

Aus der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskranke des  
k. u. k. Garnisonspitals Nr. 1 in Wien. (Vorstand: K. u. k. Stabs-  
arzt Professor Dr. C. Biehl.)

## **Zur Kenntnis des Streptococcus mucosus.**

### **Bericht über 21 durch Streptococcus mucosus verursachte Warzenfortsatz-Komplikationen.**

Von

K. u. k. Regimentsarzt Dr. W. Zemann.

---

#### **I. Bakteriologische Vorbemerkungen.**

Überblickt man die bisherigen bakteriologischen Untersuchungen bei akuten Mittelohrentzündungen, so gelangt man zu folgenden Ergebnissen:

1. Der weitaus häufigste Erreger der Otitis media ist der Streptococcus, und zwar der Streptococcus pyogenes longus (W. Kümme l, Netter, Leutert).

2. Aus dem bakteriologischen Ergebnis lassen sich im allgemeinen bindende Schlüsse für die Prognose und den Verlauf der Otitis media nicht aufstellen. Neben der Art der Infektionserreger und seiner Virulenz spielen noch der Zustand des Individuums, sowie auch die anatomischen Lokalverhältnisse eine wichtige Rolle.

3. „Über eines scheint Einhelligkeit zu bestehen, daß die Otitiden mit Streptococcus mucosus prognostisch ungünstig sind und in der Mehrzahl der Fälle die Eröffnung des Warzenfortsatzes nötig machen, relativ häufig auch noch im akuten Stadium der Otitis Komplikationen am Sinus an den Meningen und selbst Hirnabszesse herbeiführen“. W. Kümme l (1).

Der S. m. wurde von Schottmüller (2) als besondere Gruppe der Streptokokken auf Grund des differenten Wachstums auf der Blutagarplatte aufgestellt.

Die bakteriologischen Eigenschaften desselben sind von

Süpfle (3) folgendermaßen geschildert: „Dieser Kapselkokkus zeichnet sich durch eine eigentümliche Beschaffenheit der auf Agar wie Wassertröpfchen aussehenden Kolonien aus, die auf Blutagar eine grüngraue Verfärbung zeigen und, jedenfalls in den ersten Tagen, ohne makroskopisch sichtbare Hämolyse wachsen.

Das so charakteristische Wachstum auf Agar und Blutagar war stets sehr ausgeprägt. Die Eintrocknung begann oft schon am dritten Tage sich bemerkbar zu machen und war gewöhnlich nach Verlauf einer Woche vollendet, so daß schließlich die ganze Kultur unsichtbar geworden war. Die Farbe der auf dem Blutagar aufgehenden Kolonien zeigte verschiedene Nuancen des Grün und war bald mehr hell, bald mehr dunkelgrün. Bei einem Stamme bildete sich auch im Umkreis um diese hellgrüne Kolonie ein schmaler Hof von derselben Farbe. Zwei andere Rasen zeigen nach 48 Stunden einen schmalen hämolytischen Saum um die Kolonien.

Das Wachstum in Bouillon erfolgte unter Bildung einer gleichmäßig homogenen Trübung ohne merklichen Bodensatz. In Milch trat nach 24 Stunden Gerinnung ein. Die Pathogenität für weiße Mäuse war bei allen Stämmen in gleicher Weise sehr hoch; in den inneren Organen fanden sie sich stets in großer Anzahl und mit besonders schöner Kapsel.“

Zur Kapselfärbung empfiehlt Wittmaack (4) die Thioninfärbung: „Wenn man nämlich die Eiterausstrichpräparate in der bekannten Weise lufttrocken werden läßt, dann durch Durchziehen durch die Flamme fixiert, hierauf mit einer gesättigten wässrigen Thioninlösung färbt, in Wasser abspült, mit Fließpapier abtrocknet und dann nach kurzer Differenzierung in absolutem Alkohol in Kanadabalsam einbettet, so sieht man die Kapsel des Mukosus oft leuchtend rot gefärbt hervortreten. An gut gelungenen Präparaten erkennt man deutlich, daß die dunkelblauviolett gefärbten Kokken von einem hellroten Hof umgeben sind. Überwiegt die Kapselfärbung und sind die zentral gelegenen Kokken undeutlich zu erkennen, so empfiehlt sich eine kurze Vorfärbung mit wässriger Methylenblaulösung. Diese Kapseln des Mukosus, deren Darstellung, wie gesagt, mit der genannten Färbung meist leicht und sicher gelingt, sind auffallend breit und plump, sie unterscheiden sich schon dadurch von den Kapseln, die der *Lanceolatus* bildet; noch sicherer aber dadurch, daß die Kapseln des *Lanceolatus* die Thioninfärbung nicht annehmen.“ Nach Süpfle (3) gelingt eine schöne Kapsel-

färbung durch Behandlung der Präparate nach Grani mit nachfolgender Gegenfärbung mit wässrigem Fuchsin. Arzt (5) empfiehlt die Methode nach Hamm: Untersuchung der Kulturmassen im hängenden Tropfen einer 10prozentigen Kollargollösung. Die hellen Kapseln mit ihrem dunklen Kokkus als Inhalt heben sich vom dunklen Grund außerordentlich deutlich ab. Die besten und einwandfreiesten Bilder gibt die Gimsafärbung. Die bläulichrot gefärbten Kapseln schließen als breiter Hof die dunkelgefärbten Kokken ein.

Im normalen äußeren Gehörgang ist der S. m. nicht zu finden (Süpfle (3). R. O. Neumann (6) fand den S. m. in mehreren katarrhalischen Speichelpuben, Tonsillenbelag, Abszeßteiler und bei Schnupfen im Nasenschleim. E. Fränkel (7) und Schottmüller (2) beobachteten ihn als Erreger der echten fibrinösen Pneumonie. Besonders häufig wurde der S. m. bei Komplikationen von Otitiden gefunden, so von Schottmüller (2), Heim (8), Arzt (5) u. a.

## II. Häufigkeit des S. m. bei Otitiden und deren Komplikationen.

Wittmaack (4) fand in 55 Fällen akuter Otitis media 21mal (d. i. 38,18%) den S. m. Von diesen waren 15, also 75%, mit Mastoiditis kompliziert, darunter in einem Falle mit Labyrinthitis und Meningitis und in einem mit Sinusphlebitis und Pyämie.

W. Kümmei (9) fand bei 142 Fällen von Otitis m. a. den S. m. 16mal, d. i. 11,27%. In 16 Fällen, bei welchen das Exsudat des Warzenfortsatzes untersucht wurde, war der S. m. viermal zu finden (25%). Das Verhältnis der zur Operation gelangten Fällen zu den spontan geheilten betrug 1 : 1.

Denker (9) fand den S. m. in 13,8% der Fälle.

Neumann und Ruttin (10) fand bei 97 Otitiden (Untersuchung des aus dem Gehörgang entnommenen Eiters) 18mal den S. m., und zwar 12mal in Reinkultur, zweimal in Mischkultur mit *Staphylococcus pyogenes aureus*, einmal mit *Pseudodiphtherie* und einmal mit einem gramnegativen Bazillus und einem gramnegativen Kokkus. Bei der Untersuchung von 90 direkt dem subperiostalen Abszeß oder aus dem Proc. mastoideus entnommenen Eiter wurde der S. m. sechsmal gefunden, 6,6%. Von den 18 Fällen von S. m. in Reinkultur kamen 16 zur Operation, 2 heilten spontan.

Süpfle (3) fand bei 57 Fällen von untersuchtem Gehörgangseiter den S. m. sechsmal, d. i. in 13,95%.

Ingoro Honda (11) untersuchte 52 Fälle von Otitis media acuta — in 3 Fällen (5,8%) fand sich S. m. als Erreger. Sämtliche Mukosuseiterungen kamen zur Operation.

Denck (12) hat in 37 Fällen von akuter Otitis bakteriologische Untersuchungen vorgenommen, darunter waren 10 Fälle mit S. m. (27%), 2 von diesen kamen zur Operation.

Mark entnahm das zu untersuchende Material direkt aus dem durch Aufmeißelung freigelegten Warzenfortsatz. Unter 143 auf diese Art untersuchten Eiterungen war der S. m. fünfmal in Reinkultur (3,5%).

Die eigenen Beobachtungen erstrecken sich gleichfalls auf die bakteriologische Untersuchung des bei der Operation am Warzenfortsatze entnommenen Exsudates. Die bakteriologischen Untersuchungen erfolgten ausschließlich im bakteriologischen Laboratorium des k. und k. Militär-Sanitätskomitees (Vorstand Stabsarzt Prof. Dr. R. Dörr).

Die Untersuchungsreihe umfaßte 102 Fälle, darunter war S. m. in Reinkultur 21mal, d. i. in 25%.

Es resultieren also bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens des S. m. bei der akuten Otitis media und ihrer Warzenfortsatzkomplikationen keine einheitlichen Werte, vielmehr schwanken die Zahlen (bei der Untersuchung des Gehörgangseiters zwischen 5,8%, Honda (11), und 38,18%, Wittmaack (4). Im Durchschnitt ergeben sich Werte von 18,35%.

Bei der Untersuchung des aus dem Warzenfortsatze bei der Operation gewonnenen Materials ergeben sich Grenzwerte zwischen 3,5%, Mark (13), und 25%, W. Kümmel (9) und eine Durchschnittszahl von 13,9%.

Übereinstimmend wird angegeben, daß die S. m. Erkrankungen des Ohres hauptsächlich in den mittleren Jahren — im zweiten und dritten Dezennium, Durchschnittsalter 35 Jahre — vorkommen. Kümmel (9), Süpfle (3), eigene Beobachtungen.

Überraschend groß ist die Zahl der zu Komplikationen führenden S. m.-Eiterungen, dieselbe betrug nach Kümmel (9) 50%, nach Wittmaack (4) 75%, nach Neumann und Rutin (10) 88,8% und nach Honda 100% der untersuchten Fälle.

### III. Die Krankengeschichten.

#### I.

Prot. Nr. 11. 1907. Hauptmann, Rechnungsführer Th. T., 39 Jahre alt.

Anamnese: Im 22. Lebensjahre Typhus überstanden ohne Komplikation.

Am 23. III. 1907 Rauschen im rechten Ohr. 26. III. Schmerzen und Schwerhörigkeit. 27. III. Befund Ambulanzprotokoll Nr. 689/1907: die Membran diffus gerötet, vorgebaucht, große superepitheliale Blutblase in der hinteren Hälfte.

Am selben Tage Parazentese, darauf profuse eitrige Sekretion—kein Fieber, aber heftige Kopfschmerzen.

Seit 26. IV. periostales Infiltrat an der Spitze des rechten processus mastoid.

