XIV.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S.

Pathologisch-histologischer Beitrag zur Cholesteatomfrage.

Von

Dr. Ernst Leutert,

Assistent.

(Hierzu Tafel II.)

Nachdem Habermann¹⁾ das Hineinwachsen der Epidermis in die in eine Wundfläche umgewandelte Paukenhöhle und ihre Nebenräume und die Bildung des Cholesteatoms von dieser Epidermis aus auf Grund anatomischer und histologischer Untersuchungen erwiesen hat, ist uns eine so feste Grundlage für weitere Arbeiten auf diesem Gebiete gegeben, dass die endgültige Lösung der Frage mit Sicherheit in nicht allzu ferner Zeit erwartet werden kann. Die Theorie ist in ihren Principien von den Meisten anerkannt, nur ein wunder Punkt soll ihr nachgewiesen sein: sie stehe im Widerspruch mit der Beobachtung, dass das Einwachsen der Epidermis in die Paukenhöhle häufig nicht zum Cholesteatom, sondern zur Heilung führe. Wenn nun Habermann (siehe z. B. die Einleitung zu seinem Aufsatz: Neuer Beitrag zur Lehre u. s. w. S. 89: „Wenn nun die Entzündung fort-dauert“ u. s. w.) mehrfach darauf hingewiesen hat, dass der Fortbestand der Entzündung die Ursache des gesteigerten Verhornungsprocesses ist, so hätte er doch durch ein präciseres Hervorheben des Umstandes, dass das Plattenepithel über eine entzündlich infiltrierte Wundfläche wachsen kann und eben durch die in ihrer

1) a) Zur Entstehung des Cholesteatoms des Mittelohrs u. s. w. Dieses Archiv. Bd. XXVII. S. 42. — b) 62. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Heidelberg 1889. Section für Ohrenheilkunde.

Unterlage sich abspielenden Prozesse zum abnormen Dickenwachsthum und zur vermehrten Abstossung verhornter Massen gereizt wird, dem ihm gemachten Einwände von vornherein begegnen können. Es erklärt sich dann doch die vielfach beobachtete Heilung des unteren Paukenhöhlenabschnittes mit Epidermisüberkleidung bei fortdauernder Eiterung im oberen so leicht durch die viel günstigeren Verhältnisse, in denen der untere Theil betreffs der Ausheilung entzündlicher Prozesse in seiner bindegewebigen Auskleidung im Gegensatz zu den übrigen Partien der Paukenhöhle steht.

Haug¹⁾ hat in jüngster Zeit die Eiterung eine andere Rolle bei der Cholesteatombildung spielen lassen, ähnlich derjenigen, welche ihr v. Tröltsch²⁾ für das Entstehen der Cholesteatome zugewiesen hat. Er glaubt, dass der in den oberen Paukenhöhlenräumen viel leichter, als in den unteren am Abfliessen verhinderte Eiter reizend auf die Oberfläche des eingewanderten Epithels wirke; es macerire die oberste Epithellage, und indem sich der Organismus der todtten Zellelemente zu entledigen sucht, wird die nächstfolgende Epithellage zur Proliferation angeregt, jedoch durch ihr aufliegende alte und die Secretmassen gedrückt, schliesslich erdrückt und somit selbst wieder ein Gegenstand der Reizung für die folgende Lage. Er nennt dieses den Kampf des Epithels mit seinen eigenen Abkömmlingen.

Wenn wir nun auch diese Erwägungen durchaus für berechtigt halten, so können wir ihnen doch nicht eine solche Bedeutung beimessen, wie Haug es thut. Denn erstens wird eine Eiterverhaltung in den oberen Räumen, welche die Epithellage erdrücken kann, doch nur für eine beschränkte Zahl von Cholesteatomfällen zutreffen, und zweitens ist es unmöglich, die Thatsache zu leugnen, dass Plattenepithel entzündlich infiltrirte Partien überkleiden kann, denn oft genug sieht man Epidermis in der Paukenhöhle ausser Zusammenhang mit der übrigen eingewanderten; ein sicheres Zeichen, dass die in der bindegewebigen Grundlage fortbestandenen entzündlichen Prozesse zur Eiterung exacerbirten und das Deckepithel durchbrachen. Erkennt man aber einmal die Richtigkeit des eben Angeführten an, und ich glaube, man kann sich dem nicht verschliessen, so muss man ihm auch die bei Weitem grössere Bedeutung im Gegensatze zur Ma-

1) „Ueber das Cholesteatom des Mittelohrs.“ Centralblatt f. allgemeine Pathologie u. patholog. Anatomie. 1895. Bd. VI. Nr. 3/4.

