

XV.

Aus der k. k. Univ.-Ohrenklinik in Wien. (Vorstand: Hofrat Prof.
Dr. A. Politzer).

Technik und Indikationen der Hammer-Amboßextraktion.

Von

Dr. Heinrich Neumann, Assistent der Klinik.

(Mit 5 Abbildungen.)

Während für die Indikationen der Freilegung der Mittelohrräume (Radikaloperation) bei den Otologen bereits allgemein gültige Grundsätze bestehen¹⁾, ist bisher für die Indikationen der endotympanalen Eingriffe bei chronischen Eiterungen, insbesondere für die Entfernung der Gehörknöchelchen und die Abtragung der äußeren Attiewand vom Gehörgang aus, keine Einigkeit unter den Otologen erzielt worden. Der Grund hierfür ist zunächst darin zu suchen, daß manche das Hauptgewicht auf die alleinige Extraktion des Hammers legen, ohne Rücksicht auf den Amboß, während andere für die gleichzeitige Entfernung des Ambosses plädieren, da nur nach Extraktion beider Gehörknöchelchen ein Dauererfolg zu erzielen sei. Ich werde auf diesen Punkt später zurückkommen.

Von großer Wichtigkeit erscheint mir ferner die Entscheidung darüber, ob die hier zu schildernden endotympanalen Operationen in Lokalanästhesie oder, wie andere urgieren, in tiefer Narkose vorgenommen werden sollen.

Am besten wird der heutige Standpunkt dieser Frage durch die Worte Grunerts charakterisiert, der bei der Besprechung einer Arbeit Seldon Spencers, eines Vertreters der Lokalanästhesie, für die Hammer-Amboßextraktion wörtlich sagt (A. f. O. Bd. 60, S. 312): „Die Erfolge des Verfassers beweisen nur, was schon längst erwiesen ist, daß man unter Umständen mit der Lokalanästhesie auskommen kann. Ja, wir wissen, daß man zuweilen bei willensstarken Menschen ohne jede Anästhesie mit der Hammer-Amboßextraktion vom Gehörgange aus zum Ziele kommen kann (vgl. Schwartz, Chirurgische Krankheiten des Ohres 1885

1) Vgl. das Referat Politzers in den Berichten des VI. internationalen otologischen Congresses in London 1899.

S. 283). Ob aber der Versuch der lokalen Anästhesie für jeden Fall zunächst anzuraten ist, das muß erst eine größere Beobachtungsreihe zeigen. Nach des Referenten Erfahrung ist für die Mehrzahl der Fälle eine Allgemeinnarkose und zwar eine recht tiefe, unerläßlich“.

Die früheren Erfahrungen an der Wiener Universitäts-Ohrenklinik stimmten mit der Mehrzahl der Otologen überein, daß in einzelnen Fällen die Hammer-Amboßextraktion in Lokalanästhesie ausführbar ist; aber die Anästhesie war keineswegs eine durchaus befriedigende, so daß man nach einigen entmutigenden Erfahrungen wieder zur Allgemeinnarkose zurückkehrte.

Es ist jedoch einleuchtend, daß man sich bei einer an und für sich nicht eingreifenden Operation nicht so leicht entschließen wird, die Narkose anzuwenden, und daß man daher in vielen Fällen auch dort, wo möglicherweise die Extraktion des Hammers und Ambosses allein genügt hätte, die Eiterung zu beseitigen, es vorzog, die Radikaloperation auszuführen. Letzteres deshalb, weil man bei resultatloser Extraktion der Gehörknöchelchen den Kranken nicht den mißlichen Zufällen einer wiederholten Narkose aussetzen wollte.

Durch die von mir in letzter Zeit in die Praxis eingeführte Methode der Lokalanästhesie, die wesentlich von den bisherigen Methoden abweicht, gelingt es in allen Fällen, eine vollständige Anästhesie des Trommelfells, der Trommelhöhle, des Attics und des Antrums zu erzielen, wodurch erst jetzt die Operation, die bei dem ruhigen Verhalten des Patienten mit voller Sicherheit und Muße ausgeführt werden kann, nach ihrem therapeutischen und funktionellen Effekt wird beurteilt werden können.

Im folgenden soll die Methode der Anästhesie, das Operationsverfahren und die Indikationen dieser Operation an der Hand einer Anzahl von Krankengeschichten besprochen werden.

Anästhesie.

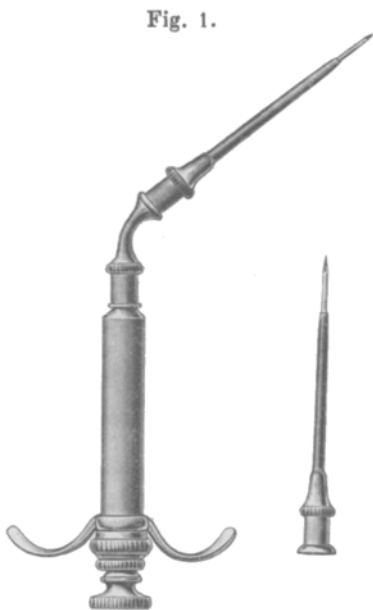
Indem ich bezüglich der von anderen Autoren vorgeschlagenen Anästhesiemethoden auf meine frühere, den Gegenstand ausführlich erörternde Publikation hinweise¹⁾, will ich mich im folgenden darauf beschränken, hier die von mir an der Klinik Politzer zur Anästhesierung der Trommelhöhle geübte Methode bei der Hammer-Amboßextraktion, sowie bei allen endotympanalen Eingriffen kurz zu schildern.

1) Wiener klin. Wochenschr. 1904.

Die Injektionsflüssigkeit.

Zur Injektion verwende ich in der Regel 1%iges Cocain, dem pro cm^3 2—4 Tropfen Tonogen Richter zugesetzt werden. Das 1%ige Cocain hat sich bei den Kontrollversuchen mit anderen anästhesierenden Mitteln als das zuverlässigste erwiesen, weshalb wir es jetzt ausschließlich verwenden. Tonogen Richter, das billigste Nebennierenpräparat, wenden wir anstelle der anderen Adrenalinpräparate deshalb an, weil es arm an Chloreton ist und deshalb in Mischung weniger zur Zersetzung neigt. Nach unseren Erfahrungen an der Klinik ist die vasoconstringierende Wirkung dieses Präparates eine ganz ausgezeichnete. Der Zusatz von Tonogen bewirkt nicht bloß eine vollkommene Blutleere des Operationsfeldes, sondern, wie die Versuche Exners an Kaninchen ergeben haben, auch eine Verminderung der Toxizität des Cocains dadurch, daß das Cocain langsamer resorbiert wird.

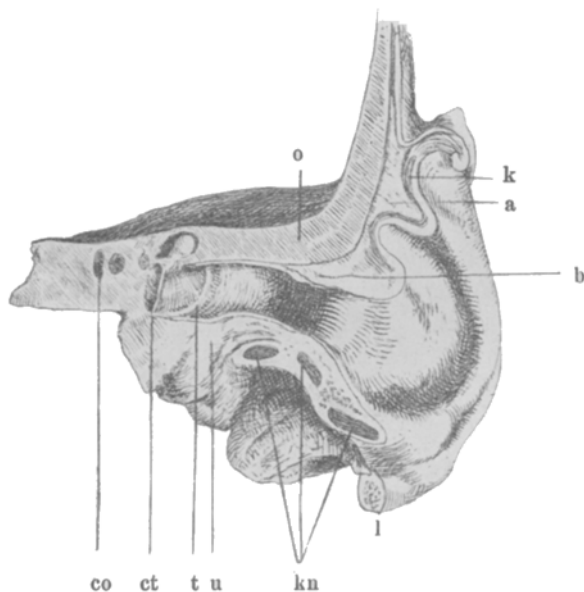
Zur Injektion bedienen wir uns einer von der Firma Reiner in Wien nach meinen Angaben hergestellten, vollständig auskochbaren Metallspritze mit Metallstempel (Fig. 1). Dieselbe faßt 1 cm^3 . Am proximalen Ende trägt die Spritze einen metallenen Querbalken, am distalen Ende ein unter stumpfem Winkel abgebogenes Zwischenstück, das — der vollkommenen Desinfektion wegen — ohne Lederpolster wasserdicht anschraubbar ist. Ebenso exakt gearbeitet ist das Gewinde der Injektionsnadel selbst. Letzere ist 5 cm lang und besteht aus einer 4 cm langen, sich etwas verjüngenden Metallhülse, in welcher die 1 cm lange, schräg abgeschliffene Nadel eingefügt ist. Es ist vorteilhaft, die Nadel so anzusetzen, daß die schlitzförmige Öffnung derselben nach oben gerichtet ist. Die Aufgabe der Metallhülse ist es, ein Abbrechen oder Verbiegen der Nadel zu verhindern.



Zur Erzielung einer vollständigen Anästhesie des Trommelfells, des Attics und des Antrums ist eine geringe Menge der Injektionsflüssigkeit, etwa ein Bruchteil eines cm^3 hinreichend. Um eine vollständige Anästhesie zu erzielen, muß die Bekleidung der oberen und hinteren knöchernen Gehörgangswand durch die Injektionsflüssigkeit vom Knochen abgehoben werden.

Um eine Abhebung der Cutis hervorzurufen, wird die Nadel nicht in die für diesen Vorgang zu dünne Bekleidung des knöchernen Gehörganges, sondern in den knorpeligen Teil des Gehörganges, $\frac{1}{2}$ —1 cm von dem Beginn des knöchernen Teiles entfernt, eingestochen und bis unter das Periost des knöchernen Teiles vorgeschoben, siehe Figur 2(b). Die Stelle der Injektion kann dadurch leicht gefunden werden, daß bei Hebung und

Fig. 2.



Frontalschnitt durch das Schläfebein.

k = oberer Teil des Ohrmuschelknorpels. a = Insertion der Ohrmuschel an der Schläfegegend. l = Lobulus. kn = Durchschnitt des unteren Teiles der Ohrmuschel und der unteren knorpeligen Gehörgangswand. o = obere, u = untere Wand des knöchernen Gehörgangs. t = Membrana tymp. co = Cochlea. b = Stelle der Injektion.

(Nach Politzer.)

Senkung der Ohrmuschel der bewegliche knorpelig-membranöse Gehörgang sich vom fixen knöchernen Teil an der Grenze beider durch eine ausgeprägte Stufe scharf markiert. Ein weiterer Anhaltspunkt ist die matte Oberfläche des knorpeligen, im Gegensatz zum Glanze des knöchernen Teiles. Haben wir den Punkt der Injektion fixiert, so wird die Nadel daselbst in schräger Richtung nach oben bis auf den Knochen eingestochen und unter langsamem, aber stetem Druck die auf 45° C. er-

wärmte Flüssigkeit injiziert. Ein Zeichen der gelungenen Injektion ist die hierbei erfolgende, bis zur Attiewand reichende Abhebung der Cutis. Besteht eine Perforation des Trommelfells, so fließt, wenn die Abhebung bis an die laterale Attiewand vorge-
gedrungen ist, ein Teil der Flüssigkeit wieder nach außen ab. Wird die Injektion bei intaktem Trommelfell, z. B. behufs Paracentese vorgenommen, so fließt die Flüssigkeit zum Teile durch die Tube in den Rachen ab, wobei die Patienten den salzigen Geschmack verspüren. Wo wir die Injektion mit dem Auge kontrollieren können, ist ihre Ausführung sehr einfach, schwieriger in Fällen, wo den Gehörgang ausfüllende Polypen die Injektionsstelle verdecken. Hier kann uns nur das Gefühl leiten, indem wir ungefähr in der Mitte der oberen Wand des Gehörganges einstechen.

Wölbt sich nach der ersten Injektion die Gehörgangsauskleidung nicht genügend vor, so muß eine zweite Spritze injiziert werden. Die zweite Injektion empfindet der Patient kaum mehr als leichten Stich.

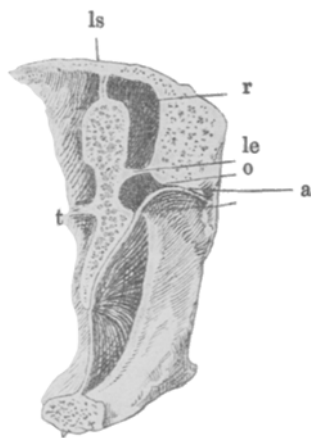
Obwohl die Injektion in der Mehrzahl der chronischen Fälle wenig schmerzhaft ist, ist es doch ratsam, dabei den Kopf durch einen Assistenten fixieren zu lassen. Für die nachfolgende Hammer-Amboßextraktion ist eine Fixation des Kopfes meist unnötig.

Der Zeitpunkt zwischen Injektion und dem Beginn der Operation soll mindestens 10 Minuten betragen.

Um die Wirkungsweise der Anästhesie zu verstehen, ist es notwendig, folgende anatomische Verhältnisse zu berücksichtigen.

Das mediale Ende der häutigen Bekleidung der knöchernen Gehörgangswand bildet zugleich den

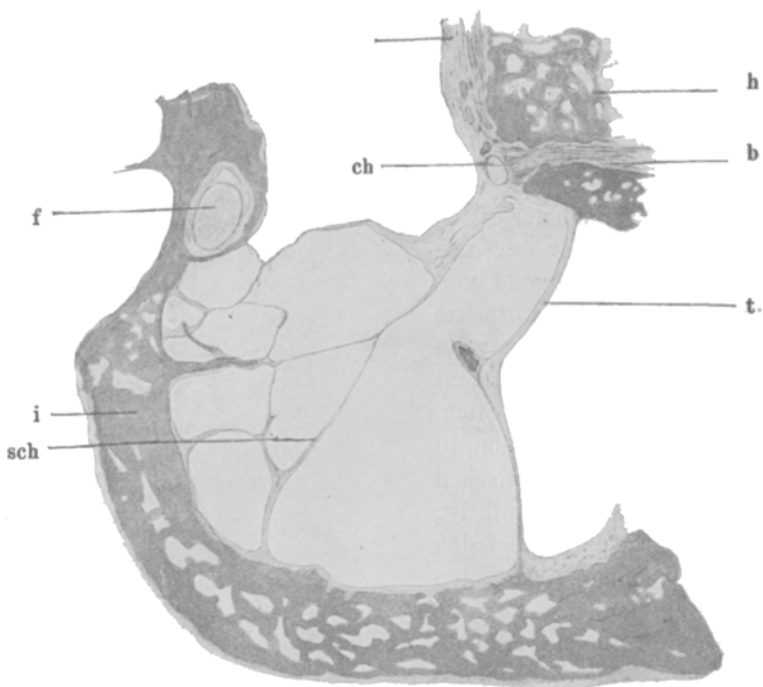
Fig. 3.



Prussakscher Raum. Durchschnitt durch Trommelfell, Hammer, obere und äußere Trommelhöhlenwand eines decalcinierten Präparates. ls = Ligament. mall. super. le = Ligament. mall. ext. s = Membrana Shrapnelli. o = Prussakscher Raum r = Höhlensystem zwischen Hammer-Amboßkörper und äußerer Trommelhöhlenwand. t = Sehne des Musc. tens. tymp. a = Übergang der Epidermisbekleidung des knöchernen Gehörganges auf die Membrana flaccida. (Nach Politzer.)

Epidermisüberzug der Pars flaccida des Trommelfells. Da dieselbe keine eigentliche Membrana propria besitzt und ihre Schleimhaut eine direkte Fortsetzung der Schleimhaut der Trommelhöhle ist, gelangt ein Teil der in die obere Gehörgangswand injizierten Flüssigkeit direkt unter die Trommelhöhlenschleimhaut. In seltenen Fällen kann-

Fig. 4.



Schrägschnitt durch die Trommelhöhle eines 94 jähr. Mannes.

h = hintere obere Gehörgangswand. i = innere Trommelhöhlenwand.
f = Nervus facialis. sch = Schleimhautrücken. m = Mucosa der Trommelhöhle. b = Bindegewebsfasern in der Fissura tympanosquamosa.
ch = Chorda tympani t = Trommelfell.

ten wir dies in Form einer Quellung der Schleimhaut des Promontorium beobachten. Die besprochenen Verhältnisse erläutert Fig. 3.

Die Ausbreitung der injizierten Flüssigkeit wird ferner durch Gefäße besorgt, welche die äußere Attiewand perforieren und so eine Verbindung zwischen der oberen Gehörgangswand, dem Prussakschen und dem äußeren Attieraum vermitteln; weiterhin

kommen die von Politzer beschriebenen Bindegewebszüge in Betracht, welche an den Vereinigungsstellen des Os tympanicum mit der Schuppe und dem Warzenfortsatz sich finden. Diese Fissuren durchsetzen nicht bloß die laterale Atticiwand, sondern auch das mediale Ende der hinteren Gehörgangswand.

Wie die beigegebene Figur 4, ein Schrägschnitt durch die Trommelhöhle eines 94jährigen Mannes, zeigt, wird hier die hintere Gehörgangswand von einem mächtigen Bindegewebsbündel durchzogen, dessen tympanale Fortsetzung die Chorda tympani einschließt und mit den Schleimhautfalten der Trommelhöhle sich verbindet.

Die geschilderten Verhältnisse erklären, wie durch die subperiostale Injektion die anästhesierende Flüssigkeit mit der Schleimhautauskleidung der Trommelhöhle, des Attics und Antrums in Kontakt gebracht wird; die Anästhesie des Trommelfells wird durch die gleichzeitige Anästhesierung der im Troeltschischen Streifen verlaufenden Nerven des Trommelfells gewährleistet.

1. Hammerextraktion.

Die Hammerextraktion wird an unserer Klinik in der allgemein üblichen Weise ausgeführt, wobei wir uns wie bei allen übrigen intratympanalen Operationen der in den Politzerschen Griff eingefügten Instrumente bedienen, da hierbei das Gesichtsfeld frei bleibt und auch die rechtwinklige Krümmung des Instrumentes eine größere Gewaltanwendung ausschließt. Nachdem wir bei freistehendem Hammergriff den Trommelfellrest in der Umgebung des Rivinischen Auschnittes mit einem kleinen, abgerundeten Messerchen¹⁾ durchtrennt, bei am Promontorium adhärentem Hammergriffe die Verwachsungen mit einem Häkchen gelöst haben, wird das Delstanchesche Ringmesser, den Hammergriff umfassend, möglichst hoch hinaufgeschoben und mit demselben nicht nur die Sehne des Tensor tympani durchtrennt, sondern auch durch hebelnde Bewegungen der Hammer in seinen sonstigen Verbindungen gelockert.

Zur folgenden Extraktion benutzen wir mit Vorliebe die Sextonsche, von Politzer modifizierte Pincette. Wir finden diese viel zweckmäßiger als die früher von uns benutzte Wilde'sche Schlinge. Mit dieser Pincette wird der Hammer oberhalb des kurzen Fortsatzes gefaßt und mit mäßiger Kraft in der Rich-

1) Vgl. Politzer, Lehrb. d. Ohrenheilk., 4. Aufl. S. 411.

tung nach unten gezogen, bis der Hammerkopf unterhalb der Attiewand zum Vorschein kommt, und sodann extrahiert. Auf diese Weise gelingt es nicht nur in Fällen, wo der Hammergriff sichtbar ist, sondern auch dort, wo dieser größtenteils fehlt und nur ein Stumpf desselben sichtbar oder in Granulationen eingehüllt ist, die Hammerextraktion auszuführen. Die Blutung ist während der ganzen Operation eine so minimale, daß es nur selten notwendig ist, mit sterilisierten Wattebäuschchen das Gesichtsfeld abzutupfen.

An die Hammerextraktion schließen wir zunächst eine Hörprüfung an, bevor wir die Amboßextraktion vornehmen. In der Regel lassen wir die Amboßextraktion der Hammerextraktion folgen.

Zur Amboßextraktion sind bisher eine ganze Reihe von Instrumenten angegeben worden, welche jedoch häufig versagten. So gibt Schwartz im Handbuch (1892/93) an, daß in 50 Proz. seiner Fälle die Extraktion des Amboßes mittelst des Ludewigschen Hakens nicht gelang, auffallenderweise sogar in 55 Proz. auch bei der Stackeschen Operation. Auch der Kretschmannsche Haken zur Amboßextraktion hat keine Anhänger gefunden. Nach unserer Meinung sind sowohl der Ludewigsche als auch der Kretschmannsche sowie der ösenförmige Haken von Zeroni zur Amboßextraktion deshalb nicht geeignet, weil die scharfe Ecke, die diese Haken an der Umbiegungsstelle besitzen, eine nicht zu unterschätzende Gefahr für den Facialnerven bilden.

Was die von Hoffmann angegebene, nach aufwärts gebogene Curette betrifft, so verwenden wir sie, wie Zeroni, zur Extraktion des Hammers, wenn der Hammergriff abgebrochen ist, teilen aber die Anschauung Zeronis, daß sie sich zur Amboßextraktion wenig eignet. In letzter Zeit hat Schroeder, ein Schüler Ludewigs, über die Technik der Amboßextraktion an der Abteilung Ludewigs berichtet. Ludewig hat für jede Seite 18 Haken verschiedener Größe, die er als unumgänglich notwendig erachtet. Wir sind bisher stets mit zwei kleinen, abgebogenen Curetten ausgekommen. Nach der letzten uns vorliegenden Publikation von Suckstorff wird an der Körnerschen Klinik die Amboßextraktion wegen der Gefahr von Nebenverletzungen nur selten geübt. Im ganzen geht aus den bisherigen Publikationen hervor, daß die Amboßextraktion als eine technisch schwierige und nicht ungefährliche Operation angesehen wird. Daß es uns in allen Fällen ohne besondere Schwierig-

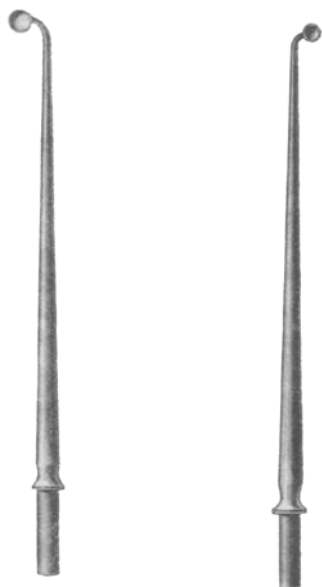
keiten gelungen ist, die Amboßextraktion auszuführen, ohne daß Teile des Amboßes oder des Stapesköpfchens hierbei sichtbar waren, dafür ist die Ursache nicht etwa in einer größeren technischen Geschicklichkeit, sondern zuvörderst in der Wahl des Instrumentes und in der Ausführung der Operation in der normalen sitzenden Stellung zu suchen. Auf letzteres ist besonderes Gewicht zu legen, weil bei Rückenlage des Patienten die ungewohnte abnorme Stellung des Kopfes die Sicherheit beim Operieren beeinflußt.

Ein anderer wichtiger Faktor für das Gelingen der Extraktion ist das vollständige Fehlen der Blutung, wodurch wir in der Lage sind, jede Bewegung und jeden Effekt unseres Vorgehens mit dem Auge zu kontrollieren.

Als Voroperation vor der Amboßextraktion empfiehlt Schwartz die Durchschneidung des Amboß-Stapesgelenkes. Wir nehmen hiervon Abstand, weil, abgesehen davon, daß in den meisten Fällen die Amboß-Stapesverbindung durch den Eiterungsprozeß gelockert oder ganz aufgehoben ist, häufig genug auch der lange Amboßschenkel durch Einschnitzung defekt ist, wovon man sich bei der Radikaloperation zur Genüge überzeugen kann. Niemals wurden nach der Amboßextraktion Schwindel oder heftige subjektive Geräusche beobachtet.

Wir bedienen uns zur Amboßextraktion zweier Löffelchen (Fig. 5) für jede Seite, die an dem Politzerschen Griff befestigt werden. Sie weisen einen geringen Größenunterschied auf. Das kleinere von ihnen wird bei engem, das größere bei weiterem Attik angewendet. Der Durchmesser des größeren beträgt 3 mm, der des kleineren 2½ mm. Das Löffelende des Griffes ist unter einem Winkel von 100° um die Kante abgebogen; der abgebogene Teil des Griffes ist bei dem größeren 3 mm, bei dem kleineren 2½ mm lang. Wird der Löffel an die Stelle des ex-

Fig. 5.



trahierten Hammers in den Attik eingeführt, so ist seine concave Seite gegen die Gelenkfläche des Amboßes gerichtet.

Die Extraktion mittelst dieses Löffels gestaltet sich in der Weise, daß der Löffel hinter der äußeren Attikwand möglichst nach oben geschoben wird, wobei er die frühere Stelle des Hammerkopfes einnimmt. Sodann wird das Instrument gegen die laterale Attikwand angezogen und um 90° nach rückwärts gedreht, wodurch der Amboß von oben her gefaßt und nun nach unten und vorn gedrückt wird. In den meisten Fällen sieht man hierbei sofort unter der lateralen Attikwand den Amboß zum Vorschein kommen. In Fällen, in denen sich der Extraktion des Amboßes Schwierigkeiten in den Weg legen, empfehlen wir die im Nachfolgenden geschilderte Abmeißelung der lateralen Attikwand, die wir meist nach der Gehörknöchelchenextraktion ausführen, der Amboßextraktion vorangehen zu lassen.

An die Extraktion des Amboßes schließt sich das Curettement des Attiks an, wobei man wegen der Gefahr der Dislokation des Stapes die Gegend der Nische des ovalen Fensters vermeiden muß. Bei diesem Curettement wird mit dem nach aufwärts gebogenen Löffelchen oder mit einer biegsamen Sonde die laterale Attikwand, das Tegmen tympani und das Antrum auf das Vorhandensein oder Fehlen rauher Knochenpartien oder von Cholesteatomablagerungen im Attik oder Antrum untersucht. Dem Curettement folgt eine gründliche antiseptische Ausspülung des Attiks und Antrums.

Die Abtragung der lateralen Attikwand vom Gehörgang aus behufs Entfernung des Amboßes (in einem Falle auch von Kessel und Sturm ausgeführt) schließen wir an die Hammer-Amboßextraktion in jenen Fällen an, in denen der Attik hoch hinaufreicht und die Untersuchung entweder eine septische Eiterung oder Cholesteatom des Attiks ergibt. Sturm hat sich hierbei der schon früher von Politzer für diesen Zweck vorgeschlagenen Fraise bedient. Politzer hat die Anwendung der Fraise wieder verlassen, weil er darnach das Auftreten heftiger Entzündungen im Gehörgange beobachtet hat. Er führt dies auf die durch die Fraise hervorgerufene Verletzung der Cutisaukleidung zurück, glaubt aber, daß die Entzündung durch die vor der Fraisierung vorgenommene Ablösung der Cutis vom Knochen hintangehalten werden kann, daß man daher unter Umständen zur Fraise zurückkehren könne. In letzter Zeit benutzt Politzer zur Abtragung der äußeren Attikwand kleine Meißel von ver-

schiedener Dimension. Nach dem Vorschlage Politzers werden zwei parallele Schnitte durch die Cutis der oberen Gehörgangswand von ca. 1 cm Länge geführt und an der äußeren Schnittgrenze durch einen Querschnitt verbunden. Sodann wird die umschnittene Hautpartie mittelst eines schmalen Raspatoriums vom Knochen abgeschoben und mit der Pincette entfernt.

Ist die Attikwand dünn, so gelingt es, die Operation in wenigen Schlägen zu beenden. Je dicker die Wand ist, desto längere Zeit nimmt die Operation in Anspruch. Da es sich bei dieser Operation hauptsächlich darum handelt, den Eiterherd frei zu legen, um dadurch günstigere Heilungsbedingungen zu schaffen, so kommt es nicht so sehr darauf an, die laterale Attikwand in ihrer Gänze zu entfernen, sondern nur soviel, daß das Sekret frei abfließen kann und der Attik der medicamentösen Applikation besser zugänglich wird. Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß auch die Abmeißelung der lateralen Attikwand bei der von mir geübten Anästhesie vollkommen schmerzlos ist.

2. Indikationen der Hammer-Amboßextraktion.

Die Indikationen für die Hammer-Amboßextraktion sind zuerst von Schwartz aufgestellt worden. Eine Erweiterung erfuhren sie durch Suckstorff, der die Extraktion auch bei bloßen Schleimhauteiterungen im Attik ohne Caries der Gehörknöchelchen indiciert findet, weil durch Umwandlung von Attik und Antrum in eine gemeinsame Höhle dem Sekret freier Abfluß, dem Eindringen von Medikamenten freier Zugang geschaffen wird. Wenn wir diese Indikationen acceptieren, so können wir mit Rücksicht darauf die chronischen Mittelohreiterungen in mehrere Gruppen teilen.

Zunächst ist jene Gruppe hervorzuheben, bei der die Eiterung vom Nasenrachenraum, resp. von der Tube her unterhalten wird. Wir schließen hierauf, wie Leutert und Politzer zuerst hervorgehoben, bei Perforation im vorderen Segmente des Trommelfells, bei welcher die Mittelohreiterung fast nie mit Caries des Schläfenbeins oder der Knöchelchen verläuft. Bei dieser Form ist die Hammer-Amboßextraktion ebenso wenig indiciert, als bei jenen Eiterungen, bei denen Symptome bestehen, welche eine Erkrankung des Warzenfortsatzes, des Labyrinthes, des Tegmens oder eine endocranielle Komplikation annehmen lassen.

Demgemäß ist die Hammer-Amboßextraktion nur in denjenigen Fällen indiciert, in denen die chronische Eiterung im oberen Trommelhöhlenraum, im Attik und Antrum ihren Sitz hat, wo aber kein Symptom auf eine ausgedehntere Erkrankung im Schläfenbeine hindeutet. Es ist selbstverständlich, daß man sich in solchen Fällen nur dann zur Operation entschließen wird, wenn eine durch Wochen oder Monate fortgesetzte Conservativbehandlung nicht zum Ziele geführt hat.

In letzter Zeit scheint man sowohl an der Schwartzeschen als auch an der Körnerschen Klinik von dieser ursprünglichen Indikationsstellung abgewichen zu sein. Während aus der Schulzeschen Arbeit (A. f. O. Bd. LX. S. 285) hervorgeht, daß man an der Schwartzeschen Klinik in Fällen, in welchen man eine auf die Knöchelchen beschränkte Caries nicht mit Wahrscheinlichkeit diagnostizieren kann, sich nur ungern zur Hammer-Amboßextraktion entschließt, weil es fraglich ist, ob der Patient nach eventuell erfolgloser Operation zu einem weiteren Eingriff seine Zustimmung geben wird, beschränkt sich Suckstorff in der Mehrzahl der Fälle auf die Hammerextraktion in der Voraussetzung, daß auch ohne Extraktion des Amboßes die Eiterung ausheilen kann. Von der Tatsache ausgehend, daß der Amboß weitaus häufiger cariös erkrankt, als der Hammer, halten wir es für besser, stets auch den Amboß zu extrahieren, wie schon lange von der Schwartzeschen Klinik betont ist.

Wir stehen also auf dem Standpunkt, daß in allen Fällen Hammer und Amboß extrahiert werden sollen, umsomehr, als nach dem von uns geübten Verfahren die Hammer-Amboßextraktion in allen Fällen leicht ausführbar ist und wir nie irgend eine Nebenverletzung beobachtet haben. Bezüglich der von Schulze aufgestellten Bedenken gegen die Operation müssen wir bemerken, daß diese aus den erwähnten Gründen früher berechtigt waren, daß sie aber seit der Einführung der Lokalanästhesie ihre Berechtigung verloren haben. Durch die Einführung meiner Anästhesie ist dieser Eingriff zu einem vollkommen schmerzlosen, mit Leichtigkeit an jedem Patienten ausführbaren Eingriff geworden, so daß bei gleichbleibender Indikationsstellung die äußeren Verhältnisse sich total geändert haben, unter denen wir zu diesem Eingriff schreiten. Die Ausführung der Operation in der Lokalanästhesie gestattet es dem Operateur, den Patienten darüber aufzuklären, daß der Eingriff nur als Versuch zur Be-

seitigung der Eiterung unternommen wird, um einen größeren Eingriff zu vermeiden. Heilt dann die Eiterung nach 1—2 Monaten nicht aus, so weiß der Patient selbst, daß nun alle Mittel erschöpft sind, und willigt in den größeren Eingriff leichterens Herzens ein als dort, wo man ihn, wie bisher, zunächst entweder einem schmerzhaften Extraktionsversuche oder den Unannehmlichkeiten einer oft mehr als halbstündigen Narkose aussetzte, die bei der späteren Radikaloperation wiederholt werden muß.

Das Resumé des bisher Gesagten läßt sich in folgenden Punkten zusammenfassen: 1. Wir entfernen dort, wo wir eine Gehörknöchelchenextraktion machen, sowohl Hammer wie Amboß, und in einem großen Teile der Fälle auch die laterale Attikwand vom Gehörgang aus. 2. Wir nehmen, wie selbstverständlich, erst nach vorhergegangener längerer Conservativbehandlung die Hammer-Amboßextraktion in allen Fällen vor, in denen nicht eine Contraindikation vorliegt, d. h. also sowohl in denjenigen Fällen, in welchen wir sicher sind, daß keine Komplikation der Erkrankung vorliegt, als auch in solchen, in welchen wir eben eine derartige Komplikation nicht nachweisen können, auch wenn wir sie vermuten. In diesen letzteren Fällen betrachten wir die Hammer-Amboßextraktion als einen probatorischen Eingriff, dem wir bei intra operationem festgestelltem anatomischen Befunde eventuell sofort die Radikaloperation folgen lassen.

Durch die Einführung meiner Anästhesie hat die praktische Brauchbarkeit der Hammer-Amboßextraktion derart zugenommen, daß sie, wie wir aus den Indikationen sehen können, mit der Stackeschen Operation mit Erfolg concurrenieren kann. Denn die Stackesche Operation ist ursprünglich für diejenigen Fälle angegeben worden, für welche wir nun die Hammer-Amboßextraktion und Abmeißelung der lateralen Attikwand vom Gehörgang aus empfehlen. Ihre prinzipielle Anwendung auch in solchen Fällen, in welchen eine Erkrankung des Warzenfortsatzes wahrscheinlich ist, ist von Stacke gar nicht beabsichtigt worden. Auf unserer Klinik ist seit Einführung der Hammer-Amboßextraktion und der Abmeißelung der lateralen Attikwand vom Gehörgang aus die Stackesche Operation überflüssig geworden. Wir machen dort, wo wir eine Erkrankung des Warzenfortsatzes nachweisen können, oder wo wir eine intracranielle Komplikation diagnostizieren, die gewöhnliche Totalaufmeißelung. Dort wo aber der Fall in die von uns aufgestellte 3. Gruppe gehört, führen

wir eben zunächst die Hammer-Amboßextraktion aus. Constataren wir hierbei eine unvermutete Ausdehnung des Prozesses, so bereiten wir den Patienten auf die folgende Radikaloperation vor. Wo es aber angängig ist, dort ziehen wir die Radikaloperation der Stackeschen bei weitem vor, da sie 1. technisch einfacher, und 2. rascher ausführbar ist, als die Stackesche, und auch die Zahl der Nebenverletzungen bei dieser Operation eine weitaus geringere ist, als bei der Stackeschen Operation.

Was die Heilungsergebnisse der Hammer-Amboßextraktion in der Lokalanästhesie anlangt, so verfügen wir bereits über eine Anzahl von Fällen, in denen die Sekretion versiegt und die Eiterung anscheinend geheilt ist. Man muß jedoch berücksichtigen, daß seit der Übung dieses Verfahrens an unserer Klinik ein zu kurzer Zeitraum verstrichen ist, um von einem Dauererfolg sprechen zu können. Ich werde mir daher erlauben, über die Dauerfolge dieser Operation später zu berichten. Hier möchte ich nur nach den bisherigen Beobachtungen über die Art der Ausheilung einiges mitteilen. Als das günstigste Resultat erachte ich es, wenn sich das Promontorium, der Attik und das Antrum mit einer zarten, nicht schilfernden Epidermis bekleiden und die Tuba durch Epidermis verschlossen wird. Hat man Attik und Antrum gründlich curettiert, so wird die Wundfläche allenthalben mit einer Granulationsschicht bekleidet und vom angrenzenden Cutisgebiete aus epidermisiert. Nur selten werden Antrum und Attik nach der Operation von Granulationen ausgefüllt, welche in Bindegewebe und später in Knochen umgewandelt werden.

Weniger günstig in Bezug auf Dauerheilung sind die Resultate in Fällen, in denen das Promontorium von Schleimhaut bekleidet wird und die Tuba offen bleibt.¹⁾

Man kann hier wohl versuchen, durch Curettement der Trommelhöhle und der Tuba die Schleimhaut zu zerstören und eine Epidermisierung herbeizuführen. In der Regel führen aber derartige Versuche zu keinem Resultate. In solchen Fällen müssen wir uns begnügen, durch entsprechende conservative Behandlung die eventuell geschwollene oder granulierende Schleimhaut zur Abschwellung zu bringen und sie in eine dünne, zarte, nicht secernierende Schleimhaut zu verwandeln. Allerdings sind wir gegen Recidiven der Schleimhauteiterung, wie sie leicht im Anschlusse an Nasen-Rachenkatarrhe auftreten, nicht geschützt.

1) Vgl. Politzer, Lehrb. d. Ohrenheilk. 4. Aufl. S. 471.

Eine dritte Art der Ausheilung ist es schließlich, wenn sich von der unteren Peripherie des Trommelfellraumes ein Septum bildet, das eine neue, von Schleimhaut bekleidete Trommelhöhle abschließt. Diese Art der Heilung ist die seltenste.

Wir haben noch den Einfluß unserer Operation auf das Gehör zu besprechen. Wenn wir den Einfluß der Operation als solcher betrachten wollen, so dürfen wir nicht, wie dies Schulze tut, das Gehör vor der Operation und das Gehör nach erfolgter Ausheilung der Eiterung vergleichen. Wir verquicken dadurch zwei Dinge, die absolut nichts miteinander zu tun haben. Maßgebend für den Einfluß der Operation auf das Gehör ist bloß die Hörprüfung unmittelbar nach der Operation, keineswegs aber eine Hörprüfung, die Monate lang später, nach Ausheilung der Eiterung vorgenommen wurde. Natürlich interessieren uns auch die schließlichen Erfolge bezüglich des Hörvermögens. Aber eine Verschlechterung des Gehörs, die durch die Ausheilung der Eiterung bedingt wird, dürfen wir nicht der Operation als solcher zuschreiben, sondern müssen bedenken, daß ohne Operation bei eventuell erfolgter Ausheilung der Eiterung es zu einer eben solchen oder noch größeren Verschlechterung des Gehörs gekommen wäre. Etwas ganz anderes ist es, wenn wir bei Adhäsivprozessen Hammer-Amboß zur Verbesserung des Gehörs extrahieren. Da ist natürlich nicht der momentane Erfolg, sondern der Erfolg nach Ausheilung der Operationswunde maßgebend. Wenn wir uns zunächst theoretisch darüber klar zu werden versuchen, welchen Einfluß die Operation auf das Gehör nehmen kann, so können wir diesbezüglich unsere Fälle in zwei Gruppen teilen. 1. Fälle, in welchen Trommelfell, Hammer und Amboß als Schallleitungskette funktionieren. 2. Fälle, in welchen dies nicht mehr der Fall ist. Zur ersten Gruppe gehört nur ein verschwindend kleiner Bruchteil der Fälle. Es sind dies Fälle, in welchen sich die Eiterung lediglich auf den vorderen Teil des Attik beschränkt. Hier aber werden wir nur in den seltensten Fällen Hammer und Amboß extrahieren. Es sind dies jene Fälle, in welchen wir die von Politzer angegebene Erweiterung des Attiks durch Wegnahme der lateralen Attikwand vom Gehörgang aus vornehmen.

In die zweite Gruppe gehört die weitaus überwiegende Mehrzahl aller Fälle, in welchen die Hammer-Amboßextraktion vorgenommen wird. Es sind dies jene, in welchen das Trommelfell zum größten Teil destruiert, der Hammer angewachsen, häufig

der lange Amboßschenkel zerstört ist. In diesen Fällen funktionieren Trommelfell und Gehörknöchelchen nicht mehr als Schallleitungskette. Hier wird die Entfernung des Hindernisses für den Schallzutritt zum ovalen Fenster eine eclatante Hörverbesserung zur Folge haben.

Eine Zusammenstellung unserer ersten 20 Fälle nach der Hörweite vor und nach der Operation ergibt:

Fall	Vor der Operation		Nach der Operation		Verbesserung (+), gleichbleibend (=), Verschlechterung (—)
	Cs.	Fs.	Cs.	Fs.	
1.	1½ m	20 cm	5 m	1½ m	+
2.	1½ m	½ m	3 m	1¼ m	+
3.	1 m	a. c.	1 m	a. c.	=
4.	2 m	¾ m	über 7 m	5 m	+
5.	a. c.	θ	a. c.	θ	=
6.	4 m	1½ m	über 7 m	5 m	+
7.	a. c.	θ	a. c.	θ	=
8.	?	?	2 m	¼ m	?
9.	1½ m	½ m	1½ m	a. c.	= oder —
10.	¾ m	a. c.	¾ m	a. c.	=
11.	6 m	1½ m	über 7 m	2 m	+
12.	1 m	a. c.	1 m	a. c.	=
13.	4 m	1½ m	4 m	1½ m	=
14.	über 7 m	½ m	über 7 m	3 m	+
15.	3 m	½ m	2½ m	½ m	= oder —
16.	über 7 m	2½ m	über 7 m	2½ m	=
17.	1 m	a. c.	1 m	a. c.	=
18.	1 m	a. c.	2 m	¼ m	+
19.	1½ m	¼ m	über 7 m	1½ m	+
20.	½ m	θ	1½ m	a. c.	+

Von 19 Fällen ist in 9 Fällen eine Hörverbesserung eingetreten. In 7 Fällen ist dieselbe eine ganz eclatante. Es sind dies Fälle, in denen auch die Hörweite vor der Operation ziemlich gut war. Flüstersprache vor der Operation 20 cm — 1½ m; nach der Operation 1¼ m — 5 m. In 2 Fällen trat bei hochgradiger Schwerhörigkeit eine zwar nicht bedeutende, aber doch wesentliche Verbesserung auf. Gleichgeblieben ist die Hörweite in 8 Fällen. Von diesen sind 6 Fälle, bei denen die Hörweite vor der Operation für Flüstersprache θ — a. c. betrug, für Cs. ¾ m — 1 m. 4 von diesen 6 Fällen hörten auf dem anderen Ohre annähernd normal, und ist daher der Rest der Hörweite auf das andere normale Ohr zu beziehen. In 2 Fällen bestand auch auf dem anderen Ohre hochgradige Schwerhörigkeit: Flüstersprache θ — a. c. In den zwei restlichen Fällen war die Hörweite bereits vor der Operation eine recht gute: Flüstersprache 1½ m und 2½ m, und wurde durch die Operation nicht verändert. In zwei

Fällen schließlich handelt es sich um eine vielleicht eingetretene Verschlechterung der Hörweite. In dem einen Falle fand sich vor der Operation: Cs. $1\frac{1}{2}$ m, Flüstersprache $\frac{1}{2}$ m; nach der Operation Cs. $1\frac{1}{2}$ m, Flüstersprache a. c., in dem anderen Falle betrug die Hörweite für Cs. vor der Operation 3 m, Flüstersprache $\frac{1}{2}$ m, nach der Operation für Cs. $2\frac{1}{2}$ m, Flüstersprache $\frac{1}{2}$ m. Es ist also unsicher, ob es sich hier wirklich um eine Verschlechterung handelt, oder ob die Hörweite nicht als gleichgeblieben zu betrachten ist.

Ich lasse nun die Krankengeschichten der ersten 20 operierten Fälle folgen.

1. W. A., 26 Jahre alt, Fabrikarbeiterin.

Linkes Ohr: Chronische Eiterung seit Kindheit. Beim Ausspritzen öfters Schwindel, Kopfschmerzen selten. Nierenförmige Perforation des Trommelfells, Hammergriff freistehend, Amboß-Stapesgelenk nicht sichtbar, geringe fötide Sekretion von hinten oben. Links: Konversationssprache (Cs.) $1\frac{1}{2}$ cm, Flüstersprache (Flsp.) 20 cm, Weber (W.) unbestimmt, Rinne (R.) beiderseits —, Knochenleitung (Knl.) verlängert.

Rechtes Ohr: Chronischer Adhäsivprozess nach Mittelohreiterung. Patientin stand seit Monaten in ambulatorischer Behandlung und wurde wiederholt mit der Hartmannschen Kanüle ausgespritzt. Zu einer Radikaloperation konnte sie sich mangels subjektiver Beschwerden nicht entschließen, während sie zu dem vorgeschlagenen Eingriff des Hammer-Amboßextraktion, die ihr als letzter Heilungsversuch vor der Radikaloperation vorgeschlagen wurde, ohne weiteres ihre Zustimmung gab.

Hammer-Amboßextraktion in Lokalanästhesie: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen, 1 Spritze (Dr. Neumann) vollkommen schmerzlos. Die Extraktion gelingt sehr leicht. Beginn der Operation 10 Minuten nach der Injektion. Hammerkopf kariös, vom Amboß fehlt der ganze lange Fortsatz. Zwischen den Gehörknöchelchen ein erbgroßes Cholesteatom, Granulationen im Attic und Antrum. Hörweite unmittelbar nach der Gehörknöchelchenentfernung: Cs. 5 m, Flsp. $1\frac{1}{2}$ m. Es folgt die Abtragung der lateralen Atticwand mit Hammer und Meißel, die ebenfalls vollkommen schmerzlos vorgenommen wird. Danach Ausspülung mit Lysollösung, wobei noch reichlich Cholesteatom aus dem Antrum entfernt wird. Einblasung von Anästhesin, trockener Verband. Dauer des Eingriffs $\frac{1}{2}$ Stunde.

2. F. Z., 22 Jahre alter Bäcker. Bereits seit der Schulzeit Eiterung rechts, ebenso links, linkes Ohr seit vielen Jahren trocken, rechtes ebenfalls zeitweise trocken. Seit 3 Wochen rechts wieder Ohrenfluß und schlechteres Gehör.

Linkes Ohr: Chronischer Adhäsivprozeß post suppurationem.

Rechtes Ohr: Trommelfell angewachsen, Polyp des Attic, Granulationen aus dem Antrum, kein Schmerz am Warzenfortsatz, etwas Kopfschmerz in der rechten Kopfseite, kein Schwindel, etwas Sausen. Rechts: Cs. $1\frac{1}{2}$ m, Flsp. $\frac{1}{2}$ m. Links: Cs. über 7 m, Flsp. 3 m, W. nach links, R. rechts —, Knl. etwas verlängert, links unbestimmt, Knl. gleich der normalen.

Extraktion von Hammer und Amboß in Lokalanästhesie: Cocain 1%, Tonegen 4 Tropfen, 1 Spritze (Hofrat) vollkommen schmerzlos. Beginn der Operation 10 Minuten nach der Injektion. Im Attic Cholesteatom, Hammergriff etwas verkürzt, vom Amboß fehlt ein Teil des langen Schenkels. Hörweite nach der Extraktion: Cs. 3 m, Flsp. $1\frac{1}{4}$ m. Einblasung von Anästhesien, trockener Verband.

3. B. H., 20 Jahre alt, Köchin. Eiterung rechts seit Kindheit, Totaldestruktion, Granulationen und Eiterung aus dem Attic, Promontorialschleim-

haut granulierend, links chron. Adhäsivprozeß nach Eiterung. Rechts: Cs. 1 m, Flsp. ad concham (a. c.); links: Cs. 5 m, Flsp. 1 m W. nach links, R. beiderseits —, Knl. beiderseits verlängert, C. beiderseits θ , c₄ beiderseits + bei leisem Anschlag. Operation in Localanästhesie nach Dr. Neumann: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen, 1 Spritze (Dr. Barany) vollkommen schmerzlos. Nach Abtragung der aus dem Attic ragenden Granulationen wird mit der Sexton'schen Pincette eingegangen, jedoch kein Hammerrest gefühlt, darauf wird die nach aufwärts gekrümmte Cürette in den Attic eingeführt und mühelos ein Gehörknöchelchenrest, bestehend aus Teilen der untereinander verwachsenen Köpfe von Hammer und Amboß extrahiert. Ausschabung von Granulationen aus Attic und Antrum, Abmeißelung eines Teiles der lateralen Atticwand vom Gehörgang aus. Hörweite nach der Operation unverändert. Verband.

4. P. L., 40 Jahre alt, Viehhändler. Eiterung rechts seit 20 Jahren, Trommelfell destruiert, Paukenhöhlenschleimhaut granulierend, Hammergriff nach hinten und unten gezogen, in Granulationen eingebettet. Cs. 2 m, Flsp. $\frac{3}{4}$ m. Hammer-Amboßextraktion in Localanästhesie (Dr. Neumann) vollkommen schmerzlos. Dauer $\frac{1}{4}$ Stunde. Nach Hammerextraktion Flsp. 2 m, nach Amboßextraktion Cs. üb 7 m, Flsp. 5 m, Attic und Antrum cholesteatomfrei, jedoch von Granulationen erfüllt, die ausgekratzt werden, Hammer intact, vom Amboß fehlt der lange Schenkel, trockener Verband.

5. J. F., 32 Jahre alt, Assecuranzbeamter. Rechtes Ohr fließt schon seit 10 Jahren, zeitweise trocken, nie Schmerzen, rechts immer schwerhörig, vor 10 Jahren Schwindelanfälle. Damals wurden Polypen von Prof. Gruber entfernt, ununterbrochen heftiges Sausen. Linkes Ohr; Chron. Adhäsivprozesse. Rechtes Ohr: Trommelfell verdickt, Hammer angewachsen, Perforation hinter dem Hammer, Defekt der lateralen Atticwand über der Perforation, W. unbestimmt, R. beiderseits —, Knl. beiderseits etwas verlängert, hohe Töne bei leisem Anschlag beiderseits nicht gehört, rechts auch bei stärkerem nicht. Cs. rechts ad c, Flsp. θ , links Cs. $\frac{1}{4}$ m, Flsp. ad c. Operation in Localanästhesie (Dr. Leidler) vollkommen schmerzlos. Nach Umschneidung des Hammergriffs wird derselbe mit der Sexton'schen Pincette extrahiert. Vom Hammerkopf und Amboß findet sich keine Spur, im Attic und Antrum reichlich Cholesteatom, mit der Sonde kommt man in eine große Höhle vom Antrum aus. Dem Pat. wird sofort die Notwendigkeit der Radicaloperation klar gemacht.

6. A. K. 20 Jahre alt, Fabrikarbeiterin. Chron. Eiterung rechts seit 5 Jahren. Trommelfell destruiert, Stapesköpfchen bloßliegend, Promontorium epidermisirt, kleine Granulationen hinter dem angewachsenen Hammer. Cs. 4 m Fs. $1\frac{1}{2}$ m W. nach r. R—Knl. verlängert, bei künstlichem Trommelfell keine Hörverbesserung. Hammer-Amboßextraktion in Localanästhesie (Dr. Neumann). Schleich'sche Lösung Nr. 11 2 Spritzen. Die Umschneidung und Ablösung des angewachsenen Hammers ist so schmerzhaft, daß vor der Hammerextraktion eine Spritze 1% Cocain + 4 Tropfen Tonogen rachinjiziert werden, worauf die Operation vollkommen schmerzlos zu Ende geführt werden kann. Hammer intact, vom Amboß fehlt der lange Schenkel, der Kopf ist an der medialen und lateralen Seite verdünnt, cariös. Nach Hammerextraktion Flsp. 3 m nach Amboßextraktion Flsp. 3 m Cs. über 7 m. Die Sondierung von Attic und Antrum ergibt nirgends rauhen Knochen, ihre Excochleation fördert kein Cholesteatom, nur geringe Granulationsmengen zutage.

7. J. F., 27 Jahre alt, Private. Chron. Eiterung beiderseits seit Kindheit. Trommelhöhle rechts von Granulationen erfüllt, vom Hammer ist nur der kurze Fortsatz zu sehen. Cs. beiderseits ad c, Flsp. θ . Hammer-Amboßextraktion in Localanästhesie: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen, 1 Spritze, (Dr. Neumann) vollkommen schmerzlos. Hammerextraktion mit Sexton gelingt nicht, dagegen wird der Hammer leicht extrahiert, indem eine nach aufwärts gebogene Cürette in den weiten Attic hinter dem Hammer eingeführt, an die laterale Wand angedrückt, der Hammerkopf so gefaßt und herabgezogen wird. Extraktion des Amboßes in gewöhnlicher Weise, Entfer-

nung reichlicher Granulationen aus Attic und Antrum. Nach der Extraction Hörweite unverändert.

8. J. T. 17 Jahre alt, Private. Linkes Ohr fließt schon seit mehreren Jahren, öfters Kopfschmerzen, fötide Sekretion. Hammer angewachsen, in Granulationen eingehüllt, Promontorium epidermisiert. Eine Hörprüfung vor der Operation wurde leider unterlassen. Hammer-Amboßextraktion in Lokalanästhesie: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen, 1 Spritze (Dr. Barany) vollkommen schmerzlos. Hammer vollkommen intakt, vom Amboß fehlt der lange Schenkel. Nach der Extraction Cs 2 m, Flsp. $\frac{1}{4}$ m, W. nach rechts, R. rechts —, Knl. verlängert.

9. M. C., 29 Jahre alt, Private. Das linke Ohr fließt schon Jahre lang, das rechte erst 4 Wochen. Links nie gut gehört, rechts gut gehört, Kopfschmerzen und Schwindel nie, rechts Ohrensausen. Linkes Ohr: Gehörgang weit, Trommelfell verdickt, Hammergriff angewachsen, hinten oben Perforation, hinten unten Granulationen, am Promontorium geringe fötide Sekretion. Rechtes Ohr: Gehörgang etwas verengt, empfindlich, am Gehörgang hinten eine kleine Granulation, Trommelfell gerötet, etwas geschwollen, vorne unten erbsengroße Perforation, geringe Sekretion, W. unbestimmt, R. beiderseits negativ, Knl. beiderseits verlängert, tiefe Töne θ , hohe Töne beiderseits gehört bei leisem Anschlag. Cs beiderseits $1\frac{1}{2}$ m Flspr. beiderseits $\frac{1}{2}$ m. Hammer-Amboßextraktion in Lokalanästhesie: Schleich'sche Lösung Nr. II Tonogen 4 Tropfen 2 Spritzen. (Dr. Neumann). Mehrere Injektionen in die obere, hintere und vordere Gehörgangswand. Dabei läuft ein großer Teil der injizierten Flüssigkeit ab. In den Gehörgang Bausch mit 20% Cocain und Tonogen. Blutung minimal. Die Anästhesie ist eine recht zufriedenstellende, doch muß der Kopf der Patientin fixiert werden, öfter äußert Pat. auch Schmerzen, wie dies bei Verwendung von 1% Cocain nicht vorkommt. Hammer Amboßextraktion gelingt leicht. Auskratzung des Attic. Hammer anscheinend gesund, Amboßkörper cariös, langer Fortsatz am unteren Ende defekt. Nach der Operation Cs links $1\frac{1}{2}$ m Flsp. a. c.

10. H. St., 22 Jahre, Private. Linkes Ohr fließt schon seit vielen Jahren, Pat. hört links nichts, rechtes Ohr normal. Trommelfellschleimhaut granulierend, Hammergriff teilweise fehlend, Totaldestruktion. Rechts Cs. und Flsp. über 7 m. links Cs $\frac{3}{4}$ m, Flsp. ad c. Bei Verschuß beider Ohren links dieselbe Hörweite. W. unbestimmt, R. rechts +, links —, Knl. links etwas verlängert, tiefe Töne links nicht gehört, hohe beiderseits bei leisem Anschlag gehört. Hammer-Amboßextraktion in Lokalanästhesie: Eucaïn 1% + Tonogen 4 Tropfen ca. $1\frac{1}{2}$ ccm in die obere, hintere und vordere Gehörgangswand. Extraction nach 10 Minuten (Dr. Barany) vollkommen schmerzlos. Von Hammer und Amboß fehlt der größte Teil des langen Fortsatzes, Cholesteatom zwischen den Gehörknöchelchen und an der medialen Antrumwand, im Attic und Antrum an der medialen Wand rauher Knochen mit der Sonde zu fühlen. Pat. wird auf eine eventuell vorzunehmende Radikaloperation vorbereitet. Hörweite unverändert.

11. S. H., 16 Jahre alt, Conservatoristin. Ohrenfluß rechts seit Kindheit, Trommelfell in der unteren Hälfte verkalkt, Hammergriff eingezogen, Perforation hinter dem Hammer, im Grunde der Perforation Granulationen. Epidermisschuppen, linkes Ohr normal. Cs. rechts 6 m, Flsp. $1\frac{1}{2}$ m, links Flsp. über 7 m. Hammer-Amboßextraktion in Lokalanästhesie: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen, 1 Spritze (Dr. Neumann) vollkommen schmerzlos. Der Amboß ist an seinem langen Schenkel cariös. Hörweite nach der Extraction Cs. über 7 m. Flsp. 2 m.

12. C. F., 11 Jahre alt, Schülerin. Seit 8 Jahren links Ohreiterung nach Diphtherie, traubenförmiger Polyp, der den Gehörgang erfüllt, rechtes Ohr normal, Cs und Flsp. über 7 m; links Cs. 1 m, Flsp. ad c. Dieselbe Hörweite links bei Verschuß beider Ohren. Extraction des Polypen in Lokalanästhesie, $\frac{1}{2}$ Spritze hinten oben, $\frac{1}{2}$ Spritze vorn oben injiziert, Cocain 1%, Tonogen (Dr. Barany). Die Injektion wird nicht schmerzhaft empfunden, obwohl Pat. sehr ängstlich ist. Nach 10 Minuten vollkommen

schmerzlose Exstruktion des Polypen. Da die Trommelhöhle vollkommen von Granulationen erfüllt erscheint und dieselben auch in Attic und Antrum hinaufreichen, wird an die Polypenextraktion die Hammer-Amboßextraktion angeschlossen. Dieselbe gestaltet sich schwierig, da vom Hammer nichts zu sehen ist. Mit der nach aufwärts gebogenen, kleinen Curette wird in den Attic hinter dem Hammer eingegangen und derselbe als Unebenheit an der lateralen Atticwand getastet. Er wird nun ein wenig nach abwärts gezogen und sodann mit der Sexton'schen Pinzette extrahiert. Amboßextraktion in der gewöhnlichen Weise ohne Schwierigkeiten. Vom Hammer fehlt der Griff. Amboß anscheinend intakt. der lange Fortsatz ist in seiner Gänze vorhanden. Hörweite wie vor der Operation.

13. M. B., 15 Jahre alt, Dienstmädchen. Beiderseits chron. Eiterung seit Kindheit, keine Kopfschmerzen, kein Schwindel, links Totaldestruktion, Promontorium epidermisirt, Rest des Hammergriffs angewachsen. Links: Cs. 4 m, Flsp. $1\frac{1}{2}$ m, rechts: Cs. 6 m, Flsp. 2 m. Hammer-Amboßextraktion links in Localanaesthesie. Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen, (Dr. Barany) vollkommen schmerzlos. Bei der Injection wölbt sich sofort die ganze vordere Wand vor, nach 10 Minuten Extraction des Hammers mit der Schlinge nach Incision zu beiden Seiten des kurzen Fortsatzes. Die Amboßextraktion gelingt nicht, daher zunächst Abmeißelung der lateralen Atticwand, darauf liegt der Amboß frei. Vom Hammer fehlt der Griff größtenteils, Amboß anscheinend intakt. Unmittelbar nach der Operation Sausen. Eine halbe Stunde nach der Injection beginnende Empfindlichkeit. Hörweite nach der Operation wegen Sausen nicht zu prüfen, am nächsten Tage Cs. 4 m, Flsp. $1\frac{1}{2}$ m.

14. W. St., 13 Jahre alt, Schüler. Seit 3 Jahren Ohrenfluß, beim Ausspritzen Schwindel, Kopfschmerzen zeitweise. Linkes Ohr normal. Rechts: Cs. über 7 m, Flsp. $\frac{1}{2}$ m, W. nach rechts, R. —, Knl. verlängert, Hammer angewachsen, Promontorium granulierend. hinter dem Hammer Epidermisschuppen und Granulationen. Hammer-Amboßextraktion in Localanästhesie: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen. 1 Spritze (Dr. Barany) vollkommen schmerzlos. Der lange Fortsatz des Hammers ist cariös, der Amboß ist am kurzen und langen Fortsatz cariös. Abtragung der lateralen Atticwand, Auskratzen von Attic und Antrum, Hörweite nach der Operation: Cs. über 7 m, Flsp. 3 m.

15. E. R., 30 Jahre alt, Köchin. Chron. Eiterung rechts seit Kindheit Kopfschmerzen selten, Schwindel beim Ausspritzen. Perforation der Shrapnellischen Membran und geringer kreisförmiger Defekt der lateralen Atticwand. Cs. 3 m, Flsp. $\frac{1}{2}$ m. Hammer-Amboßextraktion (Dr. Barany). Zur Anästhesie wurden zunächst 2 Spritzen Schleichscher Lösung unter das Periot der oberen Gehörgangswand gespritzt. Vollkommene Verwölbung der oberen Gehörgangswand. Die sofort angeschlossene Umschneidung des Hammergriffs spürt Pat. als geringen Schmerz, ebenso das Bewegen des Hammers mit dem Delstancheschen Ringmesser. Recht empfindlich ist das Schneiden gegen den Rand der lateralen Atticwand. Es wird daher eine Spritze Cocain 1% + Tonogen nachinjiziert, nach 7 Minuten vollkommene Unempfindlichkeit. Es gelingt die Extraction sehr leicht. Der Hammerkopf vollständig ausgeknagt, vom Amboß fehlt der lange Schenkel, zwischen Hammer und Amboß ein erbsengroßes Cholesteatom. Während der Operation kein Schwindel, bloß bei der ersten Schleichschen Injection etwas Schwindel und Nystagmus. Darnach Abmeißelung der lateralen Atticwand in der beschriebenen Weise, die sehr leicht gelingt. Nirgends mehr rauher Knochen zu spüren. Ausspülung mit Hartmannscher Kanüle fördert kein Cholesteatom mehr zu Tage. Bei der Ausspülung Schwindel. Hörweite nach der Exstruktion: Cs. $2\frac{1}{2}$ m, Flsp. $\frac{1}{2}$ m.

16. A. S., 32 Jahre alt, Private. Linkes Ohr fließt seit ca. 15 Jahren, immer in ärztlicher Behandlung, Ohr zeitweise trocken, oft Kopfschmerzen, beim Ausspritzen Schwindel. Pat. kann sich zu der vorgeschlagenen Radikaloperation nicht entschließen, gibt aber zu der als letzte Zuflucht vor-

geschlagenen Hammer-Amboßextraktion ohne weiteres ihre Zustimmung. Hammer angewachsen, Promontorium granulierend, von hinten oben stinkende, eitrige Sekretion. Rechtes Ohr: Trommelfell etwas eingezogen, etwas atrophisch. W. nach links, R. links —, Knl. etwas verlängert. Knl. geht vom rechten Warzenfortsatz nach links. Rechts: Cs.: 4 m, Flsp. 2 m; links: Cs. über 7 m, Flsp. $2\frac{1}{2}$ m. Hammer-Amboßextraktion in Localanästhesie: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen (Dr. Barany) vollkommen schmerzlos. Pat., die sehr empfindlich und nervös ist und beim Austupfen Aufschreien nicht unterdrücken kann, zittert vor der Injektion an Händen und Füßen und ist ganz blaß. Die Injektion wird als leichter Schmerz empfunden. Während der Extraktion äußert sie nicht die geringste Schmerzempfindung und fühlt sich vollkommen wohl. Hammer intakt, vom Amboß fehlt der lange Fortsatz. Hörweite nach der Operation links: Cs. über 7 m, Flsp. $2\frac{1}{2}$ m.

17. A. F., 22 Jahre alt, Schauspieler. Pat. leidet an rechtsseitigem Ohrenfluß seit Kindheit. Seit 3 Jahren ist Pat. fast vollständig taub. Es bestehen häufig rechtsseitige Kopfschmerzen und Schwindelanfälle, die auch bei Bettrube auftreten. Linkes Ohr intakt. Untere Hälfte des Trommelfells angewachsen, Hammergriff ebenfalls angewachsen, hinten oben eine Perforation, aus der sich mit dem Paukenröhrchen Cholesteatom entleert. Der Pat. wird die Radikaloperation vorgeschlagen, die sie aber mit Entschiedenheit verweigert. In die als letztes Auskunftsmittel vorgeschlagene Hammer-Amboßextraktion willigt sie ohne langes Zögern ein. Hammer-Amboßextraktion in Localanästhesie: Cocain 1%, Tonogen 4 Tropfen (Dr. Neumann) vollkommen schmerzlos. Vom Amboß fehlt ein Teil des langen Schenkels, Hammer intakt. Mit dem Antrumröhrchen wird reichlich Cholesteatom ausgespült. Die Sonde stößt auf ein ziemlich großes Cholesteatom im Antrum. Mit Rücksicht auf diesen Befund wird die Pat. über die wahrscheinliche Notwendigkeit einer Radicaloperation aufgeklärt. Hörweite wie vor der Operation: Cs. 1 m, Flsp. ad c.; dieselbe Hörweite bei Verschuß beider Ohren.

18. P. F., 45 Jahre alt, Maurer. Chron. Eiterung rechts seit 15 Jahren Totaldestruktion, Schleimhaut des Promontoriums etwas geschwollen und gerötet, Rest des Hammergriffs freistehend, geringe fötide Sekretion von hinten oben, Hörweite: Cs. 1 m, Flsp. ad c. Linkes Ohr: chron. Adhäsivprozeß nach Eiterung, Hörweite: Cs. 1 m, Flsp. ad c. Hammer-Amboßextraktion (Dr. Barany). Es werden 2 Spritzen Schleim Nr. II mit je vier Tropfen Tonogen in die obere Gehörgangswand injiziert, bis dieselbe vollkommen vorgewölbt ist. Die Extraktion gelingt leicht. Pat. äußert nur geringe Schmerzen während der Operation und gibt nachher an, daß die Schmerzhaftigkeit tatsächlich nur sehr gering war. Hörweite nach der Operation: Cs. 2 m, Flsp. $\frac{1}{4}$ m.

19. H. F., 20 Jahre alt, Private. Linkes Ohr normal. Rechtes Ohr fließt schon seit 12 Jahren, Schwindel seit einigen Monaten, oft Kopfschmerzen im Stirn- und Hinterkopf, nie Erbrechen und Fieber, nie Schmerzen im Warzenfortsatz. Rechtes Ohr: Totaldestruktion, Promontorium teilweise epidermisiert, an Stelle des Hammergriffs ein fibröser Polyp, geringe fötide Sekretion, Cs. $1\frac{1}{2}$ m, Flsp. $\frac{1}{4}$ m, dieselbe Hörweite bei Verschuß beider Ohren. Der Pat. wird mit Rücksicht auf den Befund bereits zum 3. oder 4. Male die Radikaloperation vorgeschlagen, sie ist aber nicht dazu zu bewegen. Dagegen willigt sie ohne viel Zögern in die Hammer-Amboßextraktion ein. Nach Abtragung des Polypen mit dem scharfen Löffel wird mit der aufwärts gebogenen Curette in den Attic hinter dem Hammer eingegangen und der Hammer getastet. Darauf wird mit Sexton in den vordersten oberen Teil der Trommelhöhle eingegangen, der Hammer ist gefaßt und extrahiert. Es fehlt der ganze Hammergriff. Nach der Hammerextraktion Cs. 7 m, Flsp. 1 m. Amboßextraktion gelingt sehr leicht. Vom Amboß fehlt der ganze lange Fortsatz. Nach der Amboßextraktion Cs. über 7 m, Flsp. $1\frac{1}{2}$ m. Darnach Auskratzung reichlicher Granulationen aus Attic und Antrum. Atticwand cariös, ebenso im Cavum tympanicum cariöse Stellen. Da die Anästhesie (nach einer halben Stunde) nicht mehr eine vollkommene ist, wird die Abmeißelung der lateralen Atticwand unterlassen.

20. A. P., 34 Jahre alt, Magd. Im 3. Lebensjahre Scharlach und Diphtherie, seit dieser Zeit zeitweise Ohrenfluß beiderseits, von Zeit zu Zeit links häufig Kopfschmerzen, darnach eitriger Ausfluß, links stärker, öfters Schwindel, beiderseits Ohrensausen. Links trockene Perforation mit fast totaler Destruktion, Hammergriff verkürzt, frei hineinragend. Rechts: Totaldestruktion, eitrige Sekretion, Hammergriff verkürzt, frei hineinragend, Cs. $\frac{1}{2}$ m. Flsp. θ , links: Cs. $\frac{3}{4}$ m, Flsp. ad c. W. unbestimmt, R. beiderseits —, Knl. verlängert. Hammer-Amboßextraktion in Localanästhesie: Cocain $\frac{1}{10}$, Tonogen (Dr. Neumann) vollkommen schmerzlos. Vom Hammer fehlt der lange Fortsatz, ebenso vom Amboß. Hörweite nach der Operation rechts: Cs. $1\frac{1}{2}$ m, Flsp. ad c.