Spitalsaufnahme am 29. IV.

Befund: Rechts profuse eitrige Sekretion, die Membran leicht gerötet, Einzelheiten angedeutet, hinten unten eine kleine Zitze.

Links annähernd normal.

W

R > L

1 m Fl 6 m.

Die Nasengänge mittelweit, frei, ebenso Rachendach und Choanen. Schmerzhaftes Infiltrat an der Spitze des rechten proc. mastoideus. Temperatur: 29. IV. früh 36.2, p. m. 36.8.

30. IV. Operation: Trepanation, Antrum-Eröffnung. Großer proc. mastoid. mit sehr dicker Corticalis, großer Spitzenzelle, mit Durchbruch an der medialen Seite in die Scheide des m.sternocleidomastoid. Das Innere des proc. mastoideus vollständig zerstört. Der vorgelagerte Sinus ragt mit Granulationen bedeckt in die Höhle hinein.

Normaler, fieberfreier Wundverlauf. Heilung nach 52 Tagen.

+ 6 Fl + 6

Die rechte Membran blaß, matt.

## II.

Prot. Nr. 18/1907. Inf. des 99. Inf.-Reg. A. L., 22 Jahre alt.

Anamnese: Am 21. IX. 1907 mit Typhus abdominalis dem Spital übergeben.

In seiner Jugend soll Patient im Alter von drei Jahren ein Ohrenleiden durch etwa 2 Monate gehabt haben. Seither nie ohrenkrank.

In der dritten Krankheitswoche, etwa am 6. oder 7. X. traten Schmerzen im rechten Ohre auf, gleichzeitig Ausfluß aus demselben. Am 19. X. der Ohrenabteilung zugewiesen.

Befund: Rechts profuse Eiterung, die Membran stark gerötet, vorgebaucht, Einzelheiten nicht sichtbar, pulsierender Lichtreflex hinten unten. Starke Senkung der hinteren, oberen Gehörgangswand. — Weichteile über dem Proc. mastoid. unverändert, Druckempfindlichkeit in der Gegend des Fossa mastoidea.

Links annähernd normal.

W.

R > L

Vestibularis intakt. 2 m Fl + 6 m

Devatio septi nach links.

Kein Fieber, hochgradige Abmagerung und Schwäche.

21. X. Operation, Trepanation und Antrumeröffnung.

Weichteile unverändert. Zahlreiche Blutpunkte am Planum.

Großer pneumatischer Proc. mastoid. — Die Zellen mit unter hohem Druck stehenden Eiter erfüllt, die Zellwände morsch, von Granulationen durchsetzt. Ausräumung sämtlicher Zellen. Dura und Sinus nicht freigelegt.

Decursus: Am 27. X. komplette Facialislähmung rechts, starke Sekretion aus dem Antrum, kein Fieber. 10. XI. Wundverlauf normal. Massage der rechten Gesichtsmuskulatur, und Faradisation. 23. XII. Operationswunde vernarbt. 20. I. Parese noch bestehend, keine

Atrophie der Muskulatur. 17. II. Die rechte Gesichtshälfte gut beweglich mit Ausnahme der Stirnmuskulatur.

Nach 167 Tagen geheilt entlassen.

+ 6 Fl + 6

### III.

Prot. Nr. 20/1907. Fähnrich H. K., 25 Jahre alt.

Anamnese: Das Ohrenleiden im rechten Ohr begann Mitte September mit Klopfen und Schmerzen. Anfangs Oktober stellte sich Ausfluß ein, der seither in reichlicher Menge besteht. Schmerzen hinter dem Ohre bestehen seit anfangs November. Fieber angeblich nicht vorhanden. Spitalaufnahme 1. XII.

Befund: Rechts eitrige Sekretion, Gehörgang sehr eng, die vordere Hälfte der Membran mit Granulationen bedeckt, der Rest sehr stark gerötet, vorgebaucht. Einzelheiten an der Membran nicht zu sehen. Starke Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand.

Links diffus getrübt, eingezogen.

W  
R > L  
3 m Fl 6 m

Infiltrat an der Spritze des rechten proc. mastoid.

Rhinitis anterior sicca am Septum beiderseits. Rachendach und Choanen frei.

Operation am 3. XII. Trepanation und Antrum-Eröffnung.

Weichteile an der Spitze infiltriert. Corticalis intakt. Nach Abmeißeln der dünnen Corticalis gelangt man in eine große, den ganzen vertikalen Teil des proc. mastoideus einnehmende Höhle, in welche hinten oben das Sinusknie frei hineinragt. Die Sinuswand mit schlaffen Granulationen bedeckt, der Sinus selbst ist derb und zeigt keinerlei Bewegung. Nach Inzision reichlich Blutabfluß. Kompressions-Tamponade. Verlauf: Fieberfrei — ohne Komplikation.

Heilung nach 40 Tagen.

+ 6 Fl + 6

Rechts kleiner runder Defekt vorne unten.

### IV.

Prot. Nr. 3/1908. Inf. P. B., 22 Jahre alt.

Anamnese: Bisher gesund. Seit anfangs Januar Schmerzen, Schwerhörigkeit und Sausen im rechten Ohre. Ende Januar bemerkt er eine schmerzhaftes Geschwulst hinter dem rechten Ohre. Am 26. I. begann das rechte Ohr zu fließen.

5. II. Spitalsabgabe.

Befund: Rechts Eiter. Die Membran eingezogen, Epithel abschilfernd. Im hinteren, oberen Quadranten nahe dem Rande eine zitronenförmige Vorbauchung mit kleiner Perforation.

Links eingezogen, matt.

Derbes, äußerst schmerzhaftes Infiltrat an der Spitze des rechten proc. mastoid. übergreifend auf das Planum mastoid., Haut darüber nicht verändert.

W.  
R > L  
3 m Fl 6 m

Kein Fieber.

Operation 10. II. Trepanation und Antrum-Eröffnung.

Weichteile an der Spitze infiltriert.

Kleiner proc. mastoid. In dessen Spitze eine, mit Eiter gefüllte kleine Höhle, die übrigen, sonst kleinen Zellen mit hyperämischer, verdickter Schleimhaut ausgekleidet. Nur um das Antrum einzelne, mit Eiter erfüllte Zellen.

Decursus: Wundverlauf durch eine Pyocyaneus-Infektion des äußeren Gehörganges und kleine Fiebererscheinungen kompliziert. Heilung nach 68 Tagen.

+ 6 Fl + 6

Narbe im hinteren oberen Quadranten des rechten Trommelfells.

## V.

Prot. Nr. 24/1908. Sicherheitswachmann A. S., 30 Jahre alt. Anamnese: Am 27. V. Polypenoperation in der Nase, am 28. V. Schmerzen im linken Ohre, am 3. VI. Parazentese, darauf profuse Sekretion. Kopfschmerzen und Fieber bleiben bestehen. Am 6. VI. Spitalsaufnahme.

Befund: Rechts diffus getrübt, matt.

Links Eiter. Gehörgang weit, Membran diffus gerötet, Einzelheiten nicht sichtbar, schlitzförmige Öffnung in der hinteren Hälfte, durch welche sich unter Pulsation der Eiter ergießt. Heftige Druckempfindlichkeit am proc. mastoid, und zwar in der Gegend der fossa mastoidea.

Rechte Nasenhälfte weit, frei, links viel Schleim, im mittleren Nasengang eine mit Eiter bedeckte Stelle.

W.

R > L

2 m Fl 6 m

Heftige Kopfschmerzen. Temperatur abends 38.2. 7. VI. Sekretion von oben sehr stark, schlaflose Nacht wegen heftiger Schmerzen. Temperatur 38.2.

Operation 8. VI. Trepanation und Antrum-Eröffnung.

Weichteile unverändert. Corticalis intakt, die großen Zellen des pneumatischen proc. mastoid. mit sulzig infiltrierter Schleimhaut ausgefüllt; in den Spitzenzellen Eiter, Zellwände noch erhalten.

Wundverlauf normal. Heilung nach 48 Tagen.

+ 6 Fl + 6

Links Narbe in der hinteren Hälfte.

## VI.

Prot. Nr. 13/1909. E. E., 23 Jahre alt.

Anamnese: 2. V. abends Halsschmerzen und Fieber 39.8. — Angina lacunaris. In der Nacht vom 3. am 4. V. heftige Schmerzen im rechten Ohre. (Befund vom 4. V. nachmittags: „Die Trommelfellmembran rechts diffus gerötet, Einzelheiten nicht sichtbar, starke Vorbauchung“). Am 4. V. nachmittags Parazentese, darauf profuse, blutige eitrig Sekretion. Spitalsaufnahme am 9. V.

Befund: Rechts geringe Sekretion aus dem Ohre, die Membran blaß, Einzelheiten sichtbar, breite Parazenteseöffnung in der hinteren Hälfte.

Links annähernd normal.

W

R  $\wedge$  L

— 6 Fl. + 6 m

Nasengänge mittelweit, flache Adenoide, kein Fieber. 19. V. Stärkere Sekretion. Temperatur abends 37.7.

20. V. Schwellung an der Spitze des proc. mastoideus. 21. V. Schwellung zugenommen. Temperatur abends 38.5.

22. V. Operation. Trepanation und Eröffnung des Antrum.

Weichteile infiltriert, Corticalis intakt, zahlreiche Blutpunkte.

Großer proc. mastoid. mit dünner Corticalis, das Innere vollständig destruiert. Im Tegmen antri eine kleine Fistel, welche in eine, zwischen Dura und Knochen liegende Eiterhöhle führt; der, die Fistel umgebende Knochen, das Tegmen tympani et antri ist weich und wird abgemeißelt. Die freiliegende Dura ist mit derben Granulationen bedeckt.

Heilung nach 60 Tagen.

+ 12 Fl + 12

Rechts Narbe in der hinteren Hälfte.

## VII.

Prot. Nr. 21. 1909. Zögling E. v. Ch., 10 Jahre alt.

Anamnese: Am 28. X. Angina. Am 2. XI. Kopf und rechtsseitige Ohrenscherzen. Am 3. XI. spontaner Durchbruch, darauf Eiterung bis 11. XI., während dieser Zeit ohne Fieber.

Am 13. XI., abends 38,5°, seit früh eine Schwellung hinter dem Ohre, neuerlich Ohrenfluß.

Spitalsaufnahme am 16. XI.

Befund: Rechts: Ödematöse Schwellung über dem Planum mastoid.

Der Gehörgang durch Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand schlitzförmig verengt. Starke Eiterung. Die Membran in der vorderen Hälfte blaß, — hinten vorgebaucht, stark gerötet. Pulsierender Lichtreflex hinten oben.

Links annähernd normal.

Nasengänge mittelweit, flache Adenoide.

W  
R > L  
— 2 m Fl + 6 m.

Vestibularis intakt.

Temperatur 16. XI. abends 38,2°.

Operation 17. XI., Trepanation, Eröffnung des Antrums.

Weichteile infiltriert, kleiner Proc. mastoid. Periost. leicht abhebbar, Corticalis intakt. An der Spitze und lateral vom Antrum zwei kleine subkortikale Abszeßhöhlen, die übrigen kleinen Zellen mit stark geröteter Schleimhaut ausgekleidet. Der Sinus wird nicht freigelegt.

Dekursus: Bis 20. XI. normaler Verlauf, kein Fieber. Am 20. XI. Fieber, 39,4°, ohne Schüttelfrost, kein Kopfschmerz, Augenhintergrund normal, kein Nystagmus. Verbandwechsel, Gehörgang trocken, aus dem Antrum geringe Sekretion, die Wunde sieht frisch aus.

21. XI. früh 36,6°. — Abends 39,4°.

22. XI. früh 36,9°. — Operation: Freilegung des Sinus. Am Sinusknie ein kleiner, perisinuöser Abszeß, Sinus mit Granulationen bedeckt, aber weich. Abends Temperatur noch 39,9°.

Vom 23. XI. ab fieberfreier, normaler Verlauf.

Heilung nach 41 Tagen.

+ 12 Fl + 12.

Trommelfelle annähernd normal.

## VIII.

Prot. Nr. 1. 1910. Hauptmann R. M., 38 Jahre alt.

Anamnese: Nach einer Erkältung am 25. XII. 1909 heftige, gegen das Hinterhaupt ausstrahlende Schmerzen im linken Ohre. Schwitzkuren wurden verordnet und in 2 Tagen ließen die Schmerzen nach, doch verblieb das Gefühl des Verstopftseins und der Völle im Ohre. Am 7. I. ambulatorische Behandlung; das linke Trommelfell



leicht diffus gerötet, Einzelheiten deutlich sichtbar. + 6 Fl — 4. Behandlung: Diaphorese. Daraufhin Besserung des Hörvermögens, die Membran leicht gerötet.

11. I. Katheter. + 6 Fl — 6.

Am 14. I. wiederum heftige Schmerzen, geringes Fieber, 37,5° (Maximum), die Rötung der Membran stärker.

Parazentese am 17. I., darauf geringe, blutig-schleimige Sekretion, die neuraliformen Schmerzen anhaltend.

Spitalsaufnahme 21. I.

Befund: Rechts diffus getrübt, Lichtreflex vorhanden.

Links geringe, schleimig-eitrige Sekretion. Die Membran diffus gerötet, vorgebaucht in der hinteren Hälfte. Parazentese Öffnung daselbst.

Nase. — Nasenrachenraum frei. Kein Fieber.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 6 \text{ m Fl} - 2 \text{ m.} \end{array}$$

Thermophor hinter dem Ohr. Trockenbehandlung.

21. I. Parazesthesenöffnung verklebt; Erweiterung derselben mit der Sonde.

22. I. Von 6—9 Uhr p. m. heftige Kopfschmerzen ohne Fieber, Sekretion reichlich.

8. II. Bis heute täglich Kopfschmerzen. Anfälle von 3—4 Stunden einigemal täglich bei mäßiger Sekretion, kein Fieber.

9. II. Abends 39,5° — ohne Kopfschmerz; Erbrechen. Kein spontaner Nystagmus.

10. II. Früh 2 Uhr Schüttelfrost. Augenhintergrund normal. 4 Uhr p. m. Temperatur 40,2°; sofortige Operation. Trepanation des Proc. mastoid. Antrumeroöffnung.

Weichteile unverändert; großer Proc. mastoid. sklerotisch. Die Zellen hyperämisch, sonst unverändert, nur um das Antrum einzelne mit Eiter erfüllte Zellen.

Antrum und Aditus ad antrum mit polypösen Granulationen erfüllt. Vom Antrum zieht ein fistelförmiger Kanal gegen das Sinusknie, dort ein haselnußgroßer, perisinuöser Abszeß. Der Warzenfortsatzteil des Sinus wird freigelegt.

Dekursus: 11. II. Nacht gut, fieberfrei, Kopfschmerzen anhaltend.

14. II. Wieder Fieber bis 38,8° und Schüttelfrost bei sehr heftigen Kopfschmerzen. Verbandwechsel. Ohr trocken. Sinus derb, mit schlaffen Granulationen bedeckt. Armvenenblut steril. Täglich 5 ccm Elektrargol (intravenös).

Augenhintergrund normal.

16. II. Jugularisunterbindung und Sinuseröffnung. Der mastoidale Teil des Sinus ist von einem derben, nicht vereiterten Thrombus erfüllt.

In den nächsten Tagen noch Fieber bis 39,2° ohne Schüttelfrost und Kopfschmerzen. Seit 20. II. fieberfrei.

Heilung nach 49 Tagen.

$$+ 12 \text{ Fl} + 12.$$

#### IX.

Prot. Nr. 12. 1910. Husar A. F., 22 Jahre alt.

Anamnese: War bereits einmal, vom 27. IV. bis 25. V. 1910 mit akuter Mittelohreiterung in Behandlung. Es bestand damals eine akute Eiterung, welche nach Parazentese 18 Tage dauerte und ohne Komplikationen ausheilte, lange Zeit aber war bei normalem Trommelfell das Gehör schlecht, so daß der Kranke vier Wochen im Spital verblieb, um dann endlich mit einer Hörschärfe von unter 6 m für die akzentuierte Flüstersprache das Spital verlassen zu können. Seither

soll das rechte Ohr nie ganz gut gewesen sein, es bestand immer ein Druckgefühl, doch keine eigentlichen Schmerzen. Am 26. Juni trat plötzlich eine empfindliche Geschwulst hinter dem Ohre auf, kein Ohrenfluß, das Gehör dabei nicht verschlechtert. Spitalsaufnahme am 27. Juni.

Befund: Rechts und links Trommelfell annähernd normal.

Hinter dem Ansatz der rechten Ohrmuschel die Haut gerötet, und geschwollen, die Weichteile infiltriert, Ödem, über der Fossa mastoidea Fluktuation nachweisbar. Keinerlei Vestibularerscheinungen.

$$\begin{array}{c} W \\ R > L \\ + 6 \text{ m Fl} + 6 \text{ m.} \end{array}$$

Nase und Nasenrachenraum frei. Interner Befund ohne Besonderheiten; kein Fieber.

28. VI. Operation. Trepanation des Warzenfortsatzes; Antrum-eröffnung.

Weichteile infiltriert. Periost in der Gegend der Fossa mastoid. abgehoben, mäßige subperiostale Eiteransammlung. Kleiner Proc. mastoideus. Kleine Fistel in der Gegend der Fossa mastoidea, doch weit hinten und oben. Von hier aus gelangt man in eine mit unter hohem Druck stehenden Eiter erfüllte Höhle, in welche das Sinusknie hineinragt. Die Höhle ist haselnußgroß; an ihren Wänden, sowie am Sinus feste Granulationen. Gegen das Antrum sind die kleinen Zellen frei. An der Spitze eine zweite Abszeßhöhle.

Normaler Wundverlauf. Heilung nach 96 Tagen.

$$+ 6 \text{ Fl} + 6.$$

#### X.

Prot. Nr. 15. 1910. Frau F., 42 Jahre alt.

Anamnese: Seit Anfang September Schmerzen im linken Ohre, dabei keine Eiterung, nie Fieber; seit 10. IX. Sausen und Schwerhörigkeit. Am 24. IX. schmerzhaftige Schwellung hinter dem linken Ohre. Spitalsaufnahme 29. IX.

Befund: Rechts annähernd normal. Links die Membran matt. Gefäßinjektion am Trommelfell, die hintere obere Gehörgangswand gerötet, vorgebaucht.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 12 \text{ m Fl} - 6 \text{ m.} \end{array}$$

Kein spontaner Nystagmus — reflektorischer Nystagmus gut auslösbar.

Operation am 29. IX. Trepanation des Proc. mastoid. Antrum-eröffnung.

Weichteile infiltriert, am Planum mastoid. zahlreiche Blutpunkte. Nach Abtragen der dicken Corticalis große, den vertikalen Teil des Proc. mastoid. erfüllende Höhle. Die Zellen um das Antrum frei, Sinus und Dura wurden nicht freigelegt.

Normaler Wundverlauf. Heilung nach 60 Tagen.

#### XI.

Prot. Nr. 16. 1910. Stabsführer J. K., 22 Jahre alt.

Anamnese: Patient wurde am 10. Oktober zur spezialistischen Behandlung seines Ohrenleidens von einer anderen militärischen Sanitätsanstalt unserem Spital überwiesen. Aus den Aufzeichnungen des Spitals geht hervor, daß der Mann am 1. X. mit Schmerzen im

linken Ohr erkrankt sei. Nach Einträufelung von Karbolglyzerin hätten sie bald aufgehört, doch seien sie am 8. X. wieder aufgetreten.

Befund: Äußerer Gehörgang des linken Ohres verengt, das Trommelfell dunkelrot verfärbt, etwas eingezogen. Temperatur 37,8°.

Therapie: Karbolglyzerineinträufelungen, Burowumschläge.

9. X. Das Trommelfell zeigt in der Mitte eine kleine pulsierende Stelle, durch welche sich reichlich Eiter ergießt; Warzenfortsatz nicht druckempfindlich.

10. X. Reichliche Eitersekretion, Druckschmerzhaftigkeit an der Spitze des Warzenfortsatzes, Temperatur abends 39,4°.

10. X. Wird zur Operation an das k. k. Garnisonspital Nr. 1 in Wien abgegeben.

Patient gibt bei neuerlicher Aufnahme der Krankengeschichte an, daß er bereits einmal, und zwar Mitte Juni, durch etwa 14 Tage am linken Ohre schwer gehört habe und auch heftige Schmerzen im Ohre empfunden hätte. Er habe sich aber ärztlich nicht behandeln lassen. Die Beschwerden im Ohre hätten aufgehört, doch hatte er seither sehr oft Kopfschmerzen gehabt und fühlte sich überhaupt nicht so gesund und wohl, wie früher, auch das Gehör hätte seit dieser Zeit gelitten.

Befund am 11. X. Patient ist anämisch, groß, schlecht genährt. Temperatur früh 39,2°.

Rechts annähernd normal.

Links profuse eitrig-sekretion; nach Reinigung ist der mediale Teil des Gehörganges sehr stark geschwollen, die Membran, soweit sichtbar, diffus gerötet, geschwollen, Einzelheiten nicht sichtbar, hinten unten ein pulsierender Lichtreflex.

Am Proc. mastoid. Druck und Klopfempfindlichkeit, die Weichteile sind nicht verändert.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 6 \text{ m Fl} - 4 \text{ m.} \end{array}$$

Gleichgewichtsstörungen nicht vorhanden.

Operation am 12. X. Trepanation des Proc. mastoid. Antrum-eröffnung. Weichteile unverändert. Großer Proc. mastoid. mit dicker Corticalis und kleinen Zellen. Die Zellen an der Spitze und um das Antrum eitrig infiltriert, Zellwände zum Teil eingeschmolzen, die übrigen sind nicht verändert. Dura und Sinus werden nicht freigelegt.

13. X. Patient fühlt sich wohl, etwas Kopfschmerz. Temperatur 36,9—37,6°.

14. X. Verbandwechsel. Wunde frisch. Temperatur abends 39,6°. Kein Schüttelfrost.

15., 16., 17. X. Täglich Febris continua, bis 39,6°. Dabei Kopfschmerzen aufgehört. Kein Appetit. Stuhlverstopfung. Puls gut 120.

18. X. Augenhintergrund beiderseits normal, Blutentnahme aus der rechten Cubitalvene zur Untersuchung. Verbandwechsel, Wunde frisch.

19., 20., 21. X. Fieber wie bisher. Fast keine Nahrungsaufnahme.

22. X. Verbandwechsel, Kochsalzirrigation. Das Armvenenblut ist steril. Hiernerven intakt. Kein Kernig.

23. X. Schüttelfrost, Erbrechen 1 Uhr p. m. Patient wird genommen. Temperatur nachmittags 40,1°. Puls schlecht 130. Abends Nackensteifigkeit, tiefer Sopor.

25. X. 3 Uhr 15 Min. Exitus.

Die Obduktion ergab eine basale Pachy- und Leptomeningitis, einen großen linksseitigen Temporallappenabszeß mit dicker Abszeß-

membran, welcher von seiner Basis durch eine Fistel im Tegmen tympani mit dem Mittelohr kommunizierte.

Bei der Trepanation des Proc. mastoid. und der Antrumeröffnung konnte die Fistel am Tegmen tympani nicht gesehen werden. Sicher, dies läßt sich aus der Größe des Temporallappenabszesses und aus der Dicke der Abszeßmembran behaupten, hat der Prozeß am Tegmen antri schon nach der ersten Mittelohrerkrankung (im Juni) eingesetzt, von hier aus kam es dann zur Abszeßbildung im Temporallappen per continuitatem. Das latente Stadium wurde manifest, als durch die Erschütterung beim Meißeln der Durchbruch des Abszesses in den Subarachnoidealraum rasch die letale Leptomeningitis zur Folge hatte.

## XII.

Prot. Nr. 20. 1910. Infanterist J. B., 21 Jahre alt.

Anamnese: Patient wurde am 18. X. 1910 mit Typhus abdominalis ins Spital aufgenommen. Die Krankheit soll am 17. X. mit Schüttelfrost und Fieber begonnen haben. Die diesbezüglichen Untersuchungen ergaben, daß ein Thyphus abdominalis nicht besteht. Am 20. X. klagt Patient über heftige Kopfschmerzen und Schmerzen in beiden Ohren.

Befund am 20. X. Interner Befund: diffuse Bronchitis beiderseits.

Beide Trommelfelle sehr stark gerötet und vorgebaucht. Einzelheiten nicht sichtbar.

Hypertrophien der Schleimhaut an beiden unteren Nasenschnecken, flache Adenoide.

21. X. Parazentese rechts und links, darauf reichliche schleimig-eitrigte Sekretion, welche rechts nur 6 Tage, links 14 Tage anhielt. Während das Gehör und der Trommelfellbefund links nach 14 Tagen normal wurden, blieb rechts eine hochgradige Leitungsschwerhörigkeit (Fl. knapp 2 m) bestehen. Das Trommelfell kam zum Abschwellen, doch verblieb eine, namentlich im hinteren oberen Quadranten starke diffuse Rötung, welche die Einzelheiten etwas verdeckte. Kopf und Ohrenschmerzen hörten auf, ebenso ging die Temperatur, die bisher täglich bis 38,4° abends angestiegen war, zur Norm zurück. Patient verbleibt noch im Spital (interne Abteilung).

23. XI. Früh klagt der Patient neuerlich über Schmerzen im rechten Ohre, nachmittags spontan eintretende Sekretion. Kein Fieber. Saugverband.

Bis 26. XI. reichliche Sekretion ohne Fieber.

27. XI. Schmerzen hinter dem Ohre. Temperatur abends 38,6°. Sekretion profus. Membran gerötet, weite Öffnung in der hinteren Hälfte, Infiltration an der Spitze des Proc. mastoid. Senkung der hinteren oberen Wand.

28. XI. Schwellung am Proc. mastoid. zugenommen. Temperatur 4 Uhr 38,4°, 6 Uhr 39,5°. Am linken Ohre nichts krankhaftes nachweisbar.

29. XI. Operation. Trepanation des Proc. mastoid. Antrumeröffnung.

Weichteile, namentlich an der Spitze infiltriert. Dicke Corticalis zahlreiche Blutpunkte am Planum. Kleiner Proc. mastoid. mit wenig Zellen, an der Spitze einzelne, mit Eiter erfüllte Zellen. Die Zellschleimhaut der Zellen um das Antrum dunkelrot geschwollen.

Nach der Operation keine Entfieberung. Täglich Temperatur bis 39,2°; seit 1. XII. Continua um 40. Augenhintergrund normal, Blutuntersuchung negativ, kein Kopfschmerz.

2. XII. Die Wunde sieht frisch aus, trotzdem im Ätherrausch Operation. Freilegen eines kleinen Eiterherdes in der Nähe des Sinusknies. Gegen die ursprüngliche Wundhöhle ist derselbe durch an-

scheinend gesunde Knochenpartien abgegrenzt. Fieber bestehend, remittierend zwischen 36,8—39,6°.

5. XII. Neuerliche Operation im Ätherrausch. Freilegen eines kleinen perisinuösen Abszesses. Der sinus wird im Warzenfortsatzteil freigelegt, er ist weich, die Wand gut gefärbt. — Keine Entfieberung; remittierendes Fieber anhaltend, 36,2—40,2°. Keine Schüttelfröste.

6. XII. Operation. Jugularisunterbindung. Sinuseröffnung. Der Sinus ist von einem weichen, roten Thrombus erfüllt. Fieber auch jetzt noch anhaltend in gleicher Höhe von remittierendem Charakter.

7. XII. klagt der Kranke über Schmerzen in der Hüftgegend. — Beweglichkeit erhalten, keine Schwellung, ansteigen der Schmerzen bei Bewegungen. Röntgenbefund negativ.

8. XII. Konstante Schmerzen in der Hüftgegend; Schwellung sichtbar um den Trochanter major. Wunde im Ohre frisch granulierend.

12. XII. Die Schwellung um das Hüftgelenk hat zugenommen. Temperatur seit gestern nicht mehr über 38,4°.

21. XII. Hinter dem Trochanter major deutliche Fluktuation in der Tiefe nachweisbar. Probepunktion ergab Eiter. Tiefe Inzision medial vom Trochanter. Große periartikuläre Eiterhöhle. Drainage.

22. I. 1911. Temperatur seit 8. I. normal. Die Wunde hinter dem Ohre zugeheilt, ebenso die Inzisionswunde um das rechte Hüftgelenk.

Patient ist sehr schwach, erholt sich jedoch zusehends und verbleibt noch bis 10. IV. im Spital.

Schlußbefund: Rechts tief eingezogene Narbe hinter dem Ohre.

Das Trommelfell ist eingezogen, matt.

Das linke annähernd normal.

+ 6 Fl + 6.

Heilung 146 Tage nach der Operation.

### XIII.

Prot. Nr. 4. 1911. Zögling B. S., 16 Jahre alt.

Anamnese: Bisher stets gesund. Am 10. I. Schmerzen im rechten Ohre, am 13. I. spontaner Durchbruch. Spitalsaufnahme.

Befund: Patient ist fieberfrei; interner Befund ohne Belang.

Rechts Sekret im Gehörgang, die Membran stark gerötet, vorgehaucht, Einzelheiten nicht sichtbar, pulsierender Flüssigkeitsreflex hinten unten.

Links annähernd normal, ebenso Nase und Nasenrachenraum.

W  
R > L  
— 2 m Fl + 6 m.

Vom Vestibularapparat keinerlei Erscheinungen.

Behandlung: Saugverband.

19. I. Ohr trocken. Perforation verklebt. Diffuse Rötung der Membran.

21. I. Membran beginnt abzublassen, nur noch etwas Gefäßinjektion.

— 4 Fl + 6.

23. I. Nachmittags neuerlich Schmerzen im rechten Ohre. Fieber. Abends Ohrenfluß.

24. I. Temperatur früh 37,8°. Profuse Sekretion aus dem Ohre. Die Membran ist blaß, hinten unten pulsierender Flüssigkeitsreflex. Angina lacunaris.

25. I. Sekretion anhaltend. Schmerzen hinter dem Ohre. Fieber continua um 38,5°.

26. I. Zustand wie gestern. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand.

27. I. Operation. Trepanation des Proc. mastoid. Eröffnung des Antrum.

Weichteile unverändert, dünne Corticalis, große Zellen. Drei Eiterherde: einer an der Spitze, der zweite vor dem Antrum, und ein dritter, kleiner perisinuöser Abszeß am Sinusknie. Das zwischen diesen gelegene Knochengewebe nur hyperämisch.

Wundverlauf ohne Störung.

Heilung nach 54 Tagen.

#### XIV.

Prot. Nr. 20. 1911. Major V. v. A., 50 Jahre alt.

Anamnese: Erkrankte am 8. VII. an linksseitigen Ohrenschmerzen. Seit 17. VII. fließt das Ohr. Außer hochgradiger Schwerhörigkeit bestehen keinerlei Beschwerden. Spitalsaufnahme am 22. VII. 1911.

Befund: Rechts annähernd normal. Links starke eitrige Sekretion. Gehörgangsauskleidung gerötet, starke Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Die Membran ist diffus gerötet, Einzelheiten nicht sichtbar. Der hintere obere Quadrant zitzenförmig vorgebaucht. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich, die Weichteile über ihm unverändert.

Im weichen Gaumen rechts von der Uvula ein alter Defekt.

Nase und Nasenrachenraum frei.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 6 \text{ m Fl} - 1 \text{ m.} \end{array}$$

Am Vestibularapparat nichts krankhaftes nachweisbar.

Wassermann negativ, kein Fieber, keine Kopfschmerzen.

Röntgenbefund: Der linke Warzenfortsatz gegenüber dem rechten im tiefen Schatten.

Die seit mehr als einen Monat bestehende profuse Eiterung, der Trommelfell und Röntgenbefund indizierten die Operation.

26. VIII. Trepanation — Antrumeröffnung.

Weichteile unverändert. Kleiner Proc. mastoid. mit sehr dicker Corticalis. Der ganze vertikale Teil bis zur Spitze bildet eine mit Eiter erfüllte Höhle, welche weit mit dem Antrum und dem Mittelohre kommuniziert.

Glatter Wundverlauf. Heilung nach 62 Tagen.

Schlußbefund: Rechts annähernd normal. Links Narbe in der hinteren Hälfte.

$$+ 12 \text{ Fl} + 12.$$

#### XV.

Prot. Nr. 3. 1912. Majorsweise M. S., 19 Jahre alt.

Anamnese: Seit 1. II. im Anschluß an eine Angina Schmerzen im linken Ohre. Am 3. II. spontaner Eiterdurchbruch. Dabei heftige halbseitige Kopfschmerzen, kein Fieber. Spitalsaufnahme am 9. II.

Befund: Rechts etwas stärker eingezogen. Links große subepitheliale Blutblase an der hinteren Gehörgangswand, profuse, blutige eitrige Sekretion.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 6 \text{ m Fl} - 4 \text{ m.} \end{array}$$

Die Weichteile am Proc. mastoid. unverändert, spontane und Druckempfindlichkeit an der Spitze und in der Gegend der Fossa mastoid.

Operation 9. II. Trepanation — Antrumeröffnung.

Weichteile unverändert, zahlreiche Blutpunkte am Planum. Kleiner Proc. mastoid. Kleiner, mit Eiter erfüllter Herd an der Spitze mit vollständiger, zerstörter Zellstruktur, eine zweite Eiterhöhle unmittelbar unter der Corticalis in der Gegend der Fossa mastoidea. Die übrigen kleinen Zellen frei, nur die Schleimhautauskleidung hyperämisch und geschwollen.

Ungestörter, fieberloser Wundverlauf. Heilung nach 72 Tagen.

Schlußbefund: Rechts annähernd normal. Links Narbe in der hinteren Hälfte.

+ 12 Fl + 12.

#### XVI.

Prot. Nr. 6. 1912. Frau A. P., Oberleutnantsgattin, 29 Jahre alt.

Anamnese: Am 8. II. im Anschluß an eine mit schweren bronchitischen Erscheinungen einhergehende Influenza an beiderseitigen Ohrenscherzen erkrankt. Der damals aufgenommene Befund ergab: Rechts und links große, fast das ganze Trommelfell einnehmende, mit Blut gefüllte Blasen. Inzision der Blasen beiderseits. Während nun das rechte Ohr innerhalb 8 Tagen vollständig ausheilte, begann das linke schon am selben Tage reichlich zu fließen. Seit 14. II. traten unter täglichem geringem Fieber (bis 37,8°) Schmerzen im Proc. mastoid. auf. Am 18. II. Weichteilschwellung über dem Proc. mastoideus, gleichzeitig Fieber bis 38,6. Am 24. II. Spitalsaufnahme.

Befund: 24. II. Rechts das Ohr trocken, die Membran blaß, Hammergriffgefäße injiziert.

Links: Infiltration der Weichteile, besonders in der Gegend der Fossa mastoidea. Der Gehörgang schlitzförmig, durch Senkung der hinteren oberen Wand verengt, die Membran, soweit sichtbar, rot, vorgebaucht und geschwollen, dabei profuse eitrigte Sekretion.

W  
R < L  
+ 12 m Fl — 2 m.

Operation am 24. II. Trepanation, Antrumeröffnung.

Weichteile infiltriert. Großer pneumatischer Proc. mastoid., nur die Spitzenzellen erhalten. Die übrigen Zellen sind vollständig zerstört, der Warzenfortsatz bildet eine große Höhle, in welche hinten oben der Sinus frei hereinragt. Die Sinuswand ist mit Granulationen bedeckt, der Sinus weich und zusammendrückbar.

Nach der Operation normale Temperatur, Wundverlauf normal. Heilung nach 68 Tagen.

Rechts annähernd normal. Links Narbe in der hinteren Hälfte.

+ 12 Fl + 12.

#### XVII.

Prot. Nr. 8. 1912. Sanitätssoldat L. P., 22 Jahre alt.

Anamnese: Patient stand Ende Dezember 1911 mit linksseitigem serösen Mittelohrkatarrh in ambulatorischer Behandlung. Nach 14tägiger Behandlung (Diaphoresis — Luftdouche) besserte sich die Schwerhörigkeit, so daß er nicht mehr zur Behandlung erschien; doch gibt er an, immer ein Druckgefühl im linken Ohre gehabt zu haben, auch habe sich die Hörschärfe nicht ganz gebessert. — Am 18. III. traten heftige Kopfschmerzen, namentlich in der linken Kopfseite auf, abends Fieber 39,2°. Spitalsaufnahme am 20. III. 1912.

Befund 19. III: Rechts diffus getrübt, matt. Links die Membran sehr stark vorgebaucht, geschwollen.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 6 \text{ m Fl} - 4 \text{ m.} \end{array}$$

Nase und Nasenrachenraum frei.

Temperatur früh 38,2°.

Parazentese, darauf reichliche Eitersekretion.

19.—22. III. Sekretion reichlich. Die Kopfschmerzen und das Fieber haben nicht aufgehört.

22. III. Am Proc. mastoid. Druckschmerz.

Operation 22. III. Trepanation, Antrumeroöffnung.

Großer pneumatischer Warzenfortsatz. An der Spitze einzelne mit unter hohem Druck stehenden Eiter erfüllte Zellen.

Ebenso in der Gegend des Sinus kleine Eiterhöhle, lateral vom Antrum.

Zwei Tage nach der Operation noch mäßiges Fieber bis 38,2°, dann normaler Wundverlauf. Heilung nach 75 Tagen.

Links Trommelfell sehr stark eingezogen, leicht gerötet.

$$+ 12 \text{ Fl} + 12.$$

#### XVIII.

Prot. Nr. 9. 1912. Linienschiffsarzt Dr. L. F., 40 Jahre alt.

Anamnese: Seit Ende Dezember 1911 mit beiderseitigem akuten Tuben- und Mittelohrkatarrh in Behandlung, welcher sich linkerseits anfangs März bedeutend besserte, rechterseits aber jeder Behandlung trotzte. Am 7. III. abends heftige Schmerzen im rechten Ohre. Schüttelfrost, Fieber 38,9°. Am 9. III. das rechte Trommelfell stark vorgebaucht, namentlich im hinteren oberen Quadranten. Parazentese, darauf Temperaturabfall und reichliche Sekretion. Seit 14. III. täglich in den Abendstunden neuralgiforme Schmerzen der rechten Gesichtshälfte und leichte Temperatur-Steigerung bis 37,3°. Sekretion anhaltend profus. Spitalsaufnahme am 22. III. 1913.

Befund: Rechts am Proc. mastoideus nichts krankhaftes nachweisbar. Profuse eitrigte Sekretion aus dem Ohre, der Gehörgang im knöchernen Anteil, namentlich an der unteren und hinteren Wand sehr stark geschwollen. Die Membran gerötet, breitklaffende Parazentesenöffnung in der hinteren Hälfte.

Links annähernd normal.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 12 \text{ m Fl} - 6 \text{ m.} \end{array}$$

Vestibularis intakt.

Mäßige Hypertrophie der unteren Muscheln beiderseits.

Rachendach und Choanen frei.

Operation am 22. III. Trepanation des Proc. mastoid. Antrumeroöffnung.

Weichteile unverändert. Großer Proc. mastoideus, dicke Corticalis. Kleine Eiterhöhle an der Spitze, eine zweite unmittelbar an der hinteren knöchernen Gehörgangswand, endlich ein kleiner perisinuöser Abszeß am Sinusknie. Die übrigen, meist sehr kleinen Zellen kaum verändert, nur hyperämisch.

Nach der Operation durch etwa eine Woche noch die neuralgiformen Schmerzanfälle und mäßige Temperatursteigerung.

Dann normaler Wundverlauf und Heilung in 82 Tagen.

Rechts annähernd normal.



Links Narbe in der hinteren Hälfte, strichförmig.  
+ 12 Fl + 12.

## XIX.

Prot. Nr. 10. 1912. Leutnant S. H., 28 Jahre alt.

Anamnese: Am 4. III. Angina mit hohem Fieber. Am 11. III. begann das rechte Ohr zu fließen. Schmerzen waren nicht vorausgegangen, nur ein dumpfes Druckgefühl im Kopfe, sowie hochgradige Schwerhörigkeit. Patient wurde ärztlich nicht behandelt. Die Eiterung soll seit dem Durchbruch in starker Menge fortbestehen, seit 12. IV. traten auch Schmerzen hinter dem Ohre auf, die ihn veranlaßten, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Spitalsaufnahme am 20. IV. 1912.

Befund 20. IV.: Kein Fieber.

Rechts profuse, eitrig-sekretorische Sekretion, der Gehörgang durch Senkung der hinteren oberen Wand schlitzförmig verengt. Die Membran im hinteren oberen Quadranten stark vorgebaucht und gerötet. Schmerzhafte, tiefe Infiltration an der Spitze des Proc. mastoideus.

Links Kalkeinlagerungen in der hinteren Hälfte.

$$\begin{array}{c} W \\ R > L \\ - 4 m Fl + 12 m. \end{array}$$

Vestibularapparat intakt.

Mäßige Deviation septi nach links. Nasenrachenraum frei.

Operation am 23. IV. Trepanation. Antrumeröffnung.

Weichteile an der Spitze infiltriert. Großer Proc. mastoideus mit großen Zellen. Die Zellen an der Spitze und längs der hinteren Gehörgangswand mit Eiter erfüllt, bei den übrigen nur hyperämische, geschwollene Schleimhaut. Großes Antrum mit weichem Aditus.

Fieberfreier, unkomplizierter Wundverlauf. Heilung nach 68 Tagen.

+ 12 Fl + 12.

Rechts: Die hintere Hälfte diffus getrübt, die Membran stark eingezogen.

## XX.

Prot. Nr. 11. 1912. Verwalter A. A., 50 Jahre alt.

Anamnese: Nach einer Eisenbahnfahrt anfangs März laufenden Jahres traten mäßige Schmerzen im rechten Ohre auf, welche im Gehörgang begannen und in die Ohrmuschel ausstrahlten, zeitweise etwas nachließen, doch nie ganz verschwanden. Gleichzeitig bemerkt er ein dumpfes Gefühl im rechten Ohre. Seit 17. IV. wurden sie besonders intensiv, so daß die Nachtruhe durch sie gestört wurde. Am nächsten Tage fiel ihm auf, daß er das rechte Auge nicht gut schließen könne und daß ihm der Mund schief stehe. Am 18. IV. schwoll die Gegend hinter dem rechten Ohre stark an. Die Geschwulst wurde mit Umschlägen von essigsaurer Tonerde zuhause behandelt.

23. IV. Seit heute besteht eine Ungleichheit der beiden Pupillen, die rechte ist weit, unbeweglich. Patient wird durch die Blendung sehr belästigt.

Befund am 24. IV.: Interner Befund ohne Belang. Wassermann negativ. Facialis-Paralyse.

Rechts der Gehörgang weit, kleine Hyperostose vor dem kurzen Fortsatz am Trommelfellrand. Die Membran ist blaß, nur am hinteren Rande leicht diffus gerötet, der Lichtreflex sehr deutlich. Etwas eingezogen. Die Weichteile über dem Warzenfortsatz geschwollen, die Haut gerötet. Fluktuation über der Spitze in der Tiefe nachweisbar.

Links ist das Trommelfell annähernd normal.

$$\begin{array}{c}
 W \\
 R > L \\
 0,2 \text{ u. } 0,75 \\
 + \left\{ \begin{array}{l} \text{us} \\ \text{un} \end{array} \right\} + \\
 - R + \\
 15 \text{ Cp. } 20 \\
 10 \text{ Co } 18 \\
 12 \text{ Fl } + 12 \\
 2 \text{ Gt } 2.
 \end{array}$$

Spontaner Nystagmus besteht nicht. Kalorischer und Rotationsnystagmus in physiologischer Weise auslösbar.

Augenbefund:

$$\begin{array}{l}
 R \} \\
 L \}
 \end{array}
 \text{ A V. } \frac{6}{60} \text{ mit } + 4 \text{ D. } \frac{6}{24}.$$

Refraktion: Hypermetropie von ca. 4 D. beiderseits.

Augenhintergrund beiderseits vollkommen normal.

Paresis sphincteris pupillae dextrae; linke Pupille träge reagierend.

Gesichtsfeld normal.

Seit 20. IV. besteht Fieber; früh Temperatur 36,6°, abends 37,8 bis 38,2°.

Spitalsaufnahme am 26. IV.

Operation am 26. IV. Trepanation. Antrumeröffnung.

Nach Inzision der infiltrierten Weichteile wird ein nicht sehr großer, über der Spitze gelegener subperiostaler Abszeß aufgedeckt. An der lateralen Seite der Spitze (Planumfläche) eine kleine Fistelmündung; nach Abmeißeln der Ränder (dicke Corticalis) gelangt man in eine große, den vertikalen Teil des kleinen Proc. mastoid. erfüllende Höhle, in welche das mit Granulationen bedeckte Knie des vorgelagerten Sinus hineinragt. Durch unvorsichtiges Tupfen kommt es zu einer starken Blutung aus dem Sinus. Druckverband.

Nach der Operation trat keine Temperatursteigerung auf, die Facialislähmung geht sehr rasch zurück, schon am 30. IV. bemerkt man leichte Innervationsbewegungen. Am 3. V. begann auch der gelähmte rechte Irismuskel sich wieder zu bewegen.

Heilung nach 82 Tagen.

## XXI.

Prot. Nr. 14. 1912. Ulan G. G., 22 Jahre alt.

Anamnese: Zunächst der Bericht seines ihn zuerst behandelnden Truppenarztes:

„Der Mann soll am 8. V. einen Schlag mit der flachen Hand gegen das linke Ohr erhalten haben, 8 Tage darauf begann das Ohr zu fließen.“

Am 17. V. Fieber: 38,2° früh. Eiterung aus dem Ohre, die Membran stark gerötet, vorgebaucht, vorne unten pulsierender Flüssigkeitsreflex. Die Behandlung bestand in öfterer Reinigung des Ohres, Eisbeutel hinter dem Ohr und Aspirin dreimal 0,5 pro die.

Am 25. V. ist der Kranke fieberfrei. Die Sekretion hat seit gestern schon aufgehört. Die Membran ist diffus gerötet, von der Perforation nichts mehr zu sehen. Bis 3. VI. fühlt sich der Mann vollständig wohl.

Am 3. VI. abends Temperatur 39,8°; neuerlich Ausfluß und Schmerzen im linken Ohre. Der Mann wird am 6. IV. dem Garnisonsspital Nr. 1 übergeben.

Befund: Rechts etwas eingezogen, atrophisch.

Links profuse Eiterung, die Membran stark gerötet, in der hinteren

Hälfte sehr stark vorgebaucht, vorn unten pulsierender Flüssigkeitsreflex.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ + 12 \text{ m Fl} - 6 \text{ m.} \end{array}$$

Links am Septum hohe Crista.

Rachen und Choanen frei.

Temperatur seit der Aufnahme nicht über 37°.

Trockenbehandlung, Saugverband.

9. VI. Temperatur früh 38,1°, abends 39,6°; heftige Schmerzen hinter dem Ohre.

10. VI. Operation. Trepanation des Proc. mastoid. Antrum-eröffnung.

Großer pneumatischer Warzenfortsatz. Die Zellwände an der Spitze zerstört, die Spitze bildet eine große Eiterhöhle. Die übrigen großen Zellen erhalten, ihre Schleimhaut geschwollen, um das Antrum mit Eiter erfüllt. Kleiner perisinuöser Abszeß am Sinusknie. Sinus mit Granulationen bedeckt.

In den nächsten fünf Tagen nach der Operation noch leichte Temperaturanstiege bis 38,2°. Dann fieberfreier, glatter Verlauf. Heilung in 68 Tagen.

$$+ 12 \text{ Fl} + 12.$$

Links radiär gestellte Narbe im vorderen unteren Quadranten.

#### IV. Die vorausgehende Mittelohreiterung.

Nach Neumann und Ruttin (10) bietet die durch den S. m. verursachte Otitis media ein eigenes Bild:

Zunächst ihre geringe Neigung zur definitiven Heilung. Eine weitere Eigentümlichkeit — auf welche auch Wittmaack (4) hinweist — besteht darin, daß der Erkrankungsprozeß sich oft vom Anfang an im Proc. mast. lokalisiert, so daß schon gleich im Beginn der Erkrankung Schmerzen und Druckempfindlichkeit im Warzenfortsatze bestehen (primäre Schleimhauterkrankung der pneumatischen Zellen). Charakteristisch ist weiter das mehr oder weniger rasche Abheilen der Entzündung im Mittelohre, das Zurückbleiben einer Hörstörung, meist verbunden mit kontinuierlichen Geräuschen. Das Trommelfell zeigt einen „feuchten, rötlichen Farbenton. Die Einzelheiten sind noch erkennbar,“ allein die Schärfe der Struktur ist nicht ausgeprägt, der Lichtreflex nicht scharf begrenzt, der Glanz des Trommelfells matt.“

Schmerzen bestehen meist nicht, oft eine geringe Druckempfindlichkeit an irgendeiner Stelle des Warzenfortsatzes. Nach der Parazentese entleert sich ein schleimiges oder schleimig eitriges Sekret.

In diesem latenten Stadium kann der Zustand wochen-, ja monatelang verbleiben. Dabei schreitet — bei geringsten

subjektiven Symptomen — der Zerstörungsprozeß im Knochen weiter, bis das Auftreten einer intrakraniellen Komplikation oder der Durchbruch nach außen plötzlich den Prozeß manifest werden läßt.

Dieses eben geschilderte Bild der Mukosus-Otitis finden wir bei 10 von den mitgeteilten Fällen.

Fall IV. Durch mehr als 4 Wochen geringe Schmerzen im Ohre, dabei Sausen und Schwerhörigkeit; Erscheinungen des subperiostalen Durchbruches nach 4 Wochen, gleichzeitig auch spontaner Durchbruch des Trommelfells und Eitersekretion aus dem Ohre.

Fall VIII. Ein ungemein schleppender Verlauf der Otitis. Zunächst durch 2 Tage heftige Schmerzen und hochgradige Schwerhörigkeit, dann relatives Wohlbefinden und allmähliches Abklingen der Erscheinungen. Die Membran bleibt matt, diffus gerötet. Nach 14 Tagen Verschlimmerung. Nach der Parazentese entleert sich wenig blutig-schleimiges Sekret. Sehr bald (nach 4 Tagen) hört die Sekretion auf, beginnt dann in sehr beschränkter Menge wieder. Am 36. Tage weisen plötzlich Schüttelfröste und Fieber auf die Komplikation von seiten des Sinus hin.

Fall IX. bietet einen besonders charakteristischen Verlauf. Zunächst eine rapid und mit starker Sekretion einsetzende akute Eiterung ohne Besonderheiten, welche 18 Tage anhält. 4 Wochen bleibt die Membran leicht gerötet; gleichzeitig auch eine geringgradige Schwerhörigkeit. Diese bessert sich aber soweit; daß der Mann seinem Truppenkörper zur Dienstleistung übergeben werden kann. 4 Wochen nach der Entlassung aus dem Spitale, während welcher sich der Mann wohl befand, kommt es zum subperiostalen Durchbruch am Planum mastoideum — ohne Schmerzen und Fieber. Das Trommelfell ist wohl stark gerötet und etwas vorgebaucht, aber nicht durchbrochen.

Fall X. Nur 2 Tage mäßige Schmerzen im Ohre. Es verbleibt eine geringe Schwerhörigkeit und etwas Sausen. Nach 4 Wochen entsteht ein Infiltrat an der Spitze.

Das Trommelfell bietet den charakteristischen Befund — rötlichen Schimmer und Gefäßinfektion.

Beim Fall XI dauerten die Prodromalerscheinungen 6 Monate; während dieser Zeit entwickelten sich die Zerstörungen im Warzenfortsatze und Tegmen tympani und in ihrem Gefolge der Hirnabszeß und die todbringende Meningitis.

Fall XII. Beginn mit heftigen Ohrenschmerzen und starker Rötung und Vorbauchung der Trommelfelle. Am dritten Tage Parazentese beiderseits. Darauf Sekretion durch 6 resp. 14 Tage. Allmähliches Abklingen der Erscheinungen und definitive Heilung links. Rechts verbleibt eine mittelmäßige Schwerhörigkeit, das Trommelfell bleibt im hinteren oberen Quadranten gerötet. Nach 4 Wochen setzt gleichzeitig mit dem Auftreten einer Infiltration an der Warzenfortsatzspitze die Eiterung aus dem Ohre von neuem ein.

Fall XIII. Die Mittelohrerkrankung setzt sehr heftig ein, am dritten Tage spontaner Durchbruch. Nach weiteren 6 Tagen kommt die Eiterung zum Stillstande. Die Membran blaßt etwas ab, doch bleiben die Gefäße infiziert. Nach zehntägigem Wohlbefinden beginnt — gleichzeitig mit den Erscheinungen der Warzenfortsatz-Otitis — wiederum das Ohr zu fließen.

Fall XVII. Zunächst das Bild eines serösen Katarrhs — ohne Schmerzen. Nach 14 Tagen etwas Besserung. Im Vordergrund der Erscheinungen sind das dumpfe Gefühl im Kopfe und mäßige Schwerhörigkeit. Erst nach  $2\frac{1}{2}$  Monaten werden die Zerstörungen im Knochen manifest, und zwar in dem gleichzeitigen Auftreten der Eiterung und der Otitis des Proc. mast.

Fall XVIII bietet durch fast 3 Monate das Bild eines heftigen Mittelohrkatarrhs; auffallend sind nur die täglichen Temperatursteigerungen bis  $37,3^{\circ}$  und die sich täglich in den Abendstunden wiederholenden neuralgiformen Schmerzen. Ganz unerwartet tritt die Eiterung aus dem Ohre ein und gleichzeitig mit ihr ist auch die Otitis des Warzenfortsatzes deutlich geworden.

Fall XX. Keine eigentlichen Erscheinungen von seiten des Mittelohres. 6 Wochen bestehen heftige neuralgiforme Schmerzen im äußeren Gehörgang und der Ohrmuschel. Erst das Auftreten der Schwellung hinter der Ohrmuschel lenkt die Aufmerksamkeit auf das Ohr, das Trommelfell bietet außer einer diffusen Rötung am hinteren Rand keinerlei Veränderungen.

Fall XXI. Nach einer Ohrfeigenruptur des Trommelfelles entwickelt sich eine akute Mittelohr-Eiterung, welche nach 17 tägiger Dauer zur Heilung kommt. Zehn Tage darauf unter hohen Fiebererscheinungen — neuerliches Einsetzen der Mittelohr-Eiterung; gleichzeitig ist aber auch die Eiterung im Warzenfortsatze in Erscheinung getreten.

Bei all diesen Fällen findet sich, mehr oder weniger deutlich ausgeprägt, der oben geschilderte charakteristische Verlauf.

Wenn es zu einer Mittelohr-Eiterung gekommen ist, klingt dieselbe sehr bald ab, um jedoch in längerer oder kürzerer Zeit gleichzeitig mit den Erscheinungen der Warzenfortsatz-Komplikation neuerlich einzusetzen.

Bei einer zweiten Gruppe von Fällen trat die Mittelohr-Eiterung unter dem klinischen Bilde der Influenza-Otitis auf — eine Eigentümlichkeit der Mukosus-Otitis, auf welche bereits Bürkner und Uffenrode (14) hingewiesen haben. Blitzartiges Einsetzen des Prozesses mit heftigen Schmerzen und subepithelialer Blutblasenbildung am Trommelfell und im medialen Abschnitt des äußeren Gehörganges.

Fall I. 4 Tage Rauschen im Ohre und etwas Schwerhörigkeit, am 5. Tage heftige Schmerzen. Am Trommelfell ist eine große subetheliale Blutblase in der hinteren Hälfte sichtbar. Am selben Tage Parazentese, welche zwar eine profuse schleimig-eitrige Sekretion herbeiführt, die Schmerzen aber nicht im geringsten verkleinerte. Am 38. Tage ist die Mastoiditis entwickelt.

Fall XV. Im Anschluß an eine Angina Schmerzen im Ohre. Große Blutblase an der hinteren Wand des Gehörganges und am hinteren Trommelfell-Abschnitt. Am 2. Tage darauf spontaner Durchbruch. Am 7. Tage Mastoiditis.

Fall XVI. Ausgedehnte — fast das ganze Trommelfell einnehmende — Blutblasenbildung und heftige Schmerzen. Nach der Parazentese Eiterung, aber keine Abnahme der Schmerzen. Nach 16 Tagen ist die Operation des Warzenfortsatzes angezeigt.

Bei der III. Gruppe bot die vorausgehende Mittelohr-Eiterung keinerlei besondere Eigentümlichkeiten. Nach mehr oder weniger heftigen Prodromal-Erscheinungen kam es bei den gewöhnlichen Trommelfell-Veränderungen entweder zum spontanen Durchbruch oder es wurde der Trommelfell-Schnitt gemacht.

Hervorgehoben jedoch muß werden, daß trotz der nun beginnenden Sekretion und Entlastung des Mittelohres die Schmerzen nicht aufhörten, sondern in allen Fällen bestehen blieben und schon zu einer Zeit vorhanden waren, wo der Warzenfortsatz offenkundig noch nicht ergriffen war. Die Schmerzen wurden allgemein als neuralgiform bezeichnet, traten anfallsweise auf und strahlten meistens, im Ohre beginnend,

in das Auge und gegen die Zähne aus. Während der Schmerzanfälle war auch eine, wenn auch geringe Temperatur-Steigerung bis 37,5° nachweisbar.

Bei der IV. und letzten Gruppe — sie umfaßt 2 von den 21 Fällen (X und XX) — war eine Mittelohr-Eiterung der Warzenfortsatz-Erkrankung nicht vorausgegangen.

Primär — ohne vorausgehende Erkrankung — entwickelte sich die Mittelohr-Eiterung zehnmal, einmal im Anschluß an Typhus, dreimal nach Angina, ebensooftmal nach Influenza. Einmal wurde sie durch eine Nasenoperation veranlaßt und endlich einmal nach einer traumatischen Trommelfellruptur.

Die Zeit, die vom Beginne der Erscheinungen im Ohre bis zur Operation, also bis zur Entwicklung der Komplikation im Warzenfortsatz verstrich, war sehr verschieden.

Die kürzeste (Fall XV) betrug 7 Tage, die längste (Fall XVII) fast 4 Monate; doch war es nur der bedeutend kleinere Teil der Fälle (7), bei welchen es schon vor der dritten Woche zur Operation kam. Bei dem überwiegend größeren verstrichen 4 Wochen und mehr.

In den Fällen IV, VIII, XVII und VIII trat die Mittelohreiterung sehr spät auf. Die vorausgehenden Prodromal-Erscheinungen dauerten durchschnittlich 4 Wochen lang, in einem Falle (XVIII) sogar 3 Monate. Dann erst kam es zur Eiterung aus dem Ohre, zu einer Zeit, wo bereits die Warzenfortsatzkomplikation manifest geworden ist.

Diese Mittelohreiterungen können nicht als ursächliche, der Warzenfortsatzkomplikation vorausgegangene Entzündungen des Mittelohres angesehen werden, sondern sind Folgeerscheinungen des primären Warzenfortsatz-Empyemes, welches in das Mittelohr und durch die Membran in den äußeren Gehörgang durchgebrochen ist.

Dafür spricht das mit dem Zutagetreten der Warzenfortsatzentzündung fast gleichzeitige Einsetzen der Mittelohreiterung, weiter die vollständige Erfolglosigkeit der Parazentese (bezüglich der Warzenfortsatz-Erkrankung) in jenen Fällen, wo es noch nicht zum Durchbruch der Membran gekommen war, der Trommelfellbefund jedoch die Parazentese indizierte.

### V. Der Operationsbefund der Warzenfortsatz-Komplikationen.

Bei 9 von den operierten 21 Fällen war der proc. mast. ausgesprochen pneumatisch, 8 waren diploëtisch, 3 stellen Mischformen zwischen pneumatischen und diploëtischen dar

und nur bei einem war die sklerosierte corticalis sehr dick, das Innere enthielt nur einzelne kleine Zellen mit dicken Septen.

Die Feststellung des anatomischen Baues erfolgte in jenen Fällen, bei welchen das Innere des Warzenfortsatzes vollständig destruiert war, auf Grund der Größe, der Beschaffenheit der corticalis sowie der noch erhaltenen Zellen.

Es besteht also ein Überwiegen der pneumatischen und pneumatisch-diploëtischen Warzenfortsätze, nur in einem Falle war ein „kompakter“ Warzenfortsatz betroffen.

Der pathologisch-anatomische Befund im Warzenfortsatze selbst bietet ein einheitlich charakteristisches Bild.

In Fällen, die frühzeitig zur Operation kamen, fand sich regelmäßig folgender Befund: Mehrere miteinander nicht zusammenhängende Eiterherde, oft auch ohne Zusammenhang mit dem antrum. In sehr frühen Fällen finden sich die Zellwände der betroffenen Herde noch erhalten, die Zellen mit Eiter erfüllt; in späteren Stadien war es bereits durch Einschmelzen der Septen zu Knochenabszessen gekommen, das dazwischen liegende Knochengewebe ist in seiner Struktur erhalten, die Schleimhautauskleidung der Zellen — in frühen Stadien — blaß bis leicht gerötet, in späteren Stadien, wo es bereits zur Abszeßbildung gekommen war, dick infiltriert.

Der Sitz der Abszesse respektive Eiterherde war am häufigsten die Spitze, die laterale Umgebung des Sinusknies sowie die Partie lateral von antrum, seltener (Fall XVIII und XIX) die Zellen längs der hinteren Gehörgangswand. Noch seltener — in dieser Reihe nicht beobachtet — ist die Lokalisation in der Wurzel des proc. zygomaticus. Meist sind 2, oft auch 3 Abszesse zu finden. Durch Größerwerden dieser ursprünglich zirkumskripten Herde und Einschmelzung der zwischen ihnen liegenden Knochensubstanz kommt es zur Bildung einer einzigen, oft den ganzen Warzenfortsatz erfüllenden Höhle. Die Wandungen derselben sind mit weichen, starkblutenden Granulationen bedeckt, der Hohlraum mit Knochensequestern und Eiter erfüllt.

Die Zeit, welche zur Zerstörung des Warzenfortsatzes und zur Höhlenbildung notwendig ist, hängt vom anatomischen Bau des proc. mast. und weiter davon ab, ob es sich um ein abgeschlossenes Empyem handelt, oder ob der Eiter freien Abfluß durch das Mittelohr nach außen hat. Von nicht geringem Einfluß ist auch der Allgemeinzustand des Kranken. Sehr rasch geht die Zerstörung im pneumatischen Warzenfortsatz vor sich. So fand sich im Falle VI schon am 19. Tage nach Beginn der



ersten Krankheitssymptome von seiten des Ohres, das Innere des Warzenfortsatzes bis zur dura der hinteren und mittleren Schädelgrube vollständig zerstört.

Allerdings war auch bei diesem Kranken die Widerstandskraft durch die vorausgehende schwere Angina sehr vermindert.

Längere Zeit beansprucht der diploëtische proc. mast. Im Falle XVI findet sich nach 40 Tagen eine den vertikalen Teil des Warzenfortsatzes einnehmende Höhle, welche breit mit dem antrum kommuniziert.

Die Eiterung im Warzenfortsatze bricht nur selten nach außen durch. Trotz hochgradiger Zerstörung des Warzenfortsatzinneren und trotz dünner corticalis findet sich nur in 3 Fällen der spontane Durchbruch nach außen, und zwar im Falle I an der medialen Seite, in den Fällen IX und XX am planum mastoid. Der Durchbruch erfolgte in allen diesen Fällen sehr spät, am 38., 40. und 50. Tage seit Bestehen der Affektion im Ohre.

Desto häufiger — und darin besteht das Böartige und Heimtückische der Mukosus-Eiterungen — erfolgt das Übergreifen der Eiterung vom Warzenfortsatz auf die Schädelhöhle.

Weitaus am häufigsten fand sich der perisinuöse Abszeß. 11 Fälle, also mehr als die Hälfte der beschriebenen Reihe waren damit kompliziert.

Zweimal (Fall VIII und XII) entwickelte sich eine Sinus-thrombose, aus welcher sich im Falle XII eine Pyämie mit periartikulären metastatischen Eiterungen um das Hüftgelenk entwickelte.

Fall VI war mit einem extraduralen Abszeß der mittleren Schädelgrube, Fall XII, mit einem Temporallappen-Abszeß und Meningitis kompliziert. Bei 2 Fällen (II und XX) wurde eine periphere Facialislähmung, im Falle XX überdies noch eine partielle Okulomotorius-Lähmung beobachtet.

Die Ätiologie der letzteren ist unaufgeklärt. Auf eine lokale Bulbuserkrankung war sie nicht zurückzuführen. Lues war auszuschließen; ebenso jede toxische Noxe. Die Sphinkter-Lähmung war einseitig an der Seite des kranken Ohres und entwickelte sich während der Erkrankung des Warzenfortsatzes. Das Zurückgehen der Lähmung nach Freilegen des Eiterherdes spricht für den Zusammenhang mit der Warzenfortsatzkrankung.

Gleichseitige Okulomotorius-Lähmung als otogene Komplikation findet sich in der Literatur (15) nur als Folgezustand von Schläfenlappen-Abszessen, hervorgerufen durch den Druck

des Abszesses auf den Nerven, eine Ätiologie, welche in diesem Falle nicht in Betracht gezogen werden kann.

## VI. Der postoperative Verlauf und Ausgang.

Im allgemeinen waren die erzielten Resultate gut, nur in einem Falle (XII) erfolgte der Exitus letalis infolge der endokraniellen Komplikation (Hirnabszeß-Meningitis).

Der Heilungsverlauf war glatt in jenen Fällen — auch in den komplizierten — bei welchen es gelang, durch die Operation sämtliche vorhandenen Eiterherde freizulegen. Allerdings ist dies nicht immer und ohne weiteres möglich: die einzelnen Herde sind zerstreut, oft durch fast gesunde Knochenpartien von einander geschieden.

Der Grundsatz, den gesunden Knochen zu sparen, dura und sinus nicht ohne zwingenden Grund freizulegen, all dies führte dazu, daß der eine oder andere Herd zunächst unentdeckt blieb. In diesen Fällen war der Heilungsverlauf gestört; regelmäßig trat Fieber auf und es mußte noch ein zweites, ja drittes mal nachoperiert werden, bis es gelang, durch Entfernung sämtlicher Herde der Eiterung Herr zu werden.

So wurde im Falle VII bei der 1. Operation ein Eiterherd an der Spitze und einer lateral vom Antrum gefunden. Am 3. Tag nach der Operation trat hohes Fieber auf (39,6); als Ursache desselben wurde bei der zweiten Operation ein perisinuöser Abszeß aufgedeckt. Von da ab fieberloser glatter Verlauf.

Im Falle XII mußte dreimal operiert werden. Beim ersten Eingriff wurde ein Spitzenabszeß gefunden. Nachher keine Entfieberung, bei der zweiten Operation wurde ein Herd in der Gegend des Sinusknies gefunden; das Auftreten von hohem remittierendem Fieber führte zu einem dritten Eingriff, bei welchem ein perisinuöser Abszeß und bereits Thrombose des Sinus gefunden wurde. Von da ab ungestörter Wundverlauf.

Dieses eigentümliche Verhalten der Mukosus-Mastoiditiden verbietet die primäre Naht der Operationswunde; vielmehr muß dieselbe lange Zeit durch Tamponade offen gehalten werden. Ebenso ist eine genaue Beobachtung des Operierten, insbesondere eine genaue Temperaturmessung, geboten; nur so ist es möglich, sich vor unangenehmen Überraschungen während der Nachbehandlung zu bewahren.

Die primäre Naht der retroaurikularen Wunde sowie die tamponlose Nachbehandlung der Warzenfortsatzwunde bei

Anwesenheit von *Streptococcus mucosus* wird auch von Bondy (16) als kontraindiziert verworfen.

Die Wichtigkeit der bakteriologischen Untersuchung des Warzenfortsatzleiters geht aus dem Vorerwähnten unzweideutig hervor.

Ist einmal der S. m. nachgewiesen, so ist damit auch ein Fingerzeig gegeben, derartige Fälle mit größter Vorsicht zu behandeln und auch weiter nach der Operation genau zu beobachten.

Die Heilungsdauer war im allgemeinen sehr lang, sie betrug nur in einem Falle (III) 40 Tage, in allen übrigen bedeutend mehr, d. i. 62 Tage, wobei die Fälle von Sinusthrombose und Pyämie nicht mit in die Rechnung gezogen wurden.

Es kann dies wohl zum Teil auf das lange Offenhalten der Wunde bezogen werden, sicherlich spielt hierbei auch die Eigentümlichkeit des S. m. eine nicht unwesentliche Rolle.

Der Operationserfolg war günstig: In allen Fällen wurde die Hörschärfe nach der Heilung normal, die Trommelfellöffnung vernarbte.

Ein Rezidivieren der Mastoiditis wurde bis jetzt — soweit die Fälle kontrolliert werden konnten, was fast bei allen möglich war — nicht beobachtet.

## VII. Zusammenfassung.

1. Die Mukosuseiterungen sind verhältnismäßig häufig.
  2. Der Verlauf der Mukosus-Otitis ist in etwa 50 % der Fälle typisch: Langes Prodromalstadium mit geringfügigen Erscheinungen und charakteristischem Trommelfellbefund, spätes Einsetzen der Eiterung oder vollständiges Unterbleiben derselben, meist fieberloser Verlauf und plötzliches Manifestwerden der Komplikationen; doch tritt die Mukosuseiterung auch unter dem klinischen Bilde der Influenza-Otitis auf und unterscheidet sich oft gar nicht von einer gewöhnlichen (genuinen) Otitis.
  3. Die Mukosuseiterungen führen sehr häufig zu Warzenfortsatz- und endokraniellen Komplikationen. Der pathologisch-anatomische Befund der Mukosusmastoiditis ist typisch, mehrere zerstreute, durch mehr oder weniger gesunde Knochen substanz voneinander getrennte Herde, die im weiteren Verläufe konfluieren.
- Sehr oft ist der Erkrankungsprozeß primär in der Schleimhaut der Zellen des Warzenfortsatzes lokalisiert.

4. Von den endokraniellen Komplikationen wurde der perisinuöse Abszeß am häufigsten beobachtet — in mehr als der Hälfte der Fälle.

5. Die Tendenz der Warzenfortsatzostitis zum Durchbruch durch die Corticalis nach außen ist sehr gering. Viel häufiger erfolgt er gegen die Schädelhöhle.

6. Bezüglich der Therapie ist eine genaue weitere Beobachtung des unter den Prodromalerscheinungen Erkrankten durch lange Zeit notwendig.

7. Die bakteriologische Untersuchung des Warzenfortsatz-eiters ist wichtig; ergibt sie S. m., so ist eine den Eigentümlichkeiten dieses Erregers Rechnung tragende genaue Beobachtung notwendig.

8. Jede Temperatursteigerung nach der Operation — bei Ausschluß von anderen Ursachen — deutet auf das Bestehen noch eines Eiterherdes hin und indiziert neuerliche Operation.

9. Aus diesem Grunde ist auch die primäre Naht der retroaurikulären Wunde kontraindiziert.

10. Die Heilungsdauer ist sehr lang und beträgt durchschnittlich 62 Tage.

11. Die Prognose ist günstig, wenn es gelingt, sämtliche Eiterherde rechtzeitig zu eliminieren.

### Literatur.

1. Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. Jahrgang 1911, Heft 11.

2. „Die Artunterscheidung der für den Menschen pathogenen Streptokokken durch Blutagar.“ Münchner med. Wochenschrift 1903, Bd. L.

3. „Studien über die Bakteriologie der akuten Mittelohrentzündung.“ Centralblatt für Bakteriologie, Bd. 47, H. 4.

4. „Zur Kenntnis des Streptococcus mucosus als Erreger der Otitis media.“ Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 31.

5. „Zur Kenntnis des Streptococcus mucosus und der von ihm verursachten Krankheitsformen.“ Centralblatt für Bakteriologie, Bd. 54, H. 5.

6. „Kapseltragende Streptokokken im Nasenrachenraum.“ Centralblatt für Bakteriologie, Bd. 37, 1. Abteilung. Originalien.

7. „Über menschenpathogene Streptokokken.“ Münchner med. Wochenschrift 1905, Nr. 12.

8. Zeitschrift für Hygiene, Bd. 4.

9. Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft 1907.

10. „Zur Ätiologie der akuten Otitis.“ A. f. O. Bd. 79.

11. „Beiträge zur Bakteriologie der Otitis media purulenta Passows Beiträge Bd. 3.

12. Gesellschaftsberichte der Section on Otology of the New York Academie of the Medicine. (Sitzung vom 8. November 1907.)

13. „Beitrag zur Bakteriologie der mit eitriger Mastoiditis komplizierten Otitis media acuta.“ Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. 56.

14. „Bericht über die in den beiden Etatsjahren 1907 und 1908 in der Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskranke zu Göttingen beobachteten Krankheitsfälle.“ A. f. O. Bd. 80.

15. Zit. nach Körner: „Die otitischen Erkrankungen des Hirnes der Hirnhäute und der Blutleiter.“

16. „Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft 1911 und der österreichischen otologischen Gesellschaft.“ Sitzung 29. Mai 1911.