



Über die periauriculäre Entzündungen und Abscessbildungen bei Otitis media purulenta.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und nebst den beigefügten Thesen

öffentlich verteidigt

am Sonnabend, den 2. Februar 1895, Mittags 12 Uhr

von

Selmar Frankenstein

prakt. Arzt.



Opponenten:

Herr J. Wasbutzki, cand. med.

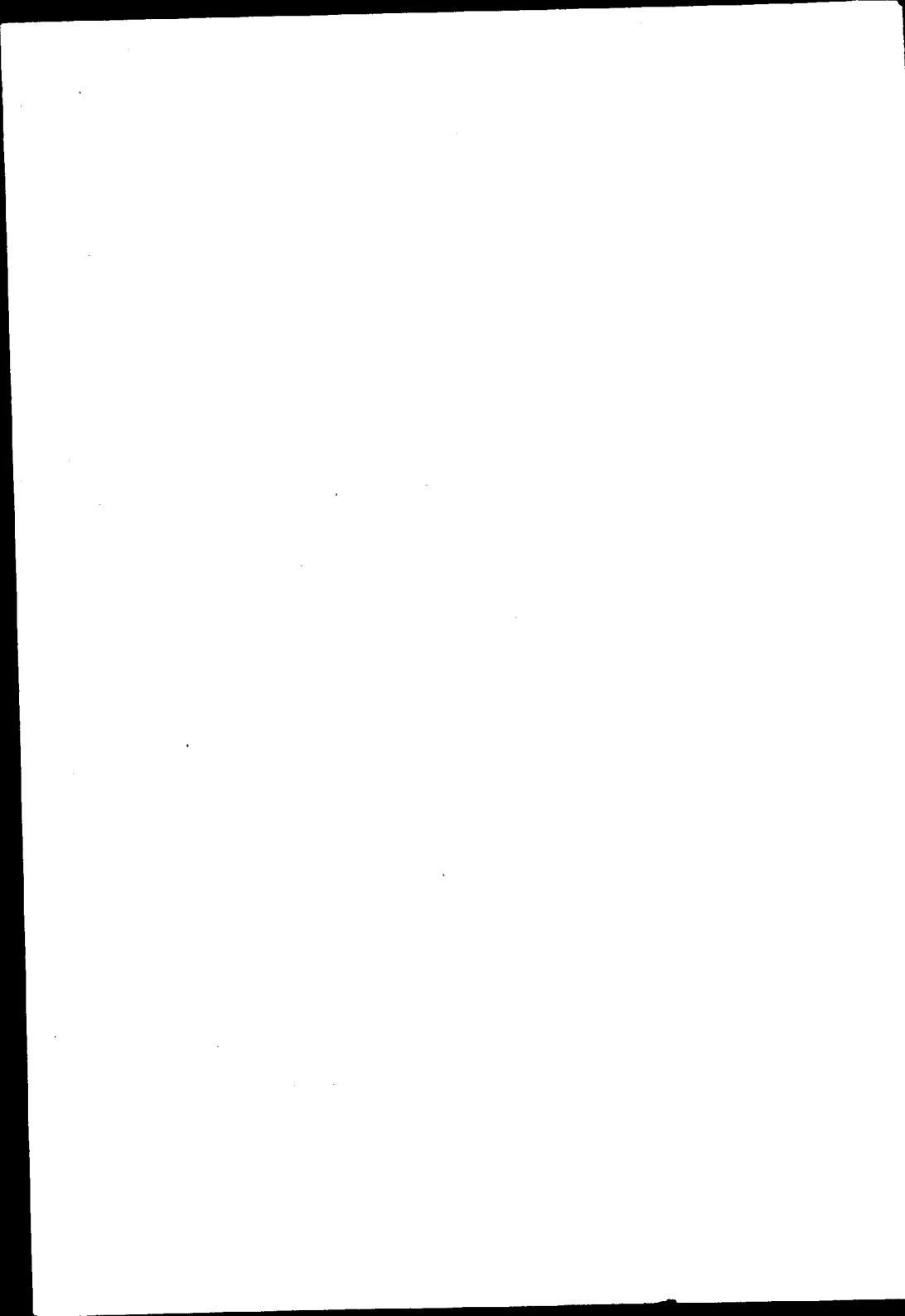
Herr O. Venediger, cand. med.



Königsberg i. Pr.

Druck von M. Liedtke, Bergplatz 7.

1895.



Seinen teuern Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.



Entzündung und Abscessbildung in der Umgebung des äusseren Ohrs ohne Mitleidenschaft des Mittelohrs sind verhältnismässig selten; sie kommen primär kaum, vielleicht bei Lues oder Pyaemie, vor, häufiger sekundär infolge von Verletzung der Umgebung Eczem, Furunkeln, Parotisvereiterungen und vereiterten Lymphdrüsen; selbst von einem cariösen Zahn aus ist eine Periostitis beschrieben worden ¹⁾, die sich bis hinter das Ohr erstreckte und gleichzeitig eine eitrige Otitis externa und Mittelohrentzündung mit cariösen Processen in der Paukenhöhle und dem Warzenfortsatze gesetzt hatte. Auch nach Erysipelas können Abscesse unter der Kopfhaut in der Gegend des Ohrs zurückbleiben. Ferner könnte man hierher rechnen die Entzündungen infolge einer primären Ostitis und Caries des Warzenfortsatzes, wie sie bei schweren constitutionellen Erkrankungen, wie Diabetes, wohl auch bei Typhus und Influenza, wie man in letzter Zeit gefunden hat, nicht gerade häufig vorkommen. Jedoch hat man bei diesen letzteren Fällen häufig Entzündung im Mittelohr gefunden, sodass man daran zweifeln kann, ob der Process im Mittelohr oder im Warzenfortsatz der primäre war. Ja, selbst wenn der Process im

¹⁾ Arch. für Ohrenheilkd. Bd. 36, S. 231.

Knochen weiter vorgeschritten war, als der in der Pauke, so ist man doch in letzter Zeit geneigt, den Process im Mittelohr wenn auch nicht als früher, so doch wenigstens als zu gleicher Zeit entstanden anzunehmen. Zu diesen Fällen von primärer Otitis und Caries im Proc. mastoid. kann man jedoch nicht rechnen jene, bei denen kürzere oder längere Zeit vorher eine eitrige Mittelohrentzündung bestanden hat; so beschreibt Jacoby²⁾ unter anderen einen Fall, der „streng genommen zur primären Periostitis nicht gerechnet werden kann, da, wenn auch längere Zeit vorher, eine Mittelohraffection bestanden hatte.“ Diese Abscesse entstehen dann meistens dadurch, dass verkäste Eitermengen im Antrum mastoid. oder den Warzenzellen vorhanden sind, die aus irgend welchen Anlässen z. B. Traumen und Hyperämie, wieder eingeschmolzen werden und eine Otitis oder Caries des Knochens zur Folge haben können.

Diese Aetiologie für die Entzündungen in der Umgebung des Ohrs ist, wie schon oben gesagt, selten, und es ist dieses nicht wunderbar, da die Grundleiden, die den Entzündungserregern das Eindringen ermöglichen, selbst selten sind, und ihre in den meisten Fällen schon frühzeitige Behandlung die Wirksamkeit jener sehr herabzusetzen und aufzuheben vermag.

In viel höherem Grade ist die Möglichkeit einer periaurikulären Entzündung und Abscessbildung vorhanden bei dem gleichzeitigen Bestehen einer Otitis media pu-

²⁾ Zur Casuistik der primären und secundären Periostitis und Otitis des Proc. mastoid. Arch. für Ohrenheilkd. Bd. XV, S. 288.

rulenta. Hier sind Entzündungs- und Eitererreger in Menge vorhanden und zwar in einem Raume, der der Desinfection, selbst wenn wir eine entweder künstliche oder natürliche Perforation des Trommelfells annehmen, durchaus nicht genügend zugänglich ist.

Auf welchem Wege gelangen nun jene pathogenen Organismen unter das Periost oder in das über jenem liegende Zellgewebe? Zunächst dürfte dabei wohl der äussere Gehörgang inbetracht kommen. Dieser kann entweder durch eine beim Austrocknen des Gehörgangs nach der Ausspülung gesetzte Verletzung oder selbst durch die fortwährend macerierende Einwirkung des vorüberfliessenden Eiters zum Teil seiner Epidermis beraubt werden. An dieser Stelle ist dann den Mikroorganismen die Pforte zum Eindringen in das Unterhautzellgewebe geöffnet, und nun kann sich die Entzündung weiter verbreiten. So entsteht eine Otitis externa oder eine Perichondritis, es wird das Periost von der Entzündung ergriffen, und eine Periostitis bald mit bald ohne Abscessbildung ist die Folge davon.

Ferner könnte der äussere Gehörgang bei der Aetologie jener Processe noch insofern eine Rolle spielen, als nach der Ansicht Selenkows, die in dem Vortrage Neumann's³⁾ ausgesprochen wird „die entzündungserregenden Agentien bei bestehender Otit. med. suppur. ihren Weg aus der Paukenhöhle im knöchernen Gehörgang durch den Raum zwischen Knochen und Gehörwand

³⁾ Zur Aetologie der Eiterungsprocesse ringsum den Processus mastoideus. St. Petersburger Medicinische Wochenschrift 1888 No. 26 u. 27.

nehmen und auf diese Weise ins Zellgewebe gelangen.“ Diese Ansicht ist nach der Meinung des Verfassers des Vortrages selbst wenig wahrscheinlich; derselbe sagt: „der Weg, den dabei die Entzündungserreger zu nehmen haben, ist etwas lang, denn die Länge des knöchernen Gehörganges beträgt ca. $1\frac{1}{2}$ cm und dann geht es durch ein festes, straffes Gefüge, kein lockeres Zellgewebe.“ Ich glaube, dass diese Ansicht doch nicht so ganz von der Hand zu weisen ist, denn bei dem Eindringen der Entzündungserreger vom äusseren Gehörgang aus nach dem Periost müsste man wohl in den meisten Fällen zunächst eine im Anfange auf einen kleinen Raum beschränkte Otit. externa haben, die gegenüber der diffusen Schwellung der Gehörgangswand sehr selten beobachtet wird.

Überhaupt scheint es mir etwas zu weit gegangen die Otit. externa als Vermittlerin der periaurikulären Abscesse wenigstens in dem Masse anzunehmen, wie es Neumann in seinem oben erwähnten Vortrage zu thun scheint. Derselbe führt dort aus, dass die Entzündung „fast regelmässig“ von der hinteren, oberen Wand des äusseren Gehörganges ausging. Nun ist in der Litteratur aber besonders hervorgehoben, dass die Schwellung und Rötung der hinteren, oberen Gehörgangswand als eine vom Antrum mastoid. auf das Periost dieses und das des knöchernen Gehörganges übergegangene Entzündung anzusehen sei; es dürfte demnach doch etwas zweifelhaft sein, ob in allen Fällen, die Neumann anführt, die Otit. extern. die Vermittlerin zwischen der Otit. media und den Mastoidealabscessen gewesen ist, selbst wenn die Wildesche Incision zur Heilung letzterer genügte.

Übrigens wird es mir im Verlaufe dieser Arbeit noch häufiger zu zeigen vergönnt sein, dass jener Eingriff auch in sehr vielen andern Fällen zur vollständigen Ausheilung genügt.

Ein weiterer Weg, der zur Wanderung der Entzündungserreger vom Mittelohr nach aussen hin benutzt wird, wird gebildet durch das Antrum, die Cellulae mastoideae und wohl auch durch die „unter der Linea temporalis oder in der Wurzel des Proc. zygom. vorhandenen lufthaltigen Zellen, die mit dem Antrum communicieren.“⁴⁾ In letzteren lässt sich nach Schwartz der Ausgangspunkt dann vermuten, wenn die entzündliche Schwellung auf den Raum über und vor dem Ohre beschränkt ist.

