

## XVIII.

### U e b e r P e r l g e s c h w ü l s t e .

(Cholesteatoma Joh. Müller's.)

Von Rud. Virchow.

(Hierzu Taf. IX.)

---

Es ist bekanntlich das Verdienst von Cruveilhier und Johannes Müller, die Aufmerksamkeit auf die sonderbare Form von Geschwulst gerichtet zu haben, welche von dem Letzteren unter dem Namen des Cholesteatoms in die Literatur eingeführt wurde und welche seitdem oft genug erwähnt worden ist, ohne dass sie irgend einmal einer umfassenden Untersuchung und Revision wieder wäre unterworfen worden.

Cruveilhier (*Anat. path.* Livr. II. Pl. 6.) bezeichnete diese Geschwulst mit Recht als *Tumeur perlée*, was später Craigie (*Elements of general and pathol. Anatomy.* Edit. 2. p. 343.) in Margaroid übersetzt hat. Cruveilhier fand sie zuerst im Gehirn eines etwa 18jährigen Mädchens, wo sie, von der Arachnoidea bedeckt, die ganze mittlere Vertiefung an der Gehirnbasis ausfüllte und sich von da ins Innere erstreckte. Sie hatte ganz den metallischen Glanz von mattem Silber oder von einer Perle des reinsten Wassers und war mit einer Menge von Buckeln bedeckt, ähnlich einer Agglomeration kleiner Perlen von ungleichmäfsiger Grösse. Aber nur an der Oberfläche hatte sie perlmutterartiges Aussehen; auf dem Durchschnitt glich sie weichem Wachs und sah weisgelblich aus.

Die umliegenden Theile waren dadurch comprimirt, jedoch durch die *Pia mater* getrennt. Cruveilhier schloss daher, dass diese *Tumeur perlée* ihren Sitz in dem subarachnoidealen Zellgewebe habe. Er fand keine Spur von Organisation in ihr und betrachtete sie demnach als ein Secretionsprodukt, das in die Maschen des Zellgewebes abgelagert sei. Barruel fand darin eine albuminöse Substanz, etwas flüssiges Fett, Cholestearin und eine aus der alkoholischen Lösung sich in weissen, blumenkohlartigen Concretionen niederschlagende Masse, welche sich sehr der Natur des Stearins näherte.

Cruveilhier fügte eine zweite Abbildung hinzu (Pl. VI. Fig. 5.) nach einem Wachspräparat, welches von Pinson für die Sammlung der *École de Médecine* angefertigt war und welches von Rullier gefunden zu sein scheint, obwohl es in dem *Bulletin de l'École de Méd. de Paris.* 1807. No. III. p. 32. Dupuytren zugeschrieben ist. Hier handelt es sich um „eine Production von Silberweise an der Oberfläche und einem grauen Weis im Innern, die im kleinen Gehirn, im vierten Ventrikel gefunden ist“.

Er citirte sodann einen dritten Fall, in dem Leprestre (*Arch. génér. de Méd.* T. 18. p. 19.) eine *Tumeur adipociriforme développée dans le mésocéphale* von einem 40jährigen Soldaten beschrieben hat. Sie hatte die Grösse von einem Drittheil des Kleingehirns eines Erwachsenen, war warzig (*mamelonnée*) und ihre Granulationen glichen durchaus Perlen, indem ihr Aussehen so brillant war, wie das Innere gewisser Muscheln. Auf dem Durchschnitt zeigten sie sich aus concentrischen, unter sich durch Zellgewebslagen vereinigten Schichten ohne irgend eine Spur von Gefässen zusammengesetzt; ihre Farbe war trübweiss und ihr Aussehen glich einer adipocirösen Substanz. Sie lag links vom Mesencephalon, von dem sie etwa den dritten Theil einnahm.

Endlich gab Cruveilhier selbst noch eine Abbildung von einem Hoden (Livr. V. Pl. I. Fig. 2.), der in eine alveolär-cystoide Masse verwandelt war und eine Reihe kleiner Cysten enthielt, in denen sich bald eine seröse Flüssigkeit, bald eine knorpelige

Substanz, bald eine eingedickte, tuberkelartige Eitermasse, die in wurmförmigen Cylindern ausgedrückt werden konnte, befand; einige Cysten enthielten lose eine zusammenhängende, perlartige Substanz, die sich leicht ausschälen ließ und dann wie kleine Perlen von dem schönsten Wasser aussah.

Johannes Müller nannte diese Bildung perlmuttenglänzende geschichtete Fettgeschwulst oder Cholesteatom (Ueber den feineren Bau der Geschwülste S. 50. folg.). Er gab an, dass er sie 8mal gesehen und mikroskopisch untersucht habe; in seinem Schlussverzeichniß führt er ein Cholesteatom von 2 Zoll Durchmesser aus den Ventrikeln des großen Gehirns, eines aus dem oberen mittleren Theile der rechten Hirnhälfte und eines gleichfalls aus dem Gehirn auf; ferner eines aus der Schuppe des Hinterhauptsbeines, sowie 3 Fälle von *Cholesteatoma cysticum*, von denen eines unter der Haut über dem *Musc. deltoideus* gelegen war, eines eine Balgeschwulst am Nacken eines Erwachsenen bildete und eines aus einem Cystosarcom der weiblichen Brust stammte. Der matte Perlmuttenglanz, den sie besitzen, röhrt nach Müller von der Interferenz des Lichtes in den feinen concentrischen Schichten der Masse her. Unter dem Mikroskop erkennt man ein feinzelliges, polyedrisches Zellengewebe, aus dem die Blätter ganz bestehen und zwischen den Blättern abgelagerte krystallinische Fette. Die polyedrischen Zellen gleichen dem Pflanzenzellengewebe, ihre Form kommt von dem Aneinanderstoßen, sie sind sehr durchsichtig, kernlos, blaß und ohne feinkörnigen Inhalt. Dazwischen die Cholesterinkristalle; aus dem Aether- und Alkoholextract bildeten sich Krystalle mit convexen, spitz zusammenlaufenden Rändern (Tab. III. Fig. 10.).

Müller rechnete noch eine von Cruveilhier erwähnte Beobachtung von Dupuytren, sowie einen Fall von Merriman dazu, so dass er 16 Fälle zusammenbrachte, von denen 6 auf das Gehirn, 3 in und an Knochen, 2 auf Geschwüre, 1 zwischen Uterus und Rectum, die übrigen auf Cysten fallen. Da Müller auch die Cholesteatome im Gehirn und Hinterhauptsbein in einer feinen, undeutlich faserigen Haut eingeschlossen fand, so

unterscheidet er den grösseren Theil der Fälle als *Cholesteatoma cysticum* von dem auf Geschwürsflächen vorkommenden, das Dupuytren (bei Cruveilhier) in Urinfisteln und er selbst auf einem Krebsgeschwür der weiblichen Brust fand. Auch er gesteht die Gefälslosigkeit der Geschwulst zu und er erläutert daher ihre Bildung durch die Analogie der Dotterzellen und der Epitheliumzellen, denen die Zellen des Cholesteatoms bis auf den Mangel eines Kerns gleichen. Endlich rechnet er das Cholesteatom zu den ihrer Natur nach gutartigen Geschwülsten.

Die ersten Beobachtungen, welche ich selbst über das Cholesteatom machte, waren folgende:

Fall I. Cholesteatom des Felsenbeines mit Perforation nach innen. Eiterige Arachnitis mit Hirnabscess.

Nanny, geb. Zachert, Tänzerwitwe, 59 Jahre alt, seit längerer Zeit an starken Brantwein genuss gewöhnt, wurde am 13. Mai 1845 auf die Abtheilung für innerlich Kranke der Charité in Berlin aufgenommen. Ihre Aussagen waren sehr ungenügend, ihr Gesicht stark geröthet, die Augen unruhig, glänzend und injicirt, leichtes Zittern der Glieder, so dass man Prodrome des *Delirium tremens* vor sich zu haben glaubte. Der Puls machte 100 ziemlich grosse und volle Schläge, die Hauttemperatur war gesteigert. (*Mixt. solvens*). Nach einer unruhigen Nacht, in der sie öfters laut aufschrie und viel über Durst klagte, trat Morgens plötzlicher Nachlass ein: sie war ruhig, gab verständige Antworten und klagte nur über Schwere des Kopfes und Blödigkeit der Augen. In diesem Zustande blieb sie einige Tage, bis plötzlich in der Nacht vom 17. auf den 18. unwillkürliche Bewegungen der Gesichtsmuskeln, der oberen und unteren Extremitäten, krampfhaftes Zusammenschnüren der Schlundmuskeln, so dass Schlucken ganz unmöglich war, und *Secessus inscii* eintraten; dabei mässiges Fieber (Senfsteige an die Waden, kalte Ueberschläge auf den Kopf, Aderlass). Am 19. Sopor, weite Pupillen, Lähmung der rechten Ober- und Unter-Extremitäten, langsamer und zusammengezogener Puls; Tod.

Autopsie am 21. Vormittags. Die Arachnoidea an der Convexität sehr dick und trüb, jedoch mit geringem Oedem. In sämmtlichen Ventrikeln, auch dem 3ten und 4ten, ziemlich reichliches blutiges und eiteriges Serum. Bei dem Abziehen der Hirnbasis zeigt sich im linken Felsenbein ein zwiebelartig geschichteter, perlartig ausschender Balg, welcher an einem kleinen Punkte die Knochenoberfläche durchbrochen hatte, während er seinem grösseren Theile nach in demjenigen Theile des Knochens steckte, welcher die Verbindung der Zitzenzellen mit der Paukenhöhle bildet. Es war ein mehr als Kirschkern grosser, ziemlich ebener Körper, concentrisch geschichtet, mit Perlglanz, aus Lagen feiner, platter, polydrischer Zellen mit Cholestearin dazwischen gebildet.

Die Arachnoidea der Hirnbasis war von dieser Stelle aus verdickt und eiterig infiltrirt, das Hirn selbst dem entsprechend ziemlich tief abscedirt. Die eiterige Infiltration der Arachnoidea erstreckte sich bis zum *Chiasma n. opt.*, zum *Pons Varolii* und dem oberen Umfange des kleinen Gehirnes.

An den Lungen einige alte indurirte Knoten. Die Aorta atheromatös. Die Leber durch Schnüren atrophisch. An den Ovarien einige Cysten.

Fall II. Cholesteatom im Felsenbein. Otorrhoe. Gerinnungen mit jauchiger Metamorphose im *Sinus transversus* und der *Vena jug. int.* Septische Infection. Geheilte Gonarthrocace.

Hermann Blau, Arbeitssmann, 23 Jahre alt, hatte seit einem Jahre an Otorrhoe gelitten, aber sonst keine besondere Beschwerde gehabt. Seit 3 Wochen indess trat allgemeines Unwohlsein, Abgeschlagenheit in allen Gliedern, Anorexie, häufige Vomititionen ein. Vor 14 Tagen gesellte sich dazu in den Morgenstunden ein Fieberanfall, der mit einem fast zweistündigen, heftigen Frost begann, ein kurzes Hitzestadium und dann eine mehrstündige reichliche Diaphorese brachte. Dieses Fieber schien einem Tertiantypus zu folgen, jedoch dauerten auch in der Apyrexie die übrigen Beschwerden fort. Vor 8 Tagen verschwand endlich die Otorrhoe und es stellte sich dafür eine entzündliche Anschwellung der linken Speicheldrüse ein. In diesem Zustande trat er am 24. August 1845 in die Charité auf die Abtheilung für innerlich Kranke ein, klagte hauptsächlich über anhaltende Uebelkeit, Kopfweh und Appetitlosigkeit. Die pelzige Zunge zeigte „gastrischen Belag“, der Stuhl war retardirt, der Puls mässig voll und frequent, die Speicheldrüsen bei der Berührung schmerhaft. Man dachte an einen Typhus. (*Acid. muriat.* innerlich; *Cataplasmen* und *Ung. cin.* äusserlich auf die Speicheldrüsen). Am nächsten Tage gab man bei der Fortdauer der Erscheinungen ein Brechmittel aus *Tart. stib. c. Ipecac.*, worauf mässiges Erbrechen, aber 15 Stuhlgänge innerhalb 24 Stunden erfolgten. Während des Erbrechens kam auch noch ein heftiger Fieberanfall, der nach dem früheren Typus erst am nächsten Tage hätte eintreten sollen. Die Nacht war sehr unruhig und erst gegen Morgen erfolgte etwas Schlaf. Allein sehr bald, am 26., ein neuer Fieberanfall, Schmerzen im Unterleib, besonders in der Lebergegend, die durch Druck vermehrt werden, kleiner und frequenter Puls, Collapsus. (*Actd. mur. fortgesetzt.*) Die Nacht wiederum sehr unruhig, am 27. ein neuer Fieberanfall mit zweistündigem Frost; der Kopf sehr eingenommen, obwohl das Bewusstsein ungetrübt ist; stark icterische Hautfärbung, Leib schmerhaft, Leber vergrössert, dick belegte, trockene Zunge, ziemlich dünne Stühle, Puls von 106 Schlägen in der Minute. Am 28. die Geschwulst an der linken Seite des Halses schmerhafter, der Leib bei der geringsten Berührung sehr empfindlich. Zunge feucht und pappig, Durchfall fortdauernd. (*Inf. Chin. c. Acid. mur.* Oeleinreibungen auf den Leib. *Catapl.* und *Ung. cin.* an den Hals). Sehr bald Collapsus, Tod am 29. August. Autopsie am 30. Vormittags. Die ganze Haut icterisch gefärbt. Der rechte Unterschenkel atrophisch; rings um das Kniegelenk stark narbige Einziehungen, sowohl oberhalb, als bis auf die Hälfte der Wade herab. Diese Narben gingen meist zum *Condyl. int.*, einige zum *externus*. Ueber der Patella fand sich noch

ein ang mit eingedicktem Eiter, der viel Fett in Körnchenkugeln enthielt. Im Gelenk von einer Synovialmembran keine Spur. Der *Condyl. int. tibiae* ganz ausgefressen, zu einer rundlichen, mit Knochenspitzen umgebenen Höhlung vertieft, in welche der rauhe, hypertrophirte *Cond. int. fem.* reichte. Die Patella auf ihrer inneren Fläche rauh, mit Bindegewebe bedeckt; die *Cart. semilunares* ganz verwachsen, auch *Cond. ext. fem. et tibiae* durch Bindegewebe verbunden. Fibula frei.