2) Lehrbuch der Ohrenheilkunde. S. 493 u. 495.

ceration der Epidermis von der Oberfläche her beimessen. Haug berücksichtigt aber diese Möglichkeit überhaupt nicht.

Als ein Moment, welches den unteren Paukenhöhlenabschnitt nach Ueberkleidung mit Epidermis ebenfalls vor Cholesteatombildung schützen hilft, bezeichnet Haug die Ventilation durch die Tuba. Diesen Nutzen halten wir für sehr zweifelhaft, weil die von der Tuba kommende Luft feucht und warm ist; andererseits steht aber fest, dass die Tubenventilation Gefahren mit sich bringt. Denn wenn die Mehrzahl der acuten Eiterungen durch Einwanderung der Infectionserreger von der Tuba her entstehen, so ist es doch klar, dass eine etwa im Ausheilen begriffene chronische Eiterung durch die Tuba stets von Neuem mit frischem Infectionsmaterial versehen werden kann, welches die Entzündung in der Epithelunterlage durch Vermittelung der noch wunden Stellen wieder anfacht und damit zur massenhaften Epithelverhornung führt. In der Halleschen Ohrenklinik gilt daher, wie ich bereits auf der letzten Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Jena zu erwähnen Gelegenheit hatte, der Tubenverschluss während der Nachbehandlung radical operirter Warzenfortsatzeiterungen als erstrebenswerther Erfolg.

Habermann ist ebenso höflich als geschickt gewesen, allen übrigen Theorien über Cholesteatombildung neben der seinigen ihre Existenzberechtigung zu lassen. Wenn ich daher auf Grund der nachfolgenden histologischen Untersuchungen auf eine bisher noch nicht gewürdigte Entstehungsart des Cholesteatoms hinweisen kann, so freue ich mich, zu gleicher Zeit zwischen zwei Theorien, die zunächst unvereinbar erschienen, eine gewisse Verbindung herstellen zu können, es ist die Habermann'sche und die Virchow'sche. Ich hoffe im Folgenden den Beweis dafür erbringen zu können, dass die in das Mittelohr eingewachsene Epidermis nicht nur durch Ueberproduction degenerativer Epidermisproducte auf entzündlicher Basis, sondern auch durch wirkliche Geschwulstbildung, durch Bildung von Retentionscysten Cholesteatome hervorzubringen im Stande ist.

Freilich spielt auch bei der Entstehung dieser Cholesteatome die Entzündung und Eiterung eine grosse Rolle, doch vermögen die einmal gebildeten Cysten auch nach dem Aufhören jeglicher Entzündung weiterzuwachsen. Zwei der Präparate, um welche es sich im vorliegenden Falle handelt, wurden auf der letzten Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft am 2. Juni 1895 zu Jena demonstriert.

Das erste sogleich zu beschreibende Präparat entstammt der 17jährigen Auguste Fussgänger (vgl. dieses Archiv Bd. XXXIV. S. 267). Dieselbe kam Mitte December 1894 4 Jahre nach ihrer Operation in die Hallesche Ohrenklinik zum Zweck der Controle ihrer linksseitigen Operationshöhle, bei welcher Gelegenheit dank der grossen persistenten Oeffnung zwei dicht nebeneinanderliegende circa kleinerbsengrosse Cholesteatomrecidive ziemlich dicht hinter dem Eingang an der hinteren Wand der Höhle bei gleichzeitigem Fehlen jeglicher Eiterung entdeckt wurden. Dieselben wurden mir nach ihrer operativen Entfernung von meinem Chef, Herrn Geheimrath Schwartze, zur Untersuchung übergeben, in Alkohol gehärtet und nach Einbettung in Paraffin in Serienschnitte zerlegt. Bei der Untersuchung ergab sich, dass der eine dieser Tumoren durch die Operation zu sehr gelitten hatte, er soll daher im Folgenden nicht weiter berücksichtigt werden. Der histologische Befund des anderen Präparates (Taf. II, Fig. 1) ist der folgende ¹⁾:

Die im Centrum des Tumors gelegenen concentrisch geschichteten Cholesteatomlamellen (Taf. II, Fig. 1 *a*), welche einen Kern von fettig degenerirtem Epitheldetritus in sich schliessen (*b*), gehen von einer einem schmalen Bindegewebsstreifen (*c*) aufsitzenden Epidermisschicht (*d*) aus, welche die eine Hälfte des Präparates so umschliesst, dass die Epitheloberfläche den Lamellen zugewandt ist. Die andere Hälfte entbehrt dieser Hülle, doch weist die ringförmige Anordnung der Cholesteatomlamellen mit Sicherheit darauf hin, dass die Hülle, welche bei der Operation nicht erhalten werden konnte, auch die andere Hälfte überzogen hat; sie bildete demnach einen allseitig vollkommen geschlossenen Sack, an welchem von Aussen nach Innen 3 Schichten zu unterscheiden sind: 1) Ein schmaler bindegewebiger Ring, 2) eine diesem anhaftende mehrschichtige Plattenepithellage, deren nach Innen sehende oberste Schicht stark in Verhornung übergegangen ist (die obersten Epithelien haben sich fast ganz in Keratohyalin aufgelöst (*e*)), und 3) die aus dieser hervorgegangenen, ringförmig angeordneten Verhornungsproducte — die Cholesteatommassen, welche einen Kern von Epitheldetritus in sich schliessen. Ein Eiterkern, wie ihn v. Tröltsch als die erste Anlage des Cholesteatoms annahm, ist nicht vorhanden, auch ergab die an anderen

1) Die Zeichnungen verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn cand. med. Schütz, dem ich hiermit auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Präparaten vorgenommene Färbung auf Mikroorganismen ein negatives Resultat. Cholestearinkrystalle fehlen wohl deshalb, weil das Präparat im Alkohol gehärtet wurde. In der bindegewebigen Hülle des kleinen Tumors finden sich zuweilen geringe kleinzellige Infiltration (*f*), sowie kleine Gefäßlumina (*g*). — In situ hat dieses Präparat so gelegen, dass die ihrer Hülle entbehrende Halbkugel in einer durch sie erweiterten Knochenzelle verborgen war, während die andere Halbkugel sich aus dieser heraus in das durch die frühere Operation geschaffene Lumen verwölbte. Diese letztere Halbkugel, welche somit nach Aussen vom Bindegewebe überkleidet war, wurde nun von der von Aussen her die Höhle überziehenden Epidermis (*h*) überdeckt, wie dieses an den beiden seitlichen Polen des Präparates sichtbar ist. Hier sehen wir auf der einen Seite zwei mit ihren Oberflächen einander abgewandte, auf einer schmalen bindegewebigen Unterlage ruhende Epidermislagen sich vermittelst der letzteren fest aneinander legen, sodass auf der Höhe der Halbkugel alle vier Schichten zusammen nur eine Schicht zu bilden scheinen, während sie auf der anderen Seite wieder auseinandergehen.

Es fragt sich nun: Wie ist dieses Gebilde entstanden? In diesem Falle ist keine andere Deutung möglich, als dass von aussen herein wachsende Epidermis eine, sei es durch den Meissel, sei es durch Caries eröffnete Knochenzelle auskleidete. Diese Auskleidung ging aber an dem Rande der Knochenzelle durch Eiterung und Granulationsbildung später ganz verloren, sodass die sich entgegenwachsenden Granulationen die Zelle überdachten und die den Boden der Zelle auskleidende Epidermis vollständig abschliessen konnten. Da nun dieses von den Granulationen gebildete Dach nach innen wie nach aussen eine Wundfläche darbot, so wurde es von aussen von dem die Operationshöhle überkleidenden, von innen von dem eingeschlossenen Epithel bedeckt, welches letztere somit einen vollkommen geschlossenen Sack bilden musste. Alle Verhornungsproducte des Epithels mussten nunmehr zur successiven Vergrösserung dieser Retentionseyste führen. Betreffs der Wachstumsfähigkeit derartiger aus ihrem Zusammenhange gelöster Epidermis verweise ich auf die an den Fingern zuletzt von Garré¹⁾ beobachteten Epithelcysten, welche ein vollständiges Analogon zu den eben demonstrierten, sowie besonders zu dem nächsten Präparat abgeben und am besten als Choleste-