Bei Säuglingen kommt nur das Antrum in betracht, da die Cellul. mastoid. sich erst im zweiten Lebensjahre bilden.

Nun ist es wohl ziemlich allgemein anerkannt, dass akute Paukeneriterungen fast immer mit Affectionen innerhalb des Warzenfortsatzes verbunden sind; ja selbst bei einfachen Mittelohrkatarrhen sind von Politzer entzündliche Processe im Proc. mastoid. nachgewiesen, die in vita ganz symptomlos verlaufen sind. Wenn uns auch „in einer grossen Anzahl von Fällen, die Eiteransammlung in den Warzenzellen verborgen bleibt,“⁵⁾ so sind doch nach Politzer⁶⁾ „bei akuten Mittelohr-

⁴⁾ Schwartz, Handbuch der Ohrenheilkunde Bd. II, S. 316.

⁵⁾ Schwartz, Handb. der Ohrenheilkd. Bd. II, S. 326.

⁶⁾ Die anatomische und histologische Zergliederung des menschlichen Gehörorgans. Stuttgart 1889, S. 112.

eiterungen das Antrum und die pneumatischen Zellen ausnahmslos mit Eiter oder schleimig-eiterigem Sekret erfüllt, die Auskleidung der Zellräume ist gerötet und aufgewulstet.“ Diese Rötung und Wulstung ist wohl in allen Fällen vorhanden infolge der entzündlichen Hyperämie der Schleimhaut, und es producieren wohl auch sehr häufig das Antrum sowie die Cellul. mastoid. Eiter, doch sind in der Litteratur auch Fälle beschrieben, bei denen bei der Aufmeisselung des Proc. nicht Eiter, sondern nur jene entzündlichen, weichen Granulationsmassen gefunden wurden, die später absterben und entweder verkäsen oder eiterig zerfallen. Natürlich können diese ebenso gut zur Weiterverbreitung der Entzündung dienen.

Über den Beginn der Entzündung im Antrum und den Warzenzellen schreibt *Hessler*⁷⁾. „In den akuten Fällen muss der Beginn des eitrigen Katarrhs im Mittelohr und in den Warzenzellen als zu gleicher Zeit angenommen werden. Letztere zeigen sich deshalb später, weil der Process erst bis ans Periost gelangt sein muss, um sichtbare oder fühlbare Erscheinungen zu machen.“ So hat man auch bei Beginn der Mittelrohrentzündungen sowohl spontanen Schmerz, als auch besonders häufig Druckschmerz über dem Antrum gefunden, der ein gleichzeitiges Auftreten beider Affectionen wahrscheinlich macht.

7) Über die akute Eiterung und Entzündung in den Zellen des Warzenfortsatzes und ihre Heilung durch Ausmeisslung der Zellen ohne Eröffnung des Antrum. Arch für Ohrenheilkunde. Bd. XXVIII, S. 265.

Ebenso wie die akuten Mittelohreiterungen können auch diese Affectionen in den lufthaltigen Nebenräumen chronisch werden und ohne weitere Erscheinungen zu machen neben jenen einhergehen, so dass man bei lange dauernden Eiterungen selbst bei gesundbleibendem Knochen eine solche auch in den Warzenzellen annehmen geneigt ist.

Es kommt ferner sogar vor, dass während in der Paukenhöhle der entzündliche Process bereits aufgehört hat, die Eiterung in den Warzenzellen fortschreiten und zu den schwersten Veränderungen Anlass geben kann. Dieser Weg durch die lufthaltigen Nebenräume des Mittelohrs scheint doch der bei der Wanderung der Entzündungserreger am häufigsten benutzte zu sein, vielleicht weil er der kürzeste ist.

Da finden wir zunächst das Vordringen der pathogenen Organismen durch das Antrum nach aussen hin, ohne dass dabei die über letzterem liegende Knochen- schale mit afficiert wird. Es geschieht dies durch die besonders bei Kindern häufig noch erhaltene Fissura mastoideo-squamosa. Dieselbe ist mit Bindegewebe erfüllt, in welchem Nerven, Blut- und Lymphgefässe eingebettet sind, sodass sich die Entzündung innerhalb des Warzenfortsatzes bequem in das subkutane Zellengewebe und auf das Periost fortsetzen kann. Auf die praktische Bedeutung dieser Furche und deren Beziehung zum Warzenfortsatz und zu Erkrankungen der Paukenhöhle hat zuerst Gruber⁸⁾ hingewiesen. Über das Vorhanden-

⁸⁾ Beiträge zur Anatomie des Schläfenbeins etc. Wiener Medicinische Wochenschrift 1867, S. 851.

sein derselben wird nicht allein bei Kindern berichtet, sondern es beschreibt auch Kirchner⁹⁾ mehrere Fälle von Abscessbildungen über dem Proc. mast. bei selbst 50 Jahre alten Patienten, bei denen die Fissur offen geblieben war. Derselbe hat über die Häufigkeit des Vorkommens jener Spalte folgende Zusammenstellung gemacht:

- | | | |
|--|------------|------------|
| 1) Beiderseits vollkommene Spalte | in 5 0/0 | der Fälle, |
| 2) Links vollkommene, rechts teilweise | in 2,6 0/0 | „ |
| 3) Links vollkommene, rechts nichts | in 1,6 0/0 | „ |
| 4) Rechts vollkommene, links teilweise | in 1,3 0/0 | „ |
| 5) Rechts vollkommene, links nichts | in 0 0/0 | „ |
| 6) Links teilweise, rechts nichts | in 1 0/0 | „ |
| 7) Rechts teilweise, links nichts | in 2 0/0 | „ |

Demnach würde es nicht gerade sehr häufig sein, dass die Entzündung durch jene Fissura fortgepflanzt wird. Diese Abscesse können eine recht grosse Ausdehnung annehmen, da sich der Eiter im Unterhautzellengewebe leichter ausbreiten kann, als unter dem Drucke des Periosts, doch wird in diesen Fällen der Knochen selten angegriffen und es tritt meistens nach Entfernung des Eiters durch Incision Heilung ohne Nekrose jenes ein.

Wir gelangen um zu den bei weitem häufigeren Fällen, in denen die Entzündung fortschreitet durch die über dem Antrum und den Warzenzellen liegende Knochenschale. Dieses kann einerseits geschehen ohne

⁹⁾ Über das Vorkommen der Fissura mastoideo-squamosa und deren praktische Bedeutung. Arch. für Ohrenheilkunde, Bd. XIV, S. 190.

wesentliche Veränderung im Knochen selbst, andererseits durch geringere oder ausgedehntere Zerstörung des letzteren. Es wird nämlich, wie von Troeltsch¹⁰⁾ nachgewiesen hat, „der Warzenfortsatz von einer Anzahl feiner Gefässverzweigungen durchsetzt, welche den Vasibus emissariorum Santorini, den Art. meningea media, occipitalis, auricul. poster. und den entsprechenden Venen angehören.“ Doch auch wohl Lymphgefässe verbinden das Endostium der lufthaltigen Nebenräume des Mittelohrs mit ihrem Periost; denn es ist in der Litteratur¹¹⁾ ein Fall von Erkrankungen des Proc. mast. beschrieben, bei dem unter dem Periost eine Lymphdrüse gefunden wurde; dieselbe hing deutlich mit dem Knochen durch einen sehr feinen Gefässstrang zusammen und wurde grösser bei weiterer Ausdehnung des Knochenleidens. Dieser Gefässapparat sowohl, wie vielleicht auch die den Knochen durchsetzenden Knochenkanälchen, letztere häufiger bei Angegriffensein des Knochens können doch sehr leicht zur Übertragung der Entzündung aus dem Innern des Knochens auf seine Oberfläche und in die bedeckenden Weichteile dienen. Und es kann dieses sicher bei der der Knochenoberfläche so nahen Lage des Antrum und der lufthaltigen Zellen ohne jede Erkrankung des Knochens selbst geschehen, ja es kann sogar vorkommen, dass durch den sich nun in vielen Fällen bildenden subperiostalen Abscess die Corticalis jenes von aussen her

¹⁰⁾ Virchows Arch. Bd. XXI 1861.

¹¹⁾ Arch. für Ohrenheilkd. Bd. XXXIV.

arrodirt wird, ohne dass man sonst eine Erkrankung desselben nachweisen könnte. Ferner ist doch immer bei der Mittelohreiterung Erwachsener sowohl wie bei Kindern die Entzündung zuerst auf die Schleimhaut beschränkt und führt erst nachträglich zu Knochenveränderungen; dasselbe ist sicher auch im Antrum und den Warzenzellen der Fall und daher eine Entzündung und Abscessbildung auf der äusseren Oberfläche des Knochens auch ohne Zerfall dieses auf dem Wege der Blut- und Lymphgefässe möglich.

Ferner kann die Entzündung innerhalb der luthaltigen Nebenräume des Mittelohrs zu denjenigen ausserhalb des Knochens dadurch Anlass geben, dass das Vorwärtsdringen der Mikroorganismen von innen her den Knochen zerstört. Diese Zerstörung kann vor sich gehen an einer kleinen, beschränkten Stelle, so vielleicht sich anschliessend an die Erkrankung einiger Gefässcheiden, und es wird dadurch eine feine Fistel gebildet, andererseits kann jedoch auch der Knochen in grösserer Ausdehnung vernichtet werden, es werden kleinere oder grössere Sequester gebildet, ja es kann sogar der ganze Warzenfortsatz abgelöst werden und zum grössten Teile der Nekrose anheimfallen. Dieses letztere rapide und weite Umsichgreifen der Knochenzerstörung kommt besonders häufig bei konstitutionellen Erkrankungen, wie sie Diabetes ist, vor. Man nahm an, dass die Caries des Warzenfortsatzes nur bei Eiterretention in letztern stattfindet, doch kommt dieselbe natürlich auch vor bei grosser Trommelfellperforation und profuser Eiterung, letzteres wird sogar als ein Symptom der Caries ange-

sehen, besonders wenn der vorher geruchlose Eiter übel zu riechen anfängt. Ausserdem wäre ja schon in der zu den Warzenzellen hohen Lage der Ausflussöffnung, des Aditus ad Antrum, genügender Grund zur Eiterretention gegeben, trotzdem findet man in den wenigsten Fällen von Mittelohreiterung Caries des Warzenfortsatzes. Man muss hier entweder eine die Körpersäfte schwächende Allgemeinerkrankung des Organismus annehmen, oder eine geringere, lokale Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen die allerdings wohl stets in Menge vorhandenen Mikroorganismen.

Man könnte ausserdem bei dem Weiterschreiten der Eiterung aus dem Mittelohr in die Fossa retromaxillaris einen Weg annehmen, der längs der Nervenscheide der Chorda tympani durch die Fissura Glaseri nach aussen führt, doch ist darüber nichts Sicheres in der Litteratur angegeben.

Endlich möchte ich noch die Aetiologie eines über dem Proc. mast. liegenden subperiostalen Abscesses erwähnen, wie ihn Hecke¹²⁾ beobachtet hat. In diesem Falle hatte sich zunächst vom Antrum aus ein subduraler Abscess wahrscheinlich auf dem Wege der Blut- und Lymphgefässe, da weder eine Fistel noch ein grösserer Knochendefect gefunden wurde, entwickelt, ohne überhaupt weitere Erscheinungen wie Temperaturschwankung oder heftige Kopfschmerzen zu machen. Dieser war nun durch den Schädelknochen etwa 1½ cm oberhalb und hinter dem äussern Gehörgang nach aussen durch-

¹²⁾ Arch. für Ohrenheilk. Bd. XXXIII, S. 137.

gebrochen und hatte hier eine recht grosse Eiteransammlung unter dem Periost gesetzt; beide Abscesse heilten nach genügender Ausräumung und Desinfection der Abscesshöhlen aus.

So verschieden nun die Ursache der periaurikulären Entzündungen ist, so verschieden ist auch ihre Lage und Ausdehnung. Die Ausbreitung der von einer Otit. extern. der hintern Wand auf den Proc. mast. übergreifenden Entzündung kann in dem, wenn auch spärlichen, Unterhautzellgewebe, das dabei in den meisten Fällen zuerst ergriffen wird, eine recht ausgedehnte werden; es kann sich die entzündliche Schwellung sogar auf die Haut des Nackens und des Gesichts erstrecken, doch dürfte dieses wohl nicht so häufig vorkommen, da hier fast immer nur eine einmalige Infection anzunehmen ist, ausgenommen die Fälle, in denen die Entzündung längs des Periosts des knöchernen Gehörgangs vom Mittelohre aus weiterkriecht. Liegt die Otit. extern. an einer der andern Gehörgangswände, so kann die Entzündung gleichfalls auf das umgebende Unterhautzellgewebe selbst auf das Periost übergreifen, dieselbe wird jedoch sehr häufig durch die Behandlung der Otit. extern. geheilt, ohne dass es zu Abscessbildungen ausserhalb des Ohres kommt.

Wenn ferner auch Bezold¹³⁾ für das Durchdringen des Eiters aus dem Proc. mast. durch die Fissura mastoideo-squamosa die Lage der Fluctuation in der Ansatzlinie der Ohrmuschel geltend macht, so bietet doch auch diese nichts Charakteristisches für die Entstehung diese

¹³⁾ Erkrankungen des Warzenteils. Arch. für Ohrenheilkd. Bd. XIII S. 51.

Abscesse, da dasselbe auch der Fall sein kann, wenn eine Otit. extern. Grund zur Eiteransammlung gewesen ist.

Die Periostitis des Proc. mast., an die sich wohl in allen Fällen eine entzündliche Schwellung der bedeckenden Weichteile anschliesst, geht in der Regel, mag sie mit oder ohne Veränderungen im Knochen einhergehen, von der Höhle des Antrum aus, denn diese letztere liegt der Oberfläche des Knochens am nächsten und ist wohl häufig am stärksten mitafficiert. So schreibt Hessler¹⁴⁾ über die durch Spontandurchbruch des Knochens entstandenen Abscesse: „Die Praxis lehrt, dass fast ausnahmslos an einer ganz bestimmten und sehr circumscribten Stelle am Warzenfortsatz der Spontandurchbruch des Empyems durch den kranken Knochen einzutreten pflegt; die Stelle liegt hinter der Ohrmuschel und etwas oberhalb der oberen Gehörgangswand. Der Druckschmerz und die Infiltration breiten sich von dieser Stelle immer weiter über den Warzenfortsatz aus.“ Ebenso finden wir jedoch auch bei intaktem Knochen die Ausbreitung der Periostitis von eben dieser Stelle aus. Häufig bereitet die sehr feste Anheftung des Muskulus sternocleidomast. der Ausbreitung des Eiters ein Hindernis und es bleibt in vielen Fällen der Abscess auf den Proc. mast. beschränkt, doch werden auch mehrere Fälle von ausserordentlich grosser Ausdehnung letzterer beschrieben. So veröffentlicht Wagenhäuser¹⁵⁾ einen Fall, — es

¹⁴⁾ Warzenaffection bei Kindern. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. XXVI.

¹⁵⁾ II. Bericht über Universitätspoliklinik für Ohrenkranke zu Tübingen in der Zeit vom 1. April 1884 bis 1. April 1888. Arch. für Ohrenheilk. Bd. XXIV.



handelte sich um einen 16jährigen Patienten — bei dem „die ganze Kopfschwarte vom Eiter abgehoben war.“
 Ferner finden wir auch in dem Bericht über die Thätigkeit der Universitätspoliklinik zu Halle ¹⁶⁾ einen ähnlichen Fall; hier war „die ganze rechte Schädelhälfte, Wange, Hals und Nacken angeschwollen, heiss und auf Druck schmerzhaft.“ Diesen Fällen lag zwar ein Knochenleiden im Proc. mast. zu Grunde, doch berichtet z. B. Lange ¹⁷⁾ über einen Fall von sehr ausgedehnter periaurikulärer Abscessbildung, nach deren Eröffnung der Knochen vollkommen gesund befunden wurde.

An dieser Stelle möchte ich erwähnen, dass die vom Antrum ausgehenden Periostitiden fast stets begleitet sind von einer Rötung und Schwellung der hinteren, oberen Gehörgangswand und in manchen Fällen letzterer Gang sogar schlitzförmig verengt wird. Es hat dieses seinen Grund in dem Übergreifen der Periostitis über dem Antrum auf das Periost des Gehörgangs, und da ist die hintere, obere Wand die zunächstliegende. Häufig kommt es sogar zu Fistelbildungen von dem Abscess auf der Warze nach dem Gehörgang hin; diese liegen dann fast immer zwischen knorpligem und knöchernem Teile des Gehörgangs und sind häufig durch Granulationsbildungen verdeckt.

Diese von der Höhle des Antrum ausgehenden Eiterungen sind wohl die bei weitem häufigsten, doch können auch die bei jeder Mittelohreiterung mitbetheiligten

¹⁶⁾ Arch. für Ohrenheilkd. Bd. XXXVI.

¹⁷⁾ Einige klinische Bemerkungen über Leiden im Proc. mast. infolge akuter Mittelohreiterung.

Warzenzellen allein einer Periostitis über dem Warzenfortsatze zu Grunde liegen. Es kommt sogar vor, dass der destructive Process in diesen Zellen einen grössern Umfang annimmt als der im Antrum, ja selbst wenn das Antrum und die Pauke bereits vollkommen frei von Entzündung ist, schreitet die Zerstörung in den Warzenzellen immer weiter vor. So beschreibt Hessler¹⁸⁾ mehrere Fälle, bei denen das Antrum nach der Aufmeisselung bald wenig, bald garnicht, oder kaum afficiert war, während die Knochenzerstörung in den Zellen bereits einen sehr grossen Umfang angenommen hatte. Diese ausgedehntere Erkrankung der Warzenzellen hat wohl immer den Grund darin, dass durch die starke Schwellung der Schleimhaut die in der engen Communication der Warzenzellen mit dem Antrum gegenüberliegenden Wände sich fest an einander legen, wohl auch mit einander verwachsen. Der in dieser abgeschlossenen Höhle producierte Eiter wird entweder resorbiert, oder es greift der entzündliche Process auf den Knochen über und giebt zu ausgedehnten Zerstörungen Anlass. Diese Abscesse, die durch eiterige Processe allein in den Warzenzellen entstehen, gehen von einer tiefer gelegenen Stelle des Proc. mast. am häufigsten von dessen Spitze aus, weil hier die Zellen der Oberfläche am nächsten liegen, am grössten sind und weil mit zunehmender Grösse die Fähigkeit, Eiter zu resorbieren, abnimmt;

¹⁸⁾ Über die akute Eiterung und Entzündung in den Zellen des Warzenfortsatzes und ihre Heilung durch Ausmeisselung der Zellen ohne Eröffnung des Antrum. Arch. für Ohrenheilkunde Bd. XXVII, S. 194.

an der Spitze findet sich deshalb zuerst und ganz circumscript Druckschmerz und Infiltration.

Ferner nehmen noch von den Entzündungen der Warzenzellen jene Abscessbildungen ihren Ursprung, die durch eine Periostitis an der Innenfläche der Warze entstehen. Diese kriechen meistens längs der tiefen Halsfascie weiter herab und können sogar eine solche Ausdehnung annehmen, dass sie in die obere Thoraxapertur herabreichen. Diese Abscesse sind es, für die vielleicht auch als direkte Ursache die Eiterung des Mittelohrs angenommen werden könnte, indem dieselbe in der Nervenscheide der Chorda tympani nach aussen fortgeschritten ist.

Es bleibt noch übrig die über und vor dem Ohre liegenden Abscesse zu erwähnen. Diese können ausgehen von einer an den betreffenden Stellen des Gehörgangs liegenden Entzündungen, ferner von den Periostitiden über dem Proc. mast., die sich ja weit nach vorne erstrecken und hier zu Abscessbildungen Anlass geben können. So schreibt Szenes¹⁹⁾; „In allen Fällen war die Periostitis hinter der Muschel geblieben, nur in einem Falle war auch die obere und vordere Umgebung des Ohrs angeschwollen; hinten war eine etwa kinderfaust-grosse Geschwulst, vorne eine kleinere. Eine Incision und Communication bewirkte beider Heilung. Letzteren Abscessen kann endlich auch nach Schwartz²⁰⁾

¹⁹⁾ Bericht über Prof. Julius Boeke's, Abteilung für Ohrenkranke im Rochusspital im Jahre 1887. Arch. für Ohrenheilkd., Bd. XXVI.

²⁰⁾ Handbuch der Ohrenheilkd., Bd. II, S. 316.

eine Entzündung der mit dem Antrum communicierenden lufthaltigen Zellen unter der linea temporalis und in der Wurzel des Proc. zygom. zu Grunde liegen. Hierher könnte man einen Fall von Schwartze²¹⁾ rechnen, bei dem zuerst auf der einen Seite, dann etwa ein Jahr später auf der andern sich ein Abscess unter dem Musc. tempor. gebildet hatte, wenn auch die Ansatzlinie dieses Muskels nur bis an diese lufthaltigen Zellen heranreicht; denn der Muskel entspringt ausser am Plan. tempor. zum Teil von der innern Oberfläche der Fascia tempor., die am oberen Rande des Jochbodens endigt. Immerhin bleibt es wunderbar, dass es hier weder zur Fistelbildung noch zu ausgedehnteren Entzündungsprocessen im Knochen kommt und dass diese Abscesse, wenn sie auf die Gegend über und vor dem Ohre beschränkt sind, stets mit einfacher Incision heilen.

Der Lage nach liessen sich demnach unterscheiden, Abscesse an der Aussenfläche des Proc. mast., solche über und vor dem Ohre und in der unteren Umgrenzung, doch dürfte ein sicherer Rückschluss von der Lage auf die Entstehung kaum gemacht werden können.

Gehen wir nun über zu der Besprechung der Symptome jener periaurikulären Entzündungen, so können wir die Erscheinungen der vor und über dem Ohre gelegenen weniger wichtigen Prozesse mit wenigen Worten kennzeichnen, da sie wohl in den meisten Fällen bestehen in Röte, Schwellung, Hitze und Schmerzhaftigkeit der Haut, denen sich später Fluctuation anschliessen kann.

²¹⁾ Handbuch der Ohrenheilkd., Bd. II, S. 276.

Wichtiger sowohl was die Aetiologie als auch besonders die später zu erwähnende Therapie betrifft sind die Symptome, die jene über dem Proc. mast. gelegenen Prozesse machen.

Hier wäre, um mit den äusserlich sichtbaren Erscheinungen zu beginnen, zunächst das bald mehr, bald weniger deutliche Abstehen der Ohrmuschel vom Kopfe zu erwähnen. Es kommt dies zustande durch die entzündliche Infiltration des Unterhautzellgewebes in der Ansatzlinie der Ohrmuschel und ist wohl in allen Fällen von Entzündung über dem Proc. mast. vorhanden. Besonders erwähnt wird das rechtwinklige Abstehen der Ohrmuschel bei dem Fortschreiten der Eiterung durch die Fissura mastoideo squamosa von Bezold²²⁾. Wenn endlich auch bei der phlegmonösen Ausbreitung einer Otit. extern. wie Neumann²³⁾ besonders hervorhebt, dieses Symptom früher auftritt, als bei dem Ausgehen vom Knochen her, wobei der subperiostale Abscess erst in das Unterhautzellgewebe durchgebrochen sein muss, so ist doch differentialdiagnostisch, was die Aetiologie betrifft, dies Moment nicht zu verwerten.

