

Aus der Klinik für Ohren-, Hals- und Nasenkrankheiten des
Herrn Prof. N. P. Simanowsky.

Indikationen zur Trepanation des Processus mastoi- deus bei akuten Entzündungen des Mittelohres.

Von
Privatdozent **M. Th. Zytowitsch.**¹⁾

M. H.! Von allen otologischen Operationen, deren Indikationen gegenwärtig von den Ohrenärzten bearbeitet werden, ist die Trepanation des Processus mastoideus die am meisten konservative. Diese Operation ist im Vergleich zu der Operation des Labyrinths, zu der Eröffnung der Sinus, des Hirnabszesses und sogar der radikalen Operation so alltäglich geworden, daß man ihr in der letzten Zeit zu wenig Aufmerksamkeit entgegenbringt: die Ohrenheilkunde hat, nachdem sie die Trepanation des Processus mastoideus von Schwartz übernommen hatte, sich fieberhaft vorwärts bewegt, sich mit extremen Formen zu beschäftigen begonnen und für die Operation der primären Erkrankung, dem Ursprung aller konsekutiven Erkrankungen, das Interesse verloren. Dieser Ursprung ist zweifellos die akute Entzündung des Processus mastoideus. Dieselbe macht allmählich das Stadium der chronischen Mastoiditis durch, führt schließlich zu Affektionen der Sinus (Pyämie), Septikämie, zu Entzündung des Labyrinths, zu Hirnabszessen und, was das fürchterlichste ist und stets zum Tode führt, zu Entzündung der Hirnhäute. In gleichem Maße wie die Ohrenheilkunde recht hat, indem sie sich mit Operationen bei den weiteren Stadien der Mastoiditis beschäftigt, im Hinblick auf die mit diesen Formen bereits behafteten Personen, ist sie im Unrecht, wenn sie Kranke mit akuter Mastoiditis ignoriert und die letztere dadurch hin-

¹⁾ Vortrag auf dem XI. Pirogowschen Kongreß, St. Petersburg, 1910.

sichtlich des Verlaufs und der Prognose in schwerere Formen verwandelt. Die einfache Trepanation des Processus mastoideus ist die früheste nicht nur heilende, sondern auch prophylaktische Operation. Ich glaube, daß sogar die Bezeichnung „radikale Operation des Mittelohres“ im wesentlichen unrichtig ist. In der Tat setzt diese Bezeichnung radikale Heilung der Krankheit voraus, während wir bei den feststehenden Indikationen zur radikalen Operation keineswegs sicher sein können, daß Heilung des Krankheitsprozesses eintritt. Die alltägliche Erfahrung liefert dafür eine offenkundige Bestätigung. Wenn man aber die Indikationen zur Operation der akuten Mastoiditis von einem anderen Standpunkte aus betrachtet als gegenwärtig üblich, so wird gerade diese Operation tatsächlich als eine radikale betrachtet werden dürfen.

Um verständlich zu sein und meinen Standpunkt zu erläutern, möchte ich meine Arbeit in folgende Kapitel einteilen:

I. Entzündung und Abszeßbildung im Processus mastoideus im Verlauf von akuter Otitis. Mastoiditis acuta. Empyema proc. mastoid.

II. Entstehung der Mastoiditis.

III. Verlauf.

IV. Ausgang.

V. Diagnose.

VI. Indikationen zur Operation.

I. Unter Mastoiditis versteht man sowohl eine Affektion der Schleimhaut, welche die Alveolen des Processus mastoideus auskleidet, als auch eine Affektion des Knochens selbst und häufig sogar eine Affektion des Periosts des Processus mastoideus. Diese kumulative Vorstellung ist vor allem in anatomischer, hauptsächlich aber in klinischer Beziehung falsch: während wir in Fällen von Affektion der Schleimhaut des Processus mastoideus also auf spontane Heilung rechnen können, sind wir kaum berechtigt, einen so günstigen Ausgang bei Affektion des Knochens selbst zu erwarten. Infolgedessen muß man, wenn man die frühere Terminologie beibehalten will, unter Mastoiditis eine Affektion des Knochens selbst verstehen, und somit haben wir folgende Synonyme: Mastoiditis, Empyema Proc. mastoid., Osteitis proc. mastoid., Osteomyelitis proc. mastoid. Entzündung der Schleimhaut selbst mit Eiterbildung in den Alveolen des Processus mastoideus, wie sie fast in jedem Falle von Otitis purulenta beobachtet wird, muß entweder ohne besondere Bezeichnung bleiben, da

sie die eitrige Affektion des Mittelohres stets begleitet, oder aber als Periostitis processus mastoid. interna zur Unterscheidung von der Periostitis proc. mastoid. extern. bezeichnet werden.

II. Primäre Mastoiditis ist denkbar, kommt aber so selten vor, und die Zahl der genau beschriebenen Fälle ist so gering, daß es kaum verlohnen würde, auf dieselben einzugehen. Hartmann¹⁾ glaubt, daß ein periostaler Abszeß, falls er nicht evakuiert wird, auf den Processus mastoideus und auf das Mittelohr übergehen kann. L. P. Saengée²⁾ hat unter 61 operierten Kindern, die im Alter bis zu 15 Jahren standen, 10 mit primärer Karies des Processus mastoideus gefunden. In der erdrückenden Mehrzahl der Fälle geht der Prozeß aus dem Mittelohr durch das Antrum, wobei das Trommelfell perforiert oder auch intakt sein kann. Für die Entstehung vom Empyem des Process. mastoid. ist der anatomische Bau des letzteren von großer Bedeutung. So entwickeln sich ceteris paribus im pneumatischen Processus mastoideus die dorthin gelangenden Mikroorganismen besser als im diploëtischen. Dies wird durch den verschiedenen Bau der Schleimhaut bedingt, welche die runden Alveolen des pneumatischen und die kleinen Alveolen des diplotischen Processus mastoideus auskleidet. Während erstere von einer feinsten Membran einschichtigen Epithels ausgekleidet sind, haben die letzteren außer dieser Membran noch bindegewebige Stränge, in deren Maschen Leukozyten liegen. Diese letzteren sind es auch, die den Processus mastoideus vor einer Infektion mit Mikroorganismen schützen, mit denen sie den Kampf aufnehmen. Von nicht geringer Bedeutung ist auch die verschiedene Breite des Antrum, welches in hohem Maße variiert und nicht selten den Umfang einer nur für eine Nadel durchgängigen Öffnung annimmt. Wenn wir uns nun vorstellen, daß die Schleimhaut in einer solchen schmalen Öffnung entzündlich anschwillt, so ist es klar, daß die Höhle des Processus mastoideus verschlossen erscheint, wodurch in mehr oder minder hohem Maße die Möglichkeit zur Bildung eines Abszesses in derselben geschaffen wird.

III. Der Verlauf der akuten Mastoiditis wird in den meisten Lehrbüchern ganz unbestimmt dargestellt. In der Tat, wenn man sämtliche in den Lehrbüchern vorhandenen Angaben sub-

¹⁾ Z. f. O., Bd. 22, S. 41.

²⁾ The Lancet, 1906.

summiert, kann man folgende Typen des Mastoiditisverlaufs aufstellen: 1. Nach stürmischem Verlauf innerhalb 7 bis 8 Tagen mit heftigen Kopfschmerzen, mit spontaner sowohl als auch palpatorischer und perkutorischer Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus selbst, Schwellung und Rötung der Hautdecken des Warzenfortsatzes, Steigerung der Temperatur bis zu hohen Graden und reichlichem Ausfluß aus dem Ohre tritt Beruhigung sämtlicher aufgezählten Symptome ein, und die Mastoiditis geht in s p o n t a n e H e i l u n g über. 2. Die Symptome der Mastoiditis lassen nach, der Ausfluß aus dem Ohre hält jedoch an, in welchem Falle man den Processus mastoideus als g e s u n d betrachtet. 3. Die Erscheinungen von seiten des Processus mastoideus schreiten fort, es kommt zur Bildung einer fluktuierenden Geschwulst oberhalb desselben, bisweilen zur Fistelbildung in den Hautdecken. In diesem Falle wird der Processus mastoideus als k r a n k und die Operation als indiziert betrachtet. 4. Schließlich lassen die Erscheinungen allmählich nach. Der Ausfluß aus dem Ohre hält aber Monate, selbst Jahre an. In diesem Falle wird der Warzenfortsatz selbst augenscheinlich i g n o r i e r t und als gesund betrachtet. Das Resultat dieses Verhaltens ist Übergang in chronische Entzündung des Mittelohres und des Warzenfortsatzes.

Aus vorstehendem Schema geht hervor, daß die spontane Heilung des Processus mastoideus für möglich gehalten wird. Wenn wir nun wissen wollen, worauf diese Annahme beruht, so müssen wir zu dem traurigen Schlusse gelangen, daß jene Annahme keinen festen Boden hat. Man urteilt, ob Genesung eingetreten ist oder nicht, nach dem, ob der Ausfluß aus dem Mittelohre aufgehört hat oder nicht. Es dürfte aber jedermann klar sein, daß man sich auf eine solche Basis nicht verlassen kann. Um auf die Frage des Schicksals und des Zustandes des Processus mastoideus nach dem Aufhören des Eiterflusses aus dem Mittelohre eine Antwort geben zu können, gibt es zwei Wege: erstens denjenigen des Tierexperiments, zweitens Untersuchung des Warzenfortsatzes bei Personen, die Mastoiditis im Anschluß an akute Entzündung des Mittelohres überstanden haben, in pathologischen Instituten und in Kliniken. Der erste Weg, der richtigste, setzt so komplizierte Bedingungen voraus, daß ich vorläufig nicht imstande war, denselben zu betreten. Den zweiten Weg konnte ich in seiner ersten Hälfte (Untersuchung im pathologischen Institut) gleichfalls nicht aufnehmen, und so blieb mir der letzte Weg, nämlich

meine ganze Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand in den Kliniken zu konzentrieren.

Von diesem Standpunkte aus hat das Studium der Frage innerhalb eines Zeitraumes von 5 Jahren viele Tatsachen ergeben, auf Grund derer ich zu dem Schluss gelangt bin, daß einmal entstandene Mastoiditis niemals spontan in Heilung übergeht. In Fällen von scheinbarer Genesung nimmt der Krankheitsprozeß latenten Charakter an und hinterläßt so geschwächtes Gewebe, daß der Krankheitsprozeß bei der geringsten Veranlassung in floriden Zustand übergeht und so rasch Zerstörungen erzeugt, daß in einigen Tagen die wichtigsten Teile: Sinus, Labyrinth oder Schädelhöhle bloßgelegt werden.

Um das soeben Gesagte zu bestätigen, möchte ich zunächst die Beobachtungen aus der Literatur und meine eigenen mitteilen.

R o o s a ¹⁾ berichtet über einen Fall von Abszeß des Processus mastoideus ohne irgendwelche Symptome von seiten des äußeren Gehörgangs oder des Mittelohres.

H. K n a p p ²⁾ hat eine 16 jährige Pat. beobachtet, die an beiderseitigem Katarrh ohne Eiterfluß aus dem Ohre litt. Das Trommelfell war von matt weißer Farbe, nicht vorgestülpt, der Lichtkonus kaum bemerkbar. Die Durchblasung nach P o l i t z e r bewirkte eine geringe Besserung des Gehörs. Die Pat. konsultierte den Autor wegen heftiger Schmerzen im linken Processus mastoideus, die nach der entsprechenden Hälfte des Kopfes ausstrahlten. Die Untersuchung ergab hochgradige Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus. Die Haut oberhalb desselben war geschwollen und gerötet. Die vorgenommene Operation ergab Sklerose des Knochens und in der Tiefe eine 6 mm große Höhle. Bei Sondierung dieser letzteren trat heftige Blutung ein, wegen welcher die Operation unterbrochen werden mußte. Der Verf. glaubt, daß es sich um eine Blutung aus dem Sinus gehandelt hat. K n a p p hält diesen Fall für Mastoiditis chronica interna, die Sklerose des Warzenfortsatzes zur Folge hatte.

T u r n b u l l ³⁾ berichtet über einen Fall von Abszeß des Processus mastoideus ohne Eiterfluß aus dem Ohre.

W e n d e l l C. P h i l i p s ⁴⁾ hat B e z o l d s c h e Mastoiditis ohne Eiterfluß aus dem Ohre beobachtet, wobei aber der Eiter durch den Mund abging. Bei der Parazentese wurde Eiter zutage gefördert. Die am Processus mastoideus vorgenommene Operation ergab Abszeß desselben.

D e n c h ⁵⁾ hat einen gleichen Fall beobachtet.

S. C. A y r e s ⁶⁾ hat zwei Fälle beobachtet. 1. Ohne daß Eiterfluß aus dem Ohre bestand, entwickelte sich Periostitis proc. mastoid. Nach der Parazentese der Weichteile entdeckte man im Proc.

¹⁾ R o o s a, Z. f. O., Bd. 9.

²⁾ H. K n a p p, Z. f. O., Bd. 11, S. 221.

³⁾ T u r n b u l l, Z. f. O., Bd. 22, S. 41.

⁴⁾ W e n d e l l C. P h i l i p s, Z. f. O., Bd. 42, S. 281.

⁵⁾ D e n c h, Z. f. O., Bd. 42, S. 281.

⁶⁾ S. C. A y r e s, Z. f. O., Bd. 22.

mastoid. eine Fistel. 2. Bei der betreffenden Pat. trat von Zeit zu Zeit Otorrhoe auf. Während der Beobachtungszeit entwickelte sich bei derselben ein subperiostaler Abszeß des Processus mastoideus.

Ino F. Fulton¹⁾ beobachtete zwei Fälle, in denen der schallleitende Apparat intakt war. Es bestand nur Schwellung des Processus mastoideus. In dem einen Falle wurde Abszeß des Processus mastoideus, in dem anderen sklerosierende Form desselben festgestellt.

Hermann Knapp beschreibt einen Fall, in dem bei der 36 jährigen Pat., die sich im 8. Schwangerschaftsmonate befand, heftige Schmerzen in der Gegend des Processus mastoideus auftraten, ohne daß zuvor irgendwelche Krankheitserscheinungen von seiten des Ohres wahrgenommen wurden. Das Trommelfell war nur in der Gegend der Membrana Shrapnelli gerötet. Die ausgeführte Operation ergab Erweichung des Processus mastoideus und Ausfüllung desselben mit Granulationen. Dasselbe Bild fand man auch im Antrum. Verf. glaubt, daß die Infektion durch die Tube und durch den Aditus ad Antrum in den Processus mastoideus vorgedrungen ist und hier Osteomyelitis erzeugt hat.

L. P. Yamgee²⁾ fand unter 61 operierten Fällen bei 10 Kindern bis zum Alter von 15 Jahren Abszeß des Processus mastoideus unter folgenden charakteristischen Symptomen: 1. Weder vor noch während der Operation bestand Eiterfluß aus dem Mittelohre. 2. Das Trommelfell war intakt. 3. Der Abszeß des Processus mastoideus entwickelte sich langsam. 4. Schmerzhaftigkeit fehlte vollständig. 5. Die Temperatur war normal. 6. Die Zerstörung des Knochens war in allen Fällen eine große, ohne daß intrakranielle Komplikationen bestanden. Der Verf. deutet diese Fälle als primäre Otitis.

Holger Mygind³⁾ hat in der Sitzung der Dänischen Ohrenärzte im Jahre 1907 über die Beobachtungen Schmiegelows berichtet. Von 81 operierten Warzenfortsätzen zeigten 18 auch nicht eine Spur von Eiterfluß aus dem Ohre. Bei der Operation aber ergab sich Erweichung der Zellen des Warzenfortsatzes. 13 mal erreichte der Eiter die Schädelhöhle, wobei in 7 Fällen das Trommelfell intakt war. Bei 8 operierten Warzenfortsätzen war der Warzenfortsatz bei der äußeren Untersuchung vollständig gesund.

David Webster⁴⁾ berichtet über zwei sehr interessante Fälle. In dem einen ging der Erkrankung des Mittelohres Schwellung des Warzenfortsatzes voraus. In dem 2. Falle war das Trommelfell intakt. Im äußeren Gehörgang waren jedoch Granulationen vorhanden. Dieser letztere Fall gewinnt an Interesse besonders auch dadurch, daß er ganz und gar an meinen 9. Fall erinnert.

H. Neumann und E. Ruttin⁵⁾ berichten über 11 Fälle: 1. Der 55 jährige Pat. verspürte vor 8 Tagen im Anschluß an eine Erkältung Schmerzen im Ohre. Dieselben hielten, ohne daß Eiterfluß bestand, 14 Tage an. Dann machte der hinzugezogene Arzt eine Parazentese, nach der drei Wochen Eiterfluß bestand, um dann zu verschwinden. Hinter dem Ohre zeigte sich eine Schwellung. Die Operation ergab eine Fistel im Processus mastoideus.

2. Bei einem 10 jährigen Mädchen stellte sich innerhalb drei Wochen mit zeitweisen Unterbrechungen immer wieder Eiterfluß aus dem Ohre ein. Bei der Aufnahme in die Klinik bestand Empfindlichkeit des Warzenfortsatzes gegen Druck namentlich in der Gegend

¹⁾ Ino F. Fulton, Z. f. O., Bd. 12.

²⁾ L. P. Yamgee, The Lancet, 1906.

³⁾ Holger Mygind, Verhandlungen des Dänischen otolaryngologischen Vereins, 1907.

⁴⁾ David Webster, Archiv of otology, T. 8.

⁵⁾ H. Neumann und E. Ruttin, A. f. O., Bd. 79.

des Emissariums. Die Temperatur war erhöht (38,7°—39°). Gehör: Flüstern bis 2 m. Trommelfell gerötet, in der Gegend des hinteren oberen Abschnittes warzenförmig vorgestülpt. Bei der Operation zeigte das Antrum und die vorderen Zellen des Processus mastoideus geschwollene Schleimhaut. Eiternicht vorhanden. Die Granulationen waren im hinteren Abschnitt konzentriert, wo sie den bloßgelegten Sinus bedeckten. Die Verff. glauben, daß dieser Prozeß von längerer Dauer sein müsse, als drei Wochen, daß also die Mastoiditis längere Zeit ohne Eiterfluß aus dem Ohre bestanden hatte.

3. 44 jähriger Arbeiter, der niemals ohrenkrank gewesen sein wollte, bekam vor 2 Monaten im Anschluß an Influenza Eiterfluß aus dem Ohre. Derselbe hörte nach 8 Tagen auf. Der Pat. wurde mittels Durc h b l a s u n g e n behandelt. Vor 8 Tagen, als der Pat. sich bereits vollkommen wohl fühlte, stellte sich Schwellung hinter dem Ohre ein. Die Untersuchung ergab leichte Senkung der hinteren oberen Wand des äußeren Gehörganges, Rötung und Vorstülpung des Trommelfelles, sowie Abnahme des Gehörs bis zu 1 m für Unterhaltungssprache. Die Operation ergab hochgradige Zerstörung des Processus mastoideus.

4. Der 21 jährige Statist hatte vor 2 Monaten eine akute Entzündung des Mittelohres. Es wurde wiederholt die Parazentese gemacht, wobei jedesmal eine geringe Quantität schleimig-eitriger Flüssigkeit zutage gefördert wurde. Die Sekretion hörte stets nach 1—2 Tagen auf. Vor 14 Tagen stellte sich Schwellung hinter dem Ohre ein. Die Operation ergab ungeheure Zerstörung des Processus mastoideus, Bloßlegung des Sinus und Durchbruch des Eiters unter die Muskeln, die vom Processus mastoideus abgehen.

5. Das 12 jährige Kind überstand vor 1 Jahre linksseitige Entzündung des Mittelohres, die rasch vorüberging. Vor 8 Tagen waren Schmerzen in demselben Ohre und Eiterfluß. Das Gehör sank auf $\frac{1}{2}$ m für Flüsterstimme. Trommelfell im unteren vorderen Quadranten perforiert. Heftige Kopfschmerzen, die Schlaf- und Appetitlosigkeit verursachen. Temperatur 37,8°. Die Operation ergab gewaltige Zerstörung des Processus mastoideus, Extraduralabszeß, Bloßlegung des Sinus und Granulationen an seiner geröteten Wand. Die Verff. betrachten diesen Fall als ein Rezidiv der vor 1 Jahre überstandenen Mittelohrerkrankung.

6. Der 46 jährige Pat. erkrankte an akuter Otitis ohne Perforation. Nach 3 Wochen Parazentese, 1 Tag darauf Schwellung hinter dem Ohre. Nach 3 Wochen verschwand diese Schwellung, und es blieb eine Verdickung des Periosts zurück. Die Operation ergab Ausfüllung des Processus mastoideus mit Granulationen, Bloßlegung des Sinus und Granulationen auf demselben.

7. Der betreffende Pat. erkrankte vor 2 Monaten an stechenden Schmerzen im rechten Ohre, worauf sich Schmerzen in der ganzen Kopfhälfte einstellten. Er wurde von vielen Ärzten wegen Neurasthenie behandelt. Schließlich wurde Schwerhörigkeit am rechten Ohre konstatiert. Hinter dem Ohre Schwellung. Trommelfell intakt, leicht gerötet. Die Operation ergab pneumatischen Processus mastoideus, der mit Granulationen ausgefüllt war. Der Sinus war bloßgelegt und mit Granulationen bedeckt.

8. Seit 4 Monaten bestehen Erscheinungen von seiten des Ohres: Stechen, Ohrensausen, schwaches Gehör, bisweilen Schmerzen hinter dem Ohre. Innerhalb dieser 4 Monate wurde 11 mal die Parazentese gemacht und jedesmal eine geringe Quantität schleimig-eitrigen Sekrets zutage gefördert. Die Öffnung verheilte gewöhnlich in kurzer Zeit. Bei der Untersuchung wurde festgestellt, daß das Trommelfell des Aussehen hat wie bei sekretorischem Katarrh. Es bestand nur

geringfügige Empfindlichkeit des Processus mastoideus. Gehör: 1 m für Unterhaltungssprache. Bei der Operation fand man große Zerstörung des Processus mastoideus, Bloßlegung des Sinus und der Dura mater.

9. Der 11 jährige Knabe klagt über Schmerzen in der Halsgegend, Steifheit des Kopfes, leichten spontanen sowie Druckschmerz im hinteren Abschnitt des Processus mastoideus. Das Trommelfell zeigt nur Erscheinungen von verstärkter Desquamation der oberflächlichen Epithelschichten. In der Anamnese 1—2 Tage anhaltendes Ohrenstechen vor 5—6 Wochen. Bei der Operation fand man im Processus mastoideus Granulationen, die auch einen Teil des Sinus bedeckten.

10. Der 14 jährige Pat. wurde in bewußtlosem Zustande eingeliefert. Vor 1 Jahre leichtes Ohrenstechen beiderseits. Vor 1 Monat dieselben Beschwerden. Ausfluß aus dem Ohre hat niemals bestanden. Bei der Aufnahme wurde nur Eingezogenheit des Trommelfelles und fluktuierende Schwellung hinter dem Ohre konstatiert. Der Processus mastoideus erwies sich bei der Operation als normal. Bei der radikalen Operation fand man in der Pars squamosa ossis temporalis einige Zellen mit ödematöser Schleimhaut. An der Stelle, wo sich die fluktuierende Geschwulst befand, entdeckte man eine thrombosierte Vene. Die Dura war mit Granulationen bedeckt, die Hirnsubstanz mit derselben verwachsen. In einer Tiefe von 1 ½ cm stellte man einen Hirnabszeß fest.

11. Vor 8 Jahren litt der betreffende Pat. 8 Tage lang an Ohrenstechen ohne Ausfluß aus dem kranken Ohre. Vor 3 Jahren traten die Schmerzen wieder auf. Vor 2 Monaten stellten sich im Anschluß an eine Erkältung Schmerzen im Hinterhaupt, dann im rechten Processus mastoideus ein. Vor 6 Wochen wurde im Ambulatorium nur Rötung des Trommelfelles konstatiert. Vor 3 Wochen zeigte sich Schwellung, jedoch ohne daß Fieber, Schüttelfröste und Kopfschwindel bestanden. Bei der Aufnahme wurde festgestellt: Trommelfell nur etwas gerötet, vorgestülpt. Perforation nicht vorhanden. Ohrmuschel etwas nach vorn gewendet. Die den Processus mastoideus bedeckende Haut ist leicht gerötet. Bei der Operation erwies sich der Processus mastoideus als erweicht, mit Granulationen gefüllt. Der Sinus war freigelegt und mit Granulationen bedeckt.

Eigene Beobachtungen.

Bereits im Jahre 1907 habe ich in der Sitzung der Gesellschaft der Hals-, Nasen- und Ohrenärzte zu St. Petersburg vom 31. März über einige Fälle von chronischer Mastoiditis otitischen Ursprungs bei intaktem Trommelfell berichtet. Da diese Fälle nicht veröffentlicht worden sind, möchte ich sie an dieser Stelle kurz wiedergeben.

1. Der Pat., ein erwachsener Mann, klagt über Ohrenscherzen. Die Rötung und Vorstülpung des Trommelfelles gehen nach 3 Tagen zurück, es bleiben aber ein zwar unbedeutender Schmerz bei der Palpation des Processus mastoideus und Gefühl von Schwere im Kopfe zurück. Die Hautdecken des Processus mastoideus sind leicht geschwollen. Unter diesen Erscheinungen geht der Pat. nach 3 Tagen zugrunde, und die Sektion ergibt gewaltige Zerstörung des Processus mastoideus und Meningitis als unmittelbare Todesursache.

2. Der 35 jährige intelligente Pat. wurde mit geringer Rötung des Trommelfelles in die Klinik aufgenommen. In der Anamnese frühere Parazentese in demselben Ohre. Plötzlich stellen sich außer-

ordentlich heftige Kopfschmerzen ein, und der Pat. geht nach 2 Tagen zugrunde. Die Sektion ergibt ausgedehnte Affektion des Processus mastoideus, eitriges Labyrinth und extraduralen Abszeß.

3. Die 40 jährige Pat. litt vor 2 Jahren 5—7 Tage lang an Schmerzen im linken Ohre mit geringfügigem Ausfluß aus demselben. Die Geschwulst hinter dem Ohre war so stark, daß die Ohrmuschel etwas nach vorn abgedrängt war. Vor 1 Jahre wiederholte sich der Schmerz in demselben Ohre mit derselben Schwellung des Processus mastoideus. Seitdem leidet die Pat. an Kopfschmerzen und Gefühl von Schwere im Kopfe. Erbrechen und Kopfschwindel waren nicht vorhanden.

Die Untersuchung ergab: Trommelfell etwas eingezogen, trübe. Einzelne Teile sind zu unterscheiden. Gehör an diesem Ohr: Flüstern ad concham. Oberhalb des Processus mastoideus Schwellung, die leicht fluktuiert. Die Palpation und Perkussion des Processus mastoideus ruft Schmerzen hervor, die nach der Tiefe hin ausstrahlen. Bei der Operation fand man große Zerstörungen des Processus mastoideus, Granulationen in demselben und Bloßlegung des Sinus.

4. Die 50 jährige Pat. erkrankte vor 5 Monaten an Schmerzen und Stechen im linken Ohre. Der hinzugezogene Arzt empfahl die Perforation, in welche die Pat. jedoch nicht einwilligte. Dr. S c h u k o w s k i, an den sich die Pat. gewandt hatte, konstatierte Rötung und Vorwölbung des Trommelfelles, und zwar im hinteren Teile desselben. Die Pat. willigte auch diesmal in die Parazentese nicht ein.

Am 21. März sah ich die Pat. zum ersten Mal und konstatierte folgendes: Nasenschleimhaut geschwollen, hyperämisch. Rechtes Trommelfell normal, linkes im hinteren oberen Abschnitt etwas vorgewölbt, gerötet. Außer dem Processus brevis sind einzelne Teile nicht zu sehen. Die Salpingoskopie ergab starke Schwellung der Schleimhaut der Tuben. Die Haut oberhalb des Processus mastoideus ist geschwollen und gerötet. Der Processus mastoideus selbst ist schmerzhaft, namentlich an der Incisura und an der Spitze. Die Patientin hört Flüsterstimme überhaupt nicht. Da die Pat. immer noch in die Operation nicht einwilligte, behandelte ich die Pat. mittels Faradisation. Die Schmerzen haben etwas nachgelassen. Die Vorwölbung des Trommelfelles wurde gleichfalls weit geringer. Die Schmerzen in der ganzen Kopfhälfte blieben jedoch bestehen. Am 5. April 1907 wurde unter Kokain-Adrenalin-Anästhesie die Trepanation gemacht. Der Warzenfortsatz war bis dicht zum Antrum sklerosiert. Das letztere war mit festen Granulationen ausgefüllt. Bei der Untersuchung der Spitze des Processus mastoideus fand man eine haselnußgroße Höhle, die mit Granulationen und Eiter ausgefüllt war. Nach Erweiterung der Höhle wurden die Granulationen mittels scharfen Löffels vorsichtig entfernt. Die laterale Wand dieser Höhle nahm der Sinus mit verdickter, mit Granulationen bedeckter Wand ein. Der Sinus war weich. Infolgedessen, sowie auch in Anbetracht des Fehlens von Schüttelfrost wurde der Sinus unberührt gelassen. Glatte Genesung. Die Pat., die ich vor kurzem sah, hat sich von ihrer Ohrenaffektion erholt. Es bestehen nur noch Schwerhörigkeit und Ohrensausen.

5. Der 18 jährige Patient hatte vor 7 Jahren Ausfluß aus dem linken Ohre, der 2—3 Tage anhielt. Seitdem bestehen Schwerhörigkeit auf diesem Ohre und Ohrensausen. Von Zeit zu Zeit nimmt das Ohrensausen zu, und es stellt sich plötzlich für 1—2 Tage Eiterfluß aus demselben ein. Bisweilen bestehen dabei auch Schmerzen. Der Pat. ist ununterbrochen wegen seines Leidens in Behandlung. Es werden alle möglichen Ätzungen, Durchblasungen, Massagearten usw. vorgenommen. Zum letztenmal hat sich Eiterfluß aus dem Ohre am 5. VIII. eingestellt, der 7 Tage dauerte. Der Pat. blieb unter meiner Beobachtung und Behandlung ein volles Jahr. Die Behandlung mit

dem faradischen Strom nach meiner Methode besserte das Gehör und verringerte in bedeutendem Grade den tic convulsiv, der bei ihm sehr stark ausgesprochen war. Die Untersuchung ergab: Nasenmuscheln etwas hyperämisch. Das linke Trommelfell ist unten eingezogen und zeigt eine alte Narbe. Der hintere obere Teil ist vorgestülpt und hyperämisch. Der Processus mastoideus ist dem Aussehen nach normal, bei tiefem Druck jedoch empfindlich.

Untersuchung des Gehörs:

Rechtes Ohr	Linkes Ohr
Flüstern 16 m	0,5 m
Uhr 2 m	4 cm
Untere Grenze E ₂	0
Obere Grenze 0,2	0,4
Schwab. +	+
Rinne +	—
Weber →	ℓ

Der Pat. steht mit geschlossenen Augen aufrecht. Vorwärts geht er in gerader Linie, rückwärts weicht er nach links ab. Rotationsnystagmus nach rechts 15°, nach links 20°. Das rechte Ohr reagiert auf Wasser von 15° bei 100 ccm, das linke bei 60 ccm.

Am 18. III. wurde in Chloroformnarkose die Trepanation des Processus mastoideus ausgeführt, wobei sich folgendes ergab: Der Knochen ist sklerosiert; in den in geringer Qualität erhalten gebliebenen Zellen befinden sich Granulationen. Im Antrum sind ziemlich zahlreiche Granulationen zu sehen. Der Sinus liegt vor. — Glatter postoperativer Verlauf. Die Wunde hinter dem Ohre verheilte rasch. Am 28. III. wurde der Pat. mit kleiner Öffnung hinter dem Ohre entlassen, die sich nach 14 Tagen vollständig schloß.

Seit der Operation ist 1 Jahr vergangen. Während dieser Zeit hat der Pat. kein einziges Mal an Ohrensausen oder Ohrenfluß, die ihn früher gequält hatten, gelitten. Die Operation hat auch den Allgemeinzustand des Pat. günstig beeinflußt. Sein tic hat dermaßen nachgelassen, daß man fast von einem Verschwinden desselben sprechen kann. Das Gehör hat sich gebessert. Abgesehen davon vermag der Pat. weit besser und leichter seinen Studien obzuliegen.

6. Die 60 jährige Pat. hat vor ca. 14 Tagen Influenza überstanden. Am zweiten Tage erkrankte das Ohr; es stellte sich Stechen, sowie Taubheit in demselben ein. Seit 5 Tagen Schwellung hinter dem Ohre. Die Untersuchung ergab: das Trommelfell des kranken Ohres ist gerötet und im hinteren oberen Abschnitt vorgewölbt. Die den Processus mastoideus bedeckende Haut ist geschwollen, gerötet, bei Berührung schmerzhaft und zeigt Fluktuation.

Während der Operation (Trepanation des Processus mastoideus) stellte man fest: Subperiostaler Abszeß: plan. mast. zeigt fistulösen Gang. Der ganze Processus mastoideus ist erweicht, mit Granulationen und Eiter ausgefüllt. Im Antrum Granulationen. Der Sinus ist bloßgelegt und mit Granulationen bedeckt. Glatter postoperativer Verlauf. Als ich, durch die ausgedehnten Zerstörungen des Processus mastoideus überrascht, die Pat. fragte, ob sie nicht jemals am Ohre gelitten habe, erinnerte sich diese, daß sie vor einem Jahre auf dieses Ohr gestürzt war. Irgendwelche Erscheinungen von seiten des Ohres waren nicht vorhanden, nur bewirkte bei der Pat. nach dem Sturz das Tragen der Brille das Gefühl von Schmerzhaftigkeit hinter dem Ohre, auf welches sie gestürzt war. Das Bild der Zerstörung des Processus mastoideus läßt annehmen, daß sich nach dem Sturz traumatische latente Mastoiditis entwickelt hatte, die nach der Influenza manifest geworden ist.

7. Der 12 jährige Schüler erkrankte am 25. II. 1909 leicht an Masern. Vom 2.—4. III. rasches Verschwinden des Exanthems und

sämtlicher Masernerscheinungen bis auf Husten und leichten Schnupfen. Am 5. III. klagte der Pat. zum erstenmal über Schmerzen im rechten Ohre. Vom 6.—8. III. ließen die Erscheinungen von seiten des Ohres nach, und am 9. III. waren dieselben bereits vollständig verschwunden. Das subjektive Befinden war gut und die Temperatur normal. Am 10. und 11. stellten sich wiederum Schmerzen im Ohre bei einer Temperatur von 38° ein. Am 12. Temperatur 37,5°—38,8°, am 13. 37,2°—37,7°, am 14. sah ich den Knaben zum erstenmal.

Status praesens. Trommelfell gerötet, vorgewölbt, einzelne Teile sind nicht zu unterscheiden. Im hinteren Abschnitt Perforation mit pulsierendem Reflex. Processus mastoideus etwas ödematös. Bei der Palpation ist derselbe schmerzhaft. Gehör auf diesem Ohre: Flüstern ad concham. Kalorische Reaktion vorhanden. — Die Öffnung im Trommelfell wurde erweitert. Temperatur 37,1°—38,5°. Am folgenden Tage Temperatur 37,1°—38,7°, am 16. 37°—39,1°, am 17. 36,9°—38,5°. Die Hautfarbe bekommt eine etwas ikterische Nuance. Abends Operation: der Sinus liegt vor und ist überhaupt sehr oberflächlich gelagert. Der ganze Processus mastoideus ist mit Granulationen und Eiter bis zur Sinuswand, die gleichfalls granuliert, ausgefüllt. Im Antrum sind zeitweise Granulationen zu sehen. Glatter postoperativer Verlauf. Die vorgefundene Zerstörung des Processus mastoideus konnte unmöglich innerhalb einer einzigen Woche zustande gekommen sein. Wahrscheinlich handelte es sich auch hier um latente Mastoiditis, die sich unter dem Einflusse der Maserninfektion verschlimmerte. In der Tat konnte durch gründliches Befragen der Eltern festgestellt werden, daß der Knabe 2 Jahre vor der gegenwärtigen Erkrankung eine Ohrenkrankheit ohne Ohrenfluß bestanden habe, die unter dem Einflusse der Behandlung mit Karbol-Glyzerintropfen rasch in Heilung übergegangen ist.

8. Der betreffende Pat. befand sich vom 11. IX. 1908 bis zum 14. II. 1909 in der Klinik von Prof. N. P. S i m a n o w s k i, wo er wegen einer Nasenerkrankung behandelt wurde. Die Anamnese weist irgendeine näher nicht zu bestimmende Erkrankung auf, die mit so heftigen Kopfschmerzen einherging, daß der Pat. ca. 3 Wochen das Bett hüten mußte. Anfang Februar 1909 stellte sich plötzlich Rötung und Vorwölbung des Trommelfelles des linken Ohres ein, wozu sich bald Perforation des Trommelfelles gesellte. Am 11. II. Temperatur 37,3°—40°. Die Untersuchung des Gehörs ergab: rechts normal, links untere Grenze 144Vb., obere 10 Teilungen nach Galton; Flüsterstimme 0,1 m. Akumeter P. 0,2 m. Kalorische Reaktion typisch. Am 14. II. Operation. Im Processus mastoideus befanden sich gewaltige Zerstörungen. Der Sinus war bloßgelegt, mit Granulationen bedeckt. Die Untersuchung des Eiters auf Bakterien ergab ein negatives Resultat. Nach der Operation blieb die Temperatur doch auf der Höhe von 38°—39°. Es gesellten sich Schüttelfröste hinzu, die allerdings nicht besonders heftig waren. Zweite Operation. Eröffnung des Sinus, in dem ein wandständiger Thrombus gefunden wurde. Unterbindung der V. jugularis. Exitus letalis. Epikrisis: Mastoiditis. Periphlebitis purul. Mediastinitis pur. et phlegmone parietale abdominis. Pyaemia.

Wie aus Vorstehendem ersichtlich, waren weder in der Anamnese noch während der Krankheit Hinweise auf das andere Ohr vorhanden. Bei der Besichtigung der Pyramide des anderen Ohres ergab es sich, daß das Trommelfell intakt, der Processus mastoideus sklerosiert und mit durch den eitrigen Prozeß erweiterten Zellen gefüllt war. Der Eiter reichte bis an

das Tegmentum tympani et antri. Bei der Untersuchung unter dem Mikroskop der von beiden Ohren angefertigten Serienschnitte ergab es sich, daß der Prozeß in denselben chronisch war. Neben Sklerose, Ausfüllung mit Bindegewebe und Ablagerung von Kalk in denselben vollzieht sich ein intensiver destruktiver Prozeß. Es ist somit klar, daß der Patient an latenter Mastoiditis litt, die sich unter dem Einflusse irgendeiner Ursache verschlimmert hat auf das linke Mittelohr übergegangen ist und das Trommelfell zerstört hat. Im rechten Ohre ist es zur Perforation des Trommelfelles niemals gekommen.

9. 22 jähriger junger Beamter, der niemals ohrenkrank gewesen ist, kommt unter meine Beobachtung in die St. Georg-Gemeinde. Vor 14 Tagen hatte sich bei dem Pat. Schwellung hinter, dann vor dem linken Ohre eingestellt. Am 31. I. verspürte der Pat. im linken Ohre Schmerzen.

Status praesens. Der Pat. ist gut genährt, etwas anämisch. Vor und hinter dem linken Ohre ziemlich bedeutende Schwellung. Die Haut des Processus mastoideus ist teigig, gerötet. Palpation wenig schmerzhaft. Der äußere Gehörgang des linken Ohres ist in seinem Knochenteile geschwollen, mit Granulationen bedeckt und blutet. Das Trommelfell kann man nicht sehen. Absonderung fast nicht vorhanden. Gehör an diesem Ohre $\frac{1}{3}$ m bei Flüsterstimme. Die Palpation des Processus mastoideus ist hinten schmerzhaft. Das rechte Trommelfell ist eingezogen, etwas trübe. Der äußere Gehörgang ist normal. Das Gehör selbst ist gut. Temperatur normal. Am 4. abends steigt die Temperatur allmählich bis $39,4^{\circ}$ (8. II.). Gleichzeitig verschwindet die Geschwulst vor dem Ohre vollständig, während sie hinten sich nach unten gesenkt hat und nunmehr deutliche Fluktuation zeigt.

Am 9. II. wurde an der Fluktuationsstelle eine Inzision gemacht und dabei eine zerfallene Drüse gefunden; ein Gang zum Processus mastoideus konnte nicht festgestellt werden. Am 10. II. stellte sich des Nachts eine so profuse Blutung aus der rechten Nasenhälfte ein, daß der wachthabende Arzt zur Stillung derselben zur hinteren und vorderen Tamponade greifen mußte. Nun gesellt sich eine Erkrankung des rechten Ohres hinzu. Es stellt sich eine diffuse Schwellung des knöchernen Teiles des äußeren Gehörganges ein. Am 11. wurde der Tampon aus dem Nasenraum entfernt, ohne daß sich die Blutung wieder einstellte. Injektion von polyvalentem Serum. Am 12. wurde die Injektion wiederholt, jedoch ohne jeden Effekt. Aus dem linken Ohre zeigt sich Absonderung. Die folgenden drei Tage vergehen unter denselben Erscheinungen: mäßige Sekretion aus dem linken Ohre und diffuse Schwellung des knöchernen Teiles des rechten Ohres. Die Untersuchung des Sekrets aus dem linken Ohre ergibt Streptokokken in Reinkultur. Am 16. Operation des linken Ohres in Chloroformnarkose. Die kortikale Schicht ist sklerosiert. Tiefer liegen gewaltige Zerstörungen des Knochens durch Granulationen und Eiter. In der Nähe des Sinus befindet sich ein kleiner Abszeß. Der Sinus selbst sieht gesund aus. In Anbetracht des analogen Verlaufs der Erkrankung des rechten Ohres übertrug ich den operativen Eingriff auch auf dieses Ohr. Auch hier zeigt der Prozeß im Processus mastoideus genau denselben Charakter, nur ist derselbe nicht so stark entwickelt. Infolgedessen wurde am rechten Ohre nur die Antro-

tomie, am linken die radikale Operation gemacht. Am 17. sehr starkes Erbrechen, ohne daß irgendwelche Meningitisercheinungen vorhanden sind. Die Temperatur sinkt; am 18. Temperatur wieder normal. Verbandwechsel. Die Wunde hat septisches Aussehen. An der Ohrmuschel und an der Kopfhaut links sind unter dem Verband große Blasen mit wäßrigem Inhalt zu sehen. 19. Die Blasen haben sich entleert, neue haben sich nicht gebildet. Die Schwellung der Weichteile ist geringer. Die Wunde zeigt besseres Aussehen. Injektion von 50 ccm desselben polyvalenten Serums. 20. Am ganzen Körper stellten sich stark juckende Urticariaflecke ein. Die Wunde hat wieder etwas besseres Aussehen. Das allgemeine Aussehen und das subjektive Befinden des Pat. sind besser. Um 11 Uhr nachts stellten sich jedoch plötzlich heftige Kopfschmerzen ein. Um 4 Uhr nachmittags Puls 108, regelmäßig. Keine Meningitissymptome außer den heftigen Kopfschmerzen. 21. Pat. halb bewußtlos, sehr schwach. Erbrechen. 22. Exitus.

Die Sektion ergab diffuse akute eitrige Meningitis der Hirnbasis und Hirnkonvexität und Empyem des Saccus endolymphaticus sinister. In den Nieren amyloide Degeneration. Von seiten der übrigen Organe normale Verhältnisse.

10. 27 jährige barmherzige Schwester der St. Georg-Gemeinde erkrankt am 20. XII. 1907 an Influenza. Vor 14 Tagen erkrankte das rechte Ohr, wobei ein Spezialarzt Hyperämie des Trommelfelles feststellte. Einträufelung von Karbol-Glycerin bewirkte eine Linderung der Schmerzen. Im Jahre 1905 hat die Pat. Abdominaltyphus überstanden. Am 21. XII. 1907 Eiterfluß aus dem rechten Ohre. Rechter Processus mastoideus schmerzhaft. Am 24. XII. Schüttelfrost. Als Konsultant hinzugezogen, fand ich: Vorwölbung des Trommelfelles, Rötung desselben. Einzelne Teile des Trommelfelles nicht zu untersuchen. Im unteren hinteren Segment pulsierender Reflex. Processus mastoideus etwas geschwollen, schmerzhaft. Hautfarbe etwas ikterisch. 25. XII. Wieder Schüttelfrost, Erbrechen. Die Öffnung des Trommelfelles wird erweitert. 26. XII. Die ikterische Verfärbung der Haut hat zugenommen. Es stellten sich Schmerzen im linken Ellenbogen- und Kniegelenk ein; im letzteren Exsudat. Schüttelfrost. Processus mastoideus etwas weniger schmerzhaft. Eiterabsonderung aus dem Ohre in bedeutender Quantität. In Anbetracht des Exsudats im Kniegelenk und der Schmerzhaftigkeit des Ellenbogengelenks stand nunmehr die mutmaßliche Pyämie außer Zweifel. Am 26. XII. wurde um 5 Uhr nachmittags die Operation des rechten Processus mastoideus ausgeführt. Kortikale Schicht stark hyperämisiert. Durch dieselbe schimmert dunkel der Sinus durch, der in einer Tiefe von 1—2 mm unter der kortikalen Schicht lag und stark nach vorn disloziert war. Der ganze Processus mastoideus ist durch den eitrigen Prozeß zerstört. Der Sinus wird von Eiter gespült und ist thrombosiert. Unterbindung und Durchschneidung der V. jugularis, Bloßlegung des Sinus bis zum Bulbus. Eröffnung desselben und Exzision seiner vorderen Wand. Mittels scharfen Löffels wurde der Thrombus sowohl aus dem peripherischen wie auch dem zentralen Ende bis zum Erscheinen von freiem Blut entfernt.

Der postoperative Verlauf dauerte 1 Monat und vollzog sich unter Erscheinungen von allmählich nachlassender Pyämie. Dieser so verschleppte Verlauf ist teilweise dadurch zu erklären, daß schon vor der Operation Metastasen im Ellenbogen- und Kniegelenk vorhanden waren, in denen es jedoch zur Eiterung nicht gekommen ist, teilweise dadurch, daß sich am 13. I. Schmerzen und Schwellung des Processus mastoideus der anderen Seite eingestellt haben. Das Trommelfell dieses Ohres war nur wenig hyperämisch. Die Pat. willigte

in die Operation dieses Ohres nicht ein. 1 Monat nach der Operation Temperatur normal und unaufhörlich fortschreitende Genesung.

In bezug auf diese Pat. glaube ich hervorheben zu müssen, daß nach der Operation und der eingetretenen Genesung gewisse Defekte in der Psyche wahrzunehmen waren. Bereits im Lazarett wurde steter Stimmungswechsel mit vorwiegend trüber Gemütsstimmung beobachtet. Im weiteren Verlauf zeigte die Pat. Erscheinungen von Infantilismus, was auch nach einem weiteren Jahre noch bestand. Sonst kehrte alles zur Norm zurück. — Jene Perturbation in der Psyche der Pat. möchte ich auf zirkulatorische Störungen im Gehirn zurückführen, die auf die Unterbindung der V. jugularis gefolgt waren.

11. Die 20 jährige Studentin hat vor ca. 1 Monat Influenza überstanden, worauf sich Eiterfluß aus dem Ohre, dann Schwellung hinter demselben und heftige Kopfschmerzen an derselben Seite eingestellt haben. Die Temperatur war erhöht (ca. 38°). Schüttelfröste waren nicht vorhanden. Die am 20. II. vorgenommene Untersuchung ergab: Trommelfell im vorderen unteren Segment perforiert. Absonderung in sehr greinger Quantität. Äußerer Gehörgang im oberen hinteren Abschnitt gesenkt. Die Senkung ist unbedeutend. Processus mastoideus bei Druck schmerzhaft. Temperatur normal. Bei der am 22. II. ausgeführten Operation fand man folgendes: Der ganze Processus mastoideus ist erweicht und mit sehr blassen Granulationen ausgefüllt, die bis zum Antrum und Sinus reichen. Eiter in geringer Quantität. Oben in der Gegend der Linea temporalis zeigt der Knochen beim Meißeln bröckelige Natur. Der Processus mastoideus wurde aufgemeißelt und mittels scharfen Löffels bis zum gesunden Knochengewebe ausgekratzt. Vernähung der Wunde hinter dem Ohre. Heilung in 10 Tagen. Der Eiterfluß aus dem Ohre hörte nach dem ersten Verbandwechsel auf.

12. Die 30 jährige Pat. hat vor einem Jahre Entzündung des Mittelohres mit vorübergehender Absonderung aus demselben überstanden. Seitdem Kopfschmerzen, die bisweilen sehr heftig sind. Bei der am 5. März 1910 ausgeführten Untersuchung fand man folgendes: Trommelfell eingezogen. Im unteren hinteren Segment scheint eine Narbe zu sein. Gehör an diesem Ohre: Flüstern $\frac{1}{2}$ m. Untere Grenze A. Schw. verkürzt. Kalorische Reaktion (16°) bei 200 ccm. Processus mastoideus bei tiefer Palpation schmerzhaft an der Basis und von seiten der Incisura mastoidea. Operation am 7. März 1910. Der Knochen des Processus mastoideus ist stark sklerosiert und hyperämisch. In wenigen Zellen Granulationen. Im Antrum Cholesteatoma incipiens. Der Sinus liegt sehr oberflächlich, ist entblößt, ziemlich dunkel gefärbt. Auf dem horizontalen halbkreisförmigen Kanal sind zahlreiche Blutropfen zu sehen. Vernähung der Wunde hinter dem Ohre. In 9 Tagen vollständige Heilung.

13. Gymnasiallehrer, 26 Jahre alt, war niemals ohrenkrank. Nur zeitweise Stechen in beiden Ohren, namentlich im linken. Kopfschmerzen häufig. Gefühl von Schwere im Hinterhaupt. Vom 23.—24. II. Kopfschmerzen. Temperatur nach dem subjektiven Befinden des Pat. normal. Fieber zeitweise vorhanden, wobei es jedesmal 2—3 Tage anhält und mit Kopfschmerzen und Schüttelfrost einhergeht. In der Kindheit hat der Pat. Masern überstanden. Am 28. II. Schnupfen, am 2. III. verspürte der Pat. beim Schnauben einen stechenden Schmerz im linken Ohre, sowie das Gefühl von Belegtsein und Sausen in demselben. Temperatur erhöht. Am 4. März wurde es besser, und der Pat. ging aus. Am 6. März abends stellten sich heftige Ohren- und Kopfschmerzen, sowie auch Schmerzen hinter dem Ohre ein. Am 7. März morgens besser, abends wieder Ohren- und Kopfschmerzen. Am 8. März sah ich den Pat. zum erstenmal: Linkes Trommelfell im hinteren oberen Abschnitt vorgewölbt, gerötet. Im

unteren vorderen Abschnitt zeigt es eine eingezogene Narbe. 9. März Vorstülzung größer. Auch die Rötung nimmt zu. Temperatur 37,1°. Flüsterstimme 2,5—1,75 m; Akumeter Politz. 4,5—3,5; Schw. (a) ± ±. Kalorische Reaktion bei Einblasung von kalter Luft nach A s p i s s o w ¹⁾ 30"—40". Die Kopfschmerzen und das Gefühl von Schwere im Kopfe ließen unter dem Einflusse der Behandlung mit Kälte nach. Die Vorwölbung und die Hyperämie des Trommelfelles wurden gleichfalls bedeutend geringer. Die Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus hält aber an. Operation am 14. März. Das Periost ist mit dem Knochen stark verlötet, so daß es sich nur mit Mühe ablösen läßt. Die Oberfläche des Processus mastoideus ist hyperämisiert. Der Knochen ist außerordentlich stark sklerosiert. Der Sinus liegt vor, ist entblößt. Seine Wand zeigt vollkommen normales Aussehen. Antrum sehr tief und stark verengt. In der Tiefe des Processus mastoideus fand man reichliche Granulationen. Glatter postoperativer Verlauf.

14. K., Landmesser, 34 Jahre alt. Vor 2 Jahren erkrankte das linke Ohr. Die Schmerzen waren ziemlich heftig, aber von kurzer Dauer (2 Tage). Seitdem haben sich die geringen Schmerzen, sowie das Sausen in diesem Ohre von Zeit zu Zeit wiederholt, ohne jedoch daß der Pat. dieser Erkrankung besondere Bedeutung beimaß. Am 16. März 1910 erkrankte gegen Abend das Ohr. Des Nachts waren die Schmerzen so heftig, daß der Pat. nicht zur Ruhe kommen konnte. Am 17. wurde es besser. Am 18. III. kam der Pat. in die Klinik, und zwar in die ambulatorische Sprechstunde, wobei die Untersuchung folgendes ergab: von seiten der Nase und des Nasenrachensraumes nichts Abnormes. Trommelfell des linken Ohres im hinteren oberen Segment vorgewölbt, verdickt, gerötet. Gehör auf diesem Ohre bis zu 1 m geschwächt. Schwabach verlängert. Weber nach links. Kalorische Reaktion etwas geschwächt. Der Pat. macht einen schwächlichen Eindruck. Processus mastoideus von außen unverändert, bei tiefer Palpation an der ganzen Oberfläche ziemlich stark schmerzhaft, besonders hinten an der Incisura. In Anbetracht der Anamnese, des Aussehens des Trommelfelles und des charakteristischen Krankheitsverlaufs wurde chronische Mastoiditis und Otitis vermutet, die sich in der letzten Zeit verschlimmert haben. Als mutmaßlicher Krankheitserreger kam der Streptococcus mucosus in Betracht. 19. März. Dieselben Erscheinungen. Parazentese des Trommelfelles, wobei mittels einer Platinaöse eine Aussaat gemacht und eine Strichkultur angelegt wurde. In dieser letzteren wurde Streptococcus mucosus²⁾ konstatiert. Da in der Klinik kein freier Platz war, wurde der Pat. bei der St. Georg-Gemeinde untergebracht. Temperatur am 19. März 37,9°, am 20. 37,1°—37,7°, am 21., 22. und 23. normal. Aus dem Mittelohr geht in geringer Quantität schleimig-eitrige Flüssigkeit ab. Processus mastoideus nach wie vor schmerzhaft. Subjektives Befinden etwas besser, immerhin aber schwer. 23. März 1910. Radikale Operation in Chloroform-Narkose. Der Processus mastoideus zeigte pneumatische Struktur. Knochen sklerosiert. Zellen mit Schleim ausgefüllt, in einigen welke Granulationen. Am Antrum dieselben Veränderungen. In den mit dem Inhalt einer Zelle im oberen Teil des Processus mastoideus und demjenigen des Antrum angelegten Strichkulturen wurde gleichfalls der Streptococcus mucosus nachgewiesen. Der Processus mastoideus ist weit nach hinten, oben und unten ergriffen. In dieser Richtung geht die Affektion bis zur Dura mater,

¹⁾ Wjestnik uschnych, gorlowych i nossowych bolesnej 1910.

²⁾ Herrn Dr. G. W. F l e i s c h e r, der mein Material in lebenswürdiger Weise bakteriologisch untersucht hat, gestatte ich mir an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

die bloßgelegt und hyperämisiert ist. Der Canalis semicircularis zeigt normales Aussehen. 24.—25. Temperatur normal. Subjektives Befinden weit besser. Kopf klar.

Dieser Fall beweist wiederum, daß der Processus mastoideus gleichsam sein eigenes, vom Mittelohr unabhängiges Leben führt, daß das Mittelohr für ihn nur die Pforte ist, durch welche die Infektion aus der Nasenrachenhöhle sich auf ihn, den Processus mastoideus, ausbreitet. Infolgedessen muß man ihn stets als etwas Selbständiges betrachten. Ferner lehrt der Fall, daß wir vom Standpunkte der feststehenden Operationsindikationen vollständig grundlos zur Operation geschritten sind: Unter dem Einflusse der Parazentese und der Kältebehandlung haben die Schmerzen nachgelassen, die Temperatur wurde normal. Es blieb nur übrig abzuwarten und zu beobachten. In diesem Falle waren bei diesem Verhalten alle Chancen dafür vorhanden, daß im Resultat der abwartenden Taktik Meningitis entstehen würde. Schließlich ist dieser Fall noch von einem weiteren Standpunkte aus von Interesse: Nachdem wir das klinische Bild der Erkrankung des Mittelohres bei Streptokokkus aus dem Aufsatz von Neumann und Ruttin¹⁾ kennen gelernt haben, haben wir hier sogleich dieselbe Infektion vermutet, und die daraufhin vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab, daß wir nicht fehlgegangen sind.

Die Beobachtungen von Fällen, die den beschriebenen analog sind, wechseln so rasch einander ab, daß man kaum Zeit hat, sie einzutragen. Als mein Vortrag bereits vollständig fertig war, um ihnen unterbreitet zu werden, kamen auf einmal zwei Patienten zu mir, über die ich noch berichten möchte.

15. Der 12 jährige Knabe, Gymnasiast, hat vor 1 Jahre eine Erkrankung des linken Ohres überstanden, welche in kurzer Zeit mittels Karbol-Glyzerintropfen zur Heilung gebracht wurde. Vor 8 Tagen wiederholten sich die Schmerzen im Ohre, zugleich traten hinter dem Ohre Geschwulst und Rötung ein, und die Temperatur stieg. Die Besichtigung ergab: Trommelfell des linken Ohres vorgewölbt, gerötet, mit pulsierendem Reflex. Die Gewebe hinter dem Ohre sind geschwollen, gerötet und zeigen Fluktuation. Unter Chloroformnarkose wurde in der St. Georg-Gemeinde sofort zur Operation geschritten. Die Weichteile waren infiltriert, Eiter war nicht vorhanden. Der Processus mastoideus zeigte eine Struktur, die ungefähr die Mitte zwischen pneumatischer und diploëtischer einnahm. Die Zellen des Processus mastoideus waren sklerosiert. Der ganze Warzenfortsatz war in ziemlich großer Ausdehnung sowohl in der Richtung nach unten wie auch in der Richtung nach oben zum Processus zygomaticus zerstört und mit Granulationen wie Eiter ausgefüllt. Die Granulationen reichen bis zur Dura mater des Lobus temporalis. Die Operationswunde wurde nicht vernäht. Glatte Heilung.

¹⁾ A. f. O., Bd. 79.

16. Der 41 jährige Beamte erfreute sich stets einer guten Gesundheit. Anfang Februar 1910 bekam er im linken Ohre Schmerzen, die am folgenden Tage verschwanden. Am 7.—8. Februar bestanden wieder Schmerzen im Ohre, sowie Reißen hinter demselben und Kopfschmerzen. Am 13. II. wiederum Schmerzen hinter dem Ohre. Am 23. fühlte sich der Pat. wieder krank. Am 27. begann die Temperatur zu steigen, es stellten sich wieder Kopfschmerzen, sowie Schmerzen hinter dem Ohre ein, die unmittelbar bis zur Aufnahme anhielten. Ende März (24.—25.) gelangte das ärztliche Konsilium zu Witbebsk zu dem Schlusse, daß der Pat. operiert werden müsse. In der Anamnese Andeutungen auf Lues: vor 22 Jahren wurde der Pat., als er noch Student war, wegen irgendeiner venerischen Krankheit behandelt, ohne daß er bestimmt zu sagen vermag, ob es Lues gewesen ist oder nicht. Am 28. März 1910 wurde der Pat. in die St. Georg-Gemeinde aufgenommen. Er macht den Eindruck eines Schwerkranken. Er ist schwach, die Haut blaß mit einem Stich ins aschfahle. Die Gegend des linken Processus mastoideus ist infiltriert, bei tiefer Palpation etwas schmerzhaft. Das Trommelfell ist im hinteren oberen Abschnitt etwas hyperämisch. Das Gehör auf diesem Ohre ist bis auf $\frac{1}{2}$ m für Flüsterstimme herabgesetzt. Schwabach \pm . Kalorische Reaktion geschwächt. Aus dem Schnitt im Trommelfell entleerte sich eine geringe Quantität blutiger Flüssigkeit, in der die bakteriologische Untersuchung Staphylokokken ergab. Wegen Luesverdacht wurde die spezifische gemischte Behandlung eingeleitet. 29., 30., 31. Subjektives Befinden weit besser. Der Pat. geht, unterhält sich, sagt, daß die Schmerzen hinter dem Ohre sich „aufgelöst“ haben und schwächer geworden seien. Am 1. IV. wurde dem Pat. schlecht: Erbrechen, Kopfschwindel. Puls 76 in der Minute, willkürlicher Nyctagnus unmittelbar nach dem Ohnmachtsanfall nach der gesunden, nach einer halben Stunde nach der kranken Seite. Zweite Parazentese und abermalige bakteriologische Untersuchung, die wiederum Staphylokokken ergibt. Am 2. April war der Pat. schlaff, antwortete auf Fragen mit ziemlicher Verspätung. Die Pupillenreaktion ist schlaff, aber gleichmäßig. Processus mastoideus nicht schmerzhaft. Ein Spezialarzt für Nervenkrankheiten stellte die Diagnose auf Lues cerebri (progressive Paralyse?). Eine Herderkrankung glaubte er nicht annehmen zu können. 3. April. Pat. bewußtlos. Unwillkürlicher Abgang von Harn und Fäzes. Puls 72 in der Minute. 4. April. Der Kranke ist bewußtlos. Der hinzugezogene zweite Spezialarzt meinte auf Grund des Babinskyschen Symptoms, des Fehlens der Kniereflexe, sowie der Ptosis des rechten Auges einen Abszeß in der Tiefe des linken Lobus temporalis annehmen zu können, und sprach sich für die Notwendigkeit einer Operation aus. Abends: Operation: Bloßlegung des Lobus temporalis von seiten des Processus mastoideus (letzterer ist wenig verändert) und Inzision in verschiedenen Richtungen ergaben keinen Abszeß. Das Knie des Sinus sigmoideus dunkel, verdickt. Bei Eröffnung des Sinus an dieser Stelle fand man einen inkapsulierten zerfallenen Thrombus. Ausschneidung seiner äußeren Wand, Freilegung des Kleinhirns. An verschiedenen Stellen wurden mit der Nadel Punktionen gemacht, ohne daß Eiter nachgewiesen werden konnte. Das Gehirn befindet sich unter sehr starkem Druck, so daß sich an den Inzisionsstellen sofort Hirnhernien bilden. Nach der Operation ist im Zustande des Pat. keine Änderung eingetreten. 5. April. Verband durchnäßt. Beim Verbandwechsel stellte es sich heraus, daß die mediane Wand des eröffneten Sinus stark vorgestülpt ist. Inzision dieser Wand und der darunter liegenden Partie des Kleinhirns. Man entdeckt eine große mit Blut gefüllte Höhle. In dieselbe wird ein aseptischer Gazetampon eingeführt. 6. April um 8 $\frac{1}{2}$ Uhr morgens Exitus letalis bei 41,1^o. Bis zu diesem

Tage bewegte sich die Temperatur zwischen 36,1°—36,3°. Sektion: Parenchymatöse Degeneration sämtlicher inneren Organe (Sepsis). Lues nicht vorhanden. Hydrocephalus internus von großen Dimensionen. Im Kleinhirn 1 cm unterhalb der in vivo eröffneten, mit Blut ausgefüllten Höhle findet man einen wallnußgroßen Abszeß. Die bakteriologische Untersuchung des Eiters ergibt Staphylokokken und Kolibazillen. Unmittelbare Todesursache: Sepsis.

Dieser Fall ist für die in Rede stehende Frage außerordentlich demonstrativ. Wegen der Lues in der Anamnese maß man dem einzigen Symptom der Affektion des Processus mastoideus, nämlich den Schmerzen bei tiefer Palpation, keine besondere Bedeutung bei. Aber nicht dieses Symptom allein hat uns irre geführt. Außerdem beleuchtete dieser Fall die Frage, wie man mit einem Thrombus zu verfahren hat. Wir hatten einen eingekapselten Thrombus, der keine Pyämie, aber Sepsis und Abszeß des Kleinhirns zur Folge hatte. Dieser Fall unterstreicht die Notwendigkeit einer sorgfältigen Bewertung der Untersuchung des Processus mastoideus und widerlegt die Ansicht mancher Ohrenärzte, daß man einen Thrombus in Ruhe lassen müsse.

Wenn wir sowohl unsere eigenen Krankengeschichten als auch diejenigen der übrigen Autoren zusammenfassen, so finden wir im ganzen 50 Fälle von Empyem des Processus mastoideus ohne irgendwelche Hinweise auf Eiterfluß aus dem Ohre. Diese Zahl ist schon eine so solide, daß sie an und für sich die Eventualität der Zufälligkeit einer derartigen Erkrankung ausschließt, und es wäre ein unverzeihlicher Irrtum, gegen die Tatsache des Vorkommens von Empyem des Processus mastoideus ohne Perforation des Trommelfelles die Augen zu schließen.

Was den Verlauf des Empyems des Processus mastoideus betrifft, so hängt er erstens von der Struktur des letzteren, zweitens vom Charakter des Erregers des Empyems und drittens vom Organismus des Kranken ab.

1. Der anatomische Bau des Processus mastoideus ist für den Charakter der Krankheit bis zu einem gewissen Grade prädestinierend. Sämtliche Autoren haben auf Grund klinischer Beobachtung und theoretischer Erwägung anerkannt, daß der diploetische Processus mastoideus der zerstörenden Wirkung der in denselben hineingelangten Mikroorganismen größeren Widerstand leistet, worin die Autoren einen be-

sonderen Wert dieser Struktur des Processus mastoideus erblicken. Ich bin damit nicht einverstanden. Gerade ein so gebauter Processus begünstigt den Übergang des akuten Prozesses in chronischen sklerosierenden Prozeß; die Kortikalschichten bekommen die Struktur von Elfenbein und bilden eine undurchdringliche Schutzwand, die es dem Prozeß unmöglich macht, nach außen vorzuschreiten, und denselben dadurch zwingt, sich der Tiefe nach, d. h. in der Richtung zur Schädelhöhle, zum Sinus oder zum Labyrinth auszubreiten. Für den Organismus ist ein solcher Processus mastoideus schließlich gefährlicher, natürlich wenn der Prozeß im Mittelohr dermaßen virulent ist, daß im Processus mastoideus ein Empyem entsteht. Der pneumatische Processus mastoideus bietet den pathogenen Organismen mehr Raum sich zu entwickeln und ihre Vitalität zur Geltung zu bringen. Infolgedessen begünstigt diese Struktur des Processus die Empyembildung mit stark ausgesprochenen äußeren Erscheinungen: starke Schwellung des Processus mastoideus, Rötung der Haut, fluktuierende Geschwulst, so daß der Arzt sich veranlaßt sieht, die chirurgische Behandlung des Kranken einzuleiten.

2. Die Erreger der Entzündung des Mittelohres resp. des Processus mastoideus sind: Streptococcus pyogenes, Diplococcus, Streptodiplococcus, Streptococcus mucosus, Staphylococcus pyogenes aureus, Bacillus pyocyaneus und Bact. coli. Die sorgfältige Untersuchung von Neumann und Ruttin über den Einfluß der verschiedenen Mikroorganismen auf die Lokalisation des Prozesses in den verschiedenen anatomischen Abschnitten der Mittelohrhöhle (Epitympanum oder Mesotympanum) ergab, daß in dieser Beziehung sich keine Gesetzmäßigkeit wahrnehmen läßt. Desgleichen bleibt auch die verschiedene Lokalisation auf die Entstehung der Mastoiditis ohne Einfluß. In bezug auf die Frequenz ihres Vorkommens lassen sich die oben aufgezählten Erreger folgendermaßen einteilen:

Streptococcus pyogenes	60 mal
Diplococcus	13 „
Streptodiplococcus	3 „
Streptococcus mucosus	6 „
Staphylococc. pyog. aureus	5 „
Bacillus pyocyaneus	3 „
Bacterium coli	1 „

Zusammen 90 mal

Diese Tabelle ist von den Autoren an der Hand von operiertem Material zusammengestellt.

Von 97 Fällen, welche sie bakteriologisch untersucht haben, sind 54 spontan geheilt. Von diesen letzteren hatten nur 3 kapselhaltige Kokken, während es sich bei 51 Patienten um kapsellose Kokken handelte. Bei 43 operierten Patienten wurde 14mal kapselhaltiger, 29mal kapselloser Erreger des Prozesses konstatiert. Wenn man die Frequenz der kapselhaltigen Erreger an der Hand der Tabelle betrachtet (22 auf 68 kapsellose), so sieht man, daß die kapselhaltigen Erreger 3mal seltener vorkommen als die kapsellosen. Die Zahl der spontan geheilten Fälle von durch kapselhaltige Erreger erzeugter Mastoiditis betrug 3 (von 21) gegen 51 (von 57) Fälle von durch kapsellose Erreger erzeugter Mastoiditis, d. h. die kapselhaltigen Erreger gaben in einem Siebentel der Fälle spontane Heilung, während die kapsellosen es in 51 von 57 Fällen tun. Schließlich waren unter den Operierten 29 Patienten mit durch kapsellose Erreger und 14 mit durch kapselhaltige Erreger erzeugter Mastoiditis, d. h. die Zahl der ersteren ist zweimal so groß wie die der letzteren. Aus der Zusammenstellung dieser Zahlen ergibt sich folgendes Mißverhältnis: der kapsellose Erreger kommt dreimal so häufig vor, führt aber zur Operation weniger als zweimal so häufig wie die kapselhaltigen Erreger. Spontane Heilungen sind bei kapselhaltigen Erregern in 3 Fällen von 21 anzutreffen, d. h. ein Siebentel der Fälle endet spontan, während bei kapsellosen Erregern von 57 Fällen 51 spontan verlaufen. Somit kennzeichnen sich die kapselhaltigen Kokken durch eine größere Neigung Mastoiditis hervorzurufen und durch geringeren Prozentsatz von spontaner Heilung.

Die allgemein akzeptierte Vorstellung von besonderer Virulenz der Streptokokken vom Standpunkte der Autoren kann man auf größere Häufigkeit dieser Erreger zurückführen. Das Krankheitsbild der Mittelohraffektion ist bei kapselhaltigen und kapsellosen Erregern außerordentlich charakteristisch. Bei kapsellosen Erregern bildet die Otitis bis zur Entstehung der Mastoiditis eine einzige aufsteigende Linie, bei kapselhaltigen steigt sie zunächst, sinkt dann und steigt nach einem gewissen Intervall wieder. Die objektiven und subjektiven Erscheinungen bei den kapselhaltigen Erregern sind außerordentlich geringfügig: das Trommelfell ist etwas gerötet, die einzelnen Teile desselben sind etwas verdunkelt, aber zu unterscheiden. Spontane Schmerzen fehlen

entweder vollständig oder sind geringfügig. Der Processus mastoideus ist bei Druck an irgendeinem Punkte etwas empfindlich. Diese geringfügigen Erscheinungen entsprechen in keiner Weise den kolossalen Veränderungen, die man bei der Operation vorfindet: Erweichung des ganzen Processus mastoideus, extraduraler Abszeß, Meningitis, Hirnabszeß, Senkungsabszesse.

Wodurch ist nun der Verlauf dieser durch kapselhaltige Erreger hervorgerufenen Mastoiditis zu erklären.

Wenn wir die von Neumann und Ruttin mitgeteilten Krankengeschichten näher ins Auge fassen, so sehen wir, daß zwischen dem Moment der Entstehung der Affektion und demjenigen der Operation stets eine mehr oder minder längere Zeit verfloßen war: im 1. Falle 49 Tage, im 2. Falle 21 Tage, wobei die Autoren hervorheben, daß in Anbetracht der Veränderungen ein weit größerer Zeitraum vergangen sein mußte; im 3. Falle 60 Tage, im 5. Falle 60 Tage, im 6. Falle 30 Tage, im 7. Falle 1 Jahr, im 8. Falle 60 Tage, im 9. Falle 21 Tage, im 10. Falle 42 Tage, im 11. Falle 60 Tage, im 12. Falle 20 Tage, im 13. Falle 21 Tage, im 14. Falle 1 Jahr, im 15. Falle 8 Jahre. Aus diesen Zahlen können wir ersehen, daß die durchschnittliche Dauer vom Moment der Entstehung der Entzündung bis zur Operation 296 Tage beträgt. Ich glaube, daß die Ursache der großen Zerstörungen, die durch den Streptococcus mucosus hervorgerufen werden, nicht die große Virulenz desselben ist, sondern seine Widerstandsfähigkeit, die es bewirkt, daß er, einmal in den Organismus gelangt, sich in demselben langsam, aber unaufhörlich entwickelt. Unter gewissen Umständen kann auch der Streptococcus pyogenes, der gewöhnlich sehr virulent, aber weniger widerstandsfähig ist, in seiner Virulenz geschwächt werden und eine protrahiert verlaufende latente Mastoiditis erzeugen, wie dies in unserer neunten Beobachtung der Fall war, die zu Meningitis führte; in diesem Falle fand man in dem Eiter aus dem Ohre Streptokokken. Es trat in diesem Falle somit ein dritter Faktor hervor, nämlich der Organismus des Kranken, der infolge gewisser biologischer Eigenschaften, die sich vorläufig einer Analyse noch nicht unterziehen ließen, in manchen Fällen im Kampfe mit den Mikroorganismen rasch nachgibt, in anderen langen und hartnäckigen Widerstand leistet, in dritten bald die Oberhand über die Mikroorganismen gewinnt.

IV.

Der Ausgang der Mastoiditis ist, wie unsere Beobachtungen schließen lassen, folgender: 1. es entwickeln sich rasch Schwellung der den Processus mastoideus bedeckenden Haut, Rötung derselben, subperiostaler Abszeß mit oder ohne Fisteln im Knochen bzw. in der Haut; 2. die stürmischen Erscheinungen lassen nach und gehen auf das Minimum herab, wobei aber der Processus mastoideus bei Druck, der auf ihn von seiten der Incisura mastoidea ausgeübt wird, empfindlich bleibt. Es besteht Gefühl von Schwere im Hinterhaupt und hinter dem Ohre, zeitweise bestehen Schmerzen. Das Trommelfell ist im hinteren oberen Segment vorgestülpt, die obere Wand des Meatus auditorius externus ist gesenkt; im weiteren Verlauf können die Erscheinungen von seiten des Trommelfelles und des äußeren Gehörganges verschwinden. Es bleiben bald Schmerzen, bald ein weniger ausgeprägtes Gefühl von Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus bei Druck auf denselben zurück. Dieses Stadium bedeutet den Übergang in latente Mastoiditis, die längere Zeit bestehen bleibt und zu Sklerose des Processus mastoideus führt; 3. natürlich ist es auch möglich, daß die entstandene Mastoiditis in vollständige Heilung übergeht. In diesem Falle verschwinden sämtliche sub- und objektiven Erscheinungen vollständig.

V.

Die Diagnose der akuten Mastoiditis ist mit Schwierigkeiten nicht verknüpft. Die Schwellung hinter dem Ohre, die Rötung der den Processus mastoideus bedeckenden Haut, die fluktuierende Geschwulst, die heftigen Kopfschmerzen, sowie die Schmerzen hinter dem Ohre, die Temperatursteigerung sind Symptome, die selbst für sich sprechen, und man braucht nicht einmal Spezialarzt zu sein, um bei gleichzeitig bestehendem Eiterfluß aus dem Ohre die Diagnose auf Mastoiditis stellen zu können. Jedoch ist auch in diesen Fällen ein Irrtum möglich. Bei Prozessen im äußeren Gehörgang und nicht im Mittelohr werden von hier aus die Lymphdrüsen des Processus mastoideus infiziert, wobei ein Bild entsteht, welches Mastoiditis voll und ganz vorzutäuschen vermag. Die Diagnose wird noch durch den Umstand erschwert, daß in diesem Falle beispielsweise der Gehörgang verschlossen ist, so daß keine Möglichkeit besteht, das Trommelfell zu besichtigen. Andererseits kann man sich auf die Untersuchungen der Gehörfunktion nicht verlassen, weil sie beispielsweise bei

Otitis häufig in bedeutendem Grade gestört ist. Nur die sorgfältige Analyse des ganzen Symptomenkomplexes, der Anamnese und des Krankheitsbildes kann in solchen Fällen eine Antwort auf die Frage ermöglichen, was wir vor uns haben: Affektion des Processus mastoideus oder des denselben bedeckenden Weichteiles. Weit schwieriger ist es im späteren Stadium, wo die stürmischen Mastoiditisercheinungen bereits vorüber sind, die Frage zu beantworten, ob im Processus mastoideus Eiter vorhanden ist oder nicht. Das wertvollste und zuverlässigste Symptom ist hier das Gefühl von Schmerzen bei tiefer Palpation des Processus mastoideus. Die oberflächliche Palpation des Processus mastoideus, wie sie von Ohrenärzten und Chirurgen gewöhnlich ausgeführt wird, ist für mich wenig überzeugend; im Gegenteil, sie kann sogar irre führen. Auf dem Processus mastoideus liegen nämlich 1 bis 2 kleine Lymphdrüsen¹⁾, die nicht nur bei Prozessen im Mittelohre und im äußeren Ohre, sondern auch bei Affektionen des Nasenrachenraumes anschwellen. Infolgedessen kann die Palpation der Oberfläche des Processus mastoideus selbst bei normalem Zustande desselben schmerzhaft sein. Um diese Eventualität auszuschalten, muß man die Palpation von seiten der Incisura mastoidea vornehmen, wobei man den Druck mit der Kuppe der beiden Daumen unter allmählicher Steigerung desselben ausüben muß. Ist der Processus mastoideus gesund, so hat der Pat. das Gefühl von Druck. Ist aber derselbe erkrankt, so erzeugt der Druck einen mehr oder minder intensiven Schmerz. Bisweilen kann man den Patienten die Differenzierung der Punkte der Empfindung dadurch erleichtern, daß man gleichzeitig auf beide Warzenfortsätze, und zwar auf symmetrische Stellen einen Druck ausübt. Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen glaube ich sagen zu können, daß dieses Symptom bei Affektion des Processus mastoideus konstant ist und mich niemals irre geleitet hat. Auf die wichtige Bedeutung dieses Symptoms weisen auch Neumann und Ruttin in der von uns zitierten Arbeit hin, indem sie sagen, daß die Schmerzhaftigkeit bald verschwindet, wenn der entzündliche Prozeß im Processus mastoideus nachläßt, und zunimmt, wenn die einfache Entzündung in Empyem übergeht. Ein weiteres sicheres Symptom des Empyems des Processus mastoideus ist die Senkung der oberen hinteren Wand des Meatus auditorius externus. Pathologisch-ana-

¹⁾ Dr. Most, A. f. O.

tomisch ist diese Senkung nichts anderes als eine Periostitis und entsteht bei Affektion der dem Meatus auditorius externus am nächsten liegenden Abschnitte des Processus mastoideus. Es versteht sich von selbst, daß eine Senkung auch nicht vorhanden sein kann, wenn die Affektion das Antrum und die benachbarten Abschnitte wenig ergriffen hat und hauptsächlich beispielsweise in der Spitze lokalisiert geblieben ist. Andererseits verschwindet die Senkung der Wand des Meatus auditorius externus ebenfalls, wenn der Prozeß in das chronische Stadium übergeht. A. H. Andrews¹⁾ empfiehlt behufs Diagnose des Empyems des Processus mastoideus, letzteren zu durchleuchten: ein 12 Kerzen-Glühlämpchen, welches in eine Gummihülse mit einer 5 bis 16 mm großen Öffnung eingegossen ist, wird auf die hintere Oberfläche des Processus mastoideus gelegt. Ein gewöhnlicher breiter Ohrentrichter wird in den äußeren Gehörgang dermaßen eingeführt, daß man den hinteren Teil des äußeren Gehörganges sehen kann. Ist der Processus mastoideus normal, so schimmert der letztere hindurch. Befinden sich aber in demselben Eiter oder Granulationen, so bemerkt man eine Verdunkelung. Verfasser hat an Tausenden von Warzenfortsätzen dieses Experiment angestellt und in 50 Warzenfortsätzen, die eine Verdunkelung ergeben hatten, Knochenveränderungen festgestellt. Die Durchleuchtung gibt nach Ansicht des erwähnten Autors wertvolle Anhaltspunkte in folgenden Fällen: 1. in akuten Fällen weist das Auftreten der Verdunkelung auf einen im Warzenfortsatz sich abspielenden Prozeß hin, bei dessen Rückbildung eine Aufhellung beginnt; 2. in denjenigen Fällen von akuter Affektion des Mittelohres, in denen bei der Durchleuchtung Verdunkelung beobachtet wurde, fand man bei der Operation Nekrose, Eiter oder Granulationen; 3. in Fällen von chronischer Mastoiditis wird Verdunkelung beobachtet; 4. in Fällen von Affektion des Sinus wird Verdunkelung beobachtet, die auf eine ganz bestimmte Partie beschränkt ist, während es oberhalb und unterhalb dieser Partie hell ist. Diese Methode kann somit wichtige Anhaltspunkte für die Beurteilung des Zustandes des Processus mastoideus an die Hand geben.

Im ersten Augenblick kann es wunderlich erscheinen, daß wir bis jetzt von den diagnostisch verwertbaren Symptomen

¹⁾ A. H. Andrews, Journal of ophthalmoscopy and otology, 1907.

der Mastoiditis sprechen, ohne auch nur mit einem Worte des Trommelfelles Erwähnung zu tun. Wie wir aber an der Hand der Literatur und unserer eigenen Beobachtungen gesehen haben, kommen Mastoiditiden auch bei Intaktheit des Trommelfelles vor, so daß sämtliche Erscheinungen von seiten desselben im Verlust seines Glanzes, der Undeutlichkeit seiner einzelnen Teile, bisweilen in Hyperämie seiner oberen hinteren Segmente, d. h. in solchen Symptomen bestehen, die auch sonst auf Schritt und Tritt beobachtet werden. Was die Perforation betrifft, so hat die Lokalisation des Prozesses im Mittelohre nach den Untersuchungen von Neumann und Ruttin auf die Entwicklung der Mastoiditis keinen Einfluß, d. h. die Lokalisation der Perforation vermag uns einen Stützpunkt nicht zu geben. Einen weiteren Anhaltspunkt könnte in dieser Beziehung der Geruch des Sekrets geben, das bei kariösem Prozeß im Knochen einen charakteristischen abscheulichen Geruch hat. Jedoch ist es nicht möglich, auch auf dieses Symptom sich zu verlassen, da auch nur die Knöchelchen kariös affiziert sein und diesen Geruch bedingen können. Die Erscheinungen von seiten des Trommelfelles müssen somit in den Hintergrund treten. Ich möchte sogar sagen, daß diese unbedeutende dünne Membran ohne Grund die Aufmerksamkeit der Ohrenärzte fesselt, sie von dem Processus mastoideus, diesem großen Reservoir mit einer ganz oben liegenden Öffnung, ablenkt und dadurch sowohl den Kranken wie auch den behandelnden Ärzten ungeheuren Schaden verursacht. Ich möchte sogar sagen, daß das Trommelfell gleichsam dasjenige glänzende Kügelchen ist, welches man bei der Hypnose verwendet, und welches so wenig wie möglich angesehen werden soll, wenn man nicht irre geleitet werden möchte.

VI.

In den Speziallehrbüchern werden die Indikationen zur Eröffnung des Processus mastoideus ungefähr folgendermaßen dargestellt: Wenn nach fortgesetzter antiphlogistischer Behandlung die Schmerzen und die Empfindlichkeit des Processus mastoideus andauern, die Eiterabsonderung aus dem Ohre nicht verschwindet, die Temperatur abends steigt, oder wenn Symptome von Entzündung der Hirnhäute oder des Labyrinths auftreten (Erbrechen, Kopfschwindel, Störung des Gleichgewichts, Nystagmus), so muß man operieren. Ein Teil der Ohrenärzte richtet sich nach diesen symptomatischen Indikationen; ein anderer Teil läßt sich von folgender Schablone

leiten: Wenn die Symptome von seiten des Processus mastoideus länger als 8 Tage bestehen, so wird zur Eröffnung des Processus mastoideus geschritten. A. Politzer¹⁾ rät, die Operation nicht früher als 8 Tage nach dem Beginn der Erkrankung auszuführen, weil bis zu dieser Zeit im Processus mastoideus gewöhnlich viele kleine Abszesse zerstreut sind, die ganz zu entfernen sehr schwer ist; später aber konfluieren diese Abszesse, so daß sie sich leichter auffinden und entfernen lassen. Eine Ausnahme bilden die Fälle mit Symptomen von seiten des Labyrinths oder der Hirnhäute.

Wenn wir uns nun den chirurgischen Lehrbüchern zuwenden, so finden wir auch dort dieselbe Unbestimmtheit, indem auch dort schließlich die Hirnsymptome als Indikation aufgestellt werden. So formuliert Tillmanns²⁾ die Indikationen zur Eröffnung des Processus mastoideus folgendermaßen: 1. bei Erscheinungen von Eiterretention; 2. bei von außen gesundem Processus mastoideus, sobald lebensgefährliche Symptome auftreten; 3. bei von außen gesundem Processus mastoideus wegen heftiger Neuralgien desselben, gegen welche alle Mittel machtlos sind; 4. prophylaktisch bei Abgang von übelriechendem Eiter auf dem Ohre, um die Mittelohrhöhle von hinten aus ausfüllen zu können.

Wie aus der vorstehenden Aufzählung ersichtlich, werden die Indikationen aus den Symptomen abgeleitet, die durch die Mastoiditis bedingt sind. Eine weit befriedigendere Analyse der Indikationen zur Eröffnung des Processus mastoideus finden wir bei Mygind³⁾. Dieser Autor unterscheidet 1. reaktive oder per continuitatem entstandene Entzündung der Schleimhaut des Antrum und des Processus mastoideus und 2. Osteitis des Processus mastoideus. Bei jedem eitrigem Prozeß im Mittelohre wird die Schleimhaut des Processus mastoideus in Mitleidenschaft gezogen, und es tritt Eiterung ein; der Eiter wird dann absorbiert. Hat aber die Affektion die Grenze der Schleimhaut überschritten, und ist sie auf den Knochen übergegangen, so nehmen die Chancen für Heilung ab. Mygind gibt die Möglichkeit einer Heilung nach Osteitis zu, meint aber, daß die Gefahr des Übergangs des Krankheitsprozesses in chronischen Zustand immer vorhanden sei, weil wir, indem wir Osteitis diagnostizieren, dadurch leicht unabhängig von den übrigen Symptomen die Notwendigkeit einer Operation

¹⁾ Lehrbuch für Ohrenheilkunde, 1908, S. 441.

²⁾ Lehrbuch der speziellen Chirurgie, S. 382.

³⁾ A. f. O., Bd. 74, S. 93.

feststellen. Es ist aber außerordentlich schwer, eine Osteitis zu diagnostizieren. Mygind hat infolgedessen sämtliche Symptome gesammelt und sie folgendermaßen eingeteilt: 1. in absolut sichere, 2. weniger sichere und 3. bestätigende Symptome.

I. Ein absolut sicheres Symptom ist Fistel des Processus mastoideus bzw. der denselben bedeckenden Haut.

II. Weniger sichere Symptome:

1. Subperiostaler Abszeß der Gegend des Processus mastoideus;

2. Abszeß hinter dem M. sternocleidomastoideus;

3. Abszeß des lateralen Teiles des Halses;

4. Tiefe Infiltration der den Processus mastoideus bedeckenden Weichteile und Empfindlichkeit gegen tiefen Druck, namentlich wenn diese Symptome trotz guten Abflusses aus dem Mittelohre 7 bis 10 Tage lang nach dem Entstehen der Ohrenkrankheit anhalten;

5. Schmerzen im Warzenfortsatz, wenn sie 7 bis 10 Tage lang nach der Erkrankung des Ohres unverändert bleiben;

6. Senkung der hinteren oberen Wand, wenn dieselbe innerhalb eines Zeitraumes von 6 bis 7 Tagen nicht verschwindet;

7. Starke Senkung des hinteren oberen Segments des Trommelfelles oder der Shrapnellschen Membran in Verbindung mit der Bildung eines Zapfens, namentlich wenn dieselbe nach Exzision oder Inzision 14 bis 21 Tage lang seit der Entstehung der Krankheit anhält;

8. Bildung von Granulationen in der Trommelfelhöhle;

9. Reichlicher, 2 bis 4 Wochen anhaltender Eiterfluß aus dem Mittelohre.

10. Eitrige, 6 bis 8 Wochen anhaltende Absonderung des perforierten Trommelfelles.

11. 10 bis 14 Tage seit der Entstehung der Krankheit anhaltendes Fieber.

12. Parese des N. facialis.

13. Parese des N. abducens.

14. Gefühl von Schwäche und allgemeines Unwohlsein.

III. Symptome, welche die Diagnose bestätigen:

1. Ätiologie: a) jugendliches Alter ist eine besondere Prädisposition zum Empyem; b) Infektionskrankheiten wie Influenza, Scharlach, Masern und Streptokokkeninfektion; c) Fremdkörper; d) Skrofulose; e) Diabetes.

2. Symptomatologische Momente: Übergang auf das an-

dere Ohr, lokalisierter Schmerz, rasche Entwicklung der Symptome.

3. Objektive Symptome: übelriechendes Sekret, geringe Beimischung von Schleim zum Eiter, starke Abnahme des Gehörs.

Aus dieser langen Aufzählung der Symptome wollen wir die objektiven näher ins Auge fassen, und zwar: Abszesse (subperiostaler, solcher hinter dem M. sternocleidomastoideus und an der lateralen Halsgegend), tiefe Infiltration der den Processus mastoideus bedeckenden Weichteile mit Empfindlichkeit des letzteren gegen tiefen Druck, Senkung der hinteren oberen Wand des Meatus auditorius externus und des Trommelfelles, Bildung von Granulationen in der Trommelfelhöhle, reichlicher Ausfluß aus der Mittelohrhöhle, andauerndes Fieber, Parese des N. facialis und des N. abducens.

Was die Abszesse betrifft, so kann man dieselben als absolute Symptome von Osteitis des Processus mastoideus betrachten, wenn eine Affektion des Meatus auditorius externus, der Ohrmuschel, der Nase und des Rachens fehlt. Dasselbe gilt auch von der tiefen Infiltration der den Processus mastoideus bedeckenden Weichteile. Senkung der hinteren oberen Wand des äußeren Gehörganges und des hinteren oberen Segments des Trommelfelles können die Folge von starker Affektion der Schleimhaut des Antrum sein. In diesem Falle ist aber der Processus mastoideus gegen tiefen Druck an der Incisura mastoidea nicht empfindlich. Ist aber Schmerzhaftigkeit vorhanden, so haben wir es mit Osteitis zu tun. Die Bildung von Granulationen in der Trommelfelhöhle bei gutem Abfluß aus derselben ist ein sicheres Symptom von Osteitis des Processus mastoideus, falls derselbe gegen Druck schmerzhaft ist. In bezug auf die Parese des N. facialis muß man sagen, daß dieselbe an und für sich bisweilen bei Affektionen des Mittelohres auftritt, hier aber nach Erweiterung der Öffnung des Trommelfelles entweder rasch verschwindet oder sich verringert. Verdankt aber die Parese ihre Entstehung einer Knochenaffektion, so ist die vestibuläre Funktion dann gestört, und zwar in dem Sinne, daß die Erregbarkeit derselben gesteigert (bei 10 bis 20 ccm Wasser von 16°) oder herabgesetzt ist (bei 70 bis 100 ccm Wasser von derselben Temperatur). Parese des N. abducens weist auf zirkumskripte Meningitis hin. Wenn auch der Weg der Ausbreitung des Krankheitsprozesses auf die Hirnhäute am einfachsten durch das Tegmen antri bzw. tympani führt, so ist es doch wahr-

scheinlich, daß der Krankheitsprozeß auch durch das Labyrinth seinen Weg nimmt. Infolgedessen muß man stets die vestibuläre Funktion untersuchen. Von den übrigen objektiven Symptomen kann man auf den Versuch von Forselles¹⁾ hinweisen, aus dem spezifischen Gewicht des Eiters auf die Affektion des Processus mastoideus Schlüsse zu ziehen: in eine Mischung von Benzin mit Chloroform von 1020 spezifischem Gewicht (nach Hammerschlag) wird ein Tropfen Eiter hineingebracht, zu der Mischung Benzin oder Chloroform solange zugesetzt, bis der Tropfen sich im Gleichgewicht befindet. Das spezifische Gewicht der Mischung nimmt in diesem Augenblick das spezifische Gewicht des Tropfens an. Forselles glaubt, daß ein Eiter, der ein spezifisches Gewicht von 1045 hat, verdächtig sei, während ein spezifisches Gewicht von 1046 bis 1047 mit Sicherheit auf Empyem des Processus mastoideus hinweise. Bei Kindern ist dieses für Empyem spezifische Gewicht etwas niedriger. Der Wert dieser Methode wird durch folgende Umstände beeinträchtigt: 1. eine eventuelle Beimischung von Blut ändert das spezifische Gewicht des Eiters; 2. es kommen Fälle von Empyem des Processus mastoideus vor, ohne daß eine Kommunikation mit der Mittelohrhöhle besteht; 3. es kommen Fälle von Empyem des Processus mastoideus ohne Perforation des Trommelfelles vor.

Wir glauben auf ein weiteres objektives Symptom hinweisen zu müssen, welches von Neumann und Ruttin angegeben worden ist, nämlich auf den Streptococcus mucosus. Diese Autoren haben gemeinsam 15 Fälle von Mastoiditis dieser Provenienz beschrieben. Nach ihren Beobachtungen zeichnet sich der Streptococcus mucosus durch die außerordentliche Geringfügigkeit der von ihm erzeugten Symptome und durch Neigung, Komplikationen von seiten des Sinus und des Gehirns zu erzeugen, aus. Infolgedessen ist die Feststellung des Streptococcus mucosus im Eiter zugleich eine Indikation für die Operation.

Die Indikationen zur Eröffnung des Processus mastoideus müssen somit folgendermaßen klassifiziert werden:

A. Indikationen zur sofortigen Eröffnung:

1. Erscheinungen von Phlebitis des Sinus: hohe Temperatur pyämischer Natur ohne Schüttelfröste und ohne Erscheinungen von seiten des Gehirns;

¹⁾ Centralblatt für Ohrenheilkunde, 1906, S. 163.

2. Thrombose des Sinus, wiederholte Steigungen und Abfall der Temperatur, Schmerzen im Hinterhaupt oder in der Schläfe, Kopfschwindel, schwerer allgemeiner Zustand, Schüttelfröste, Schwellung der Milz, Metastase;

3. Sepsis: hohe Temperatur, ikterische Verfärbung der Haut, relativ gutes subjektives Befinden;

4. Diffuse Leptomeningitis: hohe Temperatur konstanter Natur, Unruhe, Schlaflosigkeit, leichte Erregbarkeit, Schwindel, Kopfschmerzen und Trübung der Lumbalflüssigkeit mit Nachweis von polynukleären Leukozyten in derselben;

5. Diffuse eitrige Leptomeningitis, die an alle intrakraniellen Komplikationen erinnert, sich aber durch Trübung der durch Lumbalpunktion gewonnenen Lumbalflüssigkeit auszeichnet, in welcher letzteren polynukleäre Leukozyten und Bakterien nachgewiesen werden;

6. Hirnabszeß: heftige Kopfschmerzen, nicht besonders hohe Temperatur, Stauungspapille, Aphasie, Nystagmus nach der kranken Seite. Bei der Lokalisation im Kleinhirn: sensorische Aphasie, Paresen der Extremitäten und des N. facialis.

7. Eiterung im Labyrinth: Kopfschwindel, Übelkeit, Erbrechen, starke Geräusche, Herabsetzung der Perzeption für hohe Töne.

B. Indikationen zur Eröffnung des Processus mastoideus bei bestehendem Eiterfluß aus dem Ohre, oder wenn derselbe soeben aufgehört hat.

I. Absolute Symptome:

1. Fistel des Processus mastoideus;

2. Subperiostale Abszesse in der Gegend des Processus mastoideus, in der Gegend hinter dem M. sternocleidomastoideus, Abszeß vor dem Ohre, Abszeß der lateralen Gegend des Halses und tiefe Infiltration der den Processus mastoideus bedeckenden Weichteile; wenn eine Affektion der Ohrmuschel, des äußeren Gehörganges, der Nase und des Nasenrachenraumes ausgeschlossen werden kann, wenn außerdem Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus bei tiefer Palpation desselben von seiten der Incisura mastoidea besteht;

3. Senkung der hinteren oberen Wand des äußeren Gehörganges, wenn dieselbe ca. 8 Tage besteht, und wenn der Processus mastoideus bei der Palpation sich als schmerzhaft erweist;

4. Bildung von Granulationen in der Trommelfelhöhle bei Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus;

5. Reichlicher Eiterfluß aus dem Mittelohre mit Fieber

und Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus, wenn trotz des freien Abflusses aus der Trommelfelhöhle die Erscheinungen 5 bis 8 Tage seit der Erkrankung des Ohres anhalten;

6. Parese des N. facialis, die trotz des bestehenden Eiterabflusses nicht nachläßt, wenn die vestibuläre Funktion gestört ist;

7. Parese des N. abducens;

8. Konstatierung des Streptococcus mucosus in dem aus dem Mittelohre kommenden Eiter;

II. Nicht absolut sichere Symptome, die eine Differenzierung erheischen:

1. Die in I,2 aufgezählten Symptome, wenn Affektion der Ohrmuschel, des äußeren Gehörganges, der Nase bzw. des Nasenrachenraumes besteht;

2. Schmerzen im Processus mastoideus, die 7 bis 10 Tage lang seit der Entstehung der Ohrenerkrankung anhalten. Man muß im Auge behalten, daß diese Schmerzen bisweilen auch bei einer Nasenaffektion vorhanden sind. In solchen Fällen muß man diese Eventualität zuvor ausschließen: in den einen Fällen meiner Privatpraxis verschwanden die Schmerzen des Processus mastoideus nach zweitägiger Pinselfung der Nasenschleimhaut mit Kokainadrenalin, das andere Mal nach Kauterisation der Nasenmuscheln mit dem Galvanokauter;

3. Starke Vorwölbung des hinteren oberen Segments des Trommelfelles, wenn dieselbe 14 bis 21 Tage seit der Entstehung der Ohrenerkrankung anhält, namentlich wenn die vorgenommene Inzision oder Exzision auf die Schmerzen ohne Einfluß geblieben ist;

4. 6 bis 8 Tage anhaltende eitrige Absonderung aus der Perforationsöffnung im Trommelfell;

5. 14 Tage lang seit der Entstehung der Ohrenerkrankung anhaltendes Fieber;

6. Schwäche und allgemeines Unwohlsein.

C. Indikationen zur Eröffnung des Processus mastoideus ohne Perforation des Trommelfelles.

1. Die sub A aufgezählten Erscheinungen, wenn der Processus mastoideus bei der Palpation sich als schmerzhaft erweist;

2. Klagen über häufige Kopfschmerzen, zeitweise ohne sichtbare Veranlassung auftretendes Fieber, allgemeiner Schwächezustand, wie Blässe der Hautdecken, leichte ikterische Verfärbung derselben erheischen eine Untersuchung des

Processus mastoideus. Erweist sich derselbe als schmerzhaft, so muß man anamnestisch sorgfältig nachforschen, ob nicht eine noch so leichte Ohrenerkrankung vorangegangen war, und ob nicht Eiterfluß aus dem Ohre bestanden hatte. Die sorgfältige Besichtigung des Trommelfelles kann uns gewisse Anhaltspunkte liefern. Narben auf demselben weisen auf einen früheren Krankheitsprozeß hin, Hyperämie oder Vorwölbung des hinteren oberen Segments auf einen Prozeß im Antrum.

3. Bei starker Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus und geringfügigen Erscheinungen von seiten des Trommelfelles, namentlich wenn in der Anamnese Anhaltspunkte für die Annahme einer Ohrenerkrankung, wenn auch nur in Form eines leichten Stechens, vorhanden sind, muß man sofort die Parazentese ausführen und das gewonnene Sekret auf Bakterien untersuchen. Findet man in dem Sekret Streptococcus mucosus, so muß man unverzüglich zur Eröffnung des Processus mastoideus schreiten.

Das Thema, welches ich übernommen habe, ist außerordentlich umfangreich, und ich bin weit davon entfernt anzunehmen, daß ich dasselbe in genügendem Maße erschöpft habe. Ich werde sehr zufrieden sein, wenn es mir gelungen ist, durch meine Arbeit die Aufmerksamkeit der Herren Kollegen auf die akute Infektion des Mittelohres, d. h. des Processus mastoideus hinzulenken. Ich zweifle nicht, daß es dann unseren vereinten Kräften gelingen wird, die Frage in dem Umfange zu lösen, wie es erwünscht und erforderlich wäre.

Nun möchte ich das Ergebnis meiner Arbeit folgendermaßen formulieren:

1. Die akute Entzündung des Processus mastoideus ist das erste Stadium sämtlicher weiteren ernsten Affektionen: der chronischen Entzündung desselben, der Schwerhörigkeit, der Affektion des Labyrinths und der intrakraniellen Komplikationen; infolgedessen erheischt die akute Mastoiditis unsere größte Aufmerksamkeit und die weitgehendste chirurgische radikale Intervention.

2. Aus den Angaben der Literatur, sowie auch aus unseren Beobachtungen geht hervor, daß eine Osteitis kaum jemals spontan in Heilung übergeht. Die Annahme der Ohrenärzte, daß die Osteitis doch in Heilung übergehe, beruht darauf, daß die bezüglichen Krankheitserscheinungen verschwinden. Unsere Fälle sowie die Fälle der anderen Autoren liefern aber den Beweis, daß s y m p t o m l o s e Osteitis jahrelang be-

stehen und schließlich lebensgefährliche Komplikationen erzeugen kann. Solange es nicht gelungen ist, mit absoluter Sicherheit nachzuweisen, daß die einmal entstandene Osteitis des Processus mastoideus in vollständige Heilung übergeht, sind wir folglich verpflichtet, jeden Fall von akuter Mastoiditis operativ zu behandeln, und zwar bei gefahrdrohenden Komplikationen sofort, sonst 8 bis 10 Tage nach der Entstehung der Ohrenerkrankung, unabhängig davon, ob die Erscheinungen zu verschwinden beginnen oder nicht. Die angegebene Frist von 8 bis 10 Tagen reicht aus, um die (bisweilen sehr schwierige) Diagnose auf Osteitis zu stellen.

3. Bei sämtlichen Affektionen des Mittelohres muß man das Hauptaugenmerk auf den Processus mastoideus (Veränderung der Konfiguration, Schwellung der Weichteile, Schmerzhaftigkeit), dann erst in zweiter Linie auf das Trommelfell richten.

4. Man darf niemals vergessen, daß eine Affektion des Processus mastoideus selbst bei vollständig intaktem Trommelfell bestehen kann, und infolgedessen muß man den Processus mastoideus in den Bereich der Spezialuntersuchung ziehen.

Zum Schluß ist es mir eine außerordentlich angenehme Pflicht, dem hochverehrten Herrn Prof. N. P. Simanowski für die lebenswürdigen Ratschläge und Anleitungen in seiner Klinik an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank zu sagen. Mein Dank gilt auch der St. Georg-Gemeinde, die Kranken unserer Spezialität Freistellen gewährt hat, wodurch es mir möglich geworden ist, in weiterem Maße zu operieren und die in Rede stehende Frage zu studieren.