1) „Ueber traumatische Epithelcysten der Finger.“ Zeitschr. f. Dermatologie. Bd. I. S. 45 u. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XI. Heft 3. S. 524.

atome zu bezeichnen wären ¹⁾, sowie auf die von E. Kaufmann ²⁾ angestellten Enkatarrhaphien von Epithel am Hahnenkamm. Letzterer Autor, welcher seine Arbeit als experimentellen Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Geschwülste veröffentlichte, löste ein Stück vom Oberflächenepithel des Hahnenkammes, resp. Bartes aus seinem Zusammenhange mit dem übrigen Epithel, versenkte es, ohne Trennung von seiner bindegewebigen Unterlage, in die geschaffene Wunde und vernähte alsdann die Wundränder. Das versenkte Epidermisstück ging nun nicht etwa zu Grunde, sondern bildete, indem es sich, in die Fläche wachsend, an seinen Rändern nach innen umbog, einen vollständig geschlossenen Sack, welcher sich bald mit verhornten Epidermismassen anfüllte und sich dadurch vergrösserte. Dieses übrigens von Kaufmann vielfach wiederholte Experiment ist für den vorliegenden Fall auch deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil der Hahnenkamm absolut keine drüsigen Elemente enthält, damit also eine Cystenbildung von abgeschlossenen Drüsentheilen aus mit eventueller Umwandlung des Epithels ausgeschlossen ist.

Dieselben Gebilde, welche Kaufmann durch das Experiment erzeugte, beobachtete Garré (und vor ihm Andere) in zwei Fällen an der Volarfläche der Finger. Schon der Sitz der kleinen Tumoren wies darauf hin, dass sie Verletzungen ihr Dasein verdankten, ausserdem wird aber ihre Genese durch die in diesen Fällen einwandfreien Anamnesen ausser Zweifel gestellt. Es handelt sich hier ebenfalls um Versenkung von Epithel der äusseren Haut in eine Wunde, welche sich darüber schloss, durch scharfe Instrumente, an denen sich die betreffenden Patienten verletzten. Auch dieses Epithel, welches sich senkrecht zur Oberfläche gestellt hatte, wuchs zu einem geschlossenen Sack aus, und zwar so, dass das implantierte Epidermisstück sich noch nach langer Zeit durch die grössere Anzahl der Epithelschichten, sowie durch das Vorhandensein von Papillen im unterliegenden Bindegewebe von dem neugewachsenen Epithel unterschied. Letzteres ging im Gegensatz zu dem ersteren keine feste Verbindung mit seiner

1) Blumberg (Ueber sogenannte traumatische Epithelcysten. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XXXVIII. Heft 6. S. 605. 1894), dessen Arbeit mir erst bei der Correctur zu Gesicht kam, identificirt diese Epithelcysten mit den am Auge beobachteten und schlägt für beide den gemeinsamen Namen „Perlgeschwülste“ vor. Desgleichen glaubt er einen Theil der als cystische Tumoren beobachteten Cholesteatome des Ohres in diese Kategorie rechnen zu müssen.

2) „Ueber Enkatarrhaphie von Epithel.“ Virchow's Archiv. Bd. 97.

Unterlage ein. Dass es sich auch in diesen Fällen nicht um Cystenbildung aus Drüsen handeln kann, geht, wie Garré bemerkt, unter Anderem daraus hervor, dass diese Gebilde beim Menschen auch an Orten bemerkt werden, welche keinerlei Drüsen besitzen.

Es ist nun noch eine andere, der vorher skizzirten sehr nahe liegende Möglichkeit für das Zustandekommen dieser Art von Cholesteatomen im Ohr gegeben; denn wenn der Operateur eine lebenskräftige Epidermis bergende Knochenzelle mit einem Hautlappen überdeckt, so schafft er denselben Abschluss des Epithels in einer Höhle, welche von diesem allseitig derartig ausgekleidet werden kann, dass sich die normalen oder pathologisch vermehrten Degenerationsproducte in dem geschlossenen Sacke anhäufen und diesen vergrössern müssen. Es soll daher bei der Plastik das zu bedeckende Operationsfeld gründlich auf etwa zurückgebliebene Epidermis untersucht werden, bevor es bedeckt werden darf, damit das Entstehen eines derartigen „arteficiellen Cholesteatoms“ verhindert wird.