Ebenso wenig kommt hierbei in Betracht die Rötung und Schwellung der den Proc. mast. bedeckenden Weichteile, die nicht nur bei jeder Entzündung, sondern auch bei der sklerosierenden Otitis vorkommt, in letzterem Falle hervorgerufen durch die Compression der Blutgefässe innerhalb des Knochens. Diese Osteosclerose tritt gleichfalls bei Otit. med. purul. auf und stimmt

²²⁾ Erkrankungen des Warzenteils. Arch. für Ohrenheilkd. Bd. XIII, S. 51.)

auch noch in anderen Symptomen mit einem eitrigen Process im Knochen überein, sodass sie die sichere Diagnose dieser Erkrankung noch mehr erschwert.

In jenem oben erwähnten Vortrage von Neumann³ wurde ferner hingewiesen auf die grössere Ausdehnung der Geschwulst bei Verbreitung der Entzündung von der Otit. extern. aus, doch dürften wir, wie der Vortragende selbst weiter sagt, „dasselbe Bild haben, wenn der vom Knochen abhängige subperiostale Abscess in seinem späteren Stadium durchbricht und sich im Unterhautzellgewebe verbreitet.“ So wurden oben zwei Fälle aus den Universitätspolikliniken für Ohrenkranke in Halle und Tübingen erwähnt, die eine fast über den ganzen Schädel reichende Entzündung abhängig von einem Knochenleiden aufwiesen.

Eine der individuell verschiedensten und am meisten irreleitenden Erscheinungen ist der Schmerz, sowohl der spontan auftretende, als der bei Druck vorhandene. Wir finden ihn schon häufig bei der akuten Mittelohreiterung über dem Antrum ohne eine Entzündung in den bedeckenden Weichteilen, und es hat dieses wohl seinen Grund in den gleichzeitig mit der Mittelohraffection auftretenden Veränderungen im Antrum. Bedeutend heftiger tritt dieses Symptom nun erst bei einer Entzündung der Weichteile sowohl auf Druck als spontan auf, wie dies ja auch an allen anderen Körperstellen der Fall ist. Nun hat man, um sich einen Rückschluss auf die Aetiologie jener Entzündung erlauben zu können, gefunden, dass bei gleichzeitigem Vorhandensein eines Empyems der Warzenzellen

nach Schwartz²³⁾ „dumpe oft wiederkehrende Schmerzen im Warzenfortsatz vorhanden sind, die auf die ganze Kopfseite ausstrahlen. Duplay²⁴⁾ nennt als Symptom der Entzündung der Warzenzellen einen andauernden, allen Mitteln trotzens spontanen und provocierten Schmerz. Ebenso deuten nach Ferreri²⁵⁾ auf eine Eiteransammlung im Warzenfortsatz tiefsitzende bohrende Schmerzen, die bei Druck zunehmen und am heftigsten bei akuten Empyemen auftreten sollen. An einer anderen Stelle sagt bereits Schwartz, dass der Schmerz nicht im Verhältnis stehe zu der Ausdehnung der Entzündung in den Warzenzellen, so hat man eine ausgedehnte Abscessbildung in einem Warzenfortsatz, der aus anderen Gründen eröffnet wurde, bei unbedeutenden oder gar keinen Schmerzen gefunden, andererseits bei vehementem Schmerz eine geringe oder garnicht nachweisbare Entzündung. Es scheinen doch vielmehr, wo Schmerzen vorhanden sind, dieselben abhängig zu sein von der Abhebung des Periosts und den in der Umgebung sich bildenden Abscessen. Es könnte demnach sehr gut eine Periostitis des Proc. mast. ausgehend von einer Otitis extern. bestehen und gleichzeitig ein ausgedehnter Process im Knochen, ohne dass eine sichere Diagnose des letzteren möglich wäre. Wird nun schon hierdurch dieses

²³⁾ Handbuch der Ohrenheilkd. Bd. II S. 324.

²⁴⁾ Über die Trepanation des Warzenfortsatzes. Archives généraux de médecine 1888 Mai und Juni pag. 586—605 und 718—742.

²⁵⁾ Die kapilläre Punktion bei den mastoidealen Affectionen und ihre Verwertung für Diagnose und Therapie. Archiv für Ohrenheilkd, Bd. XXI, S. 189.

Symptom für die Differentialdiagnose der Aetiologie jener Entzündungen kaum verwertbar, so geschieht dies noch in viel höherem Grade dadurch, dass gerade der Schmerz auch eine Haupterscheinung ist bei der äusserlich einer Entzündung sehr ähnlichen Osteosklerose. So berichtet Buck²⁶⁾ über Fälle von condensierender Otitis des Warzenfortsatzes, in denen solch heftige Schmerzen bestanden, dass selbst während 14 Tagen kaum Schlaf eintrat. Es dürfte dieses wohl auf eine Compression der durch den Knochen verlaufenden Nerven zurückzuführen sein. Wir sehen daraus, dass das Symptom des Schmerzes an und für sich einen sicheren Rückschluss auf die Entstehung der Entzündungen über dem Warzenfortsatz nicht gestattet, doch wird es in manchen Fällen zusammen mit anderen Erscheinungen für den zu machenden Eingriff entscheidend sein.

Ein sicheres Zeichen für die Abscessbildung ist ferner die Fluctuation. Sie ist deswegen, weil das sehr straffe Periost darüber liegt, häufig undeutlich und oft wegen der stark infiltrierten Weichteile kaum zu fühlen. Ihre Lage ist sehr verschieden. Bei Ausbreitung des Eiters durch die Fissur. mast.-squamos. ist sie wohl meistens in der Ansatzlinie der Ohrmuschel zu finden, bei Kindern meist dicht hinter dem Ohre etwas oberhalb des äussern Gehörgangs, also über dem Antrum, bei Senkungsabscessen in der seitlichen Halsgegend, in manchen Fällen sogar nur an der hinteren oberen Gehörgangswand. Vorgetäuscht kann dieselbe werden durch

²⁶⁾ The medical Record 10. März 1883.

das Hin- und Herschieben der etwas geschwellten hinter dem Ohre gelegenen Lymphdrüse besonders bei starker Infiltration der Weichteile, und so giebt uns auch die Stelle der Fluctuation nicht sicheren Aufschluss darüber, ob wir einen einfachen Abscess oder zugleich ein Empyem des Warzenfortsatzes vor uns haben.

Eine von verschiedenen Autoren verschieden gedeutete Erscheinung ist ferner die Rötung und Anschwellung der hinteren, obern Gehörgangswand. Während Neumann³⁾ dieses in fast allen seinen Fällen als primäre Otit. extern. ansieht, von der sich die Entzündung auf die Warzenfortsatzgegend ausdehnt, halten die meisten anderen diese Mitaffection des Gehörgangs als sekundäre Periostitis im Anschlusse an die über dem Antrum gelegene. Letztere Ansicht ist wohl die wahrscheinlichere, denn es wäre doch wunderbar, wenn sich eine Otit. extern. bei Mittelohreiterung stets an der hinteren, oberen Wand lokalisieren würde. Andererseits findet man das Auftreten der Entzündung im Gehörgang meistens besonders an der Grenze zwischen dem knorpeligen und knöchernen Teil desselben, also da, wo das Periost des Proc. mast. mit dem des knöchernen Gehörgangs zusammenhängt.

Ebenso geteilt sind die Ansichten über das Auftreten von Frösteln und Fieber bei diesen Abscessbildungen. Dieses Symptom kann wohl ebenso gut hier, wie bei Entzündungen an anderen Körperteilen auftreten und braucht durchaus kein Anzeichen einer tiefersitzenden Erkrankung, also eines hier in betracht kommenden Knochenleidens zu sein. Für letzteres Leiden, das uns

hier besonders wegen der Therapie interessiert, scheint überhaupt nicht so häufig, wie von manchen angenommen wird, Fieber ein stets begleitendes Symptom zu sein. So hat schon Schwartze in seinem Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohrs betont, dass „die Thermometrie für die Diagnose des Empyems nur einen problematischen Wert hat.“ Andererseits beweist die Praxis, dass sehr häufig auch bei nicht complicierten Entzündungen über dem Warzenfortsatz Fieber vorhanden ist. Hierüber schreibt Schwartze in demselben Lehrbuche: „Fieber pflegt im Beginne der Erkrankung nie zu fehlen, hört aber nach Bildung des Abscesses auf, so dass die Messungen der Körpertemperatur nur ein unsicheres Hilfsmittel darbieten.“ In dieser Hinsicht fand Grunert,²⁷⁾ dass vor der Operation in seinen Fällen von Empyemen des Warzenfortsatzes ohne Abscessbildung nur in 20 0/0, dagegen bei gleichzeitigem Vorhandensein von Abscessen in der Umgebung des Ohrs in 62 0/0 abnorme Temperaturerhöhung sich vorfand. Als Begründung dieser Erscheinung führt derselbe weiter aus: „Wenn wir uns die Frage nach den Ursachen dieses Verhaltens vorlegen, so ist wohl die einfachste Erklärung in der Beziehung der Weichteile in der Umgebung des Ohrs zu den ausgedehnten Lymphplexus der seitlichen Halspartie zu suchen; es kann hier in viel ergiebigerer Weise eine Resorption pyrogener Stoffe stattfinden, als von den Hohlräumen im Knochen aus,

²⁷⁾ Verhalten der Körpertemperatur nach der Mastoidoperation. Aus der Königl. Universitätsohrenklinik zu Halle a. S. Arch. für Ohrenheilkunde Bd. XXXV. Heft IV

in denen die Resorptionsbedingungen ungünstiger zu sein scheinen.“ Wir ersehen hieraus, wie wenig Anhalt wir auch am Auftreten von Fieber bei der Differentialdiagnose von Abscessen mit und ohne Empyem des Antrum oder der Warzenzellen haben.

Etwas sicherer deutet auf ein zu gleicher Zeit mit der Abscessbildung vorhandenes Knochenleiden hin das wiederholte Auftreten von Abscessen in der Warzenfortsatzgegend. In diesen Fällen muss doch eine immer wieder neue Mikroorganismen liefernde Quelle vorhanden sein, die man kaum in einer Otit. extern. suchen kann. Anders verhielte es sich schon bei Entstehung der Abscesse auf dem Wege der den Knochen durchsetzenden Blut- und Lymphgefässe von einer Entzündung in den lufthaltigen Zellen aus. In diesen Fällen wäre vielleicht als ein Grund zu wiederholter Abscessbildung ausserhalb des Knochens ein neuer Nachschub von Entzündung vom Mittelohre aus anzunehmen, doch wird man hier häufig schon einen tiefergreifenden Destructionsprocess im Knochen, der sich meistens durch eine Knochenfistel documentiert, vorfinden. Übrigens beobachtet man bei letzteren häufig, dass der erste Abscess unter ziemlich heftigen Symptomen entsteht, die späteren dagegen meist ohne dieselben.