Im Inneren des linken Felsenbeines steckte ein grosses rundes Cholesteatom, welches den Knochen an zwei Stellen, an seiner hinteren und vorderen Seite durchbrochen hatte und frei gegen die Schädelhöhle hervorsah. Der obere Rand des Felsenbeins bildete nur noch eine Brücke über die Höhlung, in der die Geschwulst lag. Das Gehirn zeigte in dieser Gegend eine graue, faulige Färbung. An der vorderen Seite des Knochens war auch die sehr verdickte *Dura mater* in einem runden Loch durchbrochen, an der hinteren dagegen traf der Durchbruch gerade auf die Krümmung des *Sinus transversus*, der rückwärts durch alte, zum Theil entfärbte, brüchige und adhärente Pfröpfe vollkommen verstopft war, während nach vorn, gegen den *Sinus jugularis* hin, sich eine theils puriforme, theils jauchige und schwärzliche Masse erstreckte. Vom *Foramen jug.* an war nur noch eine unzusammenhängende, fetzige Masse zu verfolgen, das Stück der Jugularis bis zur Einmündung der Schlundäste ganz zerstört und Eiter in das umliegende Zellgewebe ergossen. Tiefer herab war die Jugularis wieder obturirt durch einen Pfröpf, der oben breit, puriform war, nach unten hin fester sich bis in die Subclavia hinein fortsetzte.

In den übrigen Gefässen war das Blut überall sehr weich geronnen, so dass die zum Theil speckhätigen Coagula sich zwischen den Fingern leicht zerdrücken liessen.

Die Bronchialschleimhaut livid und stark injicirt; die Lungen hyperämisch und ödematos. In beiden Spitzen alte indurirte Knoten; rechts oben ein circumscripter dunkelrother Heerd.

Die grosse Leber zeigte normale Substanz; der Gallengang war permeabel und die Fäces gallig gefärbt. Die Milz sehr gross, schlaff und weich. Die Nieren gross, stark icterisch. Die Solitärdrüsen im Dünndarm geschweltt, an einigen Stellen stark injicirt, zuweilen leicht ecchymosirt; im Dickdarm, besonders im Rectum gleichfalls einzelne, stärker injicirte Stellen.

Fall III. Lebercirrhose. Obturirende Pfröpfe im *Sinus longit.* und den Lungenarterien. Cholesteatom der Arachnoidea.

Carl Kinnmund, Arbeitsmann, 53 Jahre alt, wurde am 25. Juni 1845 auf die innere Abtheilung des Charité-Krankenhauses aufgenommen. Er hatte seit längerer Zeit an Husten mit reichlichem Auswurf gelitten, zu dem sich jetzt Ascites und Schmerzhaftigkeit des Unterleibes gesellt hatten. Leichtes Fieber, Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, sparsamer Harn. Später Schmerzen in der Lebergegend, Icterus, Zunahme des Hydrops, Abnahme der Kräfte, Diarrhoe, öfters kalte Schweiße im Gesicht, Kühle der Extremitäten, endlich *Secessus inscit*, öftere Anfälle von Bewusstlosigkeit. Tod am 15. August.

Autopsie am 16. Starke Abmagerung; Gesicht sehr icterisch, Leib heller. — *Dura mater* mit sehr viel Granulationen durchsetzt. Im *Sinus longit.* ein  $\frac{1}{4}$  Zoll langer, die Hälfte des Kanales ausfüllender, ziemlich fester, aber ganz entfärbter fortgesetzter Ppropf, aus einer oberflächlichen Vene der Arachnoidea, die in einen Haufen von Granulationen führte, linkerseits hervorkommend. Auf der Oberfläche der Arachnoidea eine dünne Exsudatschicht mit vielen frischen Blutkörperchen und reichlichem, icterischem Serum. Ueberall auf der Oberfläche, in den Granulationen etc. zahlreiche verkalkte geschichtete Körper; die Gerinnsel auf den Granulationen selbst zum Theil knotig und kolbig. Das Gehirn selbst frei, nur die Höhlung der Zirbel auffallend gross. An der Oberfläche des kleinen Gehirns im Innern der Arachnoidea, mit ihr verschiebar, ein kleines, senfskorngrosses, schön perlgänzendes Cholesteatom.

Ascites. Leber stark granulirt und atrophisch. Die Galle grün, zähe und schleimig. Milz klein und blutleer. Nieren degenerirt, mit kleinen Cysten, die concentrische, anfangs runde, dunkelgelbbraune Concretionen enthalten; die Harnkanälchen der Pyramiden zum Theil verkakt. Im Nierenbecken einzelne Steinchen, aus harnsaurem Ammoniak mit etwas Eisen bestehend. Magen ecchymotisch, mit sehr viel Sarcina im Inhalt; Darmhäute sehr dick. Auf dem Darm feine Exsudatlagen, zum Theil Extravasat. Zahlreiche Prostataconcretionen.

Herz normal, Blut wenig geronnen. Lungen ödematos, Bronchialschleimhaut geröthet, Lungenarterien zum Theil durch Pfröpfe obturirt; hier und da alte induirte Knoten und alte Adhäsionen der Pleuren.

In allen diesen Fällen zeigten die Perlgeschwülste sowohl äußerlich, als innerlich die bekannten Eigenschaften, höchstens das ich mich mit Sicherheit von der Anwesenheit von Kernen in den polyedrischen Zellen überzeugen konnte. Das Cholesterin war sehr verschieden reichlich darin, so dass ich zuweilen grössere Schichten abtragen konnte, ohne etwas Anderes als die platten Zellenlagen zu finden.

Allein sehr bald überzeugte ich mich (Vgl. meine Arbeit über das Eierstockscolloid in den Verh. d. geburtsh. Ges. zu Berlin Bd. III. S. 226.), dass man mit der Bezeichnung Cholesteatom nicht zu freigebig sein darf und dass man namentlich bei der Deutung fremder Beobachtungen stets eine genaue Kritik anwenden muss. Ich will daher ein Paar solcher Fälle anführen:

Fall IV. Cholesterin-Cyste am Eierstock. Fettinfiltration des Pankreas.  
Cholesterinsteine in der Gallenblase. Dysenterie.

Marie Rösling, Geisteskranke, gestorben am 10. August 1845, sehr abgemagerte Person, zeigte bei der Autopsie am rechten Eierstock, der mit dem Rectum

verwachsen wär, eine starke Cyste. Das linke Ovarium, zurückgeschlagen und an der hinteren Fläche des Uterus adhären, war sehr atrophisch, und enthielt ausser zwei Erbsengrossen Cysten und einem Haselnussgrossen Körper von dem Aussehen eines *Corpus luteum* einen sehr dickwandigen Balg, gleichfalls von der Grösse einer Haselnuss und gefüllt mit einem glimmerartigen, glitzernden Brei, der fast ganz aus Cholesteinkristallen, Fettkörnchenzellen und einem amorphen körnigen Detritus bestand. Der Uterus selbst hypertrophisch, die vordere Lippe desselben sehr vergrössert, die Schleimhaut gewuchert, zahlreiche *Ovula Nabothi*, oft zu 3—4 vereinigt, gestielt und zu 3—4 Linien langen Polypen ausgezogen, den Hals des Uterus erfüllend.

Die Leber stark pigmentirt; die Gallenblase mit dunkelbrauner, nicht saurer Galle und kleinen Cholesterinstenen gefüllt. Die Milz klein und adhären. Starker Catarrh der Nierenkelche mit Kalkinfarkt der Pyramiden. Das Pankreas mit zahlreichen, weisslichen Einsprengungen in den Läppchen, die mikroskopisch aus feinkörnigem Fett bestehen. Im Rectum und Colon faulende, dysenterische Ulcerationen.

An der rechten Hemisphäre des grossen und kleinen Gehirns kleine Extrasäfte. Das Ependyma körnig verdickt, in den Ventrikeln etwas Serum. Am Infundibulum eine kleine Cyste. — Die Atrioventricularklappen des Herzens etwas wulstig und sclerotisch. Das Blut speckhäutig. In den Lungen einige indurirte Stellen.

Fall V. Cholesterincyste am Nebenhoden. Chronische Nierendegeneration.  
Fettsucht. Schenkelhalsbruch.

Joh. Schulz, gest. 27. Aug. 1845.

Allgemeine Fettsucht: enorm dickes Fettpolster im Unterhautgewebe. Fettige Degeneration der Muskeln, namentlich an den Schenkeln ganz allgemein.

Bruch des rechten Schenkelhalses ausserhalb der Capsel mit Absplitterung des *Trochanter minor* und Ablösung des Periosts. Sehr bedeutende Extrasäfte in der Bruchstelle und der Umgebung, sehr fest, aber noch nicht entfärbt. Innerhalb der Capsel am Halse orange Färbung. Geringer Anfang zur Callusbildung.

Starkes Oedem beider Lungen; Bronchialschleimhaut sehr dick und wulstig. Rechts Adhäsionen mit Fetteinsprengung. — Herz gross, sehr fettreich; im Herzbeutel viel Serum, die Ursprünge der grossen Gefässe und der rechte Vorhof durch hämorrhagisches Exsudat verklebt. Auf den Mitral- und Aortenklappen warzige Exrescenzen. Die Arterien stark verkalkt. Blut sehr dunkel, locker geronnen.

Bauchdecken enorm dick durch Fettwucherung. Grosser Nabelbruch mit adhärentem Netz, das äusserst voluminöse Fettklumpen enthält. Links ein äusserer Leistenbruch, der die *Flexura sigmoidea* und ein Stück des Colons enthält, beide innen und aussen mit reichlichem schwarzen Pigment besetzt. Blase sehr klein; das Becken fast ganz mit Fett ausgefüllt.

Leber gross, fettig infiltrirt; in der dunklen Galle ein strahlig-kristallinischer Cholesteinkristall mit Pigmenthülle. Milz gross und weich, ihre Capsel dick und mit rothbraunen Extrasätflecken erfüllt. Nieren verkleinert, ihre Capsel sehr

dick, die Oberfläche narbig eingezogen, die Corticalsubstanz fast ganz geschwunden, die Pyramiden klein, das Hilom voller Fett.

An dem rechten Hoden eine Hydrocele mit klarer Flüssigkeit; links am Nebenhoden eine Cyste von der Grösse einer starken Haselnuss, mit fast reinem, kristallinischem Cholesterin gefüllt.

Ich hätte die Zahl dieser Fälle leicht vermehren können, denn an der Schilddrüse, an den *Plexus choroidei* finden sich nicht selten ähnliche Cholesterin-Cysten\*); ich hätte sie auch wohl kürzer erwähnt, wenn nicht in der letzten Zeit mit dem Namen Cholesteatom ein zu großer Mißbrauch getrieben wäre, als dass nicht eine genauere Gegenstellung wünschenswerth erschien, und wenn nicht diese Fälle noch ein besonderes Interesse darbieten durch das Auftreten der excessiven Cholesterin-Anhäufung in Individuen, bei denen auch sonst eine außerordentliche Neigung zur Fett- und Cholesterinbildung hervortritt. In dem einen Falle sehen wir neben einer fettigen Degeneration des Pankreas Gallensteine aus Cholesterin, in dem anderen eine ganz ausgesprochene Fettsucht im Unterhautgewebe, im Netz und Unterbauchzellgewebe, am Herzen und in Pleura-Adhäsionen, fettige Degeneration der Muskeln und der Leber, und gleichfalls einen Cholesterin-Gallenstein. So finde ich in meinen Notizen auch einen Fall von großen Cholesterincysten an den *Plexus choroidei* des Gehirns bei einem 34jährigen Tischler, der an *Delirium tremens* starb und eine Fettleber hatte. Sollte hier nicht ein innerer Zusammenhang zwischen den fettigen Prozessen im Körper und der starken Anhäufung des Cholesterins bestehen? Rayer (*Traité des malad. des reins.* T. III. p. 537.) erzählt einen Fall, wo sich an einer atrophenischen Niere eine nussgroße Cyste, voll von einer weichen, gelben und mit Cholesterin bedeckten Masse vorkand, und hält es auch für bemerkenswerth, dass dieselbe Substanz an der Aorta vorkam.