Es entstehen nun derartige kleine Cholesteatömchen nicht gar zu selten nach Operationen, sei es von zurückgebliebenem, sei es von eingewandertem und aus seinem Zusammenhange gerissenen Epithel ausgehend; so lange sie jedoch nicht durch einen Hautlappen oder durch übergewachsene Epidermis bedeckt sind, werden sie dem Auge des nachbehandelnden, darauf achtenden Arztes kaum entgehen, denn sie heben sich, selbst wenn sie noch so klein sind, sehr scharf durch ihren weissen Glanz von dem rothen Untergrunde der Granulationen ab.¹⁾ Ihre Gestalt ist vollkommen kugelig, jedoch fand sich an den bisher von mir gesehenen, in diese Kategorie gehörenden Gebilden stets eine zapfenförmig ausgezogene Partie, welche der Kugel eine gestielte Form gab und wohl die Brücke für die Gefässe bildete.

Ein derartiges winziges Cholesteatom von der Grösse einer kleinsten Stecknadelkuppe stellt Taf. II, Fig. 2 dar. Dasselbe wurde von mir bei der Nachbehandlung eines anderen (Cholesteatom-)Falles entfernt, ebenfalls in Paraffin eingebettet und in Serienschnitte zerlegt. Das Präparat präsentirt sich als ein voll-

1) Es sei hier kurz darauf hingewiesen, dass nicht alle jene weissen Kügelchen dieselbe Structur zeigen. So sah ich beispielsweise ein derartiges Gebilde, deren Centrum aus jungem, kleinzellig infiltrirtem Bindegewebe bestand, welches rings von mehrschichtigem mit der Oberfläche nach aussen sehendem Plattenepithel überzogen wurde.

kommen abgeschlossener Sack, dessen äussere Schicht (Taf. II, Fig. 2a) aus einer schmalen Bindegewebszone besteht; daran schliesst sich eine mehrschichtige Plattenepithellage (b) und der Kern besteht aus lamellenartig angeordneten Cholesteatommassen (c). Es unterscheidet sich von dem ersten nur dadurch, dass hier die bindegewebige und epitheliale Hülle vollkommen erhalten ist, während die das erste Präparat an der nach der Operationshöhle zu gelegenen Halbkugel überkleidende Bindegewebe- und Epithellage fehlt; es bildet somit nach der einen Richtung eine Ergänzung für das erste Präparat. Der Stiel des kleinen Tumors (d) zeichnet sich mikroskopisch durch eine stärkere Epidermislage und durch Andeutung von Papillenbildung des unterliegenden Bindegewebes aus; er entspricht also wohl der dicken Epidermislage der Epithelcysten am Finger, welche nach Garré das implantirte Epidermisstück darstellt und von welchem die Bildung des Sackes ausgeht. Im Uebrigen gleichen sich die von Garré gegebene Abbildung und meine Taf. II, Fig. 2 vollständig bis auf die in meinem Falle deutlicher ausgeprägte Bindegewebskapsel.

Diese Gebilde entstehen nun aber nicht nur nach Operationen als „Recidive“, sie kommen auch „primär“ bei chronischen Eiterungen vor. Bei einem 8jährigen Mädchen, welchem unlängst in der Halleschen Ohrenklinik die beiden äusseren Gehörknöchelchen wegen Caries entfernt wurden, fand sich ein ganz gleichartiger kleiner Tumor gestielt am gesunden langen Ambossschenkel hängend. Das Trommelfell wies einen grossen Defect auf, doch war der Weg, auf welchem das Plattenepithel zum Amboss gelangt war, nicht mehr zu erkennen. In diesem Falle kann der Sack nur von früher in Granulationen eingeschlossener Epidermis nach Art der Epithelcysten gebildet, der Einschluss der Epidermis aber auf zwei Arten entstanden sein: Entweder ist das Epithel von aussen hereingewachsen, und die Verbindung nachträglich durch Eiterung wieder zerstört worden, oder es wurde infolge eines Trauma Epithel durch die Perforation hindurch in dort früher vorhandene Granulationen implantirt. Es ist nämlich, wie die Experimente van Dooremals¹⁾ u. A. am Auge beweisen, nicht nothwendig, dass das implantirte Stück mit dem Mutterboden in Verbindung bleiben müsse, um weiter existiren und sich ausbreiten zu können. Welche Bedeutung einer

1) Die Entwicklung der in fremden Grund versetzten lebenden Gewebe. Dissertat. Utrecht 1873. Deutsch in Graefe's Archiv. 1873. XIX. 3. S. 359.

solchen Lostrennung von Gewebstückchen und ihrer Implantation in anderes Gewebe für die Zukunft in Bezug auf das Studium der Genese der Geschwülste überhaupt vielleicht bevorsteht, darüber veröffentlichte Ribbert¹⁾ neuerdings eine interessante Studie.

Politzer²⁾ fand „in der wuchernden Schleimhaut des Mittelohres bis stecknadelkopfgrosse weisse und glatte Epithelkugeln eingebettet“. Ob diese mit den von mir soeben beschriebenen oder mit den in der obigen Anmerkung kurz erwähnten Gebilden identisch sind, lässt sich nicht sagen, da sie nicht mikroskopisch untersucht wurden, doch ist Politzer geneigt, sie als „primäre“, von der erkrankten Schleimhaut selbst ausgehende Cholesteatome aufzufassen, wozu ihn ein von ihm abgebildeter mikroskopischer Befund einer chronischen Mittelohreiterung ermuthigt. Er fand nämlich in der Schleimhaut der betreffenden Paukenhöhle mit Epithel (welcher Art, ist nicht gesagt, während es in der Zeichnung selbst nicht deutlich ist) ausgekleidete Cysten mit central gelegenen abgestossenen Epithelien und glaubt, dass diese durch Epitheleinsenkungen mit nachfolgender Verwachsung der Mündung dieser Recesses entstehen. Diese Erklärung basirt, wenn wir annehmen wollen, dass die Cysten mit Plattenepithel ausgekleidet gewesen sind, auf der Idee, dass das Cyliinderepithel der Paukenhöhle sich in Plattenepithel umwandeln kann, eine Annahme, welche jedenfalls noch nicht sicher bewiesen ist. Aber selbst wenn der Beweis für die Metaplasie des Paukenhöhlenepithels erbracht wäre, so würde diese doch nur als eine morphologische, nicht als eine biologische anzusehen sein, d. h. dem metaplasirten Epithel dürfte die Eigenschaft des wirklichen Plattenepithels, in Verhornung überzugehen, fehlen. Wenn die von Politzer beobachteten Cysten überhaupt etwas mit dem Cholesteatom zu thun haben, so sind es entweder dieselben Gebilde, wie ich sie soeben beschrieben habe, oder es sind (und das ist das Wahrscheinlichere) von Epitheleinsenkungen nach Art der Epithelperlen des Krebses gebildete Epithelnester, wobei ein Verschluss der Einsenkungsmündungen nicht angenommen zu werden braucht. In beiden Fällen können sie aber nur nach Einwanderung von Plattenepithel entstanden sein, sind also nicht „primär“ im Sinne Politzer's.

1) „Ueber die Entstehung der Geschwülste.“ Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 1—4.

2) Lehrbuch der Ohrenheilkunde. I. Aufl. Bd. II. S. 516. 1882; II. Aufl. S. 317. 1887; III. Aufl. S. 333. 1893.

Auch betreffs der von Schwartz¹⁾ beobachteten und von Steudener mikroskopisch untersuchten Perlbildung kann nicht gesagt werden, zu welcher Kategorie sie gehört, da offenbar Zupfpräparate angefertigt wurden, bei welcher Gelegenheit der bindegewebige und epitheliale Sack zerstört worden sein konnte. Zudem ist es nicht ausgeschlossen, dass der Sack selbst beim Herausschälen der Geschwulst zurückblieb, wie dieses Garré erfahren hat. Nach jener Veröffentlichung hat Schwartz noch mehrfach diese Gebilde (bis zu Erbsengrösse) beobachtet, wie aus einer Bemerkung in seinem Lehrbuche der chirurgischen Krankheiten des Ohres hervorgeht.

Wenn es nun auch bis jetzt noch nicht erwiesen ist, dass diese kleinen Cholesteatome zu grossen, gefahrbringenden Tumoren heranwachsen können, so ist es doch sehr wahrscheinlich, und dürfen wir jedenfalls aus diesen Präparaten eine neue Möglichkeit für die Entstehung der Cholesteatome ableiten. Die Habermann'sche Theorie wird, wie Eingangs bemerkt, durch die eben mitgetheilten Befunde nicht nur nicht angegriffen, sondern in ihren Principien gestützt, denn auch bei dieser Art der Cholesteatome muss eine Eiterung mit Trommelfellperforation dem Plattenepithel das Einwachsen in die Paukenhöhle ermöglicht haben. Der Unterschied zwischen den Habermann'schen Cholesteatomen und den meinigen ist jedoch hauptsächlich der, dass es sich bei letzteren um einen vollständig abgeschlossenen, mit bindegewebiger Hülle versehenen Retentionstumor handelt, welcher auch nach Erlöschen jeglicher Eiterung und Entzündung, wenn auch nur sehr langsam, weiterwachsen muss. Immer aber ist die Persistenz der Eiterung oder wenigstens Entzündung entscheidend für die Schnelligkeit der Anhäufung der verhornten Epidermismassen, da sie erfahrungsgemäss die Verhornung, sowie das Wachsthum der Epithelien ganz erheblich steigert, während die Eiterung andererseits noch dadurch gefährlich wird, dass sie immer neue Wundflächen schafft, welche sich mit Epidermis überziehen können.

Auf Grund meiner soeben mitgetheilten mikroskopischen Befunde und den sich unmittelbar daran anschliessenden Erwägungen halte ich mich nunmehr für berechtigt, folgende Entstehungsarten der Cholesteatome zu unterscheiden, ohne jedoch damit zu bestreiten, dass noch weitere existiren können.

Cholesteatome entstehen: 1) durch Einwachsen von Epidermis

1) Archiv f. Ohrenheilk. 1872 u. 1873. Bd. VI. S. 294 u. Bd. VII. S. 304 u. Lehrbuch der chirur. Krankheiten des Ohres. 1884. S. 225.

in die Paukenhöhle und weiterhin in das Antrum und die pneumatischen Zellen und Auskleidung dieser Räume, so dass für die Degenerationsproducte kein Ausweg vorhanden ist (Habermann). In diesem Falle persistirt erfahrungsgemäss die Eiterung, welche die Epitheleinwanderung ermöglicht hat, sehr häufig; erlischt sie jedoch, nachdem das Epithel nur die Paukenhöhle überzogen hat, und bleibt eine grössere Perforation bestehen, so kommt es nicht zur Cholesteatombildung. („Primäres“ Cholesteatom; auch „arteficiell“, wenn es nach operativer Eröffnung des Proc. mastoid. wegen Caries infolge Einwachsen von Epidermis über noch nicht ausgeheilte Partien entsteht.) 2) Durch Abschnürung eingewanderten Plattenepithels, resp. Implantation durch Trauma (Retentionstumoren): a) In Granulationen, so dass es nach Art der Kaufmann'schen Enkatarrhaphieen zu einem geschlossenen Sack auswachsen muss. Ein derartiges Cholesteatom wird erst nach Jahren eine gefährliche Grösse erreichen, aber auch ohne Eiterung weiter wachsen müssen („Primäres“ Cholesteatom). b) In einer eröffneten Knochenzelle durch Granulationen, welche weiterhin die Zelle überdachen und von beiden Flächen mit Epidermis überzogen werden, welche letztere somit zu einem geschlossenen Sack auswachsen muss („Primäres“ Cholesteatom oder Recidiv oder arteficiell nach Operationen wegen Caries). c) In einer eröffneten Knochenzelle, welche durch den Operateur mit einem Hautlappen bedeckt wird, wonach das in der Zelle zurückgebliebene Epithel zu einem Sack auswachsen kann (Recidiv — Arteficielles Cholesteatom). Bei den letzteren drei Arten ist das Wachstum an sich, nachdem der Sack einmal gebildet ist, nicht mehr durch die Eiterung bedingt, doch ist die Schnelligkeit des Wachstums von dem Grade der bestehenden Entzündung oder Eiterung abhängig; die unter 2 geschilderten Entstehungsmöglichkeiten der Perlgeschwülste kommen wohl nur bei einem kleineren Theil der Ohrcholesteatome in Betracht.