Hierher würde ferner gehören eine bestehende Fistel, in der den Warzenfortsatz bedeckenden Haut, wie sie gerade häufig bei wiederholter Abscessbildung nach Eröffnung des letzten zurückbleibt. Hierbei wird man wohl in den meisten Fällen ein die fortdauernde Eiterung unterhaltendes Knochenleiden als Grund annehmen und

auch beim Sondieren finden können, doch sind in der Litteratur auch Fälle beschrieben worden, bei denen sich ein langer Fistelgang unter der Haut bis zu einer etwas entfernt liegenden die Eiterbildung bedingenden Abscessshöhle verfolgen liess, ohne dass im geringsten der Knochen mitafficiert war.²⁸⁾

Eine andere Fistelbildung finden wir in wenn auch nur wenigen Fällen an der hinteren, oberen Gehörgangswand. Dieselbe liegt meist versteckt hinter hervorstechenden Granulationen oder auch auf einer zapfenartig vorspringenden Stelle. Auch hier kann man in manchen Fällen durch die Sonde ein zu Grunde liegendes Knochenleiden constatieren, in andern ist die Fistel der natürliche Ausweg des Eiters aus dem hinter dem Ohre gelegenen Abscesse. Zu Täuschungen über den Ursprung des Eiters kann diese Fistel dadurch Anlass geben, dass bei Druck auf den Abscess ausserhalb sich der Eiterausfluss aus dem Ohre vermehrt. Es ist dies nämlich gleichzeitig eine Erscheinung, die man bei kleinerer oder grösserer Knochenfistel, also bei Communication des Abscesses mit dem Mittelohre findet; die Diagnose wird daher erst dann sicher sein, wenn deutlich bei Druck auf die Warzengegend die Vermehrung des Eiters aus der Pauke beobachtet wird.

Ferner dürfte vielleicht noch ein Symptom bei der Entscheidung vorher erwähnter Frage zu berücksichtigen sein; es sind dies Veränderungen am Ohrausfluss, die in den meisten Fällen vor Beginn der Entzündung auf-

²⁸⁾ Arch. für Ohrenheilkunde Bd. XVIII.

treten werden. So kann die Eitermenge sich vermehren, selbst nach eben erfolgter Reinigung Eiter wieder in grösserer Menge sichtbar werden; endlich können auch plötzlich eintretender fötider Geruch, grünliche Verfärbung oder auch plötzliches Aufhören der Eiterung die Vermutung an eine Retention, die sowohl Abscessbildung ausserhalb, als Zerstörungen innerhalb des Knochens bedingen kann, nahe legen. Direkt beweisend sind jedoch auch diese Erscheinungen nicht für eine Knochenkrankung, da wir dieselben auch bei Fällen beobachten, in denen ein solches Leiden ausgeschlossen werden darf.

Hinzuzufügen wäre hier noch ein Symptom, das in manchen Fällen in der Litteratur als Beweis hingestellt wurde dafür, dass Abscessen über dem Warzenfortsatz ein Empyem desselben zu Grunde liegt. Es war dies die gute Hörfähigkeit bei ziemlich beträchtlicher Ohreiterung, sodass die Annahme berechtigt erschien, dass der Eiter nicht aus dem Mittelohre stammt, sondern letzteres nur als Durchgang für den in den Warzenzellen producierten Eiter angesehen werden kann. A. priori ist es wahrscheinlich, dass die Hörfähigkeit herabgesetzt ist, wenn Eiter von dem erkrankten Mittelohr produciert wird, während die bessere Hörfähigkeit bei starker Eiterung den Schluss gerechtfertigt erscheinen lässt, dass jene aus dem Knochen stammt. Für die sichere Diagnose des Ursprungs des Eiters halte ich aber auch diesen Befund nicht für massgebend, denn es kann die Gehörsfähigkeit auch bei Eiteransammlung im Mittelohre und Perforation des Trommelfells noch eine relativ gute

sein, so lange nicht Veränderungen an der Promontorialwand vorliegen, oder die Schwingungsfähigkeit des Steigbügels resp. der Gehörknöchelchen in dem Grade gelitten hat, dass die Übertragung der Schallwellen auf das Labyrinth ganz oder nahezu unmöglich geworden ist. Wenn man bei Patienten mit Mittelohreiterung und Trommelfellperforation mit Stimmgabeln verschiedener Höhe Luft- und Knochenleitung prüft, so stellt sich als sicher heraus, dass die Erregung des Corti'schen Organs eine relativ gute ist, so lange der Prozess noch nicht derartig chronisch geworden ist, dass bleibende Defekte an der Gehörknöchelchenkette manifest geworden sind. Es kann daher die Hörfähigkeit auch erhalten bleiben, selbst wenn starke Eiterung aus dem Mittelohre besteht.

Es bleibt noch übrig etwas über die jene Abscesse manchmal begleitenden Erscheinungen zu sagen, die man unter dem Namen der Hirnsymptome zusammenfassen kann. Dieses sind einseitiger Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, Mattigkeit, Erösteln und Fieber. Da diese Erscheinungen häufig kurz vor Entstehen der Abscesse hinter dem Ohre auftreten, so kann man zunächst versucht sein, eine Gehirnkrankung anzunehmen. Ein solcher Fall wird im Arch. für Ohrenheilkd. Bd. XXVII beschrieben. Es war ein Patient mit heftigen Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, allgemeiner Depression, Fieber von 40—41° C., heftigen Geniekschmerzen und Vagusdepression; die Diagnose lautete Encephalomeningitis, bis sich nach einigen Tagen unter Verminderung der Symptome ein Abscess über dem Proc. mast. infolge eitriger Mittelohr-

entzündung bildete. Einen ähnlichen Fall habe ich auch im Ambulatorium des Herrn Dr. Stetter hier mitbeobachtet. Es handelte sich um einen 32jährigen Patienten, der vorher an starkem Schnupfen litt. Bei sehr heftigem Schnauben bemerkte derselbe eines Tages, dass im Ohre „etwas knallte“. Schon am nächsten Tage stellten sich Schmerzen im Ohr und etwas später Ausfluss aus demselben ein, worauf Patient die Hülfe eines Arztes in Anspruch nahm. Das Ohr wurde ausgespült, doch schon am Nachmittage des darauf folgenden Tages klagte Patient über sehr heftige Kopfschmerzen in der betroffenen Seite, es stellte sich Erbrechen ein und Patient empfand auch „Ziehen in den Beinen.“ Die Nacht war zum grössten Teile schlaflos und Patient suchte am nächsten Vormittage die Poliklinik des Herrn Dr. Stetter auf. Es bestand Ohrausfluss, Fieber von 38,6⁰, dabei ein Puls von 96 Schlägen in der Minute und ziemlich starker Schwindel, ferner auch heftige Kopfschmerzen, sodass eine Diagnose auf Meningitis leicht hätte gestellt werden können. Die Symptome verringerten sich jedoch allmählich, nachdem Patient zu Bett gebracht und eine Eisblase auf den Kopf und gegen das Erbrechen Schlucken von kleinen Eisstückchen angewendet war. Die am längsten bestehende Erscheinung war die Schwindelempfindung. In diesem Falle bildete sich erst nach Verlauf von zwei Wochen ein Abscess, nach dessen Eröffnung der Knochen gesund befunden wurde. Patient befindet sich augenblicklich noch in Behandlung. Von diesen Fällen sagt Knapp²⁹⁾, dass „vorübergehender Kopfschmerz, Übel-

²⁹⁾ Zeitschrift f. Ohrenheilkd. Bd. XXIV Heft III S. 161. 1893.

keit, Erbrechen und Schwindel in akuten Fällen meist auf cerebrale Reizung hinweisen.“ Ähnliche Erscheinungen macht vielleicht auch eine Reizung oder Entzündung des Labyrinths, es ist daher hierzu eine Caries des Felsenbeins und ein Empyem der Warzenzellen nicht notwendig.

Versuchen wir es nun die differentialdiagnostischen Merkmale einerseits für Periostitis, mag sie abhängig sein von einer Otit. extern., oder auf dem Blut- und Lymphwege aus dem Innern der lufthaltigen Zellen fortgeleitet, andererseits eines Empyems verbunden mit Entzündung und Abscessbildung über dem Warzenfortsatze aufzustellen, so werden wir kein in allen Fällen sicheres Anzeichen für letzteres Leiden finden können. Auch ein von Lange¹⁷⁾ Kopenhagen, für Empyem des Warzenfortsatzes in vielen Fällen sicheres Zeichen: die Auftreibung desselben lässt bei darüberliegender, entzündlicher Infiltration der Weichteile im Stiche, andererseits kann jene Vergrößerung ausser bei Lues auch bei condensierender Otitis durch begleitende Periostitis vorkommen. Eine Reihe von Symptomen, die für eine Entzündung der Warzenzellen sprechen, hat Duplay²⁴⁾ zusammengestellt. Es sind dieses andauernder, allen Mitteln trotztender, spontaner oder provociertes Schmerz, der in die entsprechende Seite des Schädels ausstrahlt, heftiges und andauerndes Fieber, bisweilen Erscheinungen von Hirndruck oder Hirnreizung, in andern Fällen wieder reichliche Eiterbildung, die sich förmlich unter den Augen erneuert, Schwellung und Rötung der oberen und hinteren knöchernen Gehörgangswand und das Hervorquellen von Eiter in der Trommelhöhle bei Druck auf

gewisse Stellen des Proc. mast.“ sind nun einerseits eine Reihe von diesen Symptomen auch bei ausgedehnter Periostitis vorhanden, so fehlen andererseits viele von ihnen selbst bei hochgradiger Zerstörung der Warzenzellen, ja sogar die Sklerose des Warzenfortsatzes macht in manchen Fällen Anspruch auf einige jener Erscheinungen, wie Cephalgie spontan und auch auf Druck und Schwellung und Rötung der hinteren Gehörgangswand. Bewiesen ist natürlich Caries des Knochens bei Nachweis von rauhem, erweichtem Knochen mit der Sonde, oder Möglichkeit mit derselben sei es vom Gehörgang aus oder von aussen her in den Knochen einzudringen.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, dass man in letzter Zeit versucht hat, durch Percussion des Warzenfortsatzes die Diagnose „Empyem“ sicher zu stellen, indem dabei gedämpfterer Schall auftreten soll, als auf der anderen Seite; doch sind ja bei jeder akuten Otitis die Warzenzellen mit schleimig-eitrigem Sekret erfüllt, und der Schall auch bei sclerotischem Knochen gedämpft. Ebenso wenig Fortschritte hat man bei Benutzung der Auskultation des Warzenfortsatzes und der Probepunction mit harter Stahlnadel gemacht, so dass immer noch sichere differentialdiagnostische Symptome zwischen einem oberflächlichen und einem Knochenleiden bei diesen Entzündungen fehlen.

Es giebt noch einen Weg, um in vielen Fällen zu entscheiden, ob der periostitische Process mit einem tiefer liegenden Knochenleiden zusammenhängt, doch ist dieser bereits ein therapeutisch eingreifender, ich möchte

denselben daher erst in dem nun zu besprechenden Abschnitte meiner Arbeit, der Behandlung jener Entzündungen, erwähnen.

Zunächst bei der Therapie kämen jene Entzündungen in Betracht, die trotz Vorhandensein einer Otit. med. pur. nur abhängig sind von einer Otit. extern. Hier gehen die entzündlichen Erscheinungen entweder durch antiphlogistische Mittel, wie da sind energische Kälteapplikation durch Eisblase oder Leiter'schem Kühlapparat, oder durch Anwendung von Burow'scher Lösung, die vorzugsweise in letzter Zeit benutzt wird, oder auch durch Bepinseln mit Jodtinktur — ein Verfahren, das jetzt nicht mehr so häufig ausgeführt wird — zurück, oder es bildet sich in der Umgebung des Ohrs ein Abscess, der nach genügender Incision und Desinfection schon in kurzer Zeit zu heilen pflegt. Es kommt wohl manchmal vor, dass, wenn diese Abscesse subperiostal liegen, die Corticalis des Knochens mit-ergriffen wird, doch heilen auch diese Leiden nach Forträumen der ergriffen gewesenen Teile bald vollkommen aus.

Im wesentlichen dieselbe bleibt die Behandlung auch bei jenen Entzündungen, die abhängig sind von einem innerhalb des Knochens oder im Knochen selbst gelegenen Leiden. So sind in Bildung begriffene Abscesse, wenn die Haut schon gerötet und schmerzhaft war, das Ödem aber nur gering, der Behandlung, wie sie nach De Rossi an der Ohrenklinik in Rom üblich sei mit Mercurial- und Belladonnasalbe, lauwarmer Irrigation und energischer Kälteapplication zugänglich gewesen

(Ferreri).²⁵⁾ Ferreri meint, dass von diesen Fällen gerade solche „einer unblutigen Behandlung zugänglich seien, die einem akuten Prozesse entspringen, und bei welchen die Trommelhöhle der Irrigationsflüssigkeit weit offen steht.“ Auch hier im Ambulatorium des Herrn Dr. Stetter habe ich wohl einige Fälle gesehen, bei denen eine Affection des Gehörgangs nicht vorhanden war, die Entzündung über dem Proc. mast. daher aus dem Innern des Knochens fortgepflanzt sein musste, und die trotzdem durch antiphlogistische Behandlung und Ableitung auf den Darm geheilt wurden, doch nicht in dem Masse, wie es Szenes in seinem Berichte über Prof. Dr. Julius Boekes Abteilung für Ohrenkranke im Rochusspital angiebt. Derselbe schreibt da: „Bei Behandlung der Periostitis des Proc. mast. führten Eisbeutel, ein Laxans, innerlich Chinin, Priessnitzsche Umschläge, Einpinselungen mit Jodtinctur fast stets zur Heilung.“

Ist jedoch diese Therapie nicht von Besserung oder Heilung begleitet, kommt es trotzdem zur Ausbreitung der entzündlichen Infiltration der Weichteile, nehmen die Schmerzen zu, oder zeigt sich gar an einer Stelle Fluctuation, so wird in Narkose eine bis auf den Knochen gehende Incision gemacht, wie sie von Wilde angegeben ist. Bei jenen Senkungsabscessen in der seitlichen Halsgegend hält Bezold³⁰⁾ die Spalte zwischen dem Musc. Cucullaris und dem Sternocleidomastoideus für den geeignetsten Angriffspunkt zur Eröffnung. Für die Incision

³⁰⁾ Archiv für Ohrenheilkunde Bd. XXIX.

der hinter dem Ohre gelegenen periostitischen Abscesse stellt Gruber³¹⁾ folgende Regeln auf: „Sitzt der Abscess in der Höhe des obern Drittels der Muschel, so eröffne man vom äusseren Gehörgang, sitzt er hinter den untern zwei Dritteln, so soll aussen eingeschnitten werden.“ Der ersteren Meinung möchte ich mich nicht ganz anschliessen, da eine Incision vom Gehörgang aus weder eine genügende Desinfection der Abscesshöhle, noch ein genaues Übersehen der Knochenbeschaffenheit zulässt.

Es wurde auch empfohlen den Eiter durch Punction der Abscesshöhle zu entleeren, sodass sich dann wieder das Periost anlegen kann, doch genügt diese Eiterentleerung nicht und bietet auch sonst dieselben Nachteile, wie die oben erwähnte.

Über jenen wohl jetzt ausschliesslich angewendeten Entspannungsschnitt sagt Politzer: „Der Wilde'sche Schnitt hat den Zweck, die infiltrierten Partien zu entspannen, den möglicherweise unter dem Periost gelegenen Eiterherd zu öffnen und bei Abscessbildung im Innern des Warzenfortsatzes den Durchbruch durch die äussere Knochenschale zu erleichtern.“ Dies Letztere ist wohl dann der Fall, wenn der Abscess im Innern bereits einen grössern Umfang angenommen hat, doch ist in den meisten Fällen, besonders den akuten, Eiter, wenn solcher überhaupt da ist, nur in den präformierten Warzenzellen vorhanden. Diese sind ausgekleidet mit einer bei Entzündung sehr stark vaskularisierten Schleimhaut, die selbst wenn schon das Periost und die darüberliegenden

³¹⁾ Die Periostitis regionis mastoideae. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1888, No. 43.

Weichteile von den Entzündungs- und Eitererregern auf dem Wege der den Knochen durchsetzenden Gefäße oder deren Scheiden angegriffen und überflutet sind, den Knochen noch lange vor dem Ansturm jener Organismen schützen kann. Bewirkt nun der Wilde'sche Schnitt eine Entspannung der Gewebe aussen und einen vermehrten Blutabfluss aus den tiefergelegenen, entzündeten Teilen, so wird hier die normale Circulation wieder hergestellt. Da nun bei jeder akuten Mittelohreiterung, wie schon oben erwähnt, in dem Antrum und den Warzenzellen eitriges Sekret vorhanden ist und daher die Resorption desselben in den meisten Fällen spontan vonstatten gehen muss, so können wir letzteres auch bei diesen Fällen annehmen, und „so kann nach Entleerung des Eiters oder Aufhören der Periostitis auch ohne Nekrose des Knochens Heilung eintreten.“³²⁾ Es können hierbei die periostitischen Abscesse sogar eine recht bedeutende Ausdehnung annehmen, so dass man vielleicht versucht sein könnte, doch an eine tiefere Erkrankung zu denken. So beschreibt Lange¹⁷⁾ einen Fall von sehr ausgedehnter Abscessbildung, bei dem die Eröffnung des Proc. mast. vorher geplant war, jedoch unterlassen wurde, weil man den Knochen völlig intakt vorfand; vollständige Ausheilung trat hier nach Incision ein.

„Früher hoffte man, dass der Wildesche Entspannungsschnitt, der durch Weichteile und Periost ging, dem Prozesse Luft geben sollte, der teils ausserhalb, teils innerhalb des Proc. mast. vor sich ging; jetzt scheint die Menschheit auf dem Wege zu sein die Incision nach

³²⁾ Schwartz, Handbuch der Ohrenheilkd. Bd. I, S. 275.

Wilde zu unterschätzen und nur in einem operativen Eingriff in den Knochen selbst eine Rettung für den Patienten zu erblicken¹⁷⁾. Wenn daher von Blake³³⁾ gesagt wird: „Die Wilde'sche Incision sollte ausnahmslos mit dem Hintergedanken gemacht werden, eventuell nur als vorbereitender Schritt für ein tieferes Eingehen zu dienen“, so wäre dies zwar sehr vorsichtig, hiesse jedoch diesen Schnitt etwas in Misskredit bringen, und wenn von ihm erwähnt wird, dass von 30 Fällen von Warzenfortsatzaffectionen bei 23 die Eröffnung der Warze gemacht werden musste, so glaube ich nicht, dass dies für alle Fälle massgebend sein kann. „Fast fürchte ich“, bemerkt Knapp³⁴⁾, „dass gegenwärtig die Bereitwilligkeit, die Warzenzellen und den Schädel zu eröffnen eine zu grosse ist“; es wäre dieses vielleicht auch nicht wunderbar, da eine vorzügliche Kasuistik, eine vollendete Technik und die Antiseptik leicht dazu verführen könnten, doch diese Operation bei entzündlicher Schwellung und Schmerzhaftigkeit, der den Proc. mast. bedeckenden Weichteile und Schwellung und Senkung der hinteren, oberen Wand bei sonst äusserlich gesundem Knochen, und ohne dass das Leben gefährdende Symptome vorhanden sind, auszuführen, also in einem Falle, in dem dieselbe höchstens antiphlogistischen Einfluss haben kann, dazu ist dieser Eingriff doch zu wenig harmlos. Und wenn Hessler¹⁸⁾ sagt: „In jenen Fällen, wo eine Eiterung aus dem Ohre besteht und keine Empfindung

³³⁾ Transactions of the American Otological Society XXIV annualmeeting Fol. V Part. 1. 1892.

³⁴⁾ Zeitschrift für Ohrenheilkd. Bd. XXIV III. Heft. S. 170.

am Warzenfortsatz bemerkt wird, möchte ich dann die Operation der Eröffnung des Warzenfortsatzes als indiciert erachten, wenn bei zunehmender Otorrhoe eine Anschwellung am Warzenfortsatze auftritt“, so dürfte dieses vielleicht in einer Spezialklinik möglich sein, wo hinreichende Hilfsmittel zur Verfügung stehen; ist dieses jedoch nicht der Fall, so müsste genau überlegt werden, ob man nicht mit einem geringeren Eingriffe auskommen könnte. Da lehrt die Erfahrung, dass die Wilde'sche Incision oder eventuell die Entleerung der Senkungsabscesse in den meisten Fällen genügendes leistet. So berichtet Cholewa³⁵⁾ über Fälle von ausgedehnten Senkungsabscessen in der seitlichen Halsgend: „Die Heilung war stets ohne Eröffnung des Warzenfortsatzes erreicht worden, indem nur die Senkungsabscesse geöffnet und drainiert wurden.“ Allerdings fügt derselbe später hinzu: „Sollte aber die Eiterung fort dauern, so soll das Antrum eröffnet werden.“ Selbstverständlich giebt es Fälle, in denen die Wilde'sche Incision nicht genügt und in denen die Aufmeisselung des Antrum oder der Warzenzellen zu Hülfe genommen werden muss.

Hierher würden zunächst jene Fälle gehören, bei denen neben einer Periostitis die Untersuchung des Augenhintergrundes uns ein beginnendes cerebrales Leiden anzeigt. Die Resultate seiner Untersuchung hierüber, besonders was die Indikation zur Eröffnung des Warzen-

³⁵⁾ Über den Eiterdurchbruch bei Erkrankungen des Warzenfortsatzes an aussergewöhnlichen Stellen. Deutsche medicinische Wochenschrift 1888. No. 49.

fortsatzes anbetrifft, hat Zaufal³⁶⁾ folgendermassen zusammengefasst: „Für die Feststellung der Indikation zur Trepanation des Proc. mast. ist der ophthalmoskopische Befund unerlässlich. Er kann uns bereits zu einer Zeit eine Fortpflanzung der Paukenhöhlenentzündung auf die Schädelhöhle signalisieren, wo ausgesprochen stürmische subjektive oder andere Erscheinungen noch nicht vorhanden sind. Mit der Steigerung der meningealen Erscheinungen lässt sich auch ein Fortschreiten der Veränderungen im Augenhintergrunde (Erweiterung der venösen Gefässe, Ödeme der Retina und Papille, Verwaschung der Conturen der letzteren, Blutextravasate, Exsudatplaques) constatieren und mit dem Zurücktreten jener zugleich auch eine Abnahme dieser.“

Ähnliches finden wir auch von Barnik³⁷⁾ berichtet: „Schon die ersten Zeichen einer pathologischen Hyperaemie der Papille müssen als Indikation zur Aufmeisselung des Warzenfortsatzes angesehen werden. Die Neuritis kann eine intracranielle Affection bereits da anzeigen, wo andere cerebrale Reizerscheinungen noch nicht zu Tage treten.“ Weiter heisst es hier: „Die Neuritis wird nicht in allen Fällen von Entzündung des Hirns und seiner Häute angetroffen, doch wo sie ist, sichert sie bestimmt die Diagnose der intracraniellen Complication.“

³⁶⁾ Über die Wichtigkeit der Untersuchung des Augenhintergrundes für die Diagnose, Prognose und Therapie der Krankheiten des Gehörorgans. Prager medizinische Wochenschrift No. 45, 1881.

³⁷⁾ Augenspiegelbefunde bei Otit. med. purul. Inaugural-Dissertation, Halle a. S. 1892.

Ebenso dürften jene Fälle einen tieferen Eingriff nahe legen, bei denen nach vorangegangener Wilde'scher Incision eine Besserung der Symptome und die Heilung nicht eintrat, oder die andererseits nach Abhebelung des Periosts gleich eine Veränderung des Knochens erkennen liessen. Es ist hier die festere oder lockerere Anheftung des Periosts am Knochen noch durchaus kein Zeichen für eine Erkrankung des letzteren, es muss vielmehr nach Abhebelung der Knochenhaut, was bei einem subperiostalen Abscess nicht mehr nötig sein wird, eine genaue Untersuchung des Knochens vorgenommen werden. Findet man hier eine nur oberflächliche Caries der Corticalis, wie sie durch den subperiostalen Abscess bedingt sein kann, so wird auch eine oberflächliche Abschabung zur Heilung in vielen Fällen genügen. Bemerkt man dagegen eine ausgedehnte blaugraue Verfärbung des Knochens, wie sie beim Vorhandensein von auf Kosten der Knochensubstanz erweiterten Gefässlöchern vorkommt, findet sich eine Knochenfistel, aus der sich Eiter entleert, oder sind gar ausgedehntere Zerstörungen vielleicht auch mit Sequesterbildung vorhanden, so muss die erkrankte Partie, sei es durch einfaches Auslöffeln oder durch Ausmeisseln entfernt werden.

Demnach kann bei Entzündung und Abscessbildung in der Umgebung des äusseren Ohres nur in den seltensten Fällen gleich von vorne herein die Aufmeisselung des Antrum oder der Warzenzellen indiciert sein. Denn bei den Gefahren der Operation durch abnorme Lage des Sinus transversus und der hinteren Schädelgrube dürfte die Eröffnung zur Sicherung der Diagnose nur

eine zweifelhafte Berechtigung haben, besonders dort, wo die Hilfsmittel einer Spezialklinik und eine speciell auf diesem Gebiete grössere Erfahrung nicht zu Gebote stehen. Andererseits besitzen wir in jener weit weniger eingreifenden Operation, der Ausführung des Wildeschen Schnittes ein Hilfsmittel, das in sehr vielen Fällen den Ansprüchen genügt und seiner einfachen Ausführung wegen Gemeingut aller Ärzte sein kann.


Nun sei es mir noch gestattet, mehrere Fälle aus dem Ambulatorium des Herrn Dr. Stetter, die mir zur Veröffentlichung gütigst überlassen worden sind, mitzuteilen, da aus ihnen die Erfolge der Wildeschen Incision besonders klar hervorgehen:

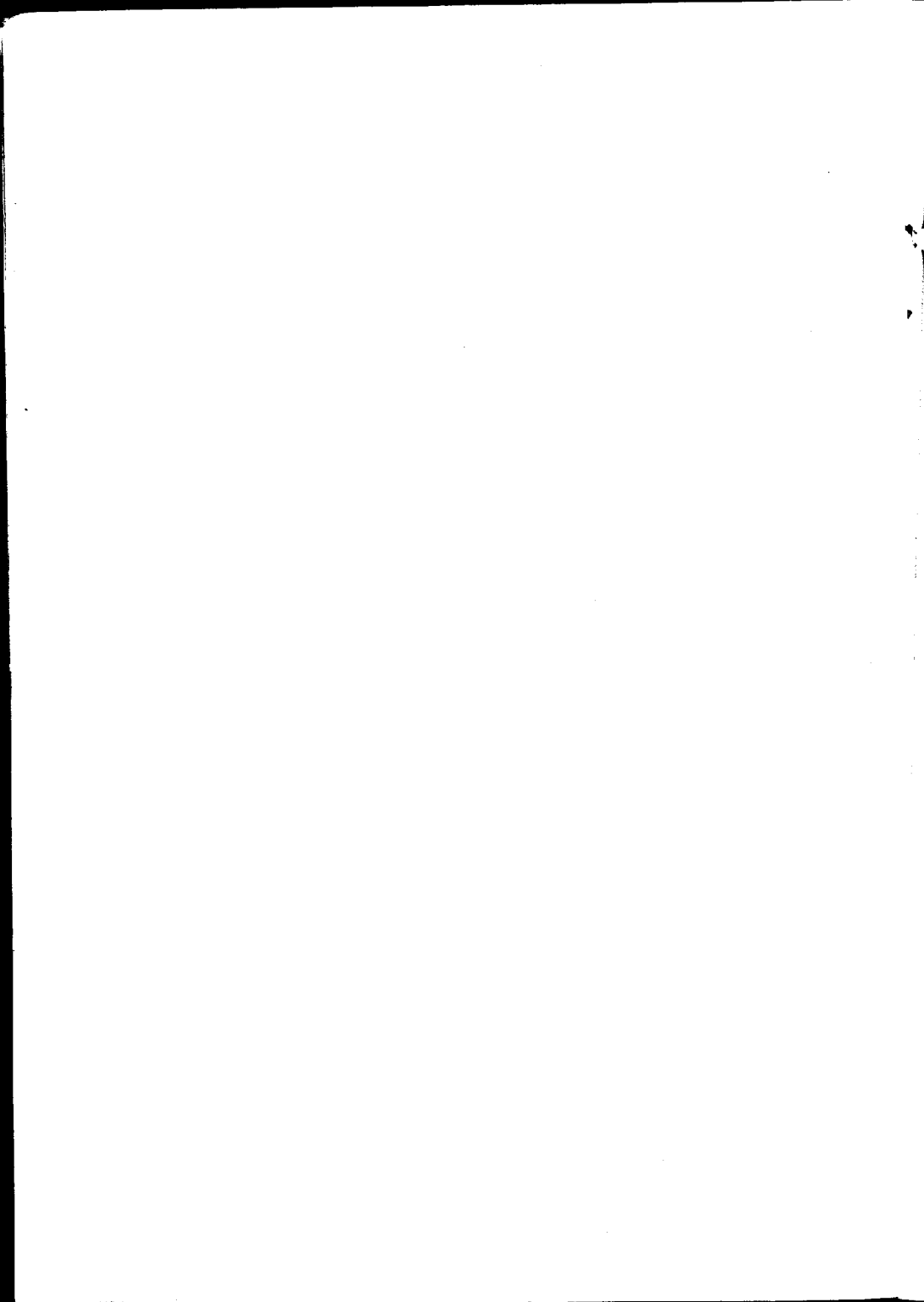
Name.	Anamnese.	Status.	Diagnose.	Therapie.	Be- merkungen.
11. Anna Kösling, 10 Jahre.	Ohrausfluss, Ge- schwüre hinter dem Ohr.	Gegend hinter u. vor dem Ohr öde- matös geschwol- len; zwei Fisteln in 2 cm Entfer- nung von einan- der über dem Warzenfortsatz.	Otit. med. purul. 2 Fisteln hinter dem Ohr.	Incision, der Knochen zeigt nur eine klein- erbsen- grosse flache Grube, die sich beim Aus- kratzen als ober- flächlich erweist.	Geheilt.
12. Frie- drich Korinth, 11 Jahre.	Seit längerer Zeit Eiterausfluss aus dem Ohr, jetzt schmerzhafte An- schwellung in der Schläfengegend u. hinter dem Ohr.	Schwellung der Weichteile auf der Schläfenbein- schuppe u. Fluc- tuation ebenso über dem proc. mast.	Otit. med. purul. Ab- scess auf der Schläfen- bein- schuppe und dem Warzen- fortsatz.	Eröffnung beider Abscesse.	Nach 8 Tagen geheilt.
13. Fritz Kaminsky, 9 Jahre.	Nach Masern Ohrenlaufen, 14 Tage später Schwellung hinter dem Ohr.	Schwellung und Schmerzhaftig- keit über dem proc. mast. hinter Ohr mit tiefer Fluctuation.	Otit. med. purul. Abscess auf dem proc. mast.	Eröffnung des subperi- ostalen Abscesses.	Geheilt.
14. Max Fischer, 4 Jahre.	Nach Scharlach Ohrenlaufen; seit 2 Tagen Schmer- zen hinter dem Ohr.	Weichteile hinter dem Ohr und auf der Schläfenbein- schuppe gerötet, a. Druck schmerz- haft, später Fluc- tuation über dem Warzenteil.	Otit. med. purul. Periostiti- scher Abscess.	Incision 4 cm lang, viel gelber Eiter und Membran- setzen ent- leert.	Geheilt.

Name.	Anamnese.	Status.	Diagnose.	Therapie.	Be- merkungen.
15. Alma Stöckel, 3 Jahre.	Vor 4 Wochen nach Masern Ohr- laufen, seit 3 Tg. Anschwellung hinter dem Ohr.	Hinter dem Ohr grosse rote fluc- tuierende An- schwellung.	Otit. med. purul. Abscess über dem proc. mast.	3 cm langer Schnitt, Periost abge- hoben, Knochen rauh.	Geheilt.
16. Anna Schiel, 10 Jahre.	Seit 1 1/2 Jahren Ohreiterung nach Scharlach, jetzt schmerzhafte Anschwellung hinter dem Ohr.	Schwellung und Rötung über dem proc. mast. und Fluctuation.	Otit. med. purul. Abscess über dem proc. mast.	Eröffnung des Abscesses.	Geheilt.
17. Chri- stine Wölk, 44 Jahre.	Vor 8 Wochen Ohrenscherzen und Ausfluss, vor 4 Tg. Anschwel- lung vor und über dem Ohr.	Vor dem Ohr vom Jochbein begin- nend bis zur Mit- te der Schläfenbein- schuppe reichend nach unten bis zum Ohrläppchen und nach hinten über den proc. mast. hin eine flache von nur wenig geröteter Haut überzogene Anschwellung; die auf dem Schlä- fenbein gelegene Partie zeigt deutlich Fluctuation.	Otit. med. purul. Abscess über der Schläfen- bein- schuppe.	Incision dicht hinter der Arteria temp. senkrecht von oben nach unten. Ziemlich viel Eiter, Knochen glatt.	Verlauf nor- mal. Geheilt.

Name.	Anamnese.	Status.	Diagnose.	Therapie.	Bemerkungen.
18. El-friede Grigat, 6 Jahre.	Seit 8 Monaten Ohreiterung, seit einigen Tagen Schwellung hinter dem Ohr.	Flache sehr schwache Anschwellung über dem proc. mast., deutliche Fluctuation etwas nach hinten gelegen.	Otit. med purul. Abscess über dem proc. mast.	Incision 1 1/2 cm hinter dem Ohr-muschel-ansatz Periost abgehoben, Knochen rauh.	Geheilt.
19. Helene Sprung, 3 Jahre.	Seit 2 Jahren nach Scharlach Ohrausfluss.	Schmerz und Schwellung hinter dem Ohr, Fluctuation etwas nach hinten am proc. mast.	Otit. med purul. Abscess auf dem Warzenfortsatz.	Incision, dicker Eiter entleert, Priost intact.	Geheilt.

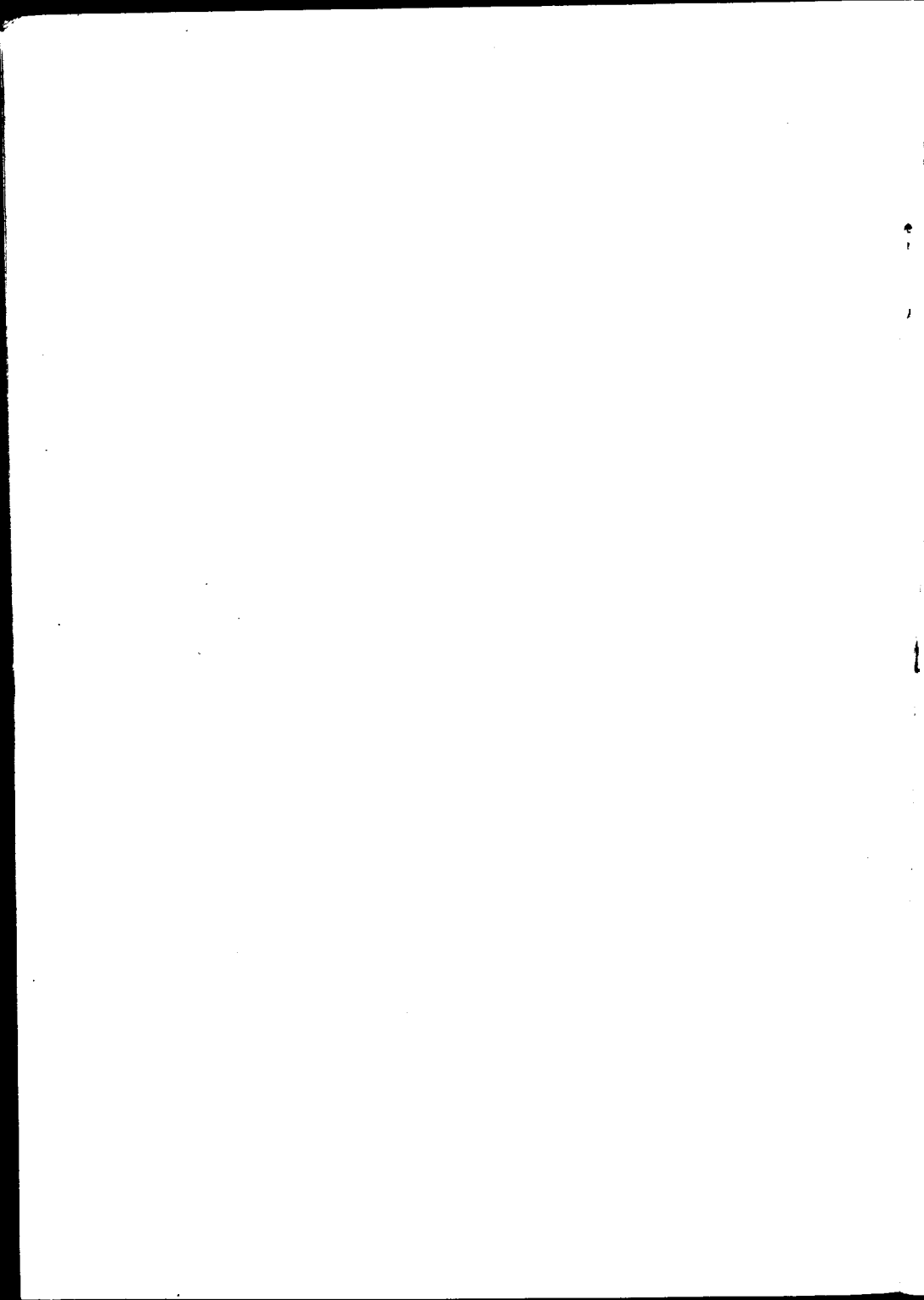
Zum Schlusse will ich nicht versäumen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. Stetter, für die freundliche Überlassung des Materials, sowie für die lebenswürdige Unterstützung während der Anfertigung meiner Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.





Thesen.

1. Das Politzer'sche Verfahren bei Mittelohreiterung angewendet kann schädlich sein und ist seine Anwendung zu beschränken.
2. Das Anhaken der vorderen Muttermundlippe mit der Kugelzange beim Curettement ist zu vermeiden.

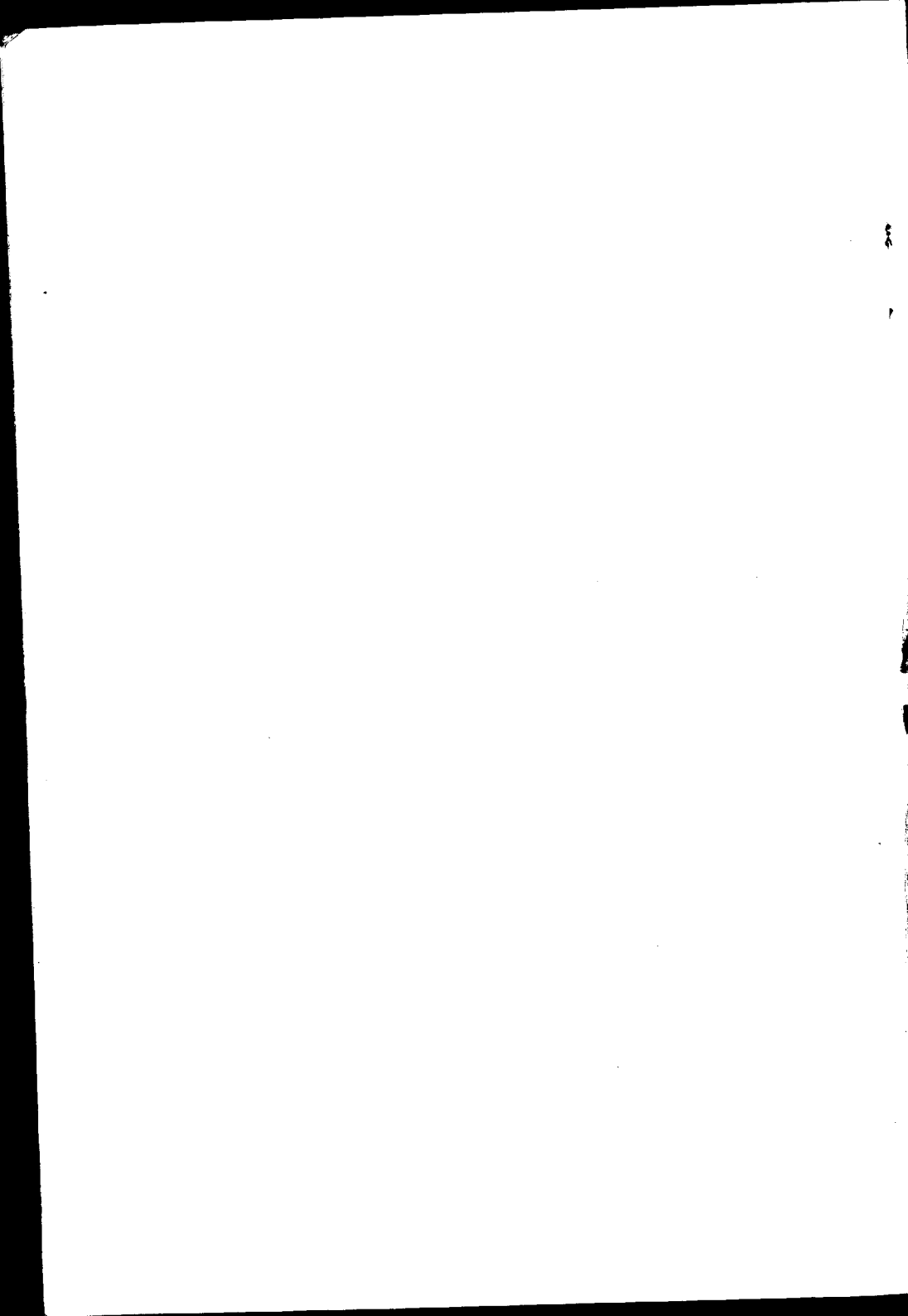


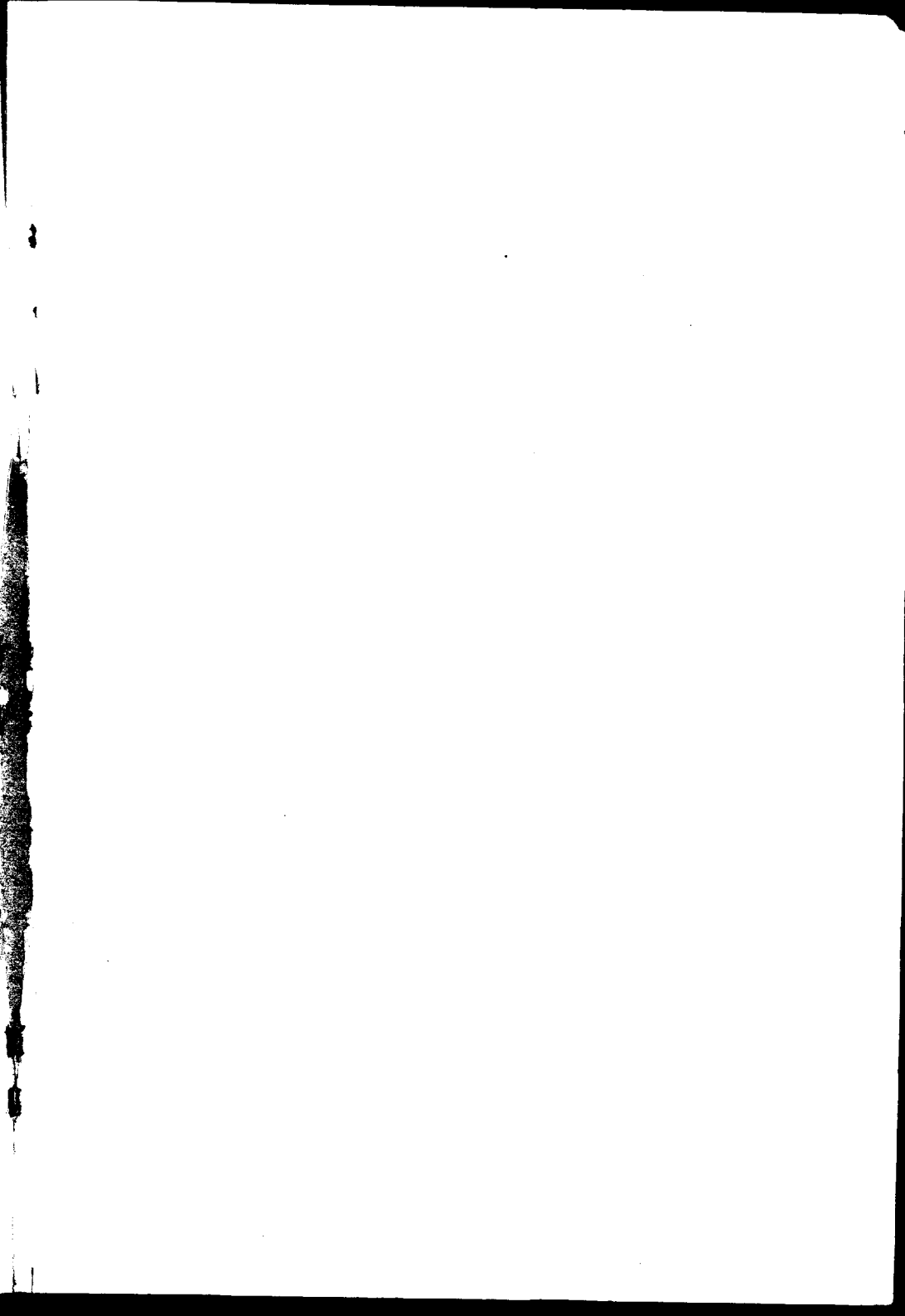
Vita.

Am 28. Februar 1871 als Sohn des Kaufmanns Moritz Frankenstein zu Bischofsburg geboren, besuchte ich, Selmar Frankenstein, das Gymnasium zu Bartenstein, das ich Ostern 1889 mit dem Reifezeugnis verliess. Dem Studium der Medizin widmete ich mich darauf zu Freiburg i. B. und zu Königsberg, legte am 9. März 1891 in Königsberg die ärztliche Vorprüfung ab, bestand ebendasselbst am 22. März 1894 die ärztliche Staatsprüfung und am 28. Januar 1895 das Examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen nachstehender Herren Professoren und Docenten, denen ich meinen besten Dank für den genossenen Unterricht ausspreche:

H. Braun, Caspary, Chun, Cohn, Dohrn, v. Esmareh, Hermann, Jaffe, Keibel, v. Kries, Kuhnt, Liehtheim, Lossen, Luerssen, Meschede, Nauwerek, Neumann, Rosinski, Schneider, Schreiber, Stieda, Treitel, Wiedersheim, Zander.





16857