Alle diese Fälle unterscheiden sich von dem eigentlichen Cholesteatom durch den Mangel der eigenthümlichen, platten,

\* So fand ich vor einiger Zeit eine beträchtliche Ausdehnung der einen *Tuba Fallopiae*, welche durch eine fast reine Cholesterinanhäufung bedingt war, ohne dass sich an der Tubenwand irgend eine besondere Alteration erkennen liess.

polyedrischen Zellen und durch die Beimengung gröfserer Mengen von anderen Substanzen. So fand Chevallier (*Journ. de Chim. méd.* T. VIII. p. 537.) in dem Fall von Rayer aufser dem Cholesterin etwas fette Substanz, Albumin, Osmazom, Schwefelammonium, Chlornatrium, Natronphosphat, -sulphat und -carbonat nebst Spuren von Eisenoxyd. Insbesondere wird man mikroskopisch fast immer neben dem Cholesterin gröfsere Mengen von körnigem Fett oder Fettkörnchenkugeln entdecken \*). Ueberall ist hier das Fett und das Cholesterin als regressives Umsetzungsprodukt anderer Theile zu betrachten, von denen jedoch der gröfste Theil aufgelöst und zur Resorption gelangt ist. Es waren früher die Cystenräume mit flüssigen Substanzen von grösserem Volumen erfüllt, die häufig zellige Elemente enthielten; in dem Maafse, als diese Flüssigkeiten lange stagniren, scheidet sich das Cholestearin aus und da es als krystallinische Substanz nicht resorptionsfähig und in den Körperflüssigkeiten kaum mehr löslich sein möchte, so bleibt es in dem Maafse concentrirter zurück, als die wässerigen Theile allmälig resorbirt werden. In dem einen Falle fanden wir die Cholesterin-Cyste des Eierstocks neben anderen, einfachen, serösen Cysten desselben Organs, in dem anderen die des Nebenhodens neben einer Hydrocele der anderen Seite, und es ist bekannt, wie sowohl die Cystenflüssigkeit der Eierstöcke, als die Hydrocele-Flüssigkeit oft mit reichlichen Cholesterinblättchen erfüllt ist. Auch an der Niere sah ich Uebereinstimmendes: bei einem Manne, dessen Nieren fast ganz in grosse Cystensäcke entartet waren (Hydatiden-Nieren), enthielten einzelne dieser Säcke ein durch zahllose Cholestearinkrystalle ganz dickflüssiges Contentum, während andere noch klare, seröse Flüssigkeit führten. Verkleinert sich nun mit der Resorption der übrigen Flüssigkeiten die ursprünglich grosse Cyste, so bleibt ein dicker Cholesterinbrei zurück.

\*) So ist es auch bei dem atheromatösen Erweichungsprozess der Arteriosclerose und bei den analogen Umwandlungen der Linse, auf welche Hannover (Das Auge. Leipz. 1832. S. 117.) und nach ihm Schauenburg (Ueber Cholesterinbildung in dem menschlichen Auge. 1853.) die Aufmerksamkeit gelenkt haben.

Diese nämliche regressive Metamorphose, die eine Art von unvollkommener Heilung ausdrückt, kommt aber auch bei anderen flüssigen pathologischen Bildungen, z. B. beim Eiter vor. Wenn Eiter an gewissen Orten, in einfachen oder congestiven Abscessen, in Fistelkanälen längere Zeit stagnirt, so sterben seine Elemente ab, gehen fettige Umbildungen ein, die Zellen verschwinden mehr und mehr, und an ihre Stelle tritt ein fettiger Brei, immer mehr mit Cholesterin untermischt, so daß zuletzt eine butterartige, glitzernde Masse übrig bleibt. Die Beobachtungen von Dupuytren über das Vorkommen solcher Materie in alten Harnfisteln und im Umfange cariöser Halswirbel, welche Cruveilhier aufführt \*) und welche Müller auf Cholesteatom bezieht, sind gewiß nur Beispiele einer solchen atheromatösen Umbildung stockenden Eiters, und auch der Fall von Home, den Rayer nach Christison (*Edinb. med. and surg. Journal* T. XXXII. p. 278.) erwähnt und in dem sich bei fast vollständig obliterirten Arterien die eine Niere in eine große Cyste mit kalkigen Wänden und einem trüben, serös-flüssigen, von Cholesterin durchsetzten Inhalt verwandelt fand, möchte hierher zu beziehen sein. Ich habe im Laufe des vorletzten Jahres zweimal Gelegenheit gehabt, Nieren zu untersuchen, die ganz und gar in Säcke verwandelt waren, in denen ein weißlicher, butterartig schmelzender und mit albuminösen Massen untermischter Inhalt lag, der von Cholesterin über und über glänzte. Ueberall fanden sich hier noch Spuren purulenter Zellenbildungen zwischen dem fettigen Brei. Auch das Auftreten solcher Massen an cariösen Wirbeln und in den von ihnen ausgehenden Congestionsabscessen ist keine Seltenheit, und ich will nur einen Fall erwähnen, auf den ich beim Durchblättern meiner Notizen stöße, wo bei einem Manne, der in Folge von Coxarthroce Vereiterung des Darmbeins und Anchyllose des Hüftgelenks erfahren hatte, sich lange, obsolete Fistelgänge mit Cholesterin-Detritus fanden. In den Lungen

\*) Mit Unrecht schreibt Rokitansky (Allg. path. Anat. S. 285.) die Beobachtung Cruveilhier zu, der sie vielmehr nur nach einer mündlichen Mittheilung Dupuytren's eitirt.

sieht man diese Umbildung sehr häufig bei den grossen sogenannten Tuberkeln, die aus der Eindickung des Inhaltes grösserer Bronchiektasien hervorgehen und zuweilen als atheromatös degenerirt bezeichnet werden.

Es scheint mir daher nöthig, das „Cholesteatom auf Geschwürsflächen“, von dem Müller spricht, aufzugeben, trotzdem das Walshe (*Nature and Treatment of Cancer.* p. 76.) das gelegentliche Vorkommen von cholesteatomatöser Materie auf Geschwüren und Sinuositäten verschiedener Art als lang bekannt und wie eine alltägliche Thatsache schildert. Gewiss kann ein Cholesteatom durch Eiterung blosgelegt werden und dann auf einer Geschwürsfläche erscheinen, aber dieses ist dann nicht ein von dem cystischen verschiedenes. Beobachtungen von Geschwürsflächen, auf denen Cholesterin, selbst geschichtetes vorkam, genügen daher nicht vollständig, um daraus, auf das Vorkommen von Cholesteatom zu schliessen. So berichtet Caventou (*Journ. de méd. vétérin.* Ann. III. T. III. p. 50.) von einem Abscels unter dem Kiefer, der sich nach einer Caries der Mahlzähne langsam entwickelt hatte und aus dem sich eine 5 Centigr. betragende Masse von lamellösem, glimmerartigem, weißsem, glänzendem Ansehen entleert habe, die aus Cholesterin bestand. Es ist das gewiss ein Fall, der an Cholesteatom erinnert, mehr als der von Dupuytren, wo sich in der Dicke des Unterkiefers eine voluminöse Geschwulst entwickelt hatte, die den Knochen nach innen und außen aufgetrieben hatte.

Fürstenberg bespricht in seiner fleissigen Arbeit über die Fettgeschwülste bei Thieren und ihre Metamorphose (Sep.-Abdruck aus dem Magazin für Thierheilkunde. Jahrg. XVII. S. 29 u. 107.) Cholesteatome von den *Plexus choroidei* der Pferde, welche ihrem Sitze nach und noch mehr seiner Beschreibung nach höchst bedenklich erscheinen. Er erzählt, das das Cholesteatom aus den Fettzellen ähnlichen, mit Cholestearin erfüllten Zellen bestehe, und setzt hinzu, es gehöre dasselbe, da das Cholesterin streng genommen kein Fett sei, nicht zu den Fettgeschwülsten; betrachte man jedoch das dem Cholesteatom zu Grunde liegende Gewebe als Fettgewebe, so könne

es denselben beigefügt werden. Bis jetzt hat sonst Niemand das Cholesterin im Inneren von Zellen gesehen und wenn Fürstenberg selbst hinzufügt, dass die in der Bildung begriffenen Cholesteatome als eine gelblichbraune, der Gelatine ähnliche Masse erscheinen, in der sich Cholesterinkristalle etc. finden, so ist das Alles so ungewöhnlich, dass man wohl an einen Irrthum zu denken genötigt wird.

Noch weniger dürften die Angaben von Gluge (Atlas der pathol. Anat. Lief. II. Art. Cholesteatom) anerkannt werden können. Er spricht von zwei Formen des Cholesteatoms, von denen die eine der von Cruveilhier und Müller beschriebenen Form entsprechen soll und von der er den unbegreiflichen Satz schreibt: „Sie ist bis jetzt am Gehirn beobachtet worden, im Hoden, in den Knochen u. s. w. und endlich von mir als silberglänzende Blättchen in der Flüssigkeit einer Cyste des Eierstocks.“ Es scheint in der That, dass Gluge mit dem Cholesterin, das er so lange Zeit als Hornblättchen bezeichnet hat, nicht zum Verständniß kommt. Die andere Form soll feste Geschwülste bilden von der Consistenz des Speckes, weissgrau mit gelblichen Inseln, in deren Gewebe sich zahlreiche Gefäße verzweigen, und die aus kleinen, polyedrischen Zellen, aus Fettkügelchen und aus weichen, oft unregelmässigen Fasern bestehen, wie sie im Anfange der Organisation des Exsudats vorkommen. Die chemische Analyse weise eine grosse Menge Fett in ihnen nach, von dem eine geringe Quantität Cholestearin sei. Er beschreibt dann auch einen solchen Fall genauer und lässt eine Art Abbildung davon geben, ohne dass es mir jedoch möglich erscheint, irgend eine Spur von Aehnlichkeit zwischen dieser Geschwulstform und dem Cholesteatom zu entdecken. Weder das Aussehen, noch die Structur, noch die chemische Untersuchung zeigen irgend eine Uebereinstimmung, und es darf wohl gesagt werden, dass diese Geschwulst alles Andere eher sein kann, als ein Cholesteatom, das Gluge nach diesen Angaben wohl nie gesehen haben möchte. Gewiss hat es seine Schwierigkeiten, das Cholesteatom von der bloßen Cholesterin-

cyste zu unterscheiden, aber, wie ich glaube, besteht eine Schwierigkeit nicht bei festen Geschwüsten der Art.

Viel schwieriger dagegen ist die Unterscheidung des Cholesteatoms von dem Milium und Atherom der Haut. Ich wurde zuerst auf die Aehnlichkeit aufmerksam, als ich eines Tages die Umgebung eines alten, sogenannten abdominalen Fußgeschwürs untersuchte. Ueberall fand sich hier ein sehr derbes, glattes, relativ dünnes Narbengewebe von dem eigenthümlich gelbbräunlichen, „hepatischen“ Colorit, welches die umliegenden Hautstellen straff angespannt erhielt. In diesen sah man dicht unter der Oberfläche eine Menge kleiner weißer Perlen, die, nachdem sie blofsgelegt waren, auch den metallischen Glanz von mattem Silber darboten, so dass sie ganz und gar kleinen Cholesteatom-Perlen glichen. Sie hatten beiläufig die Grösse eines Hirsekorns oder eines Stecknadelknopfes, und lagen im Inneren partiell erweiterter Haarbälge. Es waren kleine, perlartige Atherome, wie ich sie später unter verschiedenen Verhältnissen und zuletzt bei Untersuchungen, die Hr. Dr. Reubold (Archiv Bd. VII. S. 92.) über den Soor des Mundes anstellte, auch an den Drüsen des harten Gaumens gesehen habe. Fast immer bestehen diese miliaren Perlen aus concentrischen Lagen platter Epidermoidalzellen mit zwischen gestreuten Cholesterinblättchen, so dass auch die mikroskopischen Desiderate des Cholesteatoms erfüllt werden. Es gibt manche Fälle, wo diese Atherome bedeutend anschwellen, ohne die breiige Erweichung zu erfahren, die ihnen sonst so gewöhnlich ist und von der sie den Namen erhalten haben. Ich bewahre in unserer Sammlung unter No. 658. Abth. IV. ein Stück vom Hodensack auf, das ganz dicht mit kleinen Anschwellungen von der Grösse eines Stecknadelknopfes bis zu der einer kleinen Kirsche besetzt ist. Macht man Durchschnitte, so sieht man unter dem stark braungefärbten *Rete Malpighii* in die Dicke der Haut perlartige, solide Körper eingesetzt, die außen aus dichteren, innen aus weicheren, zwiebelartig geschichteten Lagen bestehen. Diese enthalten ihrerseits kernlose, ganz platte, sehr feine, aber dick contourirte, klare und

nicht körnige, polyedrische Zellen, meist zu vielen über einander geschichtet, und dazwischen Krystalle von Cholesterin, einem spießigen und einem körnigen Fett, ganz analog der Beschreibung Müller's von dem Cholesteatom. Die Zellen sind so dünn und platt, dass sie sich aufs leichteste falten und dass sie, wenn sie etwas dichter liegen, durch diese Faltungen ein fast faseriges, an manche elastische Membranen erinnerndes Aussehen darbieten. Nach außen umschliesst das Ganze ein feines Pericystium, das sich von dem umliegenden Bindegewebe ziemlich leicht ablösen lässt. Betrachtet man den Hautdurchschnitt genauer, so erkennt man schon mit blossem Auge an einzelnen Punkten ein feinkörniges Aussehen, das sich bei der mikroskopischen Untersuchung auf ganz kleine, aber schon ähnlich gebaute Kugeln im Innern erweiterter Haarbälge zurückführen lässt. Könnte irgend ein Zweifel über den Zusammenhang zwischen Milium und Atherom bestehen, so würde dieser Fall ihn gewiss heben. Epidermisperlen in ektatischen Haarbälgen erscheinen, wenn sie klein sind, als Milium; wenn sie grösser werden, als Atherom; wenn die umgebende Haut sich hyperplastisch verdickt, als Molluscum.

Förster (Pathol. Anat. 1852. 2te Aufl. S. 118.) hat daher nicht ganz Unrecht, wenn er das Cholesteatom Müller's als eine selbstständige Geschwulstform nicht ganz anerkennen will, und Schuh (Ueber die Erkenntniß der Pseudoplasmen. 1851. S. 139. Path. und Therapie der Pseudoplasmen. 1854. S. 191.) identifiziert nach dem Vorgange von Rokitansky (Allg. path. Anat. S. 308. 3te Aufl. S. 220.) und von Jul. Vogel (Allg. path. Anat. S. 215.) unbedenklich dasselbe mit dem Atherom, dessen Namen er seines Alters und seiner bezeichnenden Weise wegen vorzieht. Beide \*) scheinen dazu um so mehr berechtigt zu sein, als es nicht unwahrscheinlich ist, dass der grosse Physiolog in der That einige wahre Atherome in die Beschreibung seiner Cholesteatome aufgenommen hat. Wenigstens er-

\*) Neuerlich hat auch Heschl (Allg. path. Anat. S. 16. 166.) sich dieser Ansicht angeschlossen.

wecken seine Präparate „No. 4. *Cholesteatoma cysticum*, unter der Haut über dem *M. deltoideus* gelegen, von Dr. Helling exstirpirt, und No. 5. *Ch. cysticum*, Balggeschwulst im Nacken eines Erwachsenen“, wohl das Präjudiz von Atheromen, da sie an Stellen vorkamen, wo das Atherom durchaus möglich ist und wo eine sichere Entscheidung über die Genesis schon grosse Schwierigkeiten haben kann. Lebert, der früher (*Path. physiol.* T. II. p. 107.) ein Cholesteatom von der Gegend der Hinterbacken beschrieben hatte, das wohl dem Atherom angereiht werden könnte, spricht sich später (Abhandl. aus dem Gebiete der pract. Chir. u. pathol. Physiologie. S. 111.) dahin aus, dass reine Cholesteatome seltene Geschwülste seien und in der Mehrzahl der Fälle von Balggeschwülsten herstammten oder ganz einfach locale Cholesterinablagerungen seien. Er detaillirt sogar die Geschichte einer geschichteten, perlmutterglänzenden Fettgeschwulst, welche sich nahe bei der Brustwarze in der die Brustdrüse bedeckenden Haut fand, und bei welcher Ribbentrop, der sich bekanntlich mit Atherombildung sehr sorgfältig befasst hatte, ihm an der Oberfläche des Sackes eine Oeffnung zeigte (S. 104.).

Sollte nun wirklich das Cholesteatom nichts weiter, als ein Atherom sein? Freilich könnte es scheinen, dass Fälle, wie die von mir erzählten aus dem Felsenbein keine solche Deutung zuließen und doch ist sie auch hier nicht ganz abzuweisen. Toynbee beschrieb in der Sitzung der pathologischen Gesellschaft in London vom 15. Oct. 1850. (*Lond. med. Gaz.* 1850. Nov.) eine Geschwulst, die er als *Molluscum contagiosum* bezeichnete und die er bei einem 67jährigen Manne, der bei Lebzeiten keine Erscheinung von Krankheit dargeboten hatte, vorfand. Sie hatte die Grösse einer kleinen Nüfs, nahm die hintere Fläche der äusseren Seite des *Meatus auditorius ext.* ein, war außen perlweiss und glänzend, innen ganz aus Epidermisschuppen gebildet, sprang nach hinten vor, hatte die Absorption der Knochenschicht, welche die Zellen des Zitzentheils von dem äusseren Gehörgange trennt, herbeigeführt und erfüllte einen beträchtlichen Theil der Zitzenzellen.

Offenbar war diese Geschwulst ganz mit den unsrigen übereinstimmend, und es fragt sich nur, wo sie ihren Anfang genommen. Toynbee, indem er sie als Molluscum bezeichnet, denkt offenbar an die Haut des äusseren Gehörganges, und ist es nicht sehr denkbar, dass sich hier aus den Talgdrüsen oder Haarbälgen ein Atherom hervorbilde, das sich nach innen entwickelt und die Absorption des Knochens mit sich bringt? Pappenheim hat gewiss Aehnliches gesehen, doch ist leider seine Schreibart dunkel genug, um die wichtigsten Fragen unverstanden zu lassen.

Er erzählt (Die specielle Gewebelehre des Gehörorganes. 1840. S. 145. Wochenschrift für die ges. Heilkunde. 1839. No. 14. nebst Abbildung) von einem 11jährigen, scrophulösen Kinde, das schon längere Zeit über beständiges Stechen und Summen in den Ohren klagte und endlich starb. Aufser Tuberkulose der Lymphdrüsen, fettiger Hypertrophie der Leber und Verkrümmung der Wirbelsäule fand sich im *Sinus mastoideus* des rechten Ohres eine erbsengroße, fettglänzende Geschwulst, die fast ganz aus Cholesterinkristallen und kohlensaurem Kalk bestand; die Tuba sehr eng. Die linke Tuba an ihrem Paukenende erweitert, dann verengert; die Schleimhaut der Höhle verdickt, graulich, glänzend; im *Sinus mastoideus* eine fast linsengroße, nur etwas dickere Geschwulst mitten in der Schleimhaut des Sinus, in einiger Entfernung von dem kurzen Fortsatze des Ambosses; diese Geschwulst erstreckte sich  $1\frac{1}{2}$  Erbsen groß durch die Zellen des *Proc. mastoideus* bis zur äusseren Wand. — Ferner fand er in einer Balggeschwulst, welche mit einem schmalen Stiel auf der Haut des äusseren Gehörganges aufsäss und denselben vollständig verstopfte, eine Hülle aus Corium und Epidermis und einen weissen, mehlartigen, sehr matt glänzenden Inhalt, aus Cholesteinkristallen, Fettkugeln, kernlosen, aber körnigen Epithelialzellen, Rosetten von phosphorsauren Kalkkristallen, Fasern und kleinkörniger Masse bestehend. — Endlich schildert Pappenheim von einem 26jährigen, scrophulösen, sonst gesunden Individuum, das schon vor 11 Jahren durch Ausreissen von Polypen aus beiden Ohren

befreit war, einen breitgestielten Polypen des Trommelfelles, der eine sehr dünne Hülle aus gefäßhaltigem und Epidermis tragendem Corium und ein halbflüssiges, schleimiges Contentum mit Cholestearinkristallen und Epitheliumbläschen besaß. — Beiläufig bemerkte Pappenheim noch, daß er den Absatz von Cholestearinkristallen anomal in Geschwüsten des äußeren Ohres und in dem *Sinus mastoideus* des mittleren gefunden habe, und er unterscheidet von der Verknöcherung des Trommelfells eine Verhärtung desselben durch Cholestearinkristalle und Epithelien.

Ich selbst habe längere Zeit hindurch zwei Personen, Vater und Sohn, an einer Ohraffection behandelt, welche bei beiden an derselben Stelle des äußeren Gehörganges derselben Seite bestand. An dem oberen und hinteren Theile des Ganges, nahe an dem Trommelfell, lag eine bald mehr, bald weniger stark seernirende Fläche, in deren Grunde man den cariösen Knochen fühlte und welche ringsum mit gefäßreichen, weichen, polypösen Granulationen besetzt war, zwischen denen sich immer wieder neue, weisse blätterige Massen bildeten, die aus dickgeschichteter Epidermis mit spärlich eingestreutem Cholesterin bestanden. Nach der Abtragung der Granulationen und anhaltendem Betupfen mit *Lapis divinus* schlossen sich diese Stellen, unter Beobachtung gehöriger Reinigung und das Gehör, welches sehr stark beeinträchtigt gewesen war, stellte sich fast vollständig wieder her.

Endlich spricht auch Rokitansky (Allg. path. Anat. 3te Ausg. S. 221.) davon, daß das vom *Cavum tympani* aus zerstörte Felsenbein zuweilen von Cholesteatom-Masse so ausgestopft sei, daß dieselbe in den äußeren Gehörgang hereinwachse.

Diese Erfahrungen beweisen hinlänglich, daß das Vorkommen von Bildungen, in denen ein Gemisch von Cholestearinkristallen und Epithelialzellen vorhanden ist, im mittleren und äußeren Ohr nicht ungewöhnlich sein muß, und der Fall von Toynebee, im Zusammenhalte mit den von Pappenheim beschriebenen, scheint auch die Möglichkeit zu zeigen, daß sich hier, wie bei dem Molluscum der äußeren Haut, Talg-

und Epidermisanhäufungen in der Form perlicher Atherome bilden können, die, indem sie sich vergrößern, entweder nach innen oder nach aussen prominiren. Im ersten Falle ist es sogar durch die Beobachtung von Toynbee wahrscheinlich gemacht, daß durch den Druck der Geschwulst eine Absorption der benachbarten Knochentheile eintreten könne. Bewiesen ist dies freilich nicht, und der erste Fall von Pappenheim erwähnt nichts von der Communication der im *Sinus mastoideus* gefundenen Geschwülste mit der Fläche des äußeren Gehörganges. Leider habe ich in den von mir gefundenen Geschwülsten keine genaue Untersuchung des *Meatus audit.* angestellt, da ich die Präparate schonen wollte, die mir jetzt nicht zugänglich sind. Jedoch möchte ich insbesondere für den ersten Fall, den ich angeführt habe, eine Eröffnung des äußeren Gehörganges für sehr unwahrscheinlich halten.

Rokitansky (Spec. path. Anat. Bd. I. S. 210.) citirte früher als den einzigen von ihm beobachteten Fall von Cholesteatom im Knochen einen Fall von eingebalgtem, also doch wohl von den äußeren Theilen abgeschlossenen Cholesteatom in der *Pars mastoidea* des vorderen (?) Schläfbeins und dem anstoßenden Hinterhauptsbeine aus der Wiener Sammlung\*). Müller, wie schon erwähnt, spricht von einem Cholesteatom in der Schuppe des Hinterhauptsbeines, das sich im Berliner Museum befindet, und das durch eine sehr feine, undeutlich faserige Haut von dem Knochen geschieden war. In diesen Fällen ist es gewiss nicht sehr wahrscheinlich, daß eine atheromatöse Bildung, aus angehäuften Hautschmeer und Epidermis in Hautfollikeln gebildet, in den Knochen eingedrungen ist und nach seiner oben erwähnten neueren Angabe scheint auch Rokitansky sich davon überzeugt zu haben, daß die Masse zuerst in der Paukenhöhle und erst secundär im äußeren Gehörgange auftrete. Rouget (Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. II. p. 121.) hat einen sehr sonderbaren Fall be-

\*) Vielleicht ist diess dasselbe Präparat, welches Wedl (Grundzüge der pathol. Histologie S. 568.) beschreibt; dasselbe soll die *Dura mater* und das Hinterhauptsbein durchbohrt haben.

schrieben, der durch die Controlle von Lebert und Follin eine besondere Unterstützung gewonnen hat, in dem eine von den Talgdrüsen ausgegangene Epithelialgeschwulst die Schädelknochen durchbohrt und selbst die *Dura mater* angefressen haben soll. Dieser Fall würde allerdings zeigen, wie groß die Zerstörungen sein können, die eine solche Geschwulst selbst an den härtesten Theilen hervorbringen kann, allein ich habe schon bei Gelegenheit meines Berichtes über denselben (Jahresbericht über die Fortschritte der gesamten Medicin im Jahre 1851. Redig. von Eisenmann, Scherer und Virchow. Würzb. 1852. Bd. IV. S. 203.) meine Bedenken hervorgehoben, dass hier nicht eine einfach atheromatöse, sondern eine kankroide Bildung vorliegen möchte.

Sieht man aber auch davon ab, so genügt die Betrachtung der Gehirn-Cholesteatome, um zu beweisen, dass die Bildung derselben von Stellen ausgehen könne, an denen eine Präexistenz von Follikeln, Talgdrüsen etc. in keiner Weise stattfindet. Die Fälle von Rullier, Leprestre, Cruveilhier, Müller und mir stimmen darin überein, dass diese Geschwülste ganz getrennt von der äusseren Oberfläche des Körpers, nach außen abgegrenzt durch die *Arachnoidea cerebralis* vorkommen, so dass ihre Entstehung im Inneren der Arachnoidea oder der *Pia mater* nicht zweifelhaft sein kann. Hier könnte es sich also nur um neugebildete Follikel, Talgdrüsen oder Cysten handeln, in denen sich Epidermis und Cholesterin ausbildet, und es würde die schon von Cruveilhier und Müller aufgestellte Ansicht nicht zurückgewiesen werden können, dass hier eine anomale Secretion ins Zellgewebe der Hirnhaut, an der Oberfläche eines pathologischen Sackes stattfinde.

Diese Ansicht ist auch von den späteren Beobachtern acceptirt worden, selbst von denen, welche das Cholesteatom mit dem Atherom identificirten. Rokitansky beschreibt das Cholesteatom unter der Rubrik des anomalen Fettgewebes (Allg. path. Anat. S. 284.) und giebt an, dass er es im subcutanen Zellgewebe, in dem erwähnten Fall in den Schädelknochen, in

der *Pia mater* und im Gehirne gesehen habe. Er nennt es eine immer nur *locale*, umschriebene Neubildung. Schuh folgt ihm, ja überbietet ihn, indem er alle Atherome, die für ihn mit dem Cholesteatom identisch sind, in neugebildeten Säcken entstehen lässt und die verstopften Schmeerbälge der Haut ganz davon trennt (Pseudoplasmen S. 141.). James Paget stellt das Cholesteatom unter die Rubrik seiner hautartigen (*cutaneous*) proliferirenden Cysten, welche er durchaus von der follicularen Balggeschwulst der Haut ( *tegumentary tumour* nach John Simon) trennt und die er als eine neugebildete Höhle mit einem der Cutisstructur analogen Bau der Wand definiert. Er sowohl, als Rokitansky (l. c. S. 308.) bringen daher das Cholesteatom unter dieselbe Rubrik mit Haartragenden Balggeschwülsten (Haarcysten), und der Erstere unterscheidet nur zwei Unterabtheilungen der letzteren, nämlich höher organisierte, Haar und Fett producirende und unvollkommene, impotentere, Talg, Epidermis oder Haut bildende, einfache Nachahmungen jener. Für die erste Gruppe schließt er sich der Annahme an, dass sie nur während des fötalen oder der ersten Perioden des extrauterinen Lebens entstehen, während die unvollkommenen, zu denen auch die Cholesteatome gehören, im späteren Leben sich entwickeln, obwohl sie ganz klar dieselbe Krankheit seien. Remak dagegen, der freilich selbst kein Cholesteatom gesehen hat, denkt sich die Entstehung dieser Gebilde aus einem von der ursprünglichen Haut im embryonalen Leben abgeschnürten Follikel, der durch einen *Error loci* in das Parenchym eines Organes gelangt sei (Deutsche Klinik 1854. No. 16.). Leider hat noch nie jemand einen solchen Follikel oder Drüsenteil in der Abschnürung verfolgt.

Es ist hier nicht der Ort darüber zu discutiren, inwieweit Schuh Recht hat und die Alten verstanden hat, wenn er alle Atheromsäcke zu den Neubildungen rechnet, oder Paget, wenn er nur die Minorität derselben auf erweiterte Haarbälge bezieht und die Unmöglichkeit, eine Oeffnung zu finden, trotz der Gegenargumentation von Lebert (Abh. aus d. Geb. d. pract. Chir. S. 94.) als einen Beweis, dass sie nie existirt habe, aus-

gibt (*Lect. on tumours.* Lond. 1851. p. 31. *From the Lond. Med. Gaz.*). Allein es ist nothwendig, die Frage aufzuwerfen, ob die Cholesteatome eine einzige Gruppe von Erkrankungen bilden mit den Haar-, Fett- und Zahneysten, oder ob sie davon zu trennen sind. Dass sie mit denjenigen Atheromen, welche aus verstopften Haarbälgen hervorgehen, sie mögen perlartig sein oder nicht, nicht zusammengeworfen werden dürfen, versteht sich von selbst, sobald nachgewiesen ist, dass sie an Stellen entstehen, wo Haut und Haarbälge normal nicht präexistiren und erweiterte Haarbälge oder Talgdrüsen nicht hinwachsen können.

In der That sind Haar- und Fettcysten an den meisten Orten beobachtet, wo auch das Cholesteatom vorkommt. So finde ich bei Otto (Lehrbuch d. pathol. Anat. 1830. Bd. I. S. 433.) außer Citaten von Rudolphi, Braun und Parent-Duchatelet einen Fall erwähnt, wo er bei einer haarhaltigen Fettgeschwulst der Hirnhäute, die durch ein Loch der Hemisphäre bis in die Seitenhöhle hineinragte, den Balg der Geschwulst perlmutterartig glänzend sah. Das Loch, welches in die vom Wasser sehr ausgedehnten Ventrikel führte und von der *Pia mater* bekleidet war, hatte fast 3 Linien im Durchmesser und die kleine, harte Balggeschwulst der Arachnoidea, welche glatt über diese Oeffnung wegging, lag locker darin (*ibid.* S. 419. Präparat des Bresl. Museums No. 8814. Verzeichniß No. 2891.). Rokitansky sagt von den Cholesteatomen, er habe sie zu wiederholten Malen an der Arachnoidea der Gehirnbasis als bohnen- bis haselnussgroße Aggregate zarter, weißer, seiden- oder asbestartiger glänzender Schüppchen oder gröserer, in Hülsen epithelialer Bildung eingekapselte Anhäufungen beobachtet. In einem Falle waren sie mit äusserst feinen, mikroskopischen Härchen durchwobt (Spec. path. Anat. Bd. I. S. 721.). Später fand er bei einer 50jährigen Frau links an der *Subst. perforata* unter der Arachnoidea ganz lose eine etwa bohnengroße, fettig anzuftührende, gelbliche, beim Druck leicht in grützeartige Partikeln auseinanderweichende Masse, welche besonders nächst der Oberfläche von 3—4 Linien langen, blassen, zarten Härchen

durchfilzt war. Sie bestand aus einem starren amorphen Fette in rundlichen, drüsigen Partikeln, welche hier und da förmlich die Gestalt grosser traubiger Talgfollikel darboten. Die Haare zeigten eine zwiebelartige Anschwellung und ein spitzes Ende. Eine Bekleidung der Masse ließ sich nicht wahrnehmen (Allg. path. Anat. 3te Ausg. S. 221.). Paget beschreibt einen Fall von einem ältlichen Manne (*Mus. St. Bartolomews.* Ser. VI. 56.), der plötzlich starb und bei dem sich eine Masse von körnigem Fett mit kurzen, straffen Haaren untermischt, fand, die in dem Gewebe der *Pia mater* unter dem Cerebellum lag. In einem anderen Fall, der schon zu dem Cholesteatom gehört und dessen Präparat sich in der Sammlung von Caesar Hawkins im Museum vom St. Georges Hospital befindet, sieht man eine Masse von fettiger Materie und eine Locke von schwarzem,  $1\frac{1}{2}$ —2 Zoll langem Haar an der inneren Oberfläche der *Dura mater* am *Torcular Herophili* eines 2½jährigen Kindes (*Leet. on surg. pathol.* 1853. Vol. II. p. 87.). Bruns (Handb. der pract. Chirurgie. Abth. I. S. 109.) beschreibt eine Art von Atheromen als eingekapselte Cholesteatome oder richtiger als Balgeschwülste mit cholesteatomartigem Inhalte, welche er unter einer grossen Anzahl von Balgeschwülsten des Kopfes nur dreimal beobachtet habe. Dieselben besaßen einen concentrisch-blätterigen Inhalt von wachs- oder wallrathähnlichem Glanze, unterschieden sich aber von den eigentlichen Cholesteatomen durch die höhere Entwicklung des Balges und die Anwesenheit mehr oder minder reichlicher Haare, die an der Balgmembran ihren Ursprung nahmen.

Aehnliche Fälle ließen sich noch mehrere zusammentragen, indes würde damit noch immer nicht sehr viel gewonnen sein, da die Deutung dieser Haarcysten keineswegs zu einer genügenden Klarheit vorgeschritten ist. Das Cholesteatom ist unzweifelhaft eine Neubildung, wie die Haar- und Fettcysten Neubildungen sind, und beide unterscheiden sich daher sehr wesentlich von denjenigen Atheromen oder folliculären Balgeschwülsten, welche von normalen präexistirenden Hautgebilden ausgehen. Beide dürfen daher nicht, wie es so viele

Schriftsteller gethan haben, unter dem nichtssagenden Namen der Cysten in eine einzige Unterabtheilung zusammengepresst werden mit den Atheromen; aber sie stehen sich unter den neugebildeten Cystoiden, womit ich eine ihrem Wesen nach balgformige Geschwulst bezeichne, sehr nahe, mögen einander verwandt sein, aber sollten nicht ohne Weiteres vereinigt werden. Gewisse Atherome sind so wenig ihrem Wesen nach cystoide Bildungen, daß ich sie von den dicken Anhäufungen von *Smegma praeputii*, wie sie sich zuweilen unter einer phimotischen Vorhaut anhäufen, nur durch zufällige Umstände zu unterscheiden weiß\*).

Es giebt indes noch eine andere Reihe von Bildungen, welche in Beziehung auf ihre Verwandtschaft zum Cholesteatom geprüft werden müssen, die Cancroide. Ich habe auf diesen Punkt zuerst in der Sitzung der Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin zu Berlin vom 14. Mai 1849 aufmerksam gemacht. „Die neueren Untersuchungen“, heißt es in dem Protocoll (Medic. Reform. No. 51. S. 271.), „scheinen sich endlich dahin zu einigen, den Namen Krebs einer Geschwulst mit alveolärem Bau beizulegen, wo die Wandungen der Alveolen aus Bindegewebe, der Inhalt aus Zellen oder Kernen mit flüssiger Inter-cellularsubstanz besteht. Dem gegenüber stehen Geschwülste, die freilich auch einen alveolären Bau haben, aber ganz und gar aus Zellen bestehen: Pseudocancer (Lebert) oder Cancroid. Auf der anderen Seite reihen sich die Fibroide an, wo bei einer Art von alveolärem Bau sowohl Stroma, als Inhalt faserig ist. An die Fibroide schließen sich das Enchondrom,

\*). Die in diesem Bande mitgetheilten sorgfältigen Beobachtungen des Herrn Wernher zeigen, dass auch bei den Atheromen die Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist. Meine Arbeit ist schon vor länger als einem Jahre niedergeschrieben und ich habe mich seitdem überzeugt, dass neben den perlartigen Milien und Atheromen, die gewiss von Hautfollikeln und Hautdrüsen ausgehen, andere zusammengesetzte Formen existiren, die als wirkliche Neoplasien angesehen werden dürfen. Schon Bruns (l. c. S. 110.) hat die Atherome oder Sebocystoide in zwei genetisch verschiedene Gruppen zerlegt, doch dürfte es immer noch fraglich sein, wo die Grenze zwischen beiden Gruppen zu ziehen ist.

an die Cancroide das Cholesteatom." In der Sitzung der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg vom 4. Mai 1850 bei Gelegenheit eines Vortrages über Cancroide und Papillargeschwülste kam ich auf diesen Gegenstand zurück. „Die Cancroid-Alveolen sind in ihren Structurverhältnissen nicht von dem Cholesteatom zu unterscheiden und wahrscheinlich ist dieses nur als eine besondere Form der Cancroidbildung zu betrachten." (Würzb. Verh. Bd. I. S. 108.)

Hier handelt es sich nun freilich darum, mit dem Worte Cancroid einen scharfen Begriff zu verbinden. Wenn man, wie es Bennett noch in der letzten Zeit gethan hat, alle Gebilde, die krebsigen Charakter bei nicht krebsigem Bau besitzen, z. B. selbst Enchondrome, als cancroide bezeichnet, so wird eine so grosse Reihe von Geschwülsten eingeschlossen, dass es unmöglich sein würde, mit einer solchen Benennung wissenschaftlich irgend etwas zu leisten. Andererseits hatten die Untersuchungen von Ecker, Mayor, Lebert, v. Bärensprung u. A. über das Lippencancroid (Lippenkrebs) die Ansicht erweckt, dass die ganze Bildung nur in einer papillären und epidermoidalen Wucherung der Oberfläche bestehe. Auch diese Anschauung würde kaum eine Vergleichung mit dem Cholesteatom zulassen, wie sie auch keine Unterscheidung von einfachen Papillargeschwülsten (Warzen, Condylomen etc.) gestatten würde.

Meine eigenen Beobachtungen hatten mich schon lange auf einen anderen Punkt zugeführt. In meiner Arbeit über die endogene Zellenbildung beim Krebs, die leider ihrer polemischen Haltung und der Neuheit der in ihr vorgetragenen Ansichten wegen nur Einzelnen zugesagt zu haben scheint, hatte ich schon diesen wesentlichen Punkt berührt (dies. Archiv 1849. Bd. III. S. 221.): „Insbesondere in epidermoidalen Krebsen und Cancroiden sieht man nicht selten eine Art von alveolärem Bau, indem in einem Hohlraume entweder ein einziger Brutraum mit endogenen Körpern (Tab. II. Fig. 5.) oder ein ganzes Nest kleinerer Bildungen (Fig. 6.) sich befindet, welche von concentrischen Schichten in verschiedener Mächtigkeit umlagert werden. Diese Schichten bestehen, wenn es gelingt, sie zu

trennen, gewöhnlich aus dicht aneinander gelagerten, sehr platten, auf dem Rande stehend streifig oder faserig erscheinenden Epidermoidalzellen, die bald kernlos, bald kernhaltig sind (Fig. 5. 6 c.). In diesen Fällen ist es wahrscheinlich, dass die concentrische Schichtung der Epidermoidalzellen dadurch zu Stande kommt, dass in einem grossen Haufen von gleichartigen Epidermoidalzellen einzelne der Sitz endogener Bildung werden, sich ausdehnen und vergrössern, die übrigen Zellen auseinander drängen und deren bis dahin parallele, geradlinige Lagerung in eine parallele, kreisförmige verwandeln. Man sieht wenigstens sehr oft die ersten endogenen Bildungen gerade in der Mitte grösserer Haufen von Epidermoidalzellen der Krebsknoten beginnen, an denen die Lagerung noch im Grossen geradlinig ist und nur ein Auseinanderdrängen der Schichten stattgefunden hat (Fig. 1.). An anderen Orten, namentlich da, wo die einzelnen Epidermoidalzellen kürzer und breiter sind, kann man deutlich sehen, wie die peripherischen Lagen sich den äusseren Contouren der grösser werdenden Bruträume anpassen und in kreisförmige Schichten übergehen (Fig. 5.). Frühere Beobachter, z. B. Jul. Vogel, haben ähnliche Erscheinungen schon bemerkt und diese concentrischen Massen Faserkapseln genannt. — Innerhalb der concentrischen Schichten zerfallen die endogenen Körper zu einem Brei, der in einer körnigen, wahrscheinlich stickstoffhaltigen, ziemlich zähen Grundsubstanz eine mehr oder weniger grosse Menge von Fettmolekülen enthält."

Gegenüber den anderen Beobachtern konnte ich daher später (Würzb. Verh. Bd. I. S. 107.) sagen: „die papilläre Hypertrophie mit der enormen Zellenwucherung an der Oberfläche ist also noch nicht das Canceroid; dieses besteht vielmehr darin, dass sich im Inneren der erkrankten Gewebe und Organe Höhlen, Alveolen bilden, die mit Zellen von epidermoidalem Charakter ausgefüllt werden. Diese Höhlen sind gross, makroskopisch und von den Alveolen des wahren Krebses dadurch zu unterscheiden, dass sie inmitten der alten Gewebsbestandtheile auftreten, ohne jene neugebildete Bindegewebsschicht, welche die Wand der

Krebs-Alveolen constituirt. — Das Cancroid kann sich im Knochen ohne alle papilläre oder überhaupt oberflächliche Hypertrophie entwickeln, indem sich im Knochen Alveolen, ziemlich grosse Höhlen bilden, die sich mit epidermoidalen Zellen füllen."

Diese Anführungen werden genügen, um klar zu machen, was ich unter Cancroid verstehe, und inwiefern ich eine Verwandtschaft desselben mit dem Cholesteatom suchen kann. Denkt man sich grössere, runde Räume in einem Gewebe, gefüllt mit concentrisch geschichteten, aus kernlosen und kernhaltigen Zellen zusammengesetzten Zellen, deren innere Theile später zu einem körnigen Brei zerfallen, so hat man gewiss den perlartigen Bau des Cholesteatoms, und es fragt sich nur, ob diese Cancroidperlen von der eigentlichen Perlgeschwulst unterschieden werden können. Die einen sind neugebildet wie die anderen und kommen im Inneren des Körpers an den verschiedensten Punkten vor. Wollte man auf das Cholesterin Gewicht legen, so würden freilich manche Cancroid-Perlen nicht passen, allein andere Male trifft man in ihnen die bekannten Krystalle auch so reichlich, dass keine Schwierigkeit besteht.

Seitdem ich auf diese Frage gestossen war, hatte ich in Berlin nur noch einmal Gelegenheit, Cholesteatom zu untersuchen und zwar wiederum aus dem *Sinus mastoides* (Vgl. Leubuscher, Path. u. Therapie der Gehirnkrankheiten S. 238.). Allein in diesem Falle war eine ausgedehnte cariöse Zerstörung des mittleren Ohres eingetreten und es fand sich eine grosse, mit schmutziger Jauche gefüllte Höhle, in der die auseinander geworfenen Lamellen des Cholesteatoms zerstreut lagen. Zahlreiche nadelförmige Fettkrystalle waren zwischen ihnen entstanden. Interessant war dieser Fall nur genetisch, indem die Otorrhoe schon aus früher Kindheit von einer Nachkrankheit eines acuten Exanthems datirte, und der Tod erst einige Decennien später in Folge der chronischen *Otitis interna* erfolgte.

Sodann sah ich zufällig auf einem Besuche bei Hrn. Gobée in Leyden eine Hodengeschwulst, in welcher Enchondrom und

Cholesteatom mit Krebs combinirt waren (Vgl. dieses Archiv Bd. III. S. 223.). Es war dies der erste Fall, in dem mir die schon von Cruveilhier angegebene Combination von Perlgeschwulst und Krebs, die er gleichfalls im Hoden beobachtete, zu Gesicht kam, und ich war daher sehr erfreut, in der Würzburger pathologisch - anatomischen Sammlung die schönsten Präparate dieser Art vorzufinden. In meinem Vortrage über Combinations- und Uebergangsfähigkeit krankhafter Geschwülste (Würzb. Verh. Bd. I. S. 135.) habe ich eine vorläufige Notiz darüber gegeben.

Diese combinirte Perlgeschwulst ist nun in der That keine ganz seltene Erscheinung, und scheint namentlich an der Milchdrüse und dem Hoden häufiger vorzukommen. Schon Müller citirt aus der Meckelschen Sammlung in Halle einen Fall von Geschwulst der Mamma, theils fester Beschaffenheit, theils cystoidischer Natur, bei der eine der Cysten eine beträchtliche Quantität von der Masse des Cholesteatoms enthielt. Bruch (Diagnose der bösartigen Geschwülste S. 49.) beschreibt einen ähnlichen Fall von Combination eines Brustdrüsencrebsses mit kleinen Cholesteatomperlen. Beide Gelehrte, haben aber übersehen, dass schon A. Cooper eine genaue Beschreibung des mit Cholesteatom combinirten Blasensarkoms gegeben hat (Krank. der Brust. Aus d. Engl. Weimar 1836. S. 16.). Es ist seine zweite Art der Hydatidengeschwulst, welche er Hydatidensackgeschwulst nennt. Er beschreibt Körper bis zur Grösse eines Gerstenkorns, die „herausgenommen, das Aussehen und innen auch die geschichtete Anordnung der Perlen hatten, aus zahlreichen Schichten zusammengesetzt waren, wie die Linse im Auge oder wie die Häute einer Zwiebel, welche leicht von einander abgeschält werden können.“ Im Uebrigen waren die Cysten mit papillären und polypösen Auswüchsen versehen. (Vgl. Taf. III. u. IV.) \*). Vom Hoden finde ich außer den schon erwähnten Fällen von Cruveilhier und Gobée einen älteren von Wardrop (*Observations on fungus haematoches or soft cancer.* p. 137.), wo neben Markschwamm und

\*) Vgl. Wedl (Path. Histologie S. 547.).

Enchondrom Räume mit einer gelblichen, in Farbe und Consistenz gekochtem Eidotter gleichenden Substanz bestanden; einen ganz ähnlichen von Baring (Markschwamm des Hodens. S. 230. Fig. II.); sowie einen von Lebert (*Maladies cancéreuses*. p. 401.), wo sich in einer Krebsgeschwulst eine Höhle voll von einer blaßgelblichen und fast wachsartigen Masse fand, bestehend aus einer Anhäufung von Cholesterin-Krystallen, untermischt mit Zellen, die dem Pflanzenzellgewebe glichen und die sich in gewissen Formen des Atheroms finden. Curling (*Med. chir. Transact.* 1853. Vol. 36. p. 451.) traf in dem mit Enchondrom combinierten einfachen Cystoid des Hodens ausgedehnte Kanäle mit Anhäufungen von würfelförmigem Epithel wiederholt an, und auch Trélat (*Arch. génér.* 1854. Janv. p. 21.) beschreibt die talk- oder perlenartige Substanz, aus concentrischen Schichten gebildet und außer allerlei sonderbaren Filamenten und Platten Epidermis und Cholesterin enthaltend.

In Brustdrüsengeschwülsten, namentlich in Cystosarkomen habe ich Cholesteatom-Perlen wiederholt gesehen, jedoch immer nur in kleiner Anzahl. Dagegen sind die schon erwähnten Hodengeschwülste so ausgezeichneter Art, daß ich sie hier etwas genauer erwähnen will.

Fall VI. Fibrocystoid des Hodens, mit Cholesteatom-Perlen und Enchondrom combiniert.

Altes Präparat der Würzburger pathologisch-anatomischen Sammlung vom Jahre 1791. No. 206. Abth. XI. (Vgl. Hesselbach, Beschr. der pathol. Präparate zu Würzburg. S. 363. Würzb. Verh. Bd. I. S. 135.)

Der mit einem Stücke des Scrotums extirpierte Hoden ist sehr vergrößert, 10 Centim. lang, 6—7 in der grössten Dicke. Die Scheidenhaut ist ganz frei, die Albuginea verdickt, aber durchaus glatt. Das *Vas deferens* leicht zu präpariren, sehr verdickt, sein Lumen erhalten, die verschiedenen Hämpe auf dem Querschnitt leicht zu erkennen. Auch noch gegen die *Cauda epididymidis* zeigen sich die Durchschnitte verdickt und das Kanallumen relativ weit. Die Epididymis selbst erscheint als ein breites, von der Geschwulst stark abgesetztes, plattes Band, das in seinem Inneren die Kanalwindungen sehr deutlich wahrnehmen lässt. An den Kopf des Nebenhodens schliesst sich an dem vorderen Umfange der Geschwulst ziemlich nahe eine bis 5 Millim. dicke Schicht von sehr lockerem, gelblichem Hodenparenchym an, das den grössten Theil der eigentlichen Geschwulst überzieht und dessen Kanälchen sich bequem isoliren lassen. Darunter, also an der Stelle des *Corpus Highmori* liegt die eigentliche Geschwulst als eine derbe, etwa faust-

grosse Masse. Auf einem Durchschnitt sieht man sie aus 2—3 Centim. im Durchmesser haltenden, rundlichen Lappen zusammengesetzt, welche durch derbe, fibröse Streifen von einander abgegrenzt und durch concentrische Schichten derselben Art umgeben werden. Von diesem Zwischengewebe gehen nach innen derbe Scheidewände ab, welche zahlreiche, sehr verschieden grosse Höhlungen umgrenzen, von denen die kleineren 0,5—2,5 Millim. messenden zum grossen Theil vollständig durch Perlknoten ausgefüllt sind, während die grösseren 1—3 Centim. erreichenden zum Theil klare oder geronnene Flüssigkeiten enthalten, zum Theil mit warzigen und knolligen Excrescenzen gefüllt sind. Die Perlknoten sind sehr dicht und erscheinen, wo der Schnitt gerade ihre Oberfläche frei gelegt hat, als vollkommen sphärische, mattglänzende, weissliche Bildungen; auf dem Durchschnitt sieht man concentrische Schichtung, die sich leicht zwiebelartig aufblättern lässt und aussen mehr gelblich, innen mehr rein weiss ist. Die mikroskopische Untersuchung zeigt darin überall sehr platte, zum Theil ziemlich umfangreiche Epidermoidalzellen, häufig mit fettigen Körnern untermischt, selten Cholestearin. Die Wand der grösseren Höhlen ist meist glatt, etwas glänzend, weisslich, doch nicht rein kugelig; häufig mit einem oder zwei Löchern besetzt, durch welche sich eine feine Sonde in eine andere Cyste oder eine kanaliforme Fortsetzung einbringen lässt. An einigen Stellen sind die Höhlen innen mit Vorsprüngen und Auswüchsen besetzt. Letztere stellen sich jedoch bei der genaueren Untersuchung nicht als eigentliche Excrescenzen dar, sondern vielmehr als hereingedrängte, sehr zusammengesetzte Bildungen, deren Zusammensetzung sich relativ noch am meisten dem normalen Hodenparenchym anschliesst. Es finden sich nämlich schon inmitten der Geschwulst einzelne kleinere Stellen, welche durch weichere Beschaffenheit und ein leicht drüsiges, fein alveoläres Aussehen von den übrigen unterschieden sind; hier zeigt die mikroskopische Untersuchung zahlreiche Hodenkanälchen, deren zelliger Inhalt zum grossen Theil viel Fettropfen enthält, in einem sehr lockeren, gleichfalls sehr fettreichen Zwischengewebe. Aehnlich ist auch der Bau der scheinbaren Excrescenzen, die gegen die Oberfläche hin freilich dichter, gegen die Basis jedoch ebenso locker und scheinbar areolär aussehen. Ein mikroskopischer Durchschnitt zeigt zahlreiche, stellenweise ektatische Drüsenkanäle von 0,06—0,12 Millim. Durchmesser, in einem sehr lockeren, fast wie elastisches Gewebe ausschliedenden Zwischengewebe, das durch kaustisches Natron klarer wird und zahlreiche, spindelförmige, sehr lange Elemente hervortreten lässt. Alle diese Kanäle waren mit einem sehr regelmässigen, aus polyedrischen, kernhaltigen, etwas kleinen Zellen zusammengesetzten Epithel versehen, und hatten ein feines, jedoch nicht überall von einer deutlichen *Tunica propria* umschlossenes Lumen, das in einigen von klareren, mehr blasigen Zellen erfüllt war. Dass diese Masse aber von aussen hereingedrängt war, sah man am besten an einer Stelle, wo unter einem fast Fingergliedgrossen, oberflächlich höckerige Knollen besitzenden Auswuchse, der eine bis 2,5 Centim. grosse Höhle fast ganz ausfüllte, ein zweiter ganz ähnlicher Auswuchs lag, der von dem ersten durch eine tiefe, mit weiter zurückgelegenen Cysten communicirende Spalte getrennt war, sich aber so in denselben hineinschob, dass der erste ihn wie eine Kappe überzog. An der Basis des zweiten Knotens lag ein hanfkorn-

grosses Knorpelstück von rundlicher Form fest eingebettet. An anderen solchen Scheinauswüchsen waren sogar in dem vorgedrängten Parenchym kleine Perlen und Cysten eingesprengt. — Durchschnitte durch die festeren Bindegewebszüge liessen fast überall ein sehr derbes, kleine Bündel bildendes Gewebe mit spindel- und sternförmigen Körpern erkennen, in dem sehr häufig Querschnitte abgeplatteter und zusammengedrückter Hodenkanälchen hervortraten.

**Fall VII. Fibrocystoid des Hodens, mit Enchondrom und Cholesteatom combinirt.**

Aelteres Präparat der Sammlung. Im Jahre 1836/37 in der chirurgischen Klinik extirpiert. No. 1169. Abth. XI.

Die ziemlich glatte Oberfläche der Hodengeschwulst, welche 9 Centim. lang und 6—7 dick ist, hängt durch zahlreiche band- und strangförmige Verwachsungen mit dem Parietalblatt der etwas verdickten Scheidenhaut zusammen. Das sehr verdickte, jedoch mit deutlichem Lumen verschene *Vas deferens* lässt sich mit einiger Schwierigkeit aus dem verdichteten Gewebe herauspräpariren. Hier geht es in relativ dicken und weiten Windungen fort, deren Durchmesser 1,5 Millim., die Lichtung 0,5 Millim. beträgt. Die Epididymis ist nur sehr schwer zu verfolgen, indess ist doch der sehr abgeplattete Kopf an seiner Morgagnischen Cyste und den freilich äusserst comprimirten *Coni vasculosi* zu erkennen. Ein Durchschnitt durch die Geschwulst zeigt noch am äusseren Umfange, unter der Albuginea eine stellenweise bis 7 Millim. dicke Schicht von gelblichem Hodenparenchym, dessen Kanäle klar zu sehen, aber aus dem verdichteten Zwischengewebe nicht mehr auf grössere Strecken zu isoliren sind. Inmitten dieser Schicht finden sich schon kleinere Cysten, einzelne ganz isolirt mitten unter den Samenkanälchen, die meisten jedoch in einer grösseren Gruppe am oberen Ende, wo die Schicht 1½ Centim. dick wird. Hier erreichen einzelne einen Durchmesser von 2—8 Millim.; alle haben eine glatte, jedoch in den grösseren durch Vorsprünge und Leisten etwas unregelmässige Wand; die grösssten sind leer oder mit Flüssigkeit, die kleineren mit Perlmasse gefüllt, viele scheinen mit einander zu communiciren.

Sowohl von dieser Stelle aus, als von dem relativ normalen Parenchym beginnt die weitere Degeneration, indem das Zwischengewebe dichter und schwieriger wird und bald jede Spur des alten Gewebes verschwindet. Insbesondere scheint auch die grössste Masse der Geschwulst die Region des *Corp. Highmori* einzunehmen. Ein lappiger Bau ist im Ganzen nicht zu erkennen; vielmehr findet sich ein äusserst dichtes und weisses Stroma von Bindegewebe, in dem man mit blossem Auge gewisse sich kreuzende Faserrichtungen unterscheidet und das bald grössere, zusammenhängende Strecken einnimmt, bald durch Cysten unterbrochen wird. Von letzteren sind die grösseren, 2—15 Millim. im Durchmesser haltenden, mit Flüssigkeit gefüllt, aus der sich albuminöse Niederschläge gebildet hatten; selten enthalten sie geronnenes Blut. In einigen findet sich ein feines, weiches Netzwerk, das unter dem Mikroskop aus sehr sonderbaren, varikösen, stellenweise fast dornigen Fäden von fettigem Glanze besteht. Die relativ dicke Wand dieser Höhlen ist

selten ganz eben, meist mit höckerigen oder buckligen, gewöhnlich durch das Her einragen anderer Cysten bedingten Vorsprüngen besetzt. Auch sind viele nicht kugelig, sondern abgeflacht, halbmondförmig, offenbar zusammengedrückt. Die meisten sind durch breitere Zwischenräume getrennt; einzelne jedoch haben eine kaum 0,5 Millim. messende Scheidewand. Excrecenzen der Wandungen fehlen oder sind wenigstens nur in ganz kleiner Form vorhanden. Denn allerdings fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung auf der sehr dichten Wand hier und da niedrige, zugespitzte, relativ breit aufsitzende Papillen, welche die grösste Aehnlichkeit mit denen der äusseren Haut darboten.

Die kleineren Cysten enthielten überall Cholesteatommasse von ähnlicher Be schaffenheit, wie in dem vorigen Falle, bei hohem Schnitt perlartig, bei Durch schnitten gelbliche, concentrisch gestreifte Peripherie und innen ein weisses Korn. Die kleineren, 1—2 Millim. grossen, waren stets vollkommen kugelig und stellen weise so dicht gruppirt, dass das Gewebe ganz und gar aus einem Alveolar Cholesteatom zu bestehen schien. Die grösseren, 3 Millim. und darüber messenden waren öfters länglich, zum Theil eiförmig oder abgeplattet und bestanden aus mehrfachen, zusammengeschichteten Massen, die offenbar durch secundäre Confluenz früher getrennter Bildungen entstanden waren. Unter dem Mikroskop sah man sehr dichte und harte, concentrische Lamellen, welche nach innen immer dichter wurden und von denen sich nur schwer einzelne, flache, sehr dünne, meist kernlose Epidermiszellen abtrennen liessen. Zu äusserst an der Wand jedoch liess sich öfters ein feineres, dem *Rete Malpighii* ähnliches, jedoch einfacheres Zellen lager unterscheiden. Das Centrum der Perlen war durch die feste Aneinanderlage rung der Zellen fast homogen.

Endlich zeigten sich noch an verschiedenen Stellen durchscheinende, bläulich weisse Knorpelstücke in das fibröse Stroma eingesprengt. Das grösste, 7 Millim. lange und 4 Millim. breite lag ziemlich peripherisch und liess schon mit blossem Auge eine weissliche und etwas weichere Mitte erkennen, welche bei einem feinen Durchschnitt durchlöchert erschien. Die kleineren, meist hanfkorngrossen Stücke lagen sehr zerstreut und waren zum Theil gleichfalls central getrübt; ein etwas grösseres von etwa 2,5 Millim. Durchmesser, enthielt in der Mitte eine über Steck nadelkopfgrosse, glattwandige Höhle. Mikroskopisch fand sich in allen die schönste Knorpelstructur, jedoch von sehr ungleichmässigem Bau, so dass im Allgemeinen das Bild sich am meisten dem Habitus der Bronchialknorpel älterer Leute annäherte (Fig. 12.). Im Allgemeinen nämlich waren die peripherischen Zellen kleiner und mehr platt, der Oberfläche parallel gelagert, wie sie auch sonst am Perichondrium sind (Fig. 12. e.). Nur an einem kleineren Knoten fand ich eine breitere Zone, in der zahlreiche, sehr kleine, granulirte Zellen mit sehr spärlicher Zwischensubstanz lagen und das Bild von fötalem Knorpel aus frühen Entwicklungszeiten darboten. Nach innen hin wurden die Zellen grösser und umgaben sich mit dickeren, zuletzt doppelcontourirten Capseln (Fig. 12. f.), die nicht selten von der sphärischen oder linsenförmigen Gestalt abwichen und entweder Abschnürungen oder deutliche Fortsätze bekamen, durch welche hier und da offene Anastomosen zwischen benachbarten Elementen hergestellt wurden (Fig. 12. g.). Neben diesen grossen, meist

isolirten, runden oder länglichen und sternförmigen Zellen kamen aber an vielen Stellen grössere Gruppen durch partielle Wucherung hervorgegangener Zellen vor, welche das gleichmässige Aussehen der Theile gänzlich unterbrachen. Die Zwischensubstanz war meist ganz hyalin. An einigen kleineren Knoten konnte ich vom Umfange her noch einzelne, sich schneidende Balkenzüge durch die helle Grundmasse verfolgen; an einem sehr kleinen und noch sehr weichen Stück waren die einzelnen Knorpelzellen, wie in dem Callus bei Knochenfrakturen, häufig von Faserketten eingeschlossen. Endlich im Centrum der grösseren Stücke, welches schon dem blossen Auge weisslich erschien, bestand eine Auffaserung der Grundsubstanz durch dichte, steife, parallele, gelblich reflectirende Fasern, die allmälig körnig wurden und erweichten, ganz so, wie man es an alten Rippenknorpeln sieht. Am interessantesten blieb aber immer das Verhältniss im Umfange. Nirgends lagen die Knorpelstücke lose in Höhlen, wie die Cholesteatomperlen, und wenngleich sich das Gewebe im Umfange ohne grosse Mühe abziehen liess, so ergab doch die mikroskopische Untersuchung überzeugend, dass der Knorpel mit der umliegenden faserigen Masse ebenso continuirlich zusammenhing, wie gewöhnlicher Knorpel mit seinem Perichondrium. Die Zellen wurden hier kleiner, die Grundsubstanz spärlicher und zugleich durch dichte Faserung trübe, worauf sich das knorpelige Aussehen sehr schnell verlor und die Bindegewebsstruktur hervortrat (Fig. 12. a. e.).

Feine Schnitte durch das scheinbar ganz dichte und homogene fibröse Stroma liessen endlich das genetische Verhältniss deutlicher werden. Ueberall fanden sich darin zahlreiche quere, schiefe und längliche Durchschnitte von Hodenkanälchen, manche vollständig rund und cylindrisch, viele abgeplattet, zusammengedrückt und fast nur spaltförmig (Fig. 12. d.). Gewöhnlich konnte man eine trübe, gelblich aussehende, sehr dichte Wand und ein aus polyedrischem Epithel zusammengesetztes Contentum mit centraler Lichtung unterscheiden. Allein an einigen Stellen waren die Kanäle weiter und hier lag an der Stelle der Lichtung ein starker, aus platten, epidermoidalen Zellen gebildeter Cylinder, in dem sich einzelne kugelige Gruppen, beginnende Perlen, scharf absetzten. Das Zwischengewebe selbst bestand aus einem sehr dichten Bindegewebe, dessen Grundsubstanz jedoch stellenweise schon ohne weitere Zusätze homogener und stärker lichtbrechend wurde. Nach der Behandlung mit Essigsäure zeigte sich an diesen Stellen ein sehr dichtes, aber äusserst deutliches Netz anastomosirender Zellen und die Grundsubstanz hatte die grössste Aehnlichkeit mit Knorpel. An einzelnen Punkten hoben sich grössere ründliche Massen dieser Art aus dem anderen dichteren Gewebe heraus, die Zellen wurden grösser und umfangreicher, so dass die Wahrscheinlichkeit, es entstände hier wirklicher Knorpel, sehr gross ist (Fig. 12. b. c.). Diese Umwandlung würde sich als ein Schritt weiter von dem Uebergange des ursprünglichen Zwischengewebes der Hodenkanälchen zu dem fibrösen Stroma der Geschwulst darstellen. Letzteren sah man deutlich an der Grenze zwischen Geschwulst und restirendem Hodenparenchym. Hier war auf der einen Seite noch das mehr lockere Gewebe mit sehr grossen, trüben, sternförmigen Elementen und relativ spärlicher Intercellularsubstanz; auf der anderen das dichte Gewebe mit feineren Zellen und breiterer Grundsubstanz.

Diese Fälle stimmen am meisten mit den Beschreibungen von Curling überein. Wie schon dieser Beobachter angab, scheint die Degeneration hauptsächlich von dem *Rete testis* ausgegangen zu sein, während die eigentliche Hodensubstanz in dem einen Falle ganz, in dem anderen zum großen Theile frei blieb. Indes erstreckte sie sich in dem zweiten doch ganz evident zwischen die eigentlichen Samenkanälchen hinein. Dass die Cysten von präexistirenden Kanälen ausgingen, ist wenigstens durch keine Thatsache unwahrscheinlich gemacht, und dass insbesondere die Cholesteatomperlen, welche in beiden Fällen in seltener Schönheit ausgebildet sind, in dilatirten Samenkanälchen entstanden, kann nach dem letzteren Falle wohl als sicher angenommen werden. Offenbar geschah hier stellenweise eine Wucherung des Epithels, welches allmälig einen epidermoidalen Charakter annahm und sich kugelförmig schichtete, indem sich die Höhle von dem übrigen Kanal abschnürte, ganz ähnlich wie dies in Haarbälgen und im *Rete Malpighii* so oft geschieht. Dagegen kann ich in der Deutung der Knorpelstücke nicht mit Curling übereinstimmen. Wenn er dieselben lose im Innern von Cysten oder Kanälen antraf, so lässt sich diese Angabe um so weniger bezweifeln, als er die grosse Autorität von Queckett dafür beibringt; indes folgt daraus noch nicht, dass sie primär frei darin entstanden sind. Auch ich habe einen Fall von Enchondrom der Fibula gesehen, wo lange, cylindrische, glatte Knorpelzapfen locker im Inneren dünnhäutiger Gefäße steckten, die sich als Blut- oder Lymphgefäße ergaben, allein sicherlich waren sie nicht frei in demselben entstanden. Meine Beobachtungen haben vielmehr ergeben, dass die Knorpelstücke am Umsange sich verhalten, wie embryonaler Knorpel oder wie Schichten vom Perichondrium, dass sie continuirlich in das umliegende Bindegewebe übergingen und dass dieses letztere stellenweise Umwandlungen erkennen ließ, welche als Vorbereitung zur Cartilaginescenz angesehen werden dürfen.

Für die eigentliche Cholesteatomfrage wäre also auch durch die Geschichte des Hodencystoids die Thatsache gewonnen, dass

die Perlen durch die concentrische Anhäufung epidermoidaler Zellen im Inneren von Kanälen entstehen, von denen nach Allem geschlossen werden muss, dass sie präexistiren. Wie sollen nun aber ähnliche Verhältnisse an Theilen, die gar keine Alveolen oder andere Kanäle haben, als die des Gefäßsystems, anders möglich sein, als durch eine Neubildung von Kanälen? oder sollte sich das Cholesteatom auch ohne Kanäle oder Alveolen bilden können? Die Beobachtung zweier neuer Fälle von Cholesteatomen der Arachnoidea, von welchen ich namentlich den letzteren ganz und gar der Untersuchung opferte, haben mich in den Stand gesetzt, diese Frage definitiv zu erledigen. Es sind dies folgende:

Fall VIII. Cancroid des Uterus. Hydronephrose. Zusammengesetzte Perlgeschwulst an der Hirnbasis.

Häusler Barbara, 66 — 68 Jahre alt, ist seit einigen Jahren als Pfründnerin im Siechhaus gewesen. Sie war mit einem Metrocarcinoma behaftet, dessen Ulceration starken Eiterjaucheausfluss aus Vagina und Rectum producire. Sie war zu einem grossen Marasmus gelangt und deshalb stets bettlägerig. Sie war sonst wohl und ausser Reinhaltung waren nie ärzliche Verordnungen nöthig. Ausser einiger Taubheit bot sie kein Symptou dar, welches auf das Gehirn bezogen werden könnte. Keine Lähmung, keine Parese und keine Schmerzen — ausser den vom Krebs bedingten. — Der Tod trat am 19. Februar 1852 ein, rein durch den Marasmus bedingt.

Section. An der Spitze beider Lungen alte Tuberkel-Narben, die unteren Lungenpartien ödematos. Im mittleren Lappen der rechten Lunge eine abgekapselte ältere Tuberkelinfiltration. — Herz normal. — Linkes Nierenbecken stark erweitert, die Nierensubstanz atrophisch. Die Capsel der rechten Niere adhärt stark. — In den übrigen Unterleibscingeweiden (Tract, Leber, Milz) nichts Abnormes. Nach Herausnahme der Beckenorgane und Aufschneiden der Scheide fand sich im oberen Dritttheil derselben eine Ulceration mit umgeschlagenen Rändern, welche nach abwärts scharf vom gesunden Gewebe sich abgrenzten. In die Ulceration ragte eine Menge fetziger, zottiger Massen herein. Die Verschwärzung erstreckte sich weiter nach oben, und war durch dieselbe die ganze Vaginalportion mit dem grösseren Theile des *Cervix uteri* völlig zerstört. An der Stelle derselben zeigten sich nur die vorerwähnten zottigen Massen. Vor dem Geschwüre in der Scheide hatte eine Perforation in die Blase stattgefunden, welche die Grösse eines Guldenstückes erreicht hatte; die übrige Blasenschleimhaut war stark hyperämisch. Auch der Mastdarm war von der Scheide aus perforirt, und zwar einen Zoll über dem Anus, indem sich vom Scheidengeschwüre aus schief nach hinten und abwärts ein fistulöser Gang gebildet hatte. Die siebförmig durchbrochene Perforationsstelle

zeigte übrigens keine weitergreifende Erkrankung der Schleimhaut. Dagegen fanden sich im Douglasschen Raume zwischen Uterus und Rectum eine starre, scirrhöse Masse und außerdem Anlöthungen der beiden genannten Organe, in die auch linkes Ovarium und Tuba hineingezogen waren. Rechte Tuba und Ovarium frei. Die Musculosa des Rectum war in der Gegend der eben erwähnten Scirrusmasse im Zustande der Hypertrophie, und überhaupt dieser Theil des Rectum von der erwähnten Scirrusmasse gleichsam ringförmig umfasst.

Zufälligerweise wurde auch der Schädel eröffnet und hier fand sich an der Basis des Gehirns, links neben dem Pons und Cerebellum eine grosse Perlgeschwulst, welche unter dem linken *Pedunculus cerebri*, vor der Theilung der *Art. basilaris* begann, und sich, die *Art. cerebri post.* verdeckend, mit Atrophie der rechten Hälfte des Pons, nach innen ziemlich dicht an die *Art. basilaris* stossend, gegen das Kleinhirn erstreckte, an dessen äusserem Rande sie sich bis gegen dessen zweites Drittel ausdehnte. Ihre grösste Ausdehnung hatte sie demnach in einer Richtung schief von vorn und rechts, neben dem Oculomotorius, nach hinten und links, wo sie  $2\frac{1}{4}$  Zoll Par. maass; ihr grösster Querdurchmesser, etwas über 1 Zoll, erstreckte sich von der Mitte des Pons bis in den linken Grosshirnlappen. In dieser ganzen Ausdehnung war sie von der getrübten, verdickten und etwas unebenen, weisslich aussehenden Arachnoidea überzogen und bildete eine grobhügelige, flachrundliche Anschwellung. An ihrem vorderen Umfange, unter dem Hirnstiel, hinter und neben den *Corp. mamillaria*, wo die Arachnoidea am meisten durchsichtig war, bildete sie eine Reihe von hanfkörn- bis erbsengrossen, vollkommen kugeligen Perlen mit dem schönsten, mattweissen Silberglanz, die in der Zahl von etwa einem halben Dutzend neben und über einander gruppirt waren.

Auf Durchschnitten zeigte sich, dass die Geschwulst nach verschiedenen Richtungen in Gehirntheile eingriff, welche durch sie zusammengedrückt und atrophirt waren. So schob sie sich unter dem Hirnstiel etwas in den linken Mittellappen des Grosshirns, drückte die linke Seite des Pons um fast die Hälfte zurück und griff unter dem *Pedunculus cerebelli ad pontem* ziemlich tief in das Kleinhirn über, indem sie die Flocke nach aussen hervordrängte. Die Basis des Hinterlappens vom Grosshirn war nur abgeflacht, ohne dass die Geschwulst hier eine Verwachsung erfahren hätte. Auch nach innen war die Geschwulstmasse gegen die Nervensubstanz überall durch eine sehr deutliche Membran abgegrenzt und namentlich am Pons fand sich eine bis 1 Linie dicke, bläulichweisse Haut.

Die Geschwulstmasse selbst bestand innen aus einer grossen Zahl zum Theil deutlich abgegrenzter, zum Theil mehr verwischter rundlich-höckeriger Massen von weisslichem und gelblichem Aussehen und lamellösem, geschichtetem Bau, stellenweise sehr ähnlich dem Inhalte grösserer Atheromsäcke, die einzelnen, etwas schmierigen Lagen am besten mit *Smegma praeputii* vergleichbar. Am Umfange, besonders gegen den Pons hin, war die Masse ziemlich dicht und die Blätter stellenweise sehr verschoben und verdrückt; nur nach vorn bildete sie regelmässigere, concentrisch geschichtete Kugeln. Im Inneren lagen viele bis Kirschkern- und Haselnuss grosse Knollen fast ganz lose neben einander; jedoch fand sich eine eigentliche Höhle oder ein weicher Inhalt nirgends vor. Von der Wand her setzten

sich an verschiedenen Stellen, namentlich vom inneren Umfange her Scheidewände in das Innere der Geschwulst fort, welche die einzelnen Kugeln umgrenzten. Indess waren dieselben selten vollständig und eigentlich abgeschlossen; die meisten waren nach der Mitte zu offen und stellten nur grössere oder kleinere Ausbuchtungen, Divertikel oder Krypten vor, in denen ein fester anhaftender, oft käsig oder breiig aussehender Inhalt lag. An manchen Stellen blieben nur dicke, halbknorpelige Leisten und Balken, an anderen ein einfaches Strickwerk von Bindegewebszügen übrig und in dem grössten Theil des Inneren fehlte jede Andeutung von Scheidewänden. Auch die äussere Schicht der Arachnoidea war nach innen mit keinen deutlichen Fortsätzen versehen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich die äussere Arachnoidea sehr dicht und stellenweise durch körnige, fettige Einlagerungen getrübt. An ihrer äusseren Oberfläche, namentlich im Umfange des Kleinhirns hingen zahlreiche, meist sehr lange und feine Zotten, die meist mit breiterer Basis begannen, sich dann verschmälerten und am Ende in ein kolbiges Ende ausliefen. Sie waren bis 0,3—0,4 Millim. lang, die feineren hatten einen Stiel von 0,02—0,04, die grösseren von 0,08 Millim. Dicke, das kolbige Ende war 0,06—0,07 Millim. breit. Sie bestanden aus einem dichten, feinstreifigen Bindegewebe und enthielten ziemlich regelmässig an ihrem Ende einen Kalkkörper, ganz ähnlich den gewöhnlichen Hirn-sandbildungen. Aussen besassen diese Kalkkörper gewöhnlich einen helleren, breiten Saum, innen ein glänzendes, glattes oder leicht gewelltes Kalkkorn. An manchen Fortsätzen erstreckte sich dieses Korn in den Stiel hinein und bildete eine verschieden lange Kalksäule, meist mit feinerem Stiel und keulenförmigem, oft wieder zugespitztem Ende. An den homogen kalkigen Theil schloss sich zuweilen noch eine Reihe dicht gestreuter, feiner Kalkkörnchen. Aehnliche Sandkörper fanden sich auch hier und da, manchmal in Gruppen, in der Fläche der Haut. Einzelne Fortsätze waren wiederum mit Aesten besetzt, die in lange, spitzulaufende Enden ausliefen. — An der inneren Oberfläche war die Arachnoidea nicht ganz glatt, sondern mit seichten Gruben versehen, zwischen denen leistenförmige Vorsprünge hinzogen. — Da, wo die Membran die Grenze gegen die Nervensubstanz bildete und eine schon für das blosse Auge dichtere Beschaffenheit darbot, hatte sie auch mikroskopisch einen derberen Bau, der vielfach an Hornhautdurchschnitte erinnerte: mässig dicke, durch Essigsäure ganz klar werdende Lamellen mit ziemlich grossen, länglichen Spalten, in denen hier und da deutliche Zellkörper, anderemal nur Häufchen von Fettkörnern lagen.

Die eigentliche Geschwulstmasse bestand in ihrem grössten Theile aus sehr feinen und zarten, membranösen Blättern, welche auf den ersten Anblick aus einem sehr feinfaserigen Bindegewebe gebildet zu sein schienen, bei genauerer Betrