen, nur manchmal etwas Singultus. Temperatur normal bis 25. December (Morgens 39,2°), continuirlich hohes Fieber. Puls erst am letzten Tage beschleunigt.

Obduction: Gleichmässig dicke, eitrige Infiltration der Pia an der Convexität und Basis. Die grossen Gefässe und Nervenstämme vollständig in sulziger Gewebsmasse eingebettet. Die gelbgrünen Eitermassen dringen tief in die Sulci. Caries der Spitze des Felsenbeins unmittelbar neben dem linken Sin. cavernos. Im Warzenfortsatz und Pauke eitrig Schleim und Granulationen. Steigbügel fest in Granulationen eingebettet, muss förmlich ausgegraben werden; seine Platte fehlt und kommt man direct in die mit gelblicher Flüssigkeit angefüllte Fenest. ovalis, deren unterer Rand cariös ist.

7. Georg Bähge, 46 Jahre. Aufgenommen 25 October, gestorben am 4. November 1887.

Links Caries des Warzenfortsatzes nach acuter Mittelohreiterung. Ende August Anschwellung des linken Warzenfortsatzes; Incision entleerte Eiter. Mitte October Vernarbung. Am 24. October Entleerung eines Abscesses an derselben Stelle. Schmerzen im Hinterkopf. Links Gehörgang frei, im knöchernen Theile wenig geröthet; Trommelfell diffus grauweiss getrübt und eingezogen. Rechtes Trommelfell ebenfalls diffus getrübt und eingezogen. 25. October Aufmeisselung. Fistel im Knochen. Corticalis nach hinten zu durch Caries unterminirt. 28. October Kopfschmerz in der Stirn. Temperatur Abends 38,7°. 29. October Schmerzen im Hinterhaupt; Erbrechen. Die Kopfschmerzen steigerten sich, dazu kamen Schmerzen im Kreuz und Oberschenkel. Intermittirendes Fieber. Puls wenig beschleunigt, erst am letzten Tage 120. 2. November Bewusstlosigkeit, Jactation, Delirien. 3. November. Da ein Hirnabscess supponirt wird, Trepanation und Incision des Schläfenlappens auf der chirurgischen Klinik. Befund negativ.

Obduction: Basale Meningitis; das meningitische Exsudat bedeckt besonders den linken N. acusticus. Trommelfell etwas getrübt, intact. Schleimhaut der Paukenhöhle im Zustand des subacuten Catarrhs; auch die Schleimhaut, die Hammer und Amboss überzieht, wie die im Warzenfortsatz stark geschwollen.

8. Emil Rudolph, 26 Jahre. Aufgenommen am 28. December, gestorben am 30. December 1887.

Links acute Mittelohreiterung seit 3 Wochen. Gehörgang verengt, Perforation hinten unten. Auf dem Warzenfortsatz heftiger Druckschmerz. Am 29. December Aufmeisselung. Knochen sehr sklerotisch. Befund negativ. Antrum nicht eröffnet. Ohrenscherzen seit Beginn der Erkrankung; seit 8 Tagen heftige Kopfschmerzen und Schwindel. Kreuzschmerzen. Nackenstarre. Sensorium benommen vom 25. December an. Delirien; Jactation. Hohes Fieber (39,8—41,4°); Puls am letzten Tage 156.

Obduction: Ueber Stirn- und Schläfenlappen links Arachnoidea gelblich getrübt, an der Basis eitrig infiltrirt bis in die Fossa Sylvii hinein. Tela chorioidea ebenfalls eitrig infiltrirt. Bei der nachträglich am 7. April 1890 vorgenommenen Untersuchung des Felsenbeins zeigt sich das Antrum mit dicken, gelblichen Massen erfüllt, die die mikroskopische Untersuchung als Eiter erkennen lässt. Thrombophlebitis sin. petros. sup. et inf.

9. Wilhelm Haase, 52 Jahre. Aufgenommen am 30. April, gestorben am 28. Mai 1888.

Links acute Mittelohreiterung seit 5 Tagen. Reichliche Secretion. Gehörgang in der Tiefe etwas verengt. Perforation hinten unten. Warzenfortsatz sehr druckempfindlich. Infiltration der Weichtheile. Am 26. Mai Aufmeisselung: Warzenzellen mit Granulationen gefüllt. Eiter in der Spitze. Bei Beginn Schmerzen in der linken Gesichtshälfte und der Warzenfortsatzgegend; am 26. Mai Abends heftiger Stirnkopfschmerz und Erbrechen; ebenso am 27. Mai. Mässiges remittirendes Fieber bis 26., dann Temperatur bis 40,1 und 40,4°. Puls in den letzten Tagen beschleunigt.

Obduction: Arachnoid. purul. convexitatis et basilaris. Mässig eitrig Infiltration. Am Uebergang der Pyramidenfläche auf die Schuppe eine erbsengrosse Stelle, die den Verdacht eines Durchbruchs rege macht. Untersuchung des Felsenbeins nicht angegeben.

10. Anna Rebien, 2 Jahre. Aufgenommen am 3. December, gestorben am 8. December 1889.

Beiderseits acute Mittelohreiterung, rechts mit Caries des Warzenfortsatzes und Periostitis suppurativa. Beiderseits Paracentese. Am 4. December Aufmeisselung des rechten Warzenfortsatzes. Ausgedehnte Zerstörung. Eröffnung des mit Granulationen gefüllten Antrums. Fieberfrei bis 8. December Abends (39°). Plötzlicher Tod.

Obduction: Arachnoides über der rechten Hemisphäre, sowie an der Basis und Kleinhirn stark verdickt durch eitrige Infiltration. Uebergang nicht nachzuweisen.

11. Frau Plüschke, 45 Jahre. Aufgenommen am 5. December, gestorben am 23. December 1889.

Links acute Mittelohreiterung seit 14 Tagen. Starke rein eitrige Secretion. Gehörgang in der Tiefe verengt. Grosse Perforation hinten unten. Warzenfortsatz stark druckempfindlich. Am 10. December Aufmeisselung. Fistel in der Corticalis. Grosse, mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Antrum nur halbkirschkerngross. Knochen medianwärts vom Sinus graugrün verfärbt. Bei Entfernung dieser Partie Abfluss einer stark hämorrhagisch gefärbten serösen Flüssigkeit. Heftiger Schwindel vom Abend des Operationstages an, in der letzten Zeit abnehmend. Beim Verbandwechsel Anfangs reichlicher Abfluss von Liquor cerebrospinalis, der pulsatorisch aus der freigelegten Hirnpartie vordringt, später nachlassend, aber doch bis zuletzt bestehend. Kopfschmerzen gering, nur zuweilen sehr heftig im Hinterkopf. Erbrechen am Tage nach der Operation, häufige Neigung dazu. Sensorium getrübt vom 14., Somnolenz vom 21. December an. Nackenstarre. Herpes labialis. Vom 11. December an hohes, remittirendes Fieber bis 40,8°. Puls stets beschleunigt (100—120).

Obduction: Eitrige Infiltration der Arachnoides der Basis und des Kleinhirns. Ventrikel mit eitriger Flüssigkeit erüllt.

12. Johann Juschus, 30 Jahre. Aufgenommen am 26. November 1889, gestorben am 4. Januar 1890.

Rechts subacute Mittelohreiterung seit September; links chronische, fötide Mittelohreiterung seit 6—7 Jahren. — Rechter Gehörgang verengt, Trommelfell hochroth gefärbt und geschwollen. Perforation hinten oben. Warzenfortsatz stark druckempfindlich. Links grosse Perforation in der hinteren Hälfte des Trommelfells. Am 3. December Aufmeisselung: Grosse, mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Am 24. Erbrechen; Benommenheit. Am 25. Stirnkopfschmerz und Erbrechen. Am 26. zunehmende Benommenheit; Apathie. Vom 22.—28. leichte Temperatursteigerung. Vom 29. an hohes, in den letzten Tagen remittirendes Fieber. Puls vom 24.—28. verlangsamt (42—43), sonst mässig beschleunigt (72—92).

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia an der Basis. Knochen über dem Meatus mit Granulationen durchwachsen, morsch; Nerven etwas geröthet. Oberer Bogengang mit lockeren, rothbraunen Massen gefüllt. Vestibulum mit dickem Granulationsgewebe ausgefüllt. In der Pauke weiche, leicht zu entfernende Granulationen. Stapes, in diese eingebettet, liegt locker in der Fenestr. ovalis, Platte cariös; der eine Schenkel sehr dünn. Dicht vor dem vorderen Schenkel des oberen Bogengangs ein Defect in der Vestibularwand, durch den von der Pauke Granulationen in das Vestibulum hineinwachsen. Dicht darunter und etwas dahinter ein breiter Defect im horizontalen Bogengang, ebenfalls mit Granulationen durchwachsen.

13. Marie Zunker, 26 Jahre. Aufgenommen am 11. Februar, gestorben am 19. Februar 1890.

Rechts acute Mittelohreiterung seit ca. 6 Wochen. Im sehr verengten Gehörgang rahmiger Eiter, der sofort nach dem Ausspritzen wieder nachquillt. Am Trommelfell Granulationen. Warzenfortsatz druckempfindlich, besonders an der Spitze. Schwindel. Kopfschmerzen. Erbrechen. Ophthalmoskopisch: Beiderseits die nasale Hälfte der Papillen hyperämisch, die nasalen Grenzen verwaschen. Am 12. Februar Aufmeisselung: Grosse, mit dickflüssigem Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Im Antrum Granulationen. — Hohes Fieber seit 12. Februar. Mehrfach Schüttelfröste. Puls nur in den letzten Tagen beschleunigt, sonst trotz des hohen Fiebers normal (56—80).

Nackenstarre und Kreuzschmerzen. Heftiger Stirnkopfschmerz. Am 16. Febr. Herpes nasalis. Sensorium seit 18. Februar benommen. Apathie.

Obduction: Convexität frei. Arachnoides der Basis mit grügelbem Eiter infiltrirt. Vorderfläche der Medulla von Eiter bespült. Beide Optici am Eingang in den Canal. optic. von eitrigem Exsudat umgeben. Ventrikel sehr erweitert und mit eitriger Flüssigkeit erfüllt; Plexus mit eitrigen Auflagerungen bedeckt. Dura über dem Tegmen tympani etwas adhärent, verdickt, gelbröthlich verfärbt, glanzlos. Knochen über dem Antrum und dem Kuppelraume mit zahlreichen erweiterten Gefässlöchern versehen, von röthlicher Farbe, glanzlos und rauh. Die Wand des Sulcus transversus in einer Ausdehnung von 1 cm nach unten von der oberen Pyramidenkante ebenso verändert. — Cavum mit Granulationen ausgefüllt. Im Vestibulum und Cochlea Eiter (?).

14. Frau Schmidt, 32 Jahre. Aufgenommen am 6. December, gestorben am 18. December 1891.

Rechts acute eitrige Mittelohrentzündung. Beginn Mitte October. Trommelfell nicht perforirt (Paracentese). Spitze des Warzenfortsatzes druckempfindlich. Kopfschmerzen von Anfang November an, zuweilen auch Schwindel und Erbrechen 2 Tage vor der Aufnahme. Localisation der Schmerzen in den letzten Tagen in Stirn und Hinterkopf. Vom 17. December an Schmerzen im Genick; am 18. Nackenstarre und Benommenheit. Temperatur: Bis zum 14. normal bezw. nur leichte Steigerungen. Am 14. Abends 39°, am 15. Morgens 40,4°, dann continuirlich hoch. Puls stets beschleunigt (bis 132—144).

Obduction: Geringe eitrige Infiltration der Arachnoides an Convexität und Basis. Ventrikel frei. — Obere Felsenbeinfläche, beginnend etwas median vom oberen Bogengang, bis zur Spitze zerstört; der Defect mit schwach-eitriger gallertartiger Flüssigkeit ausgefüllt. Die entsprechende Stelle der Dura stark verdickt und mit fibrinösen Auflagerungen versehen. Aus diesem cariösen Herd erhebt sich die Carotis; sie erscheint comprimirt, verkleinert mit verdickter und gerötheter Wandung.

15. Gottlieb Mertke, 26 Jahre. Aufgenommen am 4. December 1891, gestorben am 17. März 1892.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Anfang September. Häufige Paracentese; sehr reichliche dickeitrige Secretion. Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel. Nystagmus. Stauungspapille. Am 12. December Operation: Sehr grosser extraduraler Abscess in der hinteren Schädelgrube. Dura durch denselben von der ganzen hinteren Felsenbeinwand bis an die Fossa jugular. abgehoben. Normaler Wundverlauf. Heilung der Wunde am 25. Februar.

Anfang März heftige, reissende Schmerzen im Genick, Kreuz und Extremitäten. Zunehmender Schläfen- und Stirnkopfschmerz. Häufiges Erbrechen. Zunehmende Stauungspapille. Kernig'sche Flexionscontractur. Sensorium bis zum Tode wenig benommen. Puls regelmässig. Temperatur-curve fehlt.

Obduction: Diffuse fibrinös-eitrige Cerebrospinalmeningitis. Starke eitrige Infiltration an der Basis. Pia der Convexität nur ödematös.

16. Joseph Hasewalter, 33 Jahre. Aufgenommen am 14. September, gestorben am 23. September 1892.

Links acute eitrige Mittelohrentzündung seit etwa 7 Wochen. Spontaner Durchbruch durchs Trommelfell erst am 11. September. Warzenfortsatz druckempfindlich. Operation den 16. September. Völlige Sklerose des Knochens. In grosser Tiefe kleine, mit stark geschwollener Mucosa erfüllte und ansehend mit Eiter durchsetzte Hohlräume. Im Antrum ebenfalls stark geschwollene Mucosa. Heftige Kopfschmerzen; häufiges Erbrechen bezw. Uebelkeit. Schwindel. Nystagmus beim Blicke nach rechts. Vom 18. September Nackensteifigkeit, vom 19. September Benommenheit des Sensorium. Beiderseitige Kernig'sche Flexionscontractur. Hohes Fieber. Puls frequent.

Obduction: Eitrige Infiltration in einigen Furchen an der Convexität. Um beide Acustici viel Eiter. Die Basis, die Unterfläche des Kleinhirns und der Medulla mit etwas grünlich tingirtem Eiter infiltrirt. Extraduraler Abscess entsprechend einem grossen, tief in den Knochen gehenden Defect in der oberen Pyramidenkante, der die Foss. sigmoidea etwa 2 cm abwärts

völlig zerstört hat und nach vorn bis grade über den oberen Bogengang reicht, der an einer kleinen Stelle eröffnet und mit rothem, granulösem Inhalt erfüllt ist. Der Defect communicirt durch einen gerade für die Sonde passirbaren Gang mit dem Antrum.

17. Powitz, 60 Jahre. Aufgenommen am 16. März, gestorben am 18. März 1894.

Rechts acute Mittelohreiterung seit 5 Wochen. Den 14. März heftige Kopfschmerzen; den 15. März Mittags plötzliches Eintreten von Bewusstlosigkeit und hohes Fieber, beginnend mit leichtern Frösteln. Brechbewegungen ohne Erbrechen. Nackensteifigkeit; Kernig'sche Flexionscontractur.

Obduction: Subduraler Abscess unterhalb des Sinus transversus. Pia der Convexität dick eitrig infiltrirt.

18. Karl Rothe, 34 Jahre, Aufgenommen am 14. Februar, gestorben am 6. April 1895.

Rechts acute eitrige Mittelohrentzündung seit October 1894. Am 11. December anderweitig operirt am Warzenfortsatz, der damals eine starke Anschwellung aufwies. Seit 4 Wochen Kopfschmerzen, besonders heftig in den letzten 14 Tagen, in denen auch zeitweise Erbrechen auftrat. Heftiger Schwindel. Nystagmus besonders beim Blicke nach rechts. Fistel und Narbe am Warzenfortsatz. 15. Februar. Eröffnung eines extraduralen Abscesses in der hintern und theilweise auch in der mittleren Schädelgrube. Die Dura zum grössten Theil mit einem sulzigen Belage von schmutzig grauer Farbe bedeckt und besonders in der Gegend des lateralen Verlauf des Sin. petr. sup. schwärzlich verfärbt. Hintere obere Kante der Pyramide ulcerirt; Freilegen eines Granulationsherdes — nach Fortmeisseln des erkrankten oberen Bogenganges — in der Gegend des gemeinsamen Schenkels des hinteren und des oberen Bogenganges. Die Granulationen gehen in das Vestibulum hinein. Nachdem Kopfschmerzen und Schwindel, die ersteren bald nach der Operation, der letztere allmählich geschwunden war, auch der Nystagmus nachgelassen hatte und Pat. wieder aufstehen konnte, stellte sich am 4. April Abends Kopfschmerz in der Stirn und linken Kopfhälfte ein. Dazu Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Nackensteifigkeit. Unter Frost stieg die bis dahin normale Temperatur am 5. Morgens auf 39,2°. Sensorium benommen. Puls 140°. Operation: kein Eiter zwischen Dura und Knochen: Punction des Gross- und Kleinhirns negativ.

Obduction: Arachnoides der Convexität und der Basis dickeitrig infiltrirt; reichlich Eiter im Wirbelkanal. Im Vestibulum, das mit Eiter gefüllt ist, liegt ein kleiner  $\frac{1}{4}$  reiskerngrosser Sequester; freie Communication durch die laterale Wand mit der Wundhöhle.

19. Johann Schwarz, 60 Jahre. Aufgenommen am 1. April, gestorben am 5. April 1896.

Beiderseits acute Mittelohreiterung angeblich in Folge von Influenza seit Ende Februar. Links Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Keine Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes. Kopfschmerzen seit Ende März. Vom 2. April an hohes Fieber (39,5° bis 41°). Nackensteifigkeit; kein Erbrechen. 2. April. Operation: Grosser Eiterherd unter der dünnen Corticalis; verstreute kleine Herde bis an die Dura des Schläfelappens und des Kleinhirns. Punction des Sinus ergiebt flüssiges Blut. Benommenheit des Sensorium vom 4. April an.

Obduction: Eitriges Exsudat, zwischen Arachnoides und Pia eingelagert, an der Basis und sich über die ganze Convexität erstreckend. Ventrikel normal. Eröffnung des oberen Bogengangs, des Vestibulums und der Schnecke ergiebt nichts Pathologisches.

20. Max Gerling, 13 Jahre. Aufgenommen am 17. December 1896, gestorben am 5. Januar 1897.

Links acute Mittelohreiterung seit 3 Tagen, nachdem bereits 4 Tage vorher Ohrenscherzen bestanden. Starke Anschwellung über dem Warzenfortsatz. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Paracentese. 18. December: Aufmeisselung des Warzenfortsatzes. Grosser subperiostaler Abscess; Fistel im Warzenfortsatz nahe der hinteren Gehörgangswand. Knochen mit

kleinen Granulationen durchsetzt. 23. December. Eröffnung des Antrum. 2. Januar. Eröffnung der hinteren Schädelgrube mit Freilegen des Sinus, der sich als normal erweist. Kopfschmerzen von Beginn der Erkrankung an, hauptsächlich auf die linke Hälfte beschränkt, zuweilen besonders in der Stirn sehr heftig. Erbrechen in den ersten und den letzten Tagen. Kein Schwindel. Vom 28. December an zunehmende Nackensteifigkeit. Beiderseits leichte Neuritis optica. 1. December. Kernig'sche Flexionscontractur. Somnolenz erst am letzten Tage. Fieber am 18. bis 23. December  $39^{\circ}$  nicht übersteigend, dann hoch (bis  $41^{\circ}$ ), und intermittierend mit steilen Curven. Puls beschleunigt bis 132.

Obduction: Starke, grüngelbe, eitrige Infiltration der Pia an der Basis. Ventrikel erweitert und mit dünner eitriger Flüssigkeit erfüllt. Im Tegn. tympan. bohnergrosser bis an die Wurzeln der Schuppe reichender Defect, durch derbes Granulationsgewebe ausgefüllt, von dem eine kleine, stecknadelkopfgrosse Partie an der grauröthlich verfärbten Dura haften bleibt. In der Pauke Granulationsgewebe ohne Eiter. Im Labyrinth nichts Pathologisches.

21. Friedrich Siebert, 55 Jahre. Aufgenommen am 25. März, gestorben am 27. April 1897.

Rechts acute hämorrhagische Mittelohrentzündung angeblich in Folge von Influenza seit 11. Februar. Mehrfache Paracentese; reichliche Secretion. Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes hat niemals bestanden. Am 19. März heftige Kopfschmerzen besonders in der Stirn, die nach Erweiterung der Perforation wieder zurückgingen. Wohlbefinden bis 24. März. In der Nacht zum 25. März plötzlich Uebelkeit und Erbrechen und äusserst heftige Kopfschmerzen. Vom 25. März Vormittags an vollkommene Bewusstlosigkeit. Jactation, Stöhnen, Nackenstarre. Temperatur hoch (bis  $40,2^{\circ}$ ). Puls 88 bis 104.

Obduction: Ueber beiden Hemisphären zarte Eiterinfiltration der Pia längs der Gefässe; reichlich fibrinös-eitrige Eiterauflagerung an den Nervenaustrittsstellen, und eitrige Infiltration der Pia der Basis. Ventrikel etwas erweitert, mit trüber, Eiterflocken enthaltender Flüssigkeit gefüllt. Die nachträgliche am 19. Februar 1900 vorgenommene Section des Felsenbeines ergiebt eine ausgedehnte cariöse Zerstörung in der Spitze der Pyramide, die lateralwärts bis dicht an den Meatus acust. int. heranreicht. Die Dura liegt diesem Herde, der schmierige Massen und Eiter enthält, unmittelbar auf und erscheint verdickt. Spongiosa um das Labyrinth morsch und brüchig.

22. Paul Herz, 32 Jahre. Aufgenommen am 21. September, gestorben am 24. September 1897.

Links acute Mittelohreiterung. Im Juli 8 Tage anhaltender Ausfluss aus dem linken Ohr. Anfang September Wiederauftreten der Eiterung. Trommelfell geröthet und geschwollen; mächtige Senkung der hinteren oberen Wand. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. Heftige Stirnkopfschmerzen seit 21. September. Erbrechen am 16. und 18. September und am 22. September Schwindel. Sensorium benommen vom 23. September an; klonische und tonische Zuckungen in den Extremitäten; conjugirte Deviation der Augen nach links. Temperatur normal bis 23. September Morgens ( $39,5^{\circ}$ ). Puls 100.

Obduction: Stark eitrige Infiltration an der Basis und Convexität; im 4. Ventrikel eitrige Flüssigkeit. Linke obere Felsenbeinkante nach der Vorder- wie nach der Hinterfläche der Pyramide gleichweit übergreifend von der Gegend des oberen Bogengangs an bis 0,5 cm von der Spitze entfernt oberflächlich zerstört, rau und mit seröseitriger Flüssigkeit bedeckt. Zellen des Warzenfortsatzes mit trüber Flüssigkeit gefüllt; im Antrum und Pauke, dickes Granulationspolster. Im Vestibulum und Schnecke serös eitrige Flüssigkeit. Häutige Bogengänge hämorrhagisch verändert. Membran des runden Fensters aufgelockert, weich, mit Granulationen bedeckt, die in die 1. Schneckenwindung hineinreichen.

23. Friedrich Hesse, 45 Jahre. Aufgenommen am 10. April, gestorben am 12. April 1898.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Anfang des Jahres. Am 12. März Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, Fistel im Knochen; zehnpfennigstück-

grosser extraduraler Abscess in der hinteren Schädelgrube. Granulationen im Antrum und in der Spitze. Normaler Wundverlauf. Seit Mitte März Kopfschmerzen, die vom 9. April an sehr heftig waren. Von diesem Tage an Erbrechen. Sensorium frei bis 4. April. Geringe Nackensteifigkeit erst am letzten Tage. Am 10. früh angeblich Schüttelfrost, hohes Fieber am 10. (39,8°) und 12. (40,4°); am 11. 38,0°. Puls Anfangs mässig beschleunigt; am 12. Morgens 64, dann im Laufe des Tages 120—144.

Obduction: Spärliches, eitriges Exsudat in den Furchen der Convexität, reichlicher in den Sylvi'schen Gruben. Starke Eiterung an der Basis. An der hinteren unteren Fläche der rechten Kleinhirnhemisphäre eine klein-zwanzigpfennigstückgrosse Eiteransammlung, die zu einem kleinen, kirschkern-grossen Abscess in der Hirnsubstanz führt.

Dura an der Innenfläche normal bis auf eine kleine, gelblich verfärbte Stelle in der Gegend der Mitte der rechten hinteren Pyramidenkante. Nach Abziehen der Dura wird hier ein grosser, tiefer in den Knochen sich erstreckender Defect sichtbar, der zum Theil durch schwierige Granulationen ausgefüllt ist, zwischen denen sich etwas Eiter findet. Von diesem Defect zieht nach der oberen Wand der Operationshöhle, bezw. des Antrums ein schmaler Granulationsstreifen parallel der oberen Kante der Pyramide etwa  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  cm unter der Oberfläche hin.

24. Demme, 12 Jahre. Aufgenommen am 27. September, gestorben am 28. September 1898.

Links acute Mittelohreiterung. Angeblich erst seit 24. Sept. Schmerzen im linken Ohr. Seit 27. Sept. Morgens benommen. Patient wird in comatösem Zustande eingeliefert.

Obduction: Gleichmässige eitrige Infiltration der Pia, der Convexität und Basis (Diplococcus Fränkel, der sich für Mäuse nicht pathogen erweist). In der Schnecke reichlich dunkelrothe Flüssigkeit und Granulationsgewebe, welches von der Spitze zur Basis zunimmt, und am stärksten in der Basalwindung und in der Nähe des runden Fensters entwickelt ist. Die Membran desselben ist als solche nicht mehr wahrzunehmen. Acusticus und Facialis röthlich verfärbt, letzterer vom Knie an und bedeutend weniger als der Acusticus. Eiter im gemeinsamen Kanal nicht vorhanden.

25. Wilhelm Manske, 48 Jahre. Aufgenommen am 14. März, gestorben am 15. März 1899.

Rechts subacute Mittelohreiterung seit Ende November 1898. Seit 14 Tagen kein Ausfluss mehr. Rechtes Trommelfell glanzlos, etwas geschwollen, wenig injicirt. Hammergriff und kurzer Fortsatz eben sichtbar. Heftige Kopfschmerzen seit 8 Tagen. Benommenheit des Sensoriums mit kurzen freien Intervallen seit 13. März Abends. Ausgeprägte Nackensteifigkeit. Zuckungen in den Extremitäten. Hohes Fieber. Augenhintergrund normal.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia beider Grosshirnhemisphären. Pia an der Basis durch eitrig-sulzige Massen vom Cerebrum abgehoben. In den Ventrikeln reichlich trübe Flüssigkeit. Lamina chorioidea des 3. Ventrikels eitrig infiltrirt. — In der Pauke kein Eiter oder Granulationen, nur die Schleimhaut geschwollen. Im Antrum Granulationen und dickflüssiger Eiter. In der Schnecke leicht hämorrhagisch gefärbte Flüssigkeit, sonst Labyrinth und Fenster intact. Am Nervus acusticus und facialis keine Veränderungen.

26. Albert Jagnow, 62 Jahre. Aufgenommen am 1. Mai, gestorben am 3. Mai 1899.

Links acute Mittelohreiterung seit Anfang März. Trommelfell stark geschwollen und geröthet; hinten oben Perforation, aus der pulsatorisch Eiter quillt. Bei der Aufnahme Sensorium vollkommen benommen; am 2. Mai bis zum Nachmittag Sensorium frei. Kopfschmerzen. Nackensteifigkeit. Hohes, remittirendes Fieber (39,8—36,7—39,9°), Puls mässig beschleunigt. Ophthalm. normaler Befund.

Obduction: Arachnoides der Convexität stellenweise eitrig infiltrirt, an der ganzen Basis dicke, eitrig-fibrinöse Schwarten. Cavum Meckelii erweitert und mit Eiter gefüllt. Das mediane Drittel der vorderen Pyramidenfläche ist zerstört; die Dura liegt hier der Carotis direct auf. Diese wird von.



dickem gelben Eiter umspült. Der Knochen der hinteren Wand des Carotiskanals tief ausgehöhlt, so dass die hintere Pyramidenfläche nur noch wenige Millimeter dick ist. Carotis selbst ohne pathologischen Befund. In der Pauke Granulationen, die sich unter dem Promontorium entlang durch die vordere Wand in den Canal. carotic. verfolgen lassen. In der Pauke und Antrum Eiter und Granulationen. Labyrinth ohne pathologische Veränderungen.

27. Anton Hoffe, 58 Jahre. Aufgenommen am 3. Juni, gestorben am 5. Juni 1899.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Anfang Januar 1899. Trommelfell mässig geröthet und geschwollen; kurzer Fortsatz eben sichtbar. Sensorium seit 1. Juni benommen. Kopfschmerzen bald nach Beginn der Mittelohreiterung, besonders heftig in den letzten Tagen. Kein Schwindel. Temperatur 39,1°. Puls mässig beschleunigt. Nackensteifigkeit.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia der Convexität und der Basis. In der Pauke derbe Granulationen, die durch das ovale Fenster in das Vestibulum eindringen. Steigbügelplatte sehr verkleinert. Die Schenkel zerstört bis auf einen kleinen Rest des einen, der erst nach Extraction der Platte gefunden wird. Bei Eröffnung der Schnecke von oben wird zuerst ein ziemlich derbes Granulationspolster und nach Entfernung desselben ein Hohlraum sichtbar, der mit Eiter gefüllt ist und in dem ein Schneckensequester schwimmt. Oberer Bogengang mit hämorrhagischer Flüssigkeit gefüllt. Knochen in der Umgebung stark hyperämisch und brüchiger als gewöhnlich. Acusticus und Facialis leicht geröthet. Tegmen antri zerstört. Antrum selbst enthält derbe Granulationen.

28. Heinrich Strutz, 60 Jahre. Aufgenommen am 30. November 1899, gestorben am 30. Januar 1900.

Beiderseits acute Mittelohreiterung seit Mitte November 1899. Häufige Paracentese. Anfang Januar Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen am Trommelfell und Aufhören der Secretion. Am 23. Januar plötzlich heftiges Erbrechen. Am 24. Januar wiederholt sich dasselbe; rechtsseitiger Kopfschmerz. Nystagmus horizontalis. Leichte Benommenheit. Kein Schwindel. Temp. 38,5°, Puls 92. Aufmeisselung. Sehr starke Sklerose des Knochens. In der Tiefe vereinzelt Granulationsherde. Bohnengrosser extraduraler Abscess an der hinteren Felsenfläche medianwärts vom Sinus. 26. Januar. Nackensteifigkeit; Nystagmus. Hohes Fieber; beschleunigter Puls. Zunehmende Benommenheit. Flockenlesen.

Obduction: Ungemein starke eitrige Infiltration der Arachnoides, der Basis und Convexität. Im linken Seitenventrikel grünlicher Eiter, ebenso im vierten. Medianwärts von der durch die Operation freigelegten Dura ein derbes Granulationspolster, in dem ein Sequester fest eingebettet ist. Erst nach Entfernung dieses wird im Knochen bis dicht an den hinteren verticalen Bogengang reichend ein cariöser Herd sichtbar, der dickflüssigen Eiter enthält. Der Bogengang ist nicht eröffnet. Der obere Bogengang und das Endritzel des hinteren mit schwarzem, geronnenem Blut erfüllt. — Schleimhaut der Pauke geschwollen, verdickt und granulirend. — Die Obduction ergab ferner eine doppelseitige Schrumpfnäure und kleine Blutungen im rechten Nierenbecken.

29. Carl Hübner, 59 Jahre. Aufgenommen am 30. December 1899, gestorben am 1. Januar 1900.

Acute Mittelohreiterung links seit Mitte November. Trommelfell leicht geröthet und geschwollen; keine Secretion. Am Warzenfortsatz keine Veränderungen. Am 29. December Abends heftige Kopfschmerzen und Temperatursteigerung. Am 30. December Morgens 38,5°. Theilnahmslosigkeit. Erbrechen, Kopfschmerzen. Geringe Nackensteifigkeit. Operation: Corticalis sklerotisch; in den Zellen geschwollene Schleimhaut und wenig Granulationen, kein Eiter. Auch im Antrum und Pauke nur Granulationen. Zunehmende Benommenheit. Unruhe, Fieber. Mässige Nackensteifigkeit.

Obduction: Streifenförmige eitrige Infiltration der Pia der Convexität; ausgedehnte Suppuration an der Basis und am Cerebellum. Beim Herausnehmen des letzteren bleibt an der hinteren Pyramidenfläche eine kleine Partie

Kleinhirnsubstanz sitzen. — Tegmen tympani und hintere Pyramidenfläche tieferoth verfärbt. Die die Labyrinthkapsel umgebende ausserordentlich entwickelte Spongiosa ist überall mit Granulationen und schleimigem Eiter durchsetzt; nach vorn reicht der Process bis zur Impressio nervi trigemini, Vestibulum und Bogengänge intact; durch das runde Fenster dringt ein dickes Granulationspolster in die Schnecke ein; sonst zeigt auch diese keine pathologischen Veränderungen; ebenso nicht Acusticus und Facialis.

30. August Daegener, 58 Jahre. Aufgenommen am 22. März, gestorben am 23. März 1900.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Januar. Am 23. Februar Aufmeisselung. Knochen sklerotisch. Perisinuöser Abscess. Antrum mit Granulationen gefüllt. Normaler Wundverlauf. Am 5. und 6. März vorübergehend Kopfschmerzen. Am 20. März wurde Patient, der sich vollkommen wohl fühlte, mit kleiner, gut granulierender Wunde hinter dem Ohr entlassen. Am 21. März Abends Schüttelfrost, Erbrechen und plötzliche Bewusstlosigkeit. Bei der Aufnahme Sensorium vollkommen benommen, grosse Unruhe; gegen Abend schnell zunehmende Nackensteifigkeit. Hohes Fieber (39,3°).

Obduction: Pia der Basis und der Convexität stark eitrig infiltrirt und fibrinös belegt; besonders um die Hypophyse, die sehr weich ist und einen Abscess enthält, viel Eiter. In dem Hinterhorn beider Seitenventrikel etwas dickflüssiger, grünlicher Eiter. — Spitze der rechten Felsenbeinpyramide hochroth, und durch ihre Farbe gegen die hinteren zwei Drittel deutlich abgesetzt. Der Knochen ist entzündet und mit spärlichen Granulationen durchsetzt. Eiter enthält er nicht. Schnecke, Vestibulum, Bogengänge gesund. Trommelfell abgeschwollen, Hammer deutlich sichtbar.

31. Albert Schulz, 58 Jahre. Aufgenommen am 7. April, gestorben am 16. Mai 1900.

Links subacute Mittelohreiterung seit Ende Januar 1900. Infiltration und Fluctuation hinter der linken Ohrmuschel. Leichte Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Perforation im vorderen oberen Quadranten. 7. April. Aufmeisselung. Fistel im Warzenfortsatz; haselnussgrosse, mit Granulationen gefüllte Höhle, die besonders in der Spitze gelegen ist. Sinus freiliegend, Wandung verdickt; ebenso die angrenzende Kleinhirndura. 30. April. Seit einigen Tagen Kopfschmerzen; Trommelfell vorgewölbt, Perforation geschlossen. Paracentese entleert reichlich Eiter. In der Folge Klagen über leichten Schwindel, hin und wieder Kopfschmerzen. Gang unsicher, Schwanken bei geschlossenen Augen. Kein Nystagmus. Diese Symptome machten den Verdacht, dass sich ein Kleinhirnbrainabscess entwickelt hatte, rege und eine Punction des Cerebellum wurde beschlossen. Am 14. Mai hohes Fieber, Erbrechen, starke Kopfschmerzen, leichte Nackensteifigkeit. Sofortige Operation: Freilegung der Pauke, die von missfarbigen Granulationen erfüllt ist. Knöchelchen intact. Beim weiteren Freilegen der Kleinhirndura, medianwärts von dem freiliegenden Sinus, wird nach Fortnahme des Boden des Antrums ein über stecknadelkopfgrosser Granulationspfropf sichtbar. Von hier lässt sich ein enger mit Granulationen gefüllter Gang bis zur hinteren Fläche des Felsenbeins verfolgen. Hinterer verticaler Bogengang ist eröffnet und präsentirt sich als senkrechter dunkler mit Granulationen gefüllter Spalt. Dura in dieser Gegend mit schmierigem Granulationsgewebe bedeckt, in dem ein paar gelbe Eiterpunkte sich abheben. Punction des Kleinhirns negativ. 15. Mai. Sensorium getrübt. Fieber hoch; Puls mässig beschleunigt.

Obduction: Pia an der Convexität beiderseits mächtig stark eitrig infiltrirt, an der Basis besonders in der Gegend der Hypophyse und des Kleinhirns. In beiden Hinterhirnen etwa  $\frac{1}{2}$  Esslöffel ziemlich dickflüssigen grünen Eiters. Cerebralfäche der Dura in der Gegend der Bogengänge an der hinteren Felsenbeinfläche hämorrhagisch gefärbt; eine über linsengrosse Stelle dieser Partie aufgelockert und eitrig infiltrirt. Entsprechend an der Aussenfläche der Dura schmierige und weiche Granulationen. Oberhalb des Porus acustic. intern. ist die Dura durch Eiter von der hinteren Felsenbeinfläche abgehoben, doch liegt an der letzteren der Knochen nicht frei, sondern ist von einer derbfibrösen, anscheinend ein äusseres Durablatt repräsentirenden Membran über-

zogen. Knochen zwischen hinterem Bogengang und Por. acust. intern. missfarbig und von schmierigen Granulationen durchsetzt; nach hinten und oben vom Porus ein cariöser Defect in der hinteren Felsenbeinfläche. Oberer Bogengang mit Granulationen gefüllt, die sich in den hinteren erstrecken. Durch das runde Fenster, dessen Membran zerstört ist, zieht ein Granulationsstrang zur Schnecke. Im Vestibulum und Schnecke Eiter.

## B. Infolge von chronischer Mittelohreiterung.

**32. Carl Bendschneider**, 52 Jahre. Aufgenommen am 28. August, gestorben am 31. August 1885.

Links chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Gehörgang so verengt, dass vom Trommelfell nichts zu sehen ist. Seit 3 Wochen eingenommener Kopf, Uebelkeit, Schwindel, kein Erbrechen. Bei der Aufnahme Sensorium benommen. Strabismus convergens. Hohes Fieber (39 bis 39,6°). Puls beschleunigt.

Obduction: Pia der Convexität besonders links stark eitrig infiltrirt, ebenso Pia der Basis besonders über dem Pons. Links Acusticus und Facialis stark eitrig infiltrirt. Felsenbeinsection nicht notirt.

**33. Albert Grothe**, 29 Jahre. Aufgenommen am 18. Februar, gestorben am 28. Februar 1889.

Rechts chronische Mittelohreiterung mit Cholesteatom des Schläfenbeins. Trommelfell verdickt und schmutzig grauroth verfärbt. Fistel am oberen Pol. 20. Februar. Extraction des cariösen Hammers. 25. Februar. Aufmeisselung. In  $\frac{3}{4}$  cm Tiefe ein bohnergrosses Cholesteatom und Granulationen enthaltende Höhle. Seit 20. Februar Schwindel; seit 24. Februar Erbrechen und heftige Stirnkopfschmerzen. Geringer Nystagmus. In den letzten beiden Tagen Sensorium benommen. Beiderseits Abducensparese. Hohes Fieber seit 24. Februar. Puls trotzdem nicht beschleunigt (60 bis 78°); erst am 28. Februar 132.

Obduction: Arachnit. purul. convexitatis et baseos. Aussenfläche der Dura über dem Tegmen. tympani zeigt an einer kleinen, 1 cm im Durchmesser messenden runden Stelle eine Auflagerung von Fibrin und Blutgerinnsel, in deren Mitte ein kleiner Sequester liegt.

**34. Ernst Klammer**, 8 Mon. Aufgenommen am 11. December, gestorben am 12. December 1889.

Rechts chronische Mittelohreiterung mit Caries des Warzenfortsatzes. Operirt in der Poliklinik. Erweiterung der Fistel und Eröffnung des Antrum. 11. December. Kind sehr somnolent. Fieber. Section. Arachnoidea der Basis circumskript eitrig infiltrirt. Nach Ablösen der Dura ist nirgends am Felsenbein eine Verfärbung oder ein Defect im Knochen zu sehen.

**35. Wilhelm Dalies**, 16 Jahre. Aufgenommen am 20. Januar, gestorben am 8. August 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Fistel in der Haut über dem Warzenfortsatz. Grosse Granulation in der Pauke. 23. Januar Operation: mit Granulationen und käsigen Massen gefüllte Höhle, deren Wände glatt sind. Eröffnung des Antrum. — Fortbestehen einer geringen Eiterung aus dem Ohr. 31. Juli 1890. Operation nach Küster: Freilegung der Pauke; Entfernung des Restes des cariösen Hammers. Derbe Granulationen in der Pauke. Nach oben die Dura weithin freigelegt, nach hinten unten der Sinus, dessen Wand beträchtlich verdickt erscheint. Am Tage nach der Operation Ansteigen der Temperatur. Vom 4. August an hohes continuirliches Fieber (bis 40,4°). Kopfschmerzen vom 2. August an. 7. August. Sensorium benommen. Nackenstarre.

Obduction: Serös-eitriger Erguss (etwa 3 Esslöffel voll) in der hintern Schädelgrube. Sulci der Convexität ausgefüllt mit Exsudat von derselben Beschaffenheit, das sich auch an der ganzen Basis findet; nur an einzelnen Stellen z. B. seitlich vom Pons dicker Eiter. Im Tegmen. tympani ein kleines Loch von etwa 3–5 mm Umfang, um welches der Knochen leicht gesplittert ist; einzelne Splitter ragen gegen die Dura hervor, ohne dieselbe verletzt zu

haben. Die Dura zeigt nach dem Ablösen nirgends einen Defect oder eine verfärbte Partie; dagegen ist sie hier und da etwas verdickt besonders am Aquaeduct. vestibuli. Im Vestibulum und in der Cochlea Eiter. Die mediane Paukenhöhlenwand mit Eiter bedeckt. Rundes Fenster nicht vorhanden. Die Stapesplatte völlig verknöchert in der Fenestra ovalis. In der ganzen Labyrinthkapsel kein einziger Defect, durch den die Entzündung vom Mittelohr ins Innere gewandert sein könnte.

36. Karl Bartel, 21 Jahre. Aufgenommen am 11. August, gestorben am 14. August 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung mit Polypenbildung. Gehörgang eng, hintere obere Wand etwas geschwollen. Reichliche fötide Secretion. 11. August. Radicaloperation: Sklerose. Antrum klein, enthält einige Tropfen schleimig-eitrigen Secrets. In der Pauke reichlich Granulationen. Abends hohes Fieber (39,8°), das continuirlich bestehen bleibt; höchste Temperatur 40,9°. Puls erst am letzten Tage sehr frequent 140. Nackensteifigkeit; Stirnkopfschmerz. 12. August. Benommenheit. Rechts Facialisparese. Rechts Pupille sehr eng, links sehr weit.

Obduction: Pia an der Basis, besonders über dem Chiasma in mässigem Grade eitrig infiltrirt. Diese Infiltration setzt sich bis in die rechte Sylvische Grube und nach hinten bis an die Spitze der unteren Fläche der Kleinhirnhemisphäre fort. Dura ohne pathologische Veränderungen. Facialis intact. In der Tiefe des innern Gehörgangs liegt grünlicher Eiter und ist der Knochen grünlich verfärbt. Acusticus aufgelockert. Labyrinth angefüllt mit weissen, bröcklichen Massen, die aber keinen Eiter enthalten. Membran des runden Fensters durch Granulationen zerstört.

37. Elly Neuendorf, 17 Jahre. Aufgenommen am 14. August, gestorben am 4. September 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung, die seit dem 7. Lebensjahr mit Unterbrechungen besteht. Reichliche nicht fötide Eiterung. Gehörgang durch Schwellung der hinteren oberen Wand verengt; Trommelfell fast völlig defect, Hammergriff eingezogen. Labyrinthwand mit Granulationen bedeckt. Warzenfortsatz an der Spitze druckempfindlich. Den 18. August Radicaloperation, nachdem vorher der Hammer vom Gehörgang aus extrahirt war. Knochen sklerotisch. Antrum klein, nur mit granulös geschwollener Schleimhaut gefüllt. Gesunde Dura und Sinus bei der Erweiterung der Operationshöhle freigelegt. Am Abend des Tages nach der Operation Fieber, das ansteigend am 21. August 40,6° erreicht und von da continuirlich hoch bleibt. Puls stets beschleunigt (104—150). Wunde belegt und stark eiternd. Kopfschmerzen und Schwindel besonders beim Aufrichten. Nackensteifigkeit. 3. September. Bewusstlosigkeit.

Obduction: Arachnoides der Convexität über den Sulci mit Eiter infiltrirt, an der Basis ebenfalls, besonders am Chiasma und an der unteren Fläche des Kleinhirns. Ventrikel erweitert und mit trüber eitriger Flüssigkeit gefüllt. Je ein artificieller Defect im Tegmen antri und tympani; am vorderen Rande des letzteren ein kleiner, lockerer Knochensplitter. Circa 2 cm medianwärts vom Arcus semicircul. super. ist eine kleine, sehr begrenzte Partie des Knochens sehr erweicht und graugelblich verfärbt, sodass eine stumpfe Präparirnadel durch diese mit Leichtigkeit in die vordere Partie der Pauke eindringt. Dura über dieser Knochenstelle unverändert; über den beiden anderen Lücken von der Aussenseite mit Granulationen bedeckt, an der Innenseite glatt und glänzend. In der Pauke viel Eiter. Labyrinth frei von Eiter.

38. Karl Kühn, 30 Jahre. Aufgenommen am 11. September, gestorben am 1. November 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Stecknadelkopfgrosse Perforation am oberen Pol, aus der wenig, aber sehr fötider Eiter kommt. 11. September. Extraction des cariösen Hammers. Secretion unverändert. Zuweilen Schwindel. 18. September. Radicaloperation: Sklerose des Knochens, Antrum sehr gross, mit mehrere mm dicker Schleimhaut ausgekleidet, enthält wenig bräunlichen, aber sehr fötiden Eiter. In der Pauke blassrothe, derbe

Granulationen. Cariöser Defect im horizontalen Bogengang; hinter demselben ein zweiter, von oben nach unten verlaufend, mit Granulationen gefüllt. Nachdem der Wundverlauf ein normaler gewesen war und der Schwindel sich fast ganz verloren hatte, treten am 21. October Kopfschmerzen in der Scheitelgegend und hohes Fieber auf, das andauernd hoch bleibt. Erbrechen. Nackensteifigkeit. 30. October. Abducensparese; zuckende Bewegungen beim Blick nach aussen. Rechts Neuritis optica. Links ebenfalls verwaschene Papillengrenzen, aber in viel geringerem Grad. Leichte Facialisparese. 31. October. Benommenheit.

Obduction: In der linken Sylvischen Grube 20 pfennigstückgrosses eitriges Exsudat zwischen dem unteren und mittleren Stirnlappen. Basis mit Eiter belegt bis auf Stirn- und Schläfenlappen. Grosses eitriges Infiltrat über dem rechten Porus acust. int. Knochen im Grunde desselben grünlich verfärbt; Acusticus voller Eiter, zum Theil zerstört. Schnecke mit Eiter gefüllt. Fast die ganze mediale Antrumswand von einem grossen Defect eingenommen, der im unteren Theile aus den ganz eröffneten und deutlich erkennbaren vorderen zwei Dritteln des horizontalen Bogengangs und im übrigen aus der cariös zu Grunde gegangenen Vestibularwand besteht. Vestibulum mit dickem Granulationsgewebe erfüllt. In der Pauke mediane Wand von Granulationen bedeckt; im vorderen Theile der Knochen theilweise cariös zerstört, sodass die membranöse untere Schneckenwindung frei liegt. Oberer und horizontaler Bogengang — letzterer in seinem hinteren Abschnitt mit Granulationsgewebe erfüllt.

39. Anna Weins, 2½ Jahre. Aufgenommen am 8. December 1890, gestorben am 9. März 1891.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung seit circa 2 Jahren. 21. October 1890. Aufmeisslung des rechten Warzenfortsatzes wegen Otitis. Exstirpation von Drüsen. Links: Gehörgang eng, voll schleimigen Eiters; Trommelfell vorn unten perforirt. Rechts: Gehörgang ebenfalls eng; in der Tiefe Granulationen. Fistel im Warzenfortsatz in der Höhe der oberen Gehörgangswand. Vom 11. December 1890 bis 12. Februar 1891 erhielt Pat. 23 Injectionen mit Koch'schen Tuberculin. Die Ohreiterung sistirte zeitweise beiderseits. 23. Febr. Auskratzung der Granulationen aus der rechten Pauke. 4. März. Aetzen von Granulationen in der Tiefe des Ohrs mit Chromsäure. 5. März. Hohes Fieber. Erbrechen. 7. März. Somnolenz. Fieber hoch (bis 41°).

Obduction: Pia an der Convexität im vorderen Theil des Parietal- und besonders am Frontallappen dick eitrig infiltrirt. Am Chiasma und an der unteren Fläche des Kleinhirns nur vereinzelte Inseln von eitrigem Infiltration. Rechtes Trommelfell fehlt; Pauke mit Granulationen ausgefüllt. Weichtheile im Vestibulum und Schnecke geschwollen und geröthet. Bei Druck auf die zweite Windung kommt weissliches Secret heraus, das sich mikroskopisch als Eiter erweist; im vorderen Theile des Vestibulums ebenfalls eitriges Exsudat. Steigbügel rings von Granulationen umgeben, Platte luxirt und an einem Ende ebenso wie der entsprechende Schenkel fracturirt. Amboss intact; Hammergriff cariös.

40. Gottfried Beier, 22 Jahre. Aufgenommen am 5. Februar 1891, gestorben am 2. März 1891.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit circa 8 Jahren. Schwellung und Fistel in der hinteren Gehörgangswand; reichlich, eitriges Secretion. Schwindel; Stirnkopfschmerz. 19. Februar. Radicaloperation. Kirschgrosses Cholesteatom. Knöchelchen zerstört. 23. Februar. Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, heftiger Kopfschmerz. Nackenstarre. Ansteigen der Temperatur, die sich in der Folge continuirlich hoch hält (bis 41°), Puls 72—100. 26. Februar. Sensorium benommen. Parese des linken Arms und Beins; leichte Facialisparese.

Obduction: Pia der Convexität besonders an beiden Stirnlappen und am rechten Schläfenlappen, ebenso an der Basis, besonders um den Pons, bedeckt mit einem leicht abstreichbaren, eitrig fibrinösen Exsudat. Oberer Bogengang mit granulös verdickten, rothbraunen Weichtheilen ausgefüllt. Vom Steigbügel nur die Platte vorhanden, die aber die Fenestr. oval. nur im

hintern Abschnitte ausfüllt, während der vordere durch eine Membran verschlossen wird. Die Platte ebenso wie die untere vordere Partie des Vestibulum mit etwas Eiter belegt (mikroskopisch nachgewiesen). Stapesplatte fracturirt, ev. vielleicht erst bei der Präparation, oder cariös? Eine andere Stelle des Uebergangs auf das Labyrinth nicht gefunden.

41. Betty Salomonis, 2 Jahre. Aufgenommen am 19. Mai, gestorben am 20. Mai 1896.

Links chronische (subacute) Mittelohreiterung; seit circa 1 Jahr in poliklin. Behandlung. Links Gehörgang weit; Trommelfell hinten stark vorgewölbt. Paracentese entleert Eiter. Warzenfortsatz äusserlich gesund. Nackenstarre; Respiration sehr frequent und flach; Puls nicht sehr frequent.

Obduction: Arachnoidea an der Basis, besonders am Chiasma eitrig infiltrirt. Nach vorn reicht die eitrig Infiltration bis auf die Convexfläche der beiden Stirnlappen, nach hinten bis auf die hintere Fläche des Kleinhirns. Ventrikel stark erweitert und mit trüber Flüssigkeit erfüllt. Tegmen antri et tympani ohne sichtbare pathologische Veränderungen. Warzenfortsatz und Pauke enthalten Granulationen und Eiter. Der obere und hintere Bogengang mit grau-röthlicher, sulziger Masse erfüllt, ebenso auch das Vestibulum. Schnecke, sowie Facialis und Acusticus gesund.

42. Hermann Grossheit, 12 Jahre. Aufgenommen am 24. Juli, gestorben am 26. Juli 1891.

Links chronische Mittelohreiterung nach Scharlach vor 7 Jahren. Seit 8 Tagen Fieber, Kopfschmerzen. 23. Juli. Erbrechen; grosse Unruhe. 24. Juli. Morgens Schüttelfrost. Pat. wird in vollkommen somnolentem Zustande aufgenommen. Linker Gehörgang sehr verengt in Folge Senkung der hinteren oberen Wand. Hohes Fieber (39,0°); Puls beschleunigt (165). Keine Nackensteifigkeit. 25. Juli. Radicaloperation: Knochen sklerotisch; grosse mit Eiter gefüllte Höhle im Warzenfortsatz, die mit dem Antrum communicirt. Linsengrosser Defect im Tegmen antri. Fortnahme des Daches des Antrums und der Pauke. Zwischen Knochen und Dura Eiter; letztere verdickt und mit flachen Granulationen bezw. fibrösen Auflagerungen bedeckt. Incision in den Schläfenlappen; Gehirnschubstanz erweicht, kein Eiter. Nach der Operation: Lähmung des rechten Beins und Arms.

Obduction. Convexität der linken Hemisphäre dick mit Eiter bedeckt; in der linken hinteren Schädelgrube viel Eiter; die obere Fläche des linken Tentoriums stark gelbgrünlich verfärbt in Folge des daraufliegenden Eiters. Basis des Gehirns ohne Besonderes. Umgebung der Incision im Schläfenlappen reactionslos. Dura um die Incisionsöffnung mit Eiter belegt und an einer kleinen Stelle dicht hinter dem medialen Ende derselben nahe der hinteren oberen Felsenbeinkante grünlich verfärbt und perforirt; diese Stelle entsprechend eine ebenso verfärbte Partie in der Pia.

43. Wilhelm Gempe, 13 Jahre. Aufgenommen am 19. August, gestorben am 6. September 1891.

Links chronische (?) Mittelohreiterung. Vor 3 1/2 Jahr Ohrfeige gegen das linke Ohr; darnach Schwerhörigkeit aber keine Otorrhoe. Vor 6 Wochen fing das Ohr unter mässigen Schmerzen nach einem Bade an zu laufen; poliklinisch behandelt wegen acuter, eitriger Mittelohrentzündung mit alter Perforation. Gehörgang durch Senkung der hinteren oberen Wand verengt, voll schleimigen nicht fäulenden Eiters. Warzenfortsatz geschwollen und druckempfindlich. Leichte Temperatursteigerung (37,9°). 21. August. Radicaloperation: Knochen oberflächlich cariös. Granulationsherd dicht hinter und über dem Gehörgang; isolirter, grosser, Granulationen und Eiter enthaltender Herd in der Spitze. Antrum und Pauke mit Granulationen gefüllt, Amboss nicht cariös. Hammer nicht vorhanden. 24. August. Hat bis gestern erbrochen. Heute noch heftiger Schwindel und Tauseln, sobald er sich aufrichtet. Oft Schmerz in der linken Schläfe. In den nächsten Tagen nimmt der Schwindel allmählich ab. Vom 1. September Abends an hohes Fieber. Puls frequent (circa 100). Kopf- und Nackenschmerzen, Erbrechen. 3. September. Benommenheit; Aufschreien; Epileptiformer Anfall. 4. September. Trepanation

der mittleren Schädelgrube von der Schuppe aus und Punction des Schläfelappens mit negativen Resultat. Fieber, Bewusstlosigkeit besteht weiter.

Obduction: Pia an der Convexität und der Basis leicht getrübt, in den Sulci ein leicht gelbgrünlisches, serofibrinöses Exsudat. Steigbügel etwas in Granulationen eingebettet, sehr leicht beweglich. Nach Eröffnung des Vestibulums zeigt sich die Platte braunroth, intact, auch der Sehnerring intact. Das häutige Vestibulum stark graugelb durchscheinend bis auf den hintersten äussersten Abschnitt, der in Stecknadelkopfgrosse glasig gefärbt ist. Ein kleines Bläschen mit Eiter gefüllt im Zugange zur Schnecke gelegen. Schnecke in der hintersten Hälfte der 1. Windung ödematös geschwollen, von grauröthlicher Farbe. Die mehr vorn gelegenen Partien der Windungen der Schnecke zeigen dieselbe Farbe, wie das Vestibulum in Folge von eitriger Durchtränkung. (Die mikroskopische Untersuchung ergibt Eiterkörperchen). Die Nerven im Meatus etwas weich. Der Grund des innern Gehörgangs zeigt eine sehr ausgeprägte grünliche Verfärbung des Knochens.

44. Helene Stelter, 13 Jahre. Aufgenommen am 5. September, gestorben am 23. September 1891.

Links chronische Mittelohreiterung seit 4–5 Jahren. Obere Gehörgangswand gesenkt und fistulös durchbrochen. 9. September. Radicaloperation: Bohnengrosses Cholesteatom, das das Tegmen antri fast gänzlich zerstört hat. Im vorderen Theil des horizontalen Bogengangs ein 2 mm langer Spalt von glasig grauer Farbe, offenbar ein Spalt in der Knochenhülle. In der Nacht vom 10. zum 11. September stellt sich Schwindel ein, der in den nächsten Tagen sehr stark auftritt, aber allmählich geringer wird. Dabei besteht Nystagmus. 20. September. Hohes Fieber, Puls frequent, Stirnkopfschmerz. 21. September. Beginnende Nackensteifigkeit. Herpes labialis. 22. September. Links Facialislähmung. Heftige Schmerzen im Genick und Rücken. Heftiger Schwindel beim Aufrichten. 23. September. Sensorium benommen.

Obduction: Pia der Convexität mit seröser Flüssigkeit imbibirt. An der Basis dicke, grünlich gefärbte Schicht Eiter auf der unteren Fläche des Pons und der Sella turcica. Streifenförmige, eitrige Infiltration der Pia in der Richtung beider Sylvischer Gruben. Ventrikel erweitert und mit eitrigem Exsudat gefüllt. Um den Porus acustic. int. hintere Felsenbeinfläche mit Eiter bedeckt. Acusticus in seiner Scheide von Eiter umgeben, aufgelockert. Membranöser oberer Bogengang röthlich durchschimmernd, granulös verdickt. Im Vestibulum grünlicher Eiter, Schnecke gesund. Am horizontalen Bogengang kein Defect oder Veränderungen zu sehen.

45. Helene Sigismund, 19 Jahre. Aufgenommen am 3. November, gestorben am 4. November 1891.

Links chronische, fötide Eiterung. Pat. wird in comatösem Zustande eingeliefert, nachdem sie Tags vorher angeblich mit einem Schrei plötzlich bewusstlos zusammen gebrochen ist. Linksseitige Facialislähmung. Rechtsseitige Parese der Extremitäten. Hohes Fieber (39,0°); frequenter Puls (120). Radicaloperation trotz der Hoffnungslosigkeit des Falles: Knochen sklerotisch. Kleines Eiter und zerfallene Massen enthaltendes Antrum. Extraduraler Abscess über dem Tegmen antri; Dura zum Theil freiliegend, gangränös verfärbt und fistulös durchbrochen.

Obduction: Convexität der linken Hemisphäre, der Sagittalfurche sowie die medialen Theile der rechten Hemisphäre mit graugelbem, jauchigem Eiter bedeckt, der sich zum Theil von der Pia und Arachnoides abstreifen lässt, zum Theil aber auch diese infiltrirt. An der Basis nur wenig Eiter. Dura in der ganzen linken Schläfengrube von dickem Eiter belegt und grünlich verfärbt.

46. Max Heise, 3 Jahre. Aufgenommen am 31. Juli, gestorben am 2. August 1892.

Links chronische Mittelohreiterung, die circa  $\frac{3}{4}$  Jahre bestanden hat. Polypenextraction. Seit 4 Wochen Ohr trocken. Trommelfell verdickt, glanzlos. Seit mehreren Tagen Erbrechen. Nackensteifigkeit. Apathie. Mässiges Fieber (bis 38,2°). Puls beschleunigt (96–128). 1. August. Operation. In den Zellen des Warzenfortsatzes eitriges Exsudat. Punction des Schläfelappens negativ.

Obduction: Arachnoides an Convexität und Basis besonders über den Sulci stark aufgequollen und getrübt in Folge von trüber seröser Infiltration; an den Seiten längs der Gefässe etwas mehr eitrige Beimengung. Die Seitenventrikel mässig, der rechte sehr stark erweitert. Acusticus nicht pathologisch verändert.

47. August Reichstein, 55 Jahre. Aufgenommen am 2. Juni, gestorben am 26. Juli 1893.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung. Kopfschmerz und Schwindel. 3. Juni. Links Radicaloperation. Granulationen im Warzenfortsatz. Defect im horizontalen Bogengang. Einige Tage Nackensteifigkeit, Schwindel und heftige Kopfschmerzen. Dann Befinden gut, sodass Pat. zur weiteren poliklinischen Behandlung am 14. Juli entlassen wurde. 16. Juli. Wiederaufnahme. Heftige über den ganzen Kopf sich verbreitende Schmerzen, Schwindel, Nystagmus, Erbrechen. Reichliche Eiterung aus dem rechten Ohr; in der Tiefe des Gehörgangs Granulationen. 17. Juli. Rechtsseitige Facialisparese. 18. Juli. Aufmeisslung rechts. Wallnussgrosse mit Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. 19. Juli. Geringe Benommenheit. Mässiges Fieber (bis 38,7). Puls 86—100.

Obduction: Zwischen Dura und Pia eine reichliche Menge eitriger Flüssigkeit; Pia an der Basis mit dick eitrigen Belägen bedeckt. Auf der rechten Seite starke Eiteransammlung in der Gegend des Porus acustic. int. Facialis in demselben stark geröthet, aufgelockert und vom Eiter umgeben. In den Seitenventrikeln Eiter. Oberer Bogengang dunkelroth durchscheinend, mit Blut gefüllt.

48. Karl Hintz, 39 Jahre. Aufgenommen am 4. November, gestorben am 10. December 1893.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit 10 Wochen. Starke Eiterung; fistulöse Perforation, aus der Granulationen kommen. Kopfschmerzen, Schwindel beim Gehen. 25. November. Radicaloperation. Antrum niedrig, mit Granulationen gefüllt. Aus der Fenestra ovalis quillt missfarbenedes Granulationsgewebe und Eiter hervor. Mit Granulationen gefüllter Defect im horizontalen Bogengang, der in das ebenso veränderte Vestibulum führt. Facialis liegt unter dem vorderen Schenkel des horizontalen Bogengangs  $\frac{1}{2}$  cm frei. Starke Eiterung und Granulationswucherung. Daher am 2. December Auskratzungen und Erweiterung des Zugangs zum Vestibulum. Vom 4. December an hohes Fieber (39,7°); Schmerz im Hinterkopf und Stirn, Uebelkeit und Erbrechen; Nackensteifigkeit. Kernig'sche Flexionscontractur. Geringer Nystagmus beim Blick nach links.

Obduction: Arachnoides der Convexität ausserordentlich ödematös, hier und da, besonders über den Furchen des linken Temporallappens, sulzig und missfarbig infiltrirt, in der Medianlinie auf dem Kleinhirn etwa 1 cm breit eitrig infiltrirt. Ventrikel leer. Pia an der Basis glatt und gut durchscheinend. Ventrikel leer. In der hinteren Schädelgrube und im Rückenmarkskanal viel trübe Flüssigkeit. Rechts: Acusticus aufgelockert, im Grunde des innern Gehörgangs sehr erweicht. Oberer Bogengang und Vestibulum mit hellrothem Granulationsgewebe erfüllt, das frei mit der Operationswunde communicirt. Weichtheile der Schnecke geröthet und geschwollen.

49. Margarethe Wesenick, 10 Jahre. Aufgenommen am 28. April, gestorben am 1. September 1894.

Links chronische Mittelohreiterung seit circa 5 Jahren. Perforation vorn unten. 24. August. Radicaloperation: im Warzenfortsatz grosse mit dem Antrum communicirende und mit dunkelgefärbten und theilweise zerfallenen Granulationen gefüllte Höhle. Dura des Schläfenlappens und Sinus in geringem Umfange freigelegt. Am Tage nach der Operation Ansteigen der Temperatur. 25. August. Hohes Fieber; Puls 120. Erbrechen. Grosse Unruhe. Kopfschmerzen. Nackensteifigkeit. Fieber in der Folge mässig hoch. Sensorium anfangs benommen, wird wieder klar; erst am 1. September vollkommene Benommenheit. Abducens- und Facialislähmung.

Obduction: Arachnoides der rechten Hemisphäre dicht an der Medianspalte und längs der Gefässe mit grünlichem Eiter infiltrirt; ebenso an



der Basis sehr viel Eiter, theils auf-, theils eingelagert. In den Ventrikeln viel eitrige Flüssigkeit. Dura am Schläfenbein ohne sichtbare Läsion. — Section des Felsenbeins fehlt.

50. Felix Krien, 9 Jahre. Aufgenommen am 31. Juli, gestorben am 21. August 1894.

Rechts chronische Eiterung. Trommelfell völlig defect, Labyrinthwand granulirend. Am 9. August. Radicaloperation: In den Zellen des Warzenfortsatzes missfarbige Granulationen; Spongiosa hämorrhagisch entzündet. Amboss und Hammer cariös. In der Pauke Granulationen. — Die Temperatur steigt am Tage nach der Operation bis 38,7°, in den nächsten Tagen fällt sie allmählich wieder bis zur Norm (am 13. und 15.), um dann wieder in die Höhe zu gehen bis 40,0° am 20. Puls sehr frequent (120—160). Kopfschmerzen, Rückenschmerzen. Delirien. Vom 22. an Benommenheit.

Obduction: Eitrige Infiltration der Arachnoides des rechten Stirnlappens und an der Convexität längs der Gefässe; an der Basis reichliche Auf- und Einlagerungen von Eiter, die sich auf das Kleinhirn erstrecken und sich auch in den Rückenmarkskanal fortsetzen. Ventrikel mit viel eitriger Flüssigkeit gefüllt. Resultat der Felsenbeinsection nicht notirt.

51. August Rehfeld, 18 Jahre. Aufgenommen am 20. März, gestorben am 1. April 1895.

Beiderseits chronische fötide Mittelohreiterung, anscheinend seit Kindheit. Beiderseits Gehörgang eng durch Senkung der hinteren oberen Wand; rechts Polyp. Am 20. März. Radicaloperation rechts. Sklerose. Im Antrum und Pauke Granulationen; im Aditus und Kuppelraum einige Cholesteatomlamellen und -Plättchen. Amboss fehlt, Hammer am Kopf cariös. — Am Abend nach dem Operationstage hohes Fieber, das in der Folge continuirlich bleibt. Puls 72—84; erst in den letzten Tagen sehr frequent. Erbrechen, Kopfschmerzen, Nystagmus beim Blick nach beiden Richtungen, besonders starke Zuckungen beim Blick nach links; Schwindel beim Aufrichten, Nackenstarre. Beiderseits Abducenslähmung.

Obduction: Arachnoides an der Convexität, der Basis und der medialen Partie des Kleinhirns dickeitrig infiltrirt. Viel dünnes eitriges Secret im Wirbelkanal. — Rechtes Felsenbein: Im oberen Bogengang sehr viel klare, etwas gelblich gefärbte Flüssigkeit. Knochen dicht um die Schnecke und das Vestibulum etwas grünlich verfärbt. In der Schnecke wie im Vestibulum missfarbige trübe Flüssigkeit (Eiter). Weichtheile geschwollen und grünlich gefärbt. Stapesplatte sehr beweglich, am vorderen lateralen Rande aus der Umrandung losgelöst. „Die Meningitis entstand also durch Fortleitung der Eiterung längs des Nervus acusticus (in der Scheide) vom Empyem im Labyrinth her, das in der Schnecke am stärksten ist. Die Labyrintheiterung ist entstanden im Anschluss an Luxation des Stapes bei der Operation.“

52. Eduard Schneider, 16 Jahre. Aufgenommen am 27. März, gestorben am 3. April 1895.

Links chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. In den letzten 14 Tagen linksseitige Kopfschmerzen, Schwindel, Brechneigung und Erbrechen. Gehörgang verengt durch Senkung der hinteren oberen Wand; reichliche fötide Secretion. Etwas Nackensteifigkeit; Warzenfortsatz druckempfindlich. Am 27. Radicaloperation. Grosses, bis in die Spitze reichendes Cholesteatom. Dura des hintersten Endes der unteren Fläche des Schläfenlappens liegt frei, sehr verdickt und geröthet infolge von Auflagerung von flachem Granulationsgewebe. Fortnahme der hinteren oberen Felsenbeinkante zur möglichsten Freilegung der pachymeningitisch veränderten Dura. Defect im horizontalen Bogengang. — Nach der Operation Fortbestehen der Beschwerden. Am 1. April Schüttelfrost; Fieber intermittirend. Am 2. April Punction des Sinus, des Schläfenlappens und des Kleinhirns (an einer verfärbten Partie an der vorderen Fläche) negativ. Somnolenz erst am 3. Nachmittags.

Obduction: Auf der ganzen linken Grosshirnhemisphäre colossale fötide Eitermengen, die durch die Dura durchscheinen und dieselbe schwappend machen. Nach Abstreichen des Eiters Arachnoides mit einer dicken, schwartigen Pseudomembran bedeckt, die sich ebenfalls abheben lässt. Arach-

noides gut transparent, hyperämisch. Eiterauflagerungen an der Basis und am Kleinhirn in der Gegend der bei der Operation freigelegten Partie; ferner auf der rechten Hälfte der oberen Fläche des Tentorium von der Felsenbeinkante ab.

**53.** Eduard Richter, 56 Jahre. Aufgenommen am 5. Juli, gestorben am 19. Juli 1895.

Links chronische fötide Mittelohreiterung. Im April und Mai 1895 mehrfach Extraction von Polypen. Seit 29. Juni heftige Hinterkopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen. — Im Gehörgang fötider Eiter; Durchbruch durch die hintere obere Gehörgangswand. Fieber. Nackensteifigkeit. Kernig'sche Flexionscontractur. Am 6. Juli Radicaloperation links: Mit übelriechendem Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Im Antrum Cholesteatom; im horizontalen Bogengang grosser Defect. Sinus etwas freiliegend, ebenso die benachbarte Kleinhirndura, die sehr verdickt und hyperämisch ist. Beim weiteren Freilegen wird sie verletzt; Abfluss von Liquor cerebrospinalis. Die Arachnoidea scheint eitrig infiltrirt zu sein. — Fieber intermittirend; Puls beschleunigt. Nackensteifigkeit. Kopfschmerzen weniger stark. Delirien. Sensorium vom 13. an benommen, doch auch zeitweise klar.

Obduction: Nur an der Basis mässige eitrig Infiltration der Arachnoides, am stärksten in der Gegend des Chiasma. Dura in der Umgebung der Operationsöffnung dem Knochen adhärent. Kleinhirndura entsprechend dem tiefsten Punkte der Wunde mit einer linsengrossen Perforation versehen.

**54.** Otto Schrage, 2½ Jahre. Aufgenommen am 1. August, gestorben am 7. August 1895.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung. Seit 4 Tagen Erbrechen, Fieber. Kopf nach hinten gebeugt, Bewegungen schmerzhaft. Linker Warzenfortsatz druckempfindlich; mit Granulationen gefüllte Fistel in der hinteren oberen Gehörgangswand. Am 1. August Radicaloperation. Im Antrum Granulationen und Eiter. Defect im horizontalen Bogengang. — Fieber continuirlich hoch bis 41,5; Puls sehr frequent, bis 160. Vom 4. an Somnolenz.

Obduction: Eiterauf- und Einlagerungen an der Arachnoides der Basis; die Eiterinfiltration zieht sich beiderseits längs der Seitenfläche der Temporalappen über die Furchen eine Strecke hin. Felsenbeinsection in der Krankengeschichte nicht angegeben. S. Jansen, Betheiligung des Labyrinths u. s. w. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XLV. S. 235: „Alle 3 Bogengänge und Vestibulum mit missfarbigen Granulationen gefüllt.“

**55.** Arthur Böhler, 18 Jahre. Aufgenommen am 27. September, gestorben am 29. September 1895.

Links chronische Mittelohreiterung seit 10 Jahren. Seit 24. September Kopfschmerzen. 25. Sept. Erbrechen. 26. Sept. Schwindel und Bewusstlosigkeit. Grosse Nackenstarre. Hohes Fieber, Puls 70—80. Am 27. September Radicaloperation, weil es sich eventuell um eine oben am Schläfenbein entstandene und noch localisirte Arachnoiditis handeln könnte. Dicht unter der Corticalis helles, dünnflüssiges Secret. Die reichlich entwickelten, spongiösen Hohlräume in der Tiefe ebenso wie das Antrum leer. Punction des Schläfenlappens und des Kleinhirns negativ. Fortbestehen der Somnolenz. Grosse Unruhe.

Obduction: Arachnoides der Convexität beider Hemisphären mit dickem sulzigen Eiter infiltrirt. Basis frei. Labyrinth frei von Eiter.

**56.** Leuenberg, 29 Jahre. Aufgenommen am 2. September, gestorben am 5. September 1895.

Theil freiliegend, mit missfarbigen Granulationen bedeckt. Punction ergibt flüssiges Blut. Freilegen der Dura über dem Tegmen tympani und des Kleinhirns am Sinus. 3. September Punction des Schläfenlappens negativ. Am 4. September Lumbalpunktion (Streptokokken). Somnolenz.

Obduction: An der Basis Eiter, besonders am Pons. Beide Sylvische Gruben dick mit Eiter belegt, der sich längs der Gefässe in dicken Streifen zur Convexität hinzieht. Felsenbeinsection in der Krankengeschichte nicht angegeben. Siehe Jansen, l. c. S. 234. „Unterer Bogengang und Vestibulum mit schmutzig dunkelgrauem Inhalt.“

57. Mathilde Kläeber, 45 Jahre. Aufgenommen am 2. October, gestorben am 3. October 1896.

Rechts chronische Mittelohreiterung. Seit 5 Tagen rechtsseitige Kopf- und Ohrenschmerzen, Schwindel und Unsicherheit beim Gehen; Erbrechen. Rechts Gehörgang voll schmierigen Eiters, etwas eng. Hohes Fieber (38,6—40,4°). Puls beschleunigt (100). Vollkommene Somnolenz. Nackensteifigkeit.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia der ganzen rechten Convexität, an der linken nur längs der Furchen. Eiterinfiltrate an der Basis. (Streptokokken). Die Dura der rechten mittleren Schädelgrube zeigt in ihrem vorderen Abschnitt einen unregelmässigen gelben, fibrinös-eitrigen Belag; nach Abziehen derselben zeigt sich das Tegmen tympani röthlich verfärbt. Felsenbeinsection nicht angeben.

58. Max Biedermann, 20 Jahre. Aufgenommen am 22. März, gestorben am 24. März 1897.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Im linken, stark verengten Gehörgang, stinkende Epidermisfetzen; rechter Gehörgang weit; fötide Secretion. Trommelfell defect. Paukenschleimhaut zum grössten Theil epidermisirt. Linker Warzenfortsatz stark druckempfindlich. Seit einigen Tagen rechtsseitiger Kopfschmerz häufiges Erbrechen. 23. März. Somnolenz. Nackensteifigkeit; Jactation. Fieber hoch (bis 40,4), remittirend. Puls beschleunigt (87—110).

Obduction: Pia der Convexität längs der Gefässe eitrig infiltrirt. Pia des linken Schläfenlappens leicht an der Dura adhärent. Diese im Bereich der mittleren Schädelgrube dick eitrig belegt und zwar besonders an der vorderen Felsenbeinfläche. In der vorderen linken Schädelgrube ebenfalls fibrinös-eitriger Belag. Der linke Schläfenlappen ist vergrössert, von sehr weicher Consistenz, die Sulci undeutlich und verstrichen. An der Grenze zwischen 2. und 3. Temporalwindung ein circa Einpfennigstückgrosser Defect in der Hirnrinde. Eitrige Infiltration in der Pia am Chiasma, Oberwurm und unteren Fläche des Kleinhirns. Knochen des linken Tegmen tympani stellenweise gelblich verfärbt, kein Defect. Dura über demselben mit gelblichem, fibrinös-eitrigem Belag versehen. In der Pauke Eiter und Granulationen.

59. Wilhelm Schulze, 17 Jahre. Aufgenommen am 1. März, gestorben am 18. März 1898.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit 6 Jahren nach Masern. 6. December 1897. Radicaloperation: Warzenfortsatz mit Granulationen durchsetzt; im Antrum und Pauke Granulationen. Grosser mit Granulationsgewebe gefüllter Defect im horizontalen Bogengang. 26. Februar. Erbrechen. 27. Februar. Kopfschmerzen und Uebelkeit. Schwindel, Kopfschmerzen; Schmerzen im Kreuz, sodass Pat. nicht aufsitzen kann. Nackensteifigkeit. Flexionscontractur in beiden Kniegelenken. Vom 3. März an können die Beine im Hüftgelenk nicht mehr gehoben werden. 15. März. Leichtes Verwaschensein der Papillargrenzen, besonders rechts. Pupillenstarre bei Mydriasis. Vom 16. März an Sensorium venomem. Fieber vom 1. bis 8. März mässig hoch (nur am 2. März über 38,0°); vom 9. bis 15. März Temperatur fast normal (höchste abendliche Steigerung 37,9°); an den beiden letzten Tagen wieder höheres Fieber. Puls von Anfang an sehr beschleunigt (nicht über 100 bis 148).

Obduction: Pia an der Convexität sulzig getrübt. Medulla oblongata und anliegende Theile des Unterwurms ganz von Eiter umgeben. Im Rückenmarkskanal viel dickflüssiger Eiter. Rechter Ventrikel erweitert; in beiden Hinterhörnern dicke, grünliche Eiterflocken. Acusticus und Facialis in eine

rothe, weiche Masse verwandelt. Schnecke nekrotisch in Eiter und Granulationsgewebe eingebettet; Bogengänge mit gelblich rothem sulzigem, Vestibulum mit schmutzig grauem Granulationsgewebe erfüllt. Spongiosa um das Labyrinth eitrig infiltrirt.

60. Wilhelm Füllgrap, 60 Jahre. Aufgenommen am 18. April, gestorben am 22. April 1898.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit 1886. Am 22. Juni 1886 Aufmeisslung des Warzenfortsatzes wegen Empyem desselben mit Senkung und Durchbruch durch die hintere Rachenwand und von consecutiver leichter Compressionsmyelitis in den obersten Theilen des Halsmarks. 12. Januar 1894. Aufmeisslung wegen wieder aufgetretener Mittelohreiterung mit Betheiligung des Warzenfortsatzes. Eröffnung des mit Eiter und Granulationen gefüllten Antrums, das oberhalb der ersten Operationshöhle liegt. Seit 11. April 1898 wieder profuse schleimig-eitrige Secretion aus dem Ohr. 19. April. Radicaloperation: Im Warzenfortsatz halbwallnussgrosse, von den früheren Operationen herrührende, mit Eiter gefüllte Höhle. Reichlich Granulationen im Antrum und Pauke. Knöchelchen cariös. Vom 20. April an hohes Fieber; Puls nicht beschleunigt (58—76). 21. April. Sensorium benommen.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia der rechten Hemisphäre in der Gegend des Sulcus centralis, an der untern Fläche des Kleinhirns, der Medulla und dem Rückenmark. In der Gegend des Aqueductus vestibuli kleiner subduraler Abscess, Knochen ziemlich verfärbt. Von dieser erkrankten Knochenpartie führt ein kleiner mit Eiter und Granulationen gefüllter Gang über die obere Pyramidenkante zu einer durch die Operation eröffneten Zelle, die nahe der äusseren Umrandung der Höhle liegt. Diploë der Pyramide überall in der Umgebung des Labyrinths mit Granulationsgewebe durchsetzt. Bogengänge, Vestibulum, Schnecke mit blutig tingirter Flüssigkeit gefüllt.

61. Luise Wolter, 19 Jahre. Aufgenommen am 9. Juni, gestorben am 10. Juni 1898.

Rechts chronische fötide Mittelohreiterung. Seit 7. Juni heftige Kopfschmerzen und häufiges Erbrechen. Im rechten Gehörgang fötider Eiter und in der Tiefe Granulationen. Sensorium etwas benommen. Hochgradige Nackensteifigkeit. Hohes Fieber (39,6—40,2°), Puls 76, am letzten Tage, kurz vor dem Exitus, der plötzlich erfolgte, sehr frequent.

Obduction: In der hinteren Schädelgrube reichlich serös-eitriges Exsudat. Pia der Basis getrübt, mässig eitrig infiltrirt. Dura an der Spitze der rechten Pyramide stärker injicirt. Beim Ablösen quillt unter ihr an dieser Stelle etwas Eiter hervor; Knochen graugrün verfärbt; bohnergrosser cariöser Herd, der bis dicht an die Schnecke reicht und durch einen Granulationsstrang in der Decke des Canalis caroticus mit dem Kuppelraum communicirt. In diesem Cholesteatom; Pauke und Antrum mit Granulationen gefüllt.

62. Oscar Grossmann, 36 Jahre. Aufgenommen am 22. Januar, gestorben am 23. Januar 1899.

Links chronische Mittelohreiterung. Mässige, fötide Secretion; Trommelfell intact bis auf eine Perforation in der Shrapnell'schen Membran. Seit 19. Januar angeblich erst Schmerzen im linken Ohr; am Tage der Aufnahme Morgens mehrmaliges Erbrechen, Kopfschmerzen, Bewusstlosigkeit. Hohes Fieber. Nackenstarre (39,7°). Puls 84.

Obduction: An der unteren Fläche der linken Grosshirnhemisphäre ausgedehnte Erweichung; Rindensubstanz in ihrer Structur noch erkennbar, dagegen weiter in der Tiefe das Hirn in eine matschige, fetzige und äusserst putride Masse verwandelt. Linker Ventrikel im Plexus chorioideus und dessen Umgebung blauschwarz verfärbt; im rechten Ventrikel, im Hinterhorn dünnflüssiger Eiter. Im erweiterten Antrum und im Kuppelraum etwa wallnuss-grosses Cholesteatom, das die Decke des Antrum zum Theil zerstört hat. An dieser Stelle ist die Dura in Zehnpfennigstückgrösse graugrün verfärbt und mit einem eitrig fibrinösen Belag versehen. Die Verfärbung ist auch an der cerebralen Seite der Dura sichtbar.

63. Anna Kehlmann, 32 Jahre. Aufgenommen am 6. September, gestorben am 22. September 1899.

Links chronische (?) Mittelohreiterung. In der Kindheit doppelseitiges Ohrenlaufen; später angeblich nur Schwerhörigkeit und Sausen. Seit 31. Aug. deswegen in einer Poliklinik für Ohrenkrankheiten in Behandlung. Nach Ausspritzen des linken Ohres Ausfluss und Schmerzen. Seit 2 Tagen Erbrechen und Schwindel. Nystagmus, Schwanken bei geschlossenen Augen. Trommelfell vorn geröthet und geschwollen, hinten grosser, durch beide Quadranten reichender Defect, begrenzt von granulirendem Trommelfellrest. Secretion reichlich, schleimig-eitrig. Am 7. September Radicaloperation. Granulationen in der Mitte des Warzenfortsatzes, die vom Antrum ausgehen. Dura, am Tegmen antri und tympani streifenförmig freiliegend und mit leicht abwischbaren Granulationen bedeckt, sieht gut aus. Hammer und Amboss cariös. 9. September hohes Fieber. Unruhe und leichte Benommenheit. Geringe Nackensteifigkeit, Erbrechen. Freilegung des Sinus, der gesund ist. Fieber continuirlich hoch, grosse Unruhe, zuweilen maniakalische Zustände und Benommenheit. 12. und 13. September. Leichte Paraphasie und anamnestische Aphasie. Punction des Schläfenlappens negativ. 14. September. Vorgehaltene Gegenstände werden richtig bezeichnet. 16. September. Heftige Kopfschmerzen. Vom 18. Sept. an tritt allmähliche Benommenheit und ausgeprägte Nackensteifigkeit ein. Fieber gleichmässig hoch; Puls zeitweise sehr frequent (116—152). Augenhintergrund stets normal.

Obduction: Streifenförmige eitrig infiltrirte Pia der Convexität; die der Basis mehr gleichmässig eitrig infiltrirt. Ventrikel mit serös eitriger Flüssigkeit gefüllt, im vierten dicker Eiter, ebenso in beiden Hinterhörnern. Plexus chorioidei eitrig infiltrirt. — Linker Acusticus von grauröthlicher Farbe, sehr weich und von kleinen Hämorrhagien durchsetzt. Im Grunde des Meatus acusticus int. dicker Eiter. Schnecke frei von entzündlichen Erscheinungen und Eiter. Häutiger oberer Bogengang geröthet. Steigbügel in Granulationen eingebettet, Platte hyperämisch und grauroth; am vorderen Rande derselben Granulationen. Im Vestibulum Eiter.

Im Folgenden sei es mir gestattet, das Resultat unserer klinischen Erfahrungen auf Grund dieser Krankengeschichten zusammenzufassen und kurz auf die pathologisch-anatomischen Befunde einzugehen.

In den 63 Fällen gab die Veranlassung zur Meningitis in 31 eine acute und in 32 eine chronische Mittelohreiterung. Von dem ersteren gehörten 24 dem männlichen, 7 dem weiblichen, von den andern 23 dem männlichen und 9 dem weiblichen Geschlecht an. Die Zahl der Männer verhält sich also zu der der Frauen wie 47:16. 33 Mittelohreiterungen waren rechts-, 30 linksseitig. Das Ueberwiegen der ersteren ist demnach von keiner Bedeutung, sodass nach unsern Fällen der Schluss nicht gerechtfertigt ist, den Körner<sup>1)</sup> gemacht hat, dass die otitische Meningitis häufiger bei rechtsseitigen als bei linksseitigen Ohreiterungen entsteht. Allerdings führten von den doppelseitigen Erkrankungen 7 mal die auf dem rechten und 3 mal die auf dem linken Ohr zur Meningitis.

1) Die otitischen Erkrankungen des Hirns u. s. w. II. Aufl. S. 41.

Das Alter der Patienten ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Alter	Acut	Chronisch	Summa
0—10	1	7	8
11—20	2	12	14
21—30	6	5	11
31—40	6	3	9
über 40	16	5	21
Summa	31	32	63

Bei den acuten Eiterungen stellt die meisten Todesfälle das Alter über 40 Jahre, während das bis zum 20. nur wenig theiligt ist, bei der chronischen das zweite Dezzennium. Irgendwelche Schlüsse auf die Häufigkeit des Vorkommens der Meningitis bezw. die Gefährlichkeit der Eiterungen in den verschiedenen Lebensaltern aus dieser immerhin nur kleinen Statistik zu ziehen, wäre verfehlt. Nur eins muss auffallend erscheinen, dass nämlich über die Hälfte der acuten Fälle Individuen betrifft, die über 40 Jahre alt sind. Stimmt dieses statistische Ergebniss mit klinischen Erfahrungen überein, so müsste die acute Mittelohreiterung in diesem Alter eine besondere Gefahr in sich bergen. Dass dies thatsächlich der Fall ist und wodurch dieselbe mir bedingt zu sein scheint, das zu erörtern wurde über den Rahmen dieser Zusammenstellung hinausreichen. Ich habe den Beweis dafür in einer besondern Arbeit zu führen gesucht.<sup>1)</sup>

Die Dauer der Erkrankung schwankt zwischen 2 und 21 Tagen; meistens trat der Tod nach 3—8 Tagen ein. Doch lässt sich ja nicht immer genau der Beginn feststellen, da in vielen Fällen die Patienten mit bereits bestehender Meningitis in Behandlung kamen.

Von den Symptomen finden wir Kopfschmerzen in allen Fällen bis auf 3 notirt, die kleine Kinder betreffen, und 3, die comatös eingeliefert wurden. Bei einem Patienten (32) ist nur von eingenommenem Kopf die Rede. Die Schmerzen hatten ihre Sitz in der erkrankten Seite oder strahlten von dieser über den ganzen Kopf aus oder beschränkten sich nur auf die betreffende Schläfengegend, die Stirn oder den Hinterkopf. War der Process auch auf die Häute des Rückenmarks übergegangen, so kennzeichnete sich dies durch Kreuzschmerzen, die zuweilen so stark waren, dass der Patient sich nicht aufrichten konnte

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1900. Nr. 35.

(Fall 59). Auch Erbrechen, meist im Anfang und häufig als erstes Anzeichen auftretend, vermissen wir nur selten. Doch gehört es nicht nothwendig zum Symptomenkomplex der Meningitis. Das sehen wir aus einigen Fällen, in denen sein Fehlen besonders notirt, ist (3, 6, 19); bei 17 und 32 bestand nur Uebelkeit und Brechneigung. Ein fast nie vermisstes Symptom ist die Nackensteifigkeit. Sie fehlt allerdings in einer Reihe von Fällen; doch da diese zum grössten Theil aus den ersten klinischen Betriebsjahren stammen, so ist wohl anzunehmen, dass in jener Zeit auf dieses Anzeichen noch nicht genügend geachtet und Werth gelegt worden ist. Nur in Fall 42 ist besonders hervorgehoben, dass das Genick nicht steif, sondern der Kopf nach allen Richtungen hin frei beweglich war. Jedenfalls gehört das Fehlen dieses Symptoms immerhin zu den Ausnahmen.

Fieber hat in allen Fällen bestanden und zwar war es meist hoch (höchstbeobachtete Temperatur 41,4°), continuirlich oder remittirend, seltener und in der Regel nur bei den sich längere Zeit hinziehenden Fällen zeigte es einen intermittirenden Typus. Nur ausnahmsweise wurde es durch einen Schüttelfrost eröffnet oder kamen Fröste in seinem Verlauf zur Beobachtung. Sie gaben einmal (52) Veranlassung zur Punction des Sinus mit negativem Erfolg. Auffallend war die Temperatur in Fall 59, der einen protrahirten Verlauf nahm (ca. 18—21 Tage). Sie war im Anfang ziemlich hoch, um dann bis zur Norm herabzugehen auf der sie sich 8 Tage lang hielt. Erst in den beiden letzten Tagen trat wieder Steigerung bis über 38 ein. Der Puls war trotz der hohen Temperatur meist kaum oder nur mässig beschleunigt bis auf den oder die letzten Tage, in denen er fast regelmässig eine Frequenz über 100 annahm. Die Trübung des Sensoriums, die sich bis zur vollkommenen Benommenheit und Bewusstlosigkeit steigert, trat je nach der Dauer der Erkrankung durchschnittlich 1—5 Tage vor dem Exitus in Erscheinung, zuweilen aber auch erst am Todestage selbst. Hin und wieder schoben sich auch Intervalle ein, in denen der Kranke ganz klar war. Diese trafen meist mit einem Abfall des Fiebers zusammen. Liessen gleichzeitig auch noch die Kopfschmerzen nach, so konnte man aus dem augenblicklichen Befunde kaum ersehen, welcher schweren Erkrankung der Betreffende anheim gefallen war. Von anderen Erscheinungen, die auf die eitrige Entzündung der weichen Hirnhäute zurückzuführen sind, finden wir notirt: Kernig'sche Flexionscontractur 7 mal, klonische und tonische

Zuckungen in den Extremitäten 2 mal, Lähmungen derselben 3 mal, Facialisparese 6 mal, Abducensparese 3 mal, Ptosis, Strabismus convergens, Déviation conjugée, Myosis, Pupillenstarre bei Mydriasis je einmal; Neuritis optica 5 mal und zwar nur bei Fällen mit protrahirtem Verlauf.

Fassen wir noch einmal die wichtigsten Symptome zusammen, so erhalten wir für den typischen Verlauf der Leptomeningitis kurz folgendes Bild: Erbrechen und Kopfschmerzen eröffnen die Scene; die Temperatur steigt allmählich, nur ausnahmsweise plötzlich und mit Schüttelfrost an und hält sich in der Regel gleichmässig oder mit nicht zu grossen Remissionen auf der Höhe; das active und passive Beugen des Kopfes nach vorn wird mehr und mehr behindert bis zur vollständigen Nackenstarre, schliesslich trübt sich das Sensorium und allmählich tritt Somnolenz ein. Sehen wir von den Fällen mit schweren cerebralen Erscheinungen ab, wie sie zuweilen von Fieber begleitet bei Kindern und jüngeren Individuen in Folge von Eiterretention in der Pauke auftreten, so können wir wohl beim Bestehen dieses Symptomencomplexes in Begleitung einer eitrigen Mittelohrentzündung mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose auf eitrige Leptomeningitis stellen, wenigstens bei Erwachsenen. Bei Kindern wird allerdings auch ausser den oben erwähnten Fällen immer eine gewisse Vorsicht bezüglich der Diagnose geboten sein, weil schon hohes Fieber (z. B. in Folge einer stärkeren entzündlichen Infiltration der Weichtheile), ein extraduraler Abscess oder Sinusthrombose eine mehr oder weniger starke Somnolenz hervorrufen kann. Eine Verwechslung mit Encephalitis acuta, die ja unter ähnlichen und gleichen Symptomen verlaufen kann<sup>1)</sup>, ist möglich; eigene Erfahrungen stehen uns darüber nicht zu Gebote. Wir pflegen daher im Allgemeinen beim gleichzeitigen Bestehen obiger Symptome nicht mehr zu operiren.

Schwer zu beurtheilen sind oft diejenigen Fälle, die uns nicht die ganze Reihe jener Krankheitserscheinungen bieten, vor allen die, in denen die Trübung des Sensoriums fehlt. Wie wir sehen, tritt die Benommenheit — besonders in den mehr chronisch verlaufenden Erkrankungen — sehr häufig erst in den letzten Tagen auf; sehr lange bleibt ferner das Bewusstsein klar, wenn der Process in der hinteren Schädelgrube spielt und es sich nur um eine basillare Meningitis handelt. Weiter kann der Patient in einem Inter-

---

1) Oppenheim, Die Encephalitis und der Hirnabscess. S. 81.



vall in Behandlung kommen, in dem sein Sensorium wieder freist, das Fieber niedrig oder normale Temperatur besteht. In diesem Falle kann es sich auch um eine andere intracranielle Complication otitischen Ursprungs handeln, um einen extraduralen Abscess, um Sinusthrombose, die ja nicht immer Schüttelfröste, sondern häufig nur hohes Fieber mit geringen Tagesschwankungen hervorruft, vielleicht auch um einen Hirnabscess, bei dem Herdsymptome fehlen. Nach dem gesammten Krankheitsbild wird man sich in jedem einzelnen Falle mehr für die eine Complication entscheiden, ohne eine andere absolut ausschliessen zu können. In diesen Fällen ist natürlich die Operation unbedingt geboten und auch in denen selbstverständlich auszuführen, in denen auch nur der Schatten der Möglichkeit einer anderen Complication, als der der Meningitis vorhanden ist. Der Befund bei der Operation wird uns zuweilen erst die richtige Diagnose stellen lassen. Wir zögern auch nicht mit dem operativen Eingriff und warten nicht erst lange in solchen zweifelhaften Fällen, bis sich das Krankheitsbild geklärt hat. Jedes Zaudern kann verhängnissvoll werden. Darum wird jeder einer ernsten intracraniellen Complication verdächtige Kranke, der nicht den für uns charakteristischen Symptomencomplex einer eitrigen Leptomeningitis zeigt, möglichst sofort nach der Einlieferung operirt.

Die Lumbalpunktion ist von uns zur differentiellen Diagnose der eitrigen Meningitis auch in einigen Fällen benutzt worden, z. B. im Fall 56. Als aber immer mehr Todesfälle nach derselben bekannt wurden, schien es uns doch bedenklich, sie lediglich zu diagnostischen Zwecke vorzunehmen. Wir haben sie daher in der letzten Zeit nicht mehr angewandt und auch nicht vermisst.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die Obductionsbefunde. Die eitrige Infiltration der Arachnoides, bezw. Pia erstreckt sich in den meisten Fällen auf die Convexität und die Basis, in der Regel ist sie an der letzteren stärker ausgebildet; in einer Reihe von Fällen ist die Basis allein betheiligt, aber nur einmal (17) finden wir notirt, dass nur die Pia der Convexität dick eitrig infiltrirt ist. Die Ventrikel sind zuweilen mit trüber, mehr oder weniger eitrigem Flüssigkeit gefüllt, manchmal erweitert; in einzelnen Fällen beschränkt sich die Eiterung auf die Hinterhörner der Seitenventrikel, in einigen wurde eitrige Infiltration der Tela chorioidea und des Plexus bemerkt. Nicht immer stimmte das pathologisch-anatomische Bild mit den klinischen Erscheinungen

überein. Nach der Schwere der Symptome, z. B. den ausserordentlich intensiven Kopfschmerzen, der absoluten Somnolenz, erwarteten wir eine sehr starke eitrige Infiltration, besonders an der Convexität und wurden durch den geringen Befund überrascht. Und umgekehrt hatten dicke eitrige Einlagerungen oft verhältnissmässig geringe Beschwerden gemacht.

In 52 Fällen können wir den Uebergang der Eiterung vom Mittelohr auf das Hirn verfolgen; in den übrigen ist zum Theil die Section nicht gemacht, bezw. notirt, zum Theil trotz derselben der Uebergang nicht ersichtlich. 29 mal war Meningitis herbeigeführt durch Erkrankung des Knochens selbst, die sich in den meisten Fällen bis an die Dura erstreckte und dieselbe mehr oder weniger verändert hatte. Bald war sie nur verdickt, mit Granulationen und fibrinösen Auflagerungen an der erkrankten Partie bedeckt, einige Mal war sie erweicht, eitrig infiltrirt, graugrün verfärbt, gangränös und fistulös durchbrochen. 22 mal ging die Infection durch das Labyrinth, einmal spielte der Facialis die Vermittlerrolle (47).

Das Dach des Antrums und der Pauke wies in 7 Fällen einen Defect auf, in 3 war es nur gelblich verfärbt oder der Knochen entzündet; einmal fand sich ein Defect am Uebergang der Pyramidenfläche zur Schuppe. Die Pyramide selbst war 16 mal erkrankt theils an ihrer hinteren Fläche (extraduraler Abscess, einmal mit Eröffnung des hinteren Bogengangs), theils, und zwar häufiger, an der oberen Kante und der ganzen Spitze. In der Mehrzahl der Fälle war es zu einer cariösen Zerstörung gekommen: es präsentirte sich im Knochen ein mit Eiter und Granulationen gefüllter Defect. Doch war andererseits in einigen Fällen die äussere Schale intact und nur die Spongiosa war mit Granulationen durchsetzt oder nur entzündet. Die Bahn des Fortschreitens der Infection war eine continuirliche; sie liess sich vom Warzenfortsatz bis zu ihrem Endpunkt verfolgen, in einzelnen Fällen allerdings nur in der Form eines schmalen Granulationsstreifens oder kleinen mit Granulationen gefüllten Canals, der sich um die Labyrinthkapsel herumwand und erst medianwärts von dieser in einem mehr oder weniger grossen Herde endigte. Einmal nahm die Eiterung einen seltenen Weg: durch die vordere Paukenhöhlenwand und den Canal. carotic. (26), zweimal fand sich nur im Antrum Eiter, ohne dass der an die Dura grenzende Knochen krank gefunden wurde; das eine Mal bestand dabei eine Thrombophlebitis sin. petros. super. et inf.

Bei den Labyrintheiterungen bildete zweimal die Eingangspforte das runde Fenster (24, 36), abgesehen von 2 Fällen (22, 31), bei denen sich ebenfalls ein Granulationsstrang durch dieses bis zur ersten Schneckenwindung verfolgen liess, bei denen aber jedenfalls die Infection der Meningen bereits vom Knochen aus erfolgt war, ehe die Labyrintheiterung dies bewirken konnte. 5 mal sehen wir den Uebergang auf das innere Ohr durch das ovale Fenster erfolgen; einmal wurde, wie vom Operateur selbst angegeben, der Steigbügel bei der Operation luxirt<sup>1)</sup> (51), einmal vielleicht vorher durch instrumentelle Manipulationen in der Pauke, die ausserhalb unsrer Klinik vorgenommen wurden (63); einmal wurde die Platte luxirt und fracturirt gefunden (39), einmal war sie durch Caries verkleinert (27), und einmal ist es zweifelhaft gelassen, ob es sich um eine Fractur derselben (eventuell erst bei der Präparation) oder um Caries handelt.

Von den Bogengängen vermittelte 5 mal der horizontale (3, 48, 54, 56, 59) und einmal der obere (18) den Uebergang auf das Vestibulum. Dreimal zeigte die nach der Pauke zu gelegene Wand desselben selbst einen Defect bezw. war cariös zerstört (1, 12, 38). Schneckensequester wurden zweimal gefunden, einmal ein Sequester im Vestibulum.

In 6 Fällen war die Eiterung durchs Labyrinth gegangen aber wie sie in dasselbe gelangt war, liess sich nicht feststellen.

---

1) Bei dieser Gelegenheit möchte ich aus der interessanten Arbeit Haiké's (dieses Archiv. Bd. XLVIII. S. 253) einen Passus richtig stellen, welcher sich auf den von Lucae auf dem letzten Otologencongress in London erwähnten Fall bezieht. Der Haiké'sche Fall zeichnet sich u. A. dadurch aus, dass trotz der nicht beabsichtigten Extraction des Steigbügels — wenigstens bis jetzt — der Exitus nicht erfolgte. Haiké vergleicht seinen mit dem von Politzer auf dem Londoner Congress vorgetragenen Fall, in welchem der Tod durch allgemeine Tuberculose und nicht etwa durch die post mortem constatierte Fortleitung des eitrigen Processes in das Vestibulum erfolgte. Die darauf folgende kurze Bemerkung Haiké's: „Einen ganz ähnlichen Fall theilte aus Anlass dieser Mittheilung Lucae auf demselben Congress mit“. Diese Aehnlichkeit bezieht sich also nur darauf, dass bei der Radicaloperation ebenfalls der Steigbügel dislocirt wurde. Im Uebrigen besteht der grosse Unterschied, dass in Lucae's Fall infolge von Labyrintheiterung der Tod binnen wenigen Tagen erfolgte (vgl. den Lucae'schen Bericht über den Londoner Congress, dieses Arch. Bd. XLVII. S. 223).