

XI.

Zur Frage der Trepanationstechnik des Processus mastoideus.

Von

Professor Dr. Nicolai Wolkowitsch in Kiew.

In obiger Weise meinen Aufsatz überschreibend, habe ich hauptsächlich diejenige schwache Seite dieser Operation im Auge, die darin besteht, daß nach derselben eine nur sehr langsam verheilende Wunde zurückbleibt.

Meinen Ausführungen liegen auch diejenigen Erscheinungen zu Grunde, die man in der Praxis häufig nach dieser Operation zu beobachten Gelegenheit hat, ebenso wie auch nach den zahlreichen vorgeschlagenen Ergänzungsmethoden dieser Operation, die die Beseitigung der oben erwähnten Erscheinung bezwecken und in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind.

Es ist selbstverständlich, daß der Grund zu dieser Unzulänglichkeit der Operation in denselben Bedingungen liegt, wie sie bei jeder mehr oder weniger tiefen Knochenwunde beobachtet werden; hier kann ebenso wie dort, Dank der vollständigen Unbeweglichkeit der Wundränder, eine Annäherung der letzteren nicht erzielt werden, und folglich kann auch die Ausfüllung der Wunde nur durch Wucherung an den Wänden der Wunde aus zustande kommen. Wie langsam aber unter solchen Verhältnissen die Heilung der Wunde vor sich geht, zeigt die tägliche Erfahrung der letzten Zeit in der Chirurgie.

Als Beispiel hierfür mögen diejenigen Wundhöhlen angeführt werden, die bei der Operation der Osteomyelitis, nach Entfernung von Sequestern zurückbleiben oder durch tiefe Ausmeißelung des Knochens entstehen. Gerade dieses Beispiel führe ich hier an, um auch gleichzeitig zu zeigen, daß die Kunst auch hier schon sehr viel für den erfolgreichen Kampf mit der langsamen Heilung getan hat, und daß das, was hier in diesem Sinne geschehen ist, es wohl verdient auch in dem, uns interessierenden, Gebiete nachgeahmt zu werden.

Im Folgenden will ich kurz die Methoden der osteoplastischen Operationen auf ihre Grundprinzipien hin betrachten. Wenn man die Transplantation von aus anderen Körperteilen entnommenen Knochengewebe oder Periost ausschließt (eine Methode, die aus begreiflichen Gründen nicht immer ausgeführt werden kann und bei der noch häufiger nicht auf Erfolg gerechnet werden darf), bleiben folgende Hauptmethoden übrig: vor allen Dingen die Ausfüllung der Wundhöhle vermittels Annäherung der Wände derselben (resp. gleichzeitige Annäherung der den Knochen bedeckenden Weichteile), die zu diesem Zwecke beweglich gemacht werden; infolge der sich in der Praxis darbietenden Schwierigkeiten wird mit demselben Erfolge gewöhnlich nur die eine Wand beweglich gemacht, und der anderen unbeweglich bleibenden Wand genähert. Aber die Ausführung auch dieser Methode ist, unter den Verhältnissen, von denen hier die Rede ist, d. h. bei einer Wunde im Knochen selbst, nicht so einfach, da die Operation selbst recht kompliziert ist, häufig eine beträchtliche Blutung nicht vermieden werden kann, und die Ernährung der beweglich gemachten Knochenwand nicht gelöst werden kann, wenn zufällig ein Ablösen des Periostes zustande kommt. Mit anderen Worten ist die Annäherung einander gegenüberliegender Knochenoberflächen nicht in einer Knochenwunde selbst möglich und angebracht, sondern dort, wo die Knochenoberflächen durch Weichteile vereinigt werden, die ja beweglich sind und folglich auch eine Annäherung der Knochen möglich machen — eine Methode, die z. B. der osteoplastischen Gelenkresektion zugrunde liegt.¹⁾

Deswegen muß beim plastischen Operieren am Knochen selbst hauptsächlich die Möglichkeit einer Benutzung der Weichteile zum Bedecken der Knochenwunde mit in Betracht gezogen werden. Zu diesem Zweck müssen die Weichteile der Umgebung näher geschoben und über der Knochenwunde vereinigt werden; wenn die Knochenwunde, wie es ja meist der Fall ist, ausgehöhlt ist, müssen die Weichteile gleichzeitig so in die Wunde gepreßt werden, daß sie den Boden der Wunde berühren. Hierbei stoßen

1) Es sei mir gestattet, mich in dieser Hinsicht auf meine kürzlich erschienene Arbeit: „Zur Frage der operativen Behandlung der Tuberkulose, der großen Gelenke, der Extremitäten, und speziell der Resektion derselben.“ Russ. Archiv f. Chirurgie, 1904. Bd. II und D. Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. LXXIV. hinzuweisen, da dieselbe diese Methode in ausgedehntem Maße im Allgemeinen, wie auch speziell im Bezug auf die einzelnen Gelenke berührt.

wir naturgemäß immer auf ein Hindernis, das in dem Ausgehöhltsein der Knochenwunde besteht, und je tiefer nun die Wunde ausgehöhlt ist oder mit anderen Worten, je höher die Grenz- wände der Wunde sind, um so schwerer kann das Ziel erreicht werden, da dann eine um so umfangreichere Knochenoberfläche mit Weichteilen bedeckt werden muß, und hierzu wiederum mehr Weichteile nötig sind. Da nun aber ein Überfluß an Weichteilen nicht immer zur Verfügung steht, namentlich da nicht nur die leicht bewegliche Haut, sondern auch die Fascien und Muskelschichten der Weichteile verwandt werden müssen, ist man häufig dazu gezwungen, zu Entspannungsschnitten, resp. Lappenbildung seine Zuflucht zu nehmen, oder aber das Hindernis von seiten des Knochens selbst zu beseitigen, d. h. die knöchernen Wände der Wunde abzuschragen oder, wo es möglich ist, die eine Wand vollständig zu entfernen.

Was nun die Wahl unter diesen Methoden in jedem einzelnen Falle anbetrifft, so muß naturgemäß mit den Besonderheiten jedes einzelnen Falles gerechnet werden, und es ist wohl verständlich, daß in einigen Fällen einzelne Momente verschiedener Methoden angewandt werden müssen. Die Erfahrung weist in dieser Beziehung eher darauf hin, daß eine Glättung der Knochenränder, d. h. die Verwandlung einer ausgehöhlten Wunde in eine möglichst flache Wunde zu bevorzugen ist. Wollen wir hierbei z. B. auch mit in Betracht ziehen, wie tief und groß die Entspannungsschnitte bei einer Knochenwunde, die von dicken Schichten von Weichteilen umgeben ist, sein müssen, um diese letzteren genügend weit vorschieben zu können, und wie große Wundflächen diese Schnitte zurücklassen, die ihrerseits wiederum eine für den Patienten ungünstige Komplikation darstellen.

Noch unvorteilhafter erscheint die Lappenbildung, da sie die Weichteile noch mehr verstümmelt und eine Wunde hinterläßt, die dank ihrem Umfange, noch einer speziellen Schließung bedarf.

Aus dem oben Erwähnten geht hervor, daß das Wesen unserer Bemühungen einen sofortigen, oder wenigstens einen möglichst schnellen Schluß der Wunde, die im Knochen nach dieser Operation zurückbleibt, zu erzielen nicht in der Eigenart der Maßnahmen selbst, wie z. B. in der Veränderung der Schnitterichtung und der Lappenbildung zu suchen ist, sondern im Bemühen, den naturgemäßen Verlauf der Schließung dieser Wunden zu unterstützen, bestehen muß. Bei einem solchen naturgemäßen

Verlauf der Wundheilung wird aber vor allen Dingen im Knochen das Bestreben einer Verflachung der Wunde bemerkt, bei den das Höhersteigen des Wundbodens gleichzeitig von einer Abflachung der vorstehenden Wundränder begleitet wird, welche letztere die Weichteile daran hindern, die Wunde zu bedecken.

Vor allen Dingen wollen wir im folgenden das betrachten, was in dieser Richtung bisher bei den Operationen am Processus mastoideus geschehen ist. Wie es bekannt ist, existierte bis zum Anfang des verflossenen Jahrzehntes gewissermaßen nur eine einzige, gleichsam klassische Methode der operativen Hilfe bei Eiterungen im Processus mastoideus, und zwar die Ausmeißelung desselben nach Schwartze. Diese Operation bezweckt lediglich ein Freilegen der erkrankten Teile, und da der Hauptherd der Eiterung gewöhnlich das Antrum ist, das unmittelbar an die Trommelhöhle grenzt, führt die Notwendigkeit, sich um jeden Preis einen Weg zu derselben zu bahnen, zu einer größeren Tiefe der zurückbleibenden Wunde, die von allen Seiten von knöchernen Wänden umgeben ist. Daß daher das Verheilen einer solchen Wunde sehr lange dauern muß, geht daraus hervor, daß zum Schluß derselben im allgemeinen 6—8 Wochen erforderlich sind, und auch nur dann, wenn der Verlauf ein ungestörter ist (vgl. meine früheren Fälle und „Heine“, Operationen am Ohr, 1904. S. 58).

Ich will noch bemerken, daß die Methode von Schwartze von der Mehrzahl der Operateure auch jetzt noch bei sogenannten akuten Erkrankungen des Processus mastoideus angewandt wird. Im Anfang des vorigen Jahrzehntes wurde diese Methode auf eine, Küster¹⁾ zugeschriebene Initiative hin einer wesentlichen Veränderung unterzogen, die dieselbe dem Ziel eines schnelleren Verschlusses der entstehenden Höhle näherte. Diese Veränderung bestand in der Entfernung einer der Wände der Höhle, und zwar der vorderen, die aus dem oberen-hinteren Teil des knöchernen Gehörganges bestand.

Aber nicht die Erreichung dieses Zieles leitete Küster und die seinem Beispiel folgenden Autoren, die die Methode selbst weiter ausarbeiteten, denn ihr Ziel bestand hauptsächlich darin, einen bequemerem Zutritt zur Trommelhöhle zu schaffen. Die bezeichnete Maßnahme wurde mit anderen Worten ein unumgänglich erforderlicher Bestandteil derjenigen Operation, die wir

1) Jacobson, Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1902, S. 287.

jetzt so häufig bei langwierigen Eiterungen des Ohres anwenden, um alles das zu entfernen, was die Eiterung unterhält — es ist dieses die sogenannte radikale Operation.

Aus dem Erwähnten ist es ersichtlich, daß die genannten Autoren es bei ihrem Vorschlag, die obere hintere Wand des knöchernen Gehörganges zu entfernen, gleichsam versäumt haben, diese Maßnahme vollständig auch für einen anderen Zweck, der die Unzulänglichkeiten der Schwartz'schen Operation beseitigt, auszunutzen und zwar dafür, um die Verheilungsdauer der zurückbleibenden Knochenwunde zu verkürzen. Daß aber diese Maßnahme für diesen Zweck, und zwar mit vollem Erfolge ausgenutzt werden kann, werden wir weiter unten sehen. Statt dessen finden wir aber in der Literatur in Form von weiteren Maßnahmen beim Kampf mit dem langsamen Verheilen der zurückbleibenden Wunde, auf Stackes Initiative hin, vor allen Dingen eine ganze Reihe von Vorschlägen, Lappen aus dem äußeren Gehörgang und teilweise aus der Ohrmuschel zu benutzen. So schlug Stacke als anfängliche Methode vor, den bei der Operation losgelösten häutigen Gehörgang in der Längsrichtung zu spalten, um auf diese Weise aus demselben zwei dreieckige Lappen zu bilden, die durch einen Tampon in inniger Berührung mit der Wundfläche des Knochens gehalten werden, wobei der Tampon von der Seite des Gehörganges eingeschoben wird. Ferner fügte derselbe Autor¹⁾ zu dem Schnitt, der den äußeren Gehörgang in der Längsrichtung, jedoch nur an dessen oberen Wand, spaltete und bis zur Ohrmuschel reichte, einen zweiten Schnitt hinzu, der vom äußeren Ende des ersteren vertikal nach unten verlief, und erhielt auf diese Weise einen großen viereckigen Lappen, der auf den unteren Teil der Wunde gelegt wurde. Eine spätere Modifikation durch Stacke bestand darin, daß dem Längsschnitt an der hinteren Wand des äußeren Gehörganges an der Grenze der Ohrmuschel ein vertikaler Schnitt angefügt wird, der nach oben und unten hin vom ersten verläuft, wodurch zwei große viereckige Lappen entstehen.

Panse bildet mittelst zweier Horizontalschnitte in der

1) Die Mehrzahl der bisher angeführten und noch späterhin anzuführenden Autoren zitiere ich nach der Schrift Jacobson's (l. c.) oder aus dem Sammelreferat von Hölscher „Über Transplantation bei Totalaufmeißelung der Mittelohrräume“, Zentralblatt f. Ohrenheilkunde, 1904, S. 211 u. f., da die speziellen periodischen Schriften über Ohrenheilkunde bei uns nur sehr wenig verbreitet sind.

Längsrichtung des äußeren Gehörganges, von denen der eine sich hinten und oben, der andere hinten und unten befindet, für das Zudecken der Wunde einen viereckigen Lappen aus der hinteren Wand des Gehörganges. Eine eben solche Methode schlug Körner, jedoch mit dem Unterschiede vor, daß die Schnitte für die Bildung des Lappens bis in die Ohrmuschel hineinreichten. (Sowohl bei dieser, wie auch bei den anderen Methoden ist der aus der Wand des Gehörganges gebildete Lappen dick und gibt nur wenig nach, da sich in demselben Knorpelgewebe befindet, und muß daher dünner gemacht werden, indem er in entsprechender Weise beschnitten wird.)

Politzer fügt an den Enden der Schnitte nach Panse noch je einen kurzen Schnitt hinzu, die nach oben und unten hin verlaufen. Brühl¹⁾ schneidet nur einen kurzen Lappen nach Körner, d. h. einen solchen, der in der Nähe des Ohrmuscheltrichters aufhört, den zurückbleibenden tiefen Teil der hinteren Wand des äußeren Gehörganges aber spaltet er in der Längsrichtung, und erhält auf diese Weise außer dem Lappen nach Körner noch zwei viereckige Lappen. Schwartz benutzt die erste Modifikation der Stacke'schen Methode zum Bedecken des unteren Teiles der Wunde, für den oberen Teil bildet er einen Hautlappen aus der Haut hinter dem Ohr, dessen Basis sich oben befindet. Eine ähnliche Methode, jedoch nur im umgekehrten Sinne, d. h. Bildung eines viereckigen Lappens nach Stacke aus dem oberen hinteren Teile des Gehörganges für das Bedecken des oberen Teiles der Wunde, und eines Hautlappens für das Bedecken des unteren Teiles aus der Haut des Halses, schlug Passow vor.

Ferner führten Siebenmann, Jansen, Ballance, Stacke, Mann, Reichel²⁾, Politzer³⁾ u. a. wohl deswegen, weil alle die bezeichneten Methoden nicht zum Bedecken der Wunde genügten, indem sie die eine oder die andere plastische Methode anwandten, außerdem noch, als Ergänzung zu denselben die Hauttransplantation nach Thiersch ein und bedeckten auf

1) „Bemerkungen zur Radikaloperation“, Monatsschrift f. Ohrenheilkunde, 1905, Nr. 3.

2) Zur Technik der Radikaloperation der chronischen Mittelohr-eiterung“, D. Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. LXVII.

3) Über intraauriculäre Transplantation Thiersch'er Hautlappen nach der operativen Freilegung der Mittelohrräume“. Wiener klinische Wochenschrift, 1904, Nr. 2.

diese Weise, die bei der plastischen Operation unbedeckt gebliebenen Stellen.

Ich will noch bemerken, daß bei allen diesen Methoden es in Aussicht genommen ist, die Wunde hinter dem Ohr zu schließen Panse, Körner, Ballance, Siebenmann u. a. vernähen die Wunde primär), während die Behandlung vom äußeren Gehörgang aus in Angriff genommen wird. Dieses ist um so leichter möglich, als der äußere Gehörgang bei diesen erwähnten plastischen Operationen erweitert wird, und bei einigen von diesen Methoden, z. B. bei der Körnerschen, wird die Erweiterung desselben eine so bedeutende, daß dieselbe, nach der Aussage Heines (l. c. S. 96), in kosmetrischer Hinsicht sogar entstellend wirkt: schon von Weitem fällt der große Wattetampon auf, der in den äußeren Gehörgang eingelegt werden muß, um die die Aufmerksamkeit auf sich ziehende Breite des letzteren zu verdecken u. s. f. Endlich möchte ich noch eine Methode, und zwar die Küstersche¹⁾ anführen, der, wie es schon aus der dieser Methode vom Autor gegebenen Benennung hervorgeht, eine Operation nach einer von denjenigen osteoplastischen Methoden zugrunde liegt, die wir bei Operationen benützen, die mit einer Bildung einer Höhle im Knochen verbunden sind. Die Hauptsache dieser Operation besteht darin, daß Küster bei der Eröffnung des Gebietes des Processus mastoideus einen Lappen bildet, der nicht nur Haut, sondern auch Periost mit einer Knochenschicht enthält, um denselben nach Beendigung der Aufmeißelung dazu zu benutzen, um die Wunde zu bedecken. Nach der Aussage des Autors hat diese Methode den Vorteil, daß die Wundhöhle sich schneller ansüllt, und daß hinter dem Ohr nicht, wie bei anderen Methoden, eine auffallende, stark vertiefte Narbe zurückbleibt.

Ich für meinen Teil kann nicht behaupten, daß ich jemals zur Anwendung einer von diesen beschriebenen Lappenmethoden oder der Thierschenschen Transplantation mich veranlaßt gesehen hätte. Um die Wunde zu bedecken, genügte mir vollständig der losgelöste weiche äußere Gehörgang (der höchstens noch in der Längsrichtung von der hinteren Wand aus gespalten worden war) und ein Teil der anliegenden Ohrmuschel. Hierbei ist es nur wichtig, daß bei der Operation der hintere obere Teil

1) „Osteoplastische Aufmeißelung des Warzenfortsatzes“, Zentralbl. f. Chirurgie, 1899, Nr. 43.

des knöchernen Gehörganges entfernt wird, der das Bedecken der Wunde mit den bezeichneten Teilen hindert. Außerdem muß die Knochenwunde selbst hierzu gut vorbereitet werden, und zwar in dem Sinne, daß die Wundränder möglichst abgeschrägt und alle diejenigen Knochenvorsprünge geglättet werden, die ein festes Aufliegen der über die Wunde gebreiteten Weichteile verhindern könnten. Ferner ist es selbstverständlich, daß bei der Operation alle höhlenförmigen Stellen auf das sorgfältigste eröffnet werden müssen. Der Chirurg muß hierbei auf das Genaueste auf jedes Granulationsknöpfchen achten. Es werden nicht selten gleichsam trockene Formen einer Affektion des Processus mastoideus angetroffen, d. h. solche, bei denen die Zellen weniger Eiter als gewucherte Granulationen enthalten. Diese Erkrankungsform fällt gewöhnlich mit einer starken Entwicklung der Zellen zusammen, die sich meist über die gewöhnlichen Grenzen im Processus mastoideus hinaus, sowohl nach hinten hin als auch nach oben und in die Tiefe ausbreiten. Hierbei stoßen wir beim Eröffnen einer Zelle auf einen Gang, der zu einer anderen Zelle führt, und von dieser aus wieder weiter auf eine benachbarte u. s. f. Da die Verbindungen zwischen den Zellen nur undeutlich sichtbar sind, muß, wie ich schon erwähnte, auf jedes Granulationsknöpfchen geachtet werden. Sehr häufig entdeckt erst die hier eingeführte Sonde einen neuen Gang und zugleich eine neue Höhle, die unter anderen Bedingungen hätte übersehen werden können. Beiläufig will ich hier noch darauf hinweisen, daß es bei dieser Operation (wie auch natürlich bei anderen Trepanationen) im höchsten Grade vorteilhaft ist, wo es nur irgend möglich ist dem Meißel der Lüerschens Zange den Vorzug zu geben (dieselbe Ansicht habe ich auch bei Körner [Jacobson, l. c. S. 286] und bei Zaufal [ibidem S. 294] angetroffen). Endlich sehe ich es nicht ein, warum dem geraden, schmalen Meißel, wie er von der Mehrzahl der Operateure benutzt wird, hierbei der Vorzug vor einem Hohlmeißel eingeräumt werden soll. Der letztere ist gerade dazu eingerichtet, um mit demselben leichter und schneller die Knochenschichten im Halbkreise (wobei er leicht um seine Achse gedreht werden muß) zu entfernen, wie es bei dieser Operation nötig ist.

Nach der Abschwefung kehre ich wieder zu dem Wesen der von mir angewandten Methode zurück. Meine Ansicht ist folgende: Unter normalen Verhältnissen liegt der äußere Gehörgang und der angrenzende, trichterförmige Teil der Ohrmuschel

auf der dahinter liegenden Vertiefung im Knochen. Das Resultat der Entfernung der oberen hinteren Wand des Gehörganges ist lediglich nur eine Erweiterung dieser Vertiefung nach hinten und oben hin. Diese Erweiterung betrifft nicht so sehr die tiefen Teile des Gehörganges, als vielmehr die äußere Öffnung desselben. Bei einer gewissen Dehnbarkeit des losgelösten, weichen Gehörganges (an einzelnen Fällen, bei wenig nachgiebigem und sogar in gewissem Grade narbig veränderten Gehörgang, kann die Nachgiebigkeit durch die erwähnte Längsspaltung erhöht werden) ist derselbe imstande, wenn er nach der Operation von einem eingeführten Tampon ausgebreitet wird, in genügendem Maße den erweiterten knöchernen Gehörgang in der Tiefe auszufüllen. Was die mehr oberflächlich liegenden Teile der Wunde anbetrifft, so kann hier der trichterförmige Teil der Ohrmuschel, d. h. die Ohrmuschel im eigentlichen Sinne dieses Wortes, deren Fortsetzung den äußeren Gehörgang bildet, das Ausfüllen der Wunde übernehmen. Dieser Teil ist beweglich und kann folglich auch in genügendem Maße aus der Tiefe emporgehoben und nach hinten und oben hin verschoben werden, um der sich hier vertiefenden Knochenoberfläche zu folgen.

Wenn jetzt zur Fixation der Lage der Ohrmuschel auf die Wunde Nähte angelegt werden, so bedecken wir dadurch, indem wir die Weichteile hinter der Wunde nach vorne hin schieben, noch diejenigen Teile der Wunde, die von der Ohrmuschel nicht bedeckt worden sind. Hierbei muß natürlich vorausgesetzt werden (wie ich es schon erwähnt habe), daß die hinteren Ränder der Knochenwunde so stark abgeschrägt sind, daß die Vorsprünge derselben weder einem Verschieben der Weichteile über die Wunde hin, noch ein festes Aufliegen derselben auf dem Grunde der Wunde nicht mehr hinderlich sein können. Eine Abschrägung des Randes kann nur im oberen Teil der Wunde nicht erreicht werden, wo sich das Antrum befindet. Diese Wand der Wunde bleibt daher hoch und fällt steil ab. Dieser Umstand ist aber durchaus nicht hinderlich, da die Ausfüllung dieses Teiles durch den hierher ausweichenden Trichter der Ohrmuschel, mit seinen ebenfalls sehr steil abfallenden Wänden erreicht wird.

Ferner muß erwähnt werden, daß in Bezug auf das Anlegen der Nähte weniger eine Annäherung der Wundränder aneinander, als eine Fixation der Ohrmuschel in der erforderlichen Lage bezweckt wird. Eine der Specialaufgaben der Naht ist es, ein Hinabgleiten der Ohrmuschel in die Tiefe zu verhindern, wozu

gewöhnlich eine starke Neigung vorhanden ist. Eine solche Neigung zeigt sich sogar in der vernähten Wunde schon kurze Zeit nach der Operation und besteht darin, daß sich der vordere Wundrand im Vergleich zum hinteren senkt, und daß dadurch eine granulierende Oberfläche entsteht, die zu ihrer Vernarbung häufig nicht wenig Zeit in Anspruch nimmt. Dieses ist aber nur eine der Unzulänglichkeiten des Prozesses des Schlusses der Operationswunde, da noch außerdem parallel hiermit eine Verlangsamung der Heilung in der Tiefe der Wunde einhergeht. Deswegen halte ich es für unumgänglich notwendig, daß der der Ohrmuschel entsprechende Wundrand möglichst tief durchstoichen wird, damit die Naht ihren Zweck vollständig erreichen kann. Die Nadel wird hier einige Millimeter oder sogar 1 cm von der Oberfläche entfernt eingestochen (hierbei nehme ich an, daß mit der Naht zuerst der hintere Wundrand, und dann erst der vordere Wundrand gefaßt wird, was bei Verfolgung dieses Zweckes bequemer ist). An der Hautoberfläche muß die Nadel möglichst nah vom Wundrande hervorgestochen werden.

Um mit der Nahtfrage abzuschließen, will ich noch bemerken, daß es bei einer Länge der Wunde von der oberen Ansatzstelle der Ohrmuschel nach unten hin bis zur Spitze des Processus mastoideus nicht nötig ist, mehr als 3—4 Nähte anzulegen, wenn es der Zweck der Naht ist, die Weichteile nur in der erforderlichen Richtung einander zu nähern. Schon bei dieser Anzahl der Nähte wird ein regelrechtes Aneinanderliegen der Wundränder erzielt, und die größeren Zwischenräume zwischen den einzelnen Nähten erweisen sich hierbei nicht als unnötig, da sie zum Abfluß des Wundsekretes aus der Tiefe dienen.

Was die Ableitung des Wundsekretes anbetrifft, so beschränke ich mich nur in vollständig reinen Fällen (ohne Fäulnisprozeß im Ohr) auf eine Drainage der Wunde nur vom äußeren Gehörgang aus, indem ich hier nach der Operation einen Jodoformtampon einführe, der den Gehörgang genau ausfüllt. Gewöhnlich aber wird die hintere Wunde noch durch Jodoformgazeestreifen drainiert, die zwischen den Nähten und durch die hinzugefügten seitlichen Schnitte (von denen weiter unten die Rede sein wird) hervorgeleitet werden. Mein Hauptaugenmerk richtete ich bei der Drainage hauptsächlich auf die tiefste Stelle der Wunde, d. h. das Gebiet des eröffneten Antrums. Hierher reicht auch unmittelbar der Jodoformdocht, der entweder durch den

oberen seitlichen Schnitt, wenn ein solcher angelegt worden ist, oder zwischen den Nähten im oberen Wundwinkel hervor-geleitet wird.

Indem ich zu der Frage der Schnitte bei dieser Operation übergehe, will ich vor allen Dingen bemerken, daß ich den Hauptschnitt längs der Anheftungsstelle der Ohrmuschel nach den allgemein angenommenen Regeln ausführe, und nur in der Beziehung von vielen anderen Autoren abweiche, daß ich den Schnitt nicht an der Stelle der Falte hinter dem Ohr ausführe, sondern um einige Millimeter bis zu $\frac{1}{2}$ cm hinter derselben. Hierbei leitet mich hauptsächlich der Umstand, daß die Ohrmuschel nach der Operation, im Vergleich mit den weiter nach hinten liegenden Teilen, gleichsam in einer Vertiefung zu liegen kommt. Hierdurch entsteht eine scheinbare Verkürzung derselben und eine Verringerung ihrer Ausdehnung in der Horizontalebene. Die Verkürzung aber wird um so stärker sein, je näher zum Rande der Ohrmuschel sich diejenige größte Vertiefung der Wunde befindet, die der Stelle des Schnittes entspricht. Indem wir nun einen Streifen von Weichteilen hinter der Anheftungsstelle der Ohrmuschel zurücklassen und dadurch gleichsam die Falte hinter dem Ohr weiter nach hinten verlegen, vergrößern wir die Ausdehnung der Hinterfläche der Ohrmuschel.

Ein solcher Schnitt aber, der an und für sich nur in einfachen Fällen brauchbar ist, d. h. in solchen, in denen der Processus mastoideus nicht breit eröffnet zu werden braucht, erweist sich in vielen anderen Fällen, wie z. B. in Fällen mit starker Entwicklung von Zellen im Processus mastoideus (mit denen ich es, wie ich es hier bemerken will, äußerst häufig zu tun hatte) bei weitem nicht als genügend. Man kann auch von diesem Schnitt aus die Weichteile in bedeutender Ausdehnung nach hinten hin ablösen, es entsteht aber in solchen Fällen eine tiefe Tasche unter den Weichteilen, die in eitrigen Fällen der Grund von Komplikationen in der Wunde sein kann. Deswegen füge ich auch gewöhnlich bei der geringsten Notwendigkeit bei der Operation nach hinten vorzudringen, ebenso wie bei Ödem oder phlegmonöser Affektion der Weichteile, dem Hauptschnitt entweder noch einen oberen seitlichen Schnitt, der vom ersten Schnitt nach hinten und oben verläuft, hinzu (die Anwendung dieses Schnittes fand ich auch bei Körner [Jacobson, l. c. S. 286]), oder ich mache noch einen zweiten Schnitt unten, der nach hinten und unten verläuft; zuweilen wende ich auch, wenn es nötig

ist, die soeben erwähnten Schnitte gleichzeitig an. Beim Ausführen dieser Schnitte lasse ich mich, wie es aus dem Gesagten hervorgeht, durch nichts anderes als nur durch Bemühen leiten, mir einen bequemen, breiteren Zugang zu der Wunde zu schaffen. Diese selben Schnitte aber dienen mir außerdem nachher zum Drainieren der Wunde. Ich nähere die Schnittränder gewöhnlich nur durch Nähte an der Stelle, wo sie mit der Hauptwunde zusammentreffen (hierbei fasse ich mit der Naht, die durch die Spitzen dieser, durch die Schnitte gebildeten Lappen geht, gleichzeitig auch den vorderen Rand der Hauptwunde, wodurch auch die letztere vernäht wird), der übrig bleibende, offenstehende Teil der Wunden dient zum Hindurchleiten der drainierenden Jodoformgazestreifen: durch den oberen Schnitt wird der den oberen Teil der Wunde drainierende Streifen hervorgeleitet, durch den unteren Schnitt, der den unteren Teil drainierende Streifen.

Endlich schreibe ich der Art und Weise, wie der Verband angelegt wird, eine große Bedeutung zu. Durch alles bisher Gesagte habe ich, wie mir scheint, zur Genüge dargelegt, daß ich mich beim Bestreben, eine schnelle Heilung nach der Operation zu erzielen, darauf begründe, die Weichteile der darunterliegenden Knochenoberfläche unmittelbar anzupassen und denselben aufzulagern. Wie ich schon früher gezeigt habe, wird dieses Ziel bis zu einem gewissen Grade schon dadurch erreicht, daß der äußere Gehörgang sorgfältig und bis zu einem gewissen Grade recht fest mit Gaze ausgefüllt wird. Diese letztere Manipulation wäre aber bei weitem noch nicht ausreichend, wenn wir nicht gleichzeitig für ein Andrücken der Weichteile an den Boden der nach der Operation hinter dem Ohr entstehenden Vertiefung im Knochen Sorge tragen würden. Deswegen wird auch dieses Gebiet mit zusammengeballten Gazestreifen bis zum gleichen Niveau mit den umgebenden Weichteilen ausgefüllt, hierüber werden die üblichen Verbandteile gebreitet, und alles wird durch eine Binde nach den allgemein benutzten Regeln fixiert.

Da ich durch festes Anliegen der Weichteile an die Knochenoberflächen die Schließung der Wunde zu erzielen, bestrebt bin, ist es selbstverständlich, daß ich den ersten Verband, ohne ihn zu wechseln, möglichst lange (8—10 Tage lang) liegen lasse. Nur Fälle mit Komplikationen (hierunter verstehe ich septische Prozesse) veranlassen mich, von dieser Regel abzuweichen. Aber auch hierbei stellte es sich zuguterletzt heraus, daß die Wunde

selbst keinen Einfluß hatte, da in solchen Fällen die Komplikation selbst durch sorgfältigeres Ausfüllen mit Gaze verhindert wurde, und die Wunde durch sekundäre Naht geschlossen wurde usw.

Ich muß hier bemerken, daß diejenigen Wunden im Sinne einer schnelleren Heilung schlechter verliefen, bei denen der Verband aus dem einen oder anderen Grunde vor der Zeit gewechselt werden mußte. Man darf auch nicht mit dem Wechseln des ersten Tampons eilen, der in den äußeren Gehörgang eingeführt wird und der hauptsächlich die innige Berührung der tiefliegenden Weichteile mit dem Knochen aufrecht erhält. Um diesen Tampon länger haltbar zu machen, verwende ich auch zu demselben Jodoformgaze. Die Furcht vor einer Reizung durch Jodoform verdient, meiner Ansicht nach, keine Beachtung, da diese Reizung sehr schnell wieder vergeht, sobald späterhin der Verband häufig gewechselt wird. Sobald der erste Verband abgenommen ist, müssen die darauf folgenden Verbände im Interesse der Wunde häufig gewechselt werden. Irgend ein Antisepticum ist beim Verbinden durchaus schädlich, und es kann nur steriles Material verwandt werden. In der ersten Zeit muß beim Wechseln der Verbände auch sorgfältig darauf geachtet werden, daß die Vertiefung hinter dem Ohr ausgefüllt wird. Die an der Stelle der eingeführten Gazedochte zurückbleibenden Gänge werden allmählich immer weniger mit Gaze ausgefüllt. Da die Ausscheidungen aus dem Ohr am längsten anhalten (hauptsächlich secerniert hier die granulierende Oberfläche an der Stelle, wo die Continuität des häutigen Gehörganges getrennt ist), rate ich zu möglichst häufigen Einführen von frischen Gazestreifen (2—3 mal und häufiger am Tage), zu diesem Zwecke lasse ich die Patienten selbst diese Procedur erlernen. Nichts kann, meiner Erfahrung nach, das Aufhören der Ausscheidungen aus dem Ohr so sehr begünstigen, als ein so einfaches Einführen von frischem, aufsaugenden Material in die Wunde.

Zum Schluß will ich bemerken, daß ich meine Patienten, um ihren Ernährungszustand zu heben, nur möglichst kurze Zeit im Bette halte und ihnen erlaube, dasselbe schon nach ein bis drei Tagen zu verlassen, gewöhnlich sind für eine solche Erlaubnis auch keine Contraindikationen vorhanden.

Mein Krankenmaterial, das die beschriebene Operationsmethode illustrieren kann, beginnt mit dem Jahre 1897 inclusiv

und umfaßt über 60 Fälle¹⁾, wenn ich viele septische Fälle nicht mitrechne, bei denen die Operation noch andere Aufgaben hatte.

Bevor ich zu den Operationsresultaten übergehe, will ich noch bemerken, daß ich das bezeichnete osteoplastische Verfahren nicht nur ausschließlich für chronische Fälle — für die Radikalooperation im eigentlichen Sinne des Wortes — bestimmt habe. Es ist meiner Ansicht nach, sowohl in Hinsicht der Unschädlichkeit für den Patienten als auch in kosmetischer Hinsicht, nicht nur nicht contraindicirt, sondern vollständig naturgemäß zu operieren, daß nach Entfernung der oberen hinteren Wand des knöchernen äußeren Gehörganges die Möglichkeit einer schnellen Schließung der Wunde dadurch erzielt wird, daß auf dieselbe der häutige äußere Gehörgang und der Trichter der Ohrmuschel fest aufgelegt werden kann.

Das Ziel dieser Operation ist in diesen Fällen dasselbe wie bei der Schwartzeschen Methode, d. h. vor allen Dingen breites Bloßlegen der erkrankten Höhlen und speziell Eröffnung des Antrum; der Unterschied zwischen dieser Operation und der Schwartzeschen Methode besteht darin, daß hier die obere hintere Wand des Gehörganges entfernt wird. Dieser Teil des Gehörganges wird allerdings nicht vollständig entfernt, sondern nur bis zum tiefliegenden Teil der Wand, die an das Trommelfell grenzt. Darin, daß ich den tiefen Teil zurücklasse, oder mit anderen Worten, die Trommelhöhle nicht mit der allgemeinen Wundhöhle vereinige, d. h. diese Höhle mit ihren Gehörknöchelchen nicht berühre, unterscheidet sich meine Operation in akuten Fällen von der Operation in chronischen Fällen — der Radikalooperation. Es ist wahr, daß ich häufig bei Hinweisen darauf, daß früher langandauernde oder wiederholte Ohrenleiden bestanden haben, bei der Operation einer eitrigen Mastoiditis, nach der erfahrungsgemäß die Absonderung aus dem Ohr nicht aufhört, der Trepanation des Processus mastoideus noch die Hauptmomente der Radikalooperation ausschließe — Eröffnung der Trommelhöhle und Entfernung des Hammers und Amboßes. Was die Operation am Processus mastoideus selbst anbetrifft, so ist die Methode derselben in Bezug auf Glättung der Knochenwunde

1) Hier ziehe ich nur meine Krankenhausfälle aus der chirurgischen Abteilung des Alexander-Hospitals und aus meiner Klinik in Betracht, da sich diese Fälle durch die Krankenbögen dokumentieren lassen. Bis zum bezeichneten Jahre habe ich nach Schwartze operiert.

usw. genau die gleiche wie bei der Radikaloperation. Dasselbe gilt auch in Bezug auf die Naht. Wie es aus dem oben Gesagten hervorgeht, besteht die Aufgabe der Naht nicht in einem Schließen der Wunde im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern hauptsächlich darin, der Ohrmuschel die erforderliche Lage zu verleihen. Hierfür sind nicht mehr als 2—3 Nähte erforderlich, zuweilen genügt sogar nur eine Naht. Bei entsprechendem Auslegen der Nähte (siehe oben) wird in genügendem Maße das erforderliche Aneinanderschließen der Wundränder erzielt, und es bleiben gleichzeitig genügend große Zwischenräume für das Herausleiten der drainierenden Gazestreifen übrig. Bei der Operation in akuten Fällen versage ich mir mit einem Wort aus plastischen Gründen, nicht auch die Ränder der Wunde hinter dem Ohr einander zu nähern und Sorge dabei nur für eine möglichst gründliche Drainage derselben. Der Tampon im äußeren Gehörgang, das sorgfältige Ausfüllen der Vertiefung hinter dem Ohr über den verdeckenden Weichteilen, und endlich ein möglichst lange liegenbleibender Verband bleiben hier ebenso wie bei der Operation in chronischen Fällen zu Recht bestehen.

Aus der angeführten Zahl der Fälle habe ich für die Statistik nur 50 Fälle verwenden können, da in den übrigen Fällen die vorhandenen Aufzeichnungen nicht genau genug waren. Von diesen 50 Fällen waren 31 Fälle von Mastoiditis acuta, wobei in 8 Fällen eine Exacerbation des Prozesses bestand, der schon viel früher stattgefunden hatte; in 5 von diesen Fällen wurden bei der Operation auch die Gehörknöchelchen entfernt — es wurde mit anderen Worten die Radikaloperation ausgeführt. In 19 Fällen handelte es sich um mehr oder weniger chronische Prozesse im Ohr, wobei 5 derselben durch einen Polypen kompliziert waren, einer durch eine Paralyse des N. facialis, 2 durch einen Polypen und Paralyse zugleich, 3 durch Cholesteatom und 3 durch ein fragliches Cholesteatom.

Was vor allem die Statistik der Heilungsdauer der Wunde anbetrifft, so muß ich bemerken, daß die unten angeführten Zeiträume, genau genommen, zu groß angegeben sind, da sie sich auf ein vollständiges Vernarben der Wunde hinter dem Ohr beziehen und in vielen Fällen dieser Zeitraum bedeutend verkürzt werden könnte. Ich habe hierbei diejenigen Granulationsinseln, die gewöhnlich schwammartig werden, im Auge, die stellenweise sehr lange mitten im Narbengewebe bestehen bleiben und es nicht gestatten, die Wunde für vollständig geheilt zu erklären.

So kann hier je nachdem, von welchem Moment an das Verheilen der Wunde gerechnet wird, der Unterschied sogar bis zu 2 bis 3 Wochen betragen. So hätte man z. B. in einem Fall einer Operation bei chronischer Eiterung des Ohres, in dem schon nach 17 Tagen, der Krankengeschichte gemäß, die Wunde für geheilt erklärt werden konnte, wegen einer kleinen granulierenden Stelle diesen Zeitpunkt um 6 Wochen verschieben müssen.

Da an dieser Stelle von der Heilungsdauer der Wunde die Rede ist, möchte ich zur genaueren Beurteilung dieser Methode auch noch einige Daten (die leider nur in noch geringerem Maße erhalten geblieben sind), die auf den Zeitpunkt des Aufhörens der Absonderungen aus dem Ohr und das Zurückkehren des Gehörs Bezug haben, anführen.

Zuerst will ich die akuten Fälle betrachten.¹⁾ Von diesen kam in 3 Fällen die Heilung der Wunde in 2—3 Wochen zustande (2 Fälle boten das Bild einer stark ausgebreiteten Affektion des Processus mastoideus infolge von starker Entwicklung von Zellen [solche Processus mastoidei will ich weiterhin der Kürze wegen als pneumatische bezeichnen]). Die Absonderungen aus dem Ohr sistierten in 2 Fällen in den ersten 2—3 Wochen nach der Operation, in einem von diesen Fällen ist 3 Wochen nach der Operation die Wiederkehr des Gehörs verzeichnet (Hören der Taschenuhr auf eine Entfernung von 25 cm). Im 3. Falle hörten die Absonderungen aus dem Ohr erst nach 6 Wochen auf.

In 12 Fällen (von denen in 5 ein pneumatischer Zustand des Processus mastoideus vorhanden war, in einem ein Verdacht auf ein Cholesteatom vorhanden war, und in 2 Fällen wegen wiederholten Wiederkehrens der Erkrankung außerdem noch die Gehörknöchelchen entfernt wurden), heilte die Wunde hinter dem Ohr in 3—4 Wochen. Die Ausscheidungen aus dem Ohr sistierten in einem Fall gleich in den ersten Tagen nach der Operation, und 3 Wochen nach der Operation war das Gehör ungefähr bis auf die Hälfte wieder normal. In einem Falle ist das Aufhören der Absonderungen 2 Wochen nach der Operation vermerkt. In 3 Fällen ist das Aufhören der Absonderungen nach 3—4 Wochen vermerkt, wobei in zwei von diesen Fällen zu der-

1) Da das Alter der Patienten auf die Schnelligkeit der Heilung nur einen wenig bemerkbaren Einfluß ausübt, will ich mich hier auf das Anführen von Durchschnittszahlen beschränken. So waren bei den akuten Fällen die Altersgrenzen 14—64 Jahre, im Mittel 32,4 Jahre, bei den chronischen Fällen 8—46 Jahre, im Mittel 22 Jahre.

selben Zeit die Wiederkehr des Gehörs konstatiert wurde — in einem Fall für geflüsterte Worte (ohne Angabe der Entfernung), im anderen Fall für das Hören der Taschenuhr in einer Entfernung von 20 cm (in diesem Fall bestand Verdacht auf ein Cholesteatom). In einem Fall sistierten die Absonderungen nach 4—5 Wochen (Radikaloperation); in einem Fall nach 5 Wochen mit gleichzeitiger Wiederkehr des Gehörs für geflüsterte Worte bis auf 2 Meter Entfernung. In einem Fall hörten die Absonderungen nach 6—7 Wochen auf (ebenfalls Radikaloperation).

In 8 Fällen, von denen in 4 Fällen der Processus mastoideus pneumatisch war und in zwei die Radikaloperation ausgeführt wurde, schloß sich die Wunde nach 4—5 Wochen. In einem Fall sistierten die Absonderungen aus dem Ohr schon nach 3 Wochen mit gleichzeitiger Wiederherstellung des Gehörs für die Taschenuhr bis auf 6 cm Entfernung. In einem Fall sistierte die Wundabsonderung nach 4—5 Wochen, und gleichzeitig hörte der Patient geflüsterte Worte bis auf 1 Meter Entfernung. In 2 Fällen sistierte die Absonderung in 5 Wochen — der Grad der Wiederherstellung des Gehörs ist nicht vermerkt —, in einem Fall nach 5—6 Wochen Aufhören der Sekretion.

In 5 Fällen (einer derselben mit pneumatischen Processus mastoideus) ist die Heilungsdauer mit 6 Wochen vermerkt. Im Einklang hiermit ist auch in keinem dieser Fälle ein Aufhören der Absonderung vor 6 Wochen vermerkt worden. In einem Fall hörte die Absonderung erst nach 8 Wochen auf. Die Wiederkehr des Gehörs ist in einem Falle für das Hören der Taschenuhr auf 5 cm Entfernung nach 6 Wochen und in einem anderen Fall nach 8 Wochen für geflüsterte Worte auf $\frac{1}{2}$ Meter Entfernung verzeichnet.

Es sei hier bemerkt, daß die längere Heilungsdauer der Wunde, wenigstens in 2 von diesen Fällen, ihre Begründung darin fand, daß der eine Patient tuberkulös war, und beim anderen, infolge von Durchschneiden der Nähte, bald die Wundränder wieder auseinander klappten.

Eine noch auffallendere Ursache lag in den zwei folgenden Fällen vor (in einem von ihnen war der Processus mastoideus stark pneumatisch). In diesen 2 Fällen schloß sich die Wunde erst nach 7 Wochen, da hier die Drainage in größerem Umfange als in den anderen Fällen angewandt worden war, und es in einem von diesen Fällen auch noch zu einer Eiterstauung kam.

In einem von diesen Fällen sistierte die Absonderung nach 6 Wochen, und der Patient hörte die Taschenuhr bis auf 10 cm.

In einem Fall endlich (Radikaloperation) schloß sich die Wunde vollständig erst nach 10 Wochen, weil sich die Wundränder übereinander geschoben hatten (d. h. der vordere Rand lag, wie es gewöhnlich geschieht, tiefer als der hintere Rand); diese Komplikation erforderte ein erneutes Aneinanderlegen der Wundränder und eine sekundäre Naht. Das Sistieren der Absonderungen ist in diesem Falle ebenfalls nach 10 Wochen vermerkt.

Im Durchschnitt beträgt also in den 31 Fällen von Trepanation des Processus mastoideus bei akuten Prozessen die Vernarbungsdauer der Wunde hinter dem Ohr 4,5 Wochen; die Absonderungen aus dem Ohr sistierten in 22 Fällen im Durchschnitt nach 4,8 Wochen.

Von 19 bei chronischen Prozessen operierten Fällen schloß sich die Wunde in 2 Fällen (beide mit Polypen kompliziert) nach 10—11 Tagen, die Absonderungen aus dem Ohr hörten nach 5 Wochen auf. In 6 Fällen (von denen in einem ein Cholesteatom vorhanden und im anderen ein solches vermutet wurde) heilte die Wunde nach 2 Wochen; in einem Fall hörte die Absonderung nach 2—3 Wochen auf, in einem nach 4—5 Wochen (Wiederkehr des Gehörs für die Taschenuhr bis auf 25 cm Entfernung und nach 10 Wochen für geflüsterte Worte bis auf 25 cm Entfernung), in einem Fall nach 5—6 Wochen (Wiederkehr des Gehörs für geflüsterte Worte auf 1½ Meter Entfernung), in einem Fall nach 6 Wochen (Cholesteatom), in einem Fall nach 8 Wochen und in einem Fall nach 9 Wochen (fragliches Cholesteatom), im letzten Fall kehrte das Gehör gleichzeitig für geflüsterte Worte bis auf 1 Meter Entfernung wieder.

In 2 Fällen heilte die Wunde in 3 Wochen. In einem von diesen Fällen war ein Cholesteatom vorhanden, und die Absonderungen aus dem Ohr hörten erst nach 4—5 Wochen auf. In 4 Fällen (in einem von ihnen war ein Polyp vorhanden, in einem anderen bestand Verdacht auf ein Cholesteatom) schloß sich die Wunde nach 3—4 Wochen. In zwei von den letzteren Fällen (in einem derselben wurde ein Cholesteatom vermutet) hörte die Absonderung aus dem Ohr nach 4—5 Wochen auf, in einem (Polyp) nach 7 Wochen, das Gehör kehrte im letzteren Fall zur selben Zeit, und zwar für die Taschenuhr in einer Entfernung von 6 bis 7 cm wieder; in einem Fall hielt die Absonderung gegen 1½ Jahre

an, war aber nicht übelriechend. In 3 Fällen heilte die Wunde nach 4 Wochen (ein Fall mit einem Fistelgang hinter dem Ohr, ein Fall mit einem Polypen und ein Fall mit einem Cholesteatom); die Absonderung sistierte in einem Fall (Polyp) nach 4 Wochen, und in einem Fall (Cholesteatom) nach 4—5 Wochen. In einem Fall endlich (der auf ein Cholesteatom verdächtig war) heilte die Wunde nach 5 Wochen (die Absonderung aus dem Ohr sistierte nach 5—6 Wochen) und in einem anderen Fall (Polyp) in 6 Wochen (in diesem Falle konnte, wenn man eine kleine granulierende Oberfläche nicht mitrechnet, die Heilung der Wunde mit 2—3 Wochen angegeben werden). In diesem letzten Fall sistierte die Absonderung nach 7 Wochen, und das Gehör kehrte für die Taschenuhr in einer Entfernung von 15—20 cm zur selben Zeit wieder.

Das Resultat der Zusammenstellung dieser 19 Fälle ergibt also, daß für die Heilung der Wunde im allgemeinen 3 Wochen erforderlich waren. Für das Sistieren der Absonderung aus dem Ohr ergibt sich in 17 Fällen als Durchschnittszahl 5,1 Woche; wenn man hierzu noch den von den übrigen Fällen stark abweichenden 18. Fall hinzurechnet, in dem die Absonderung fast 1½ Jahre anhielt, ergibt sich die Durchschnittszahl von 9 Wochen.

Prof. N. Wolkowitsch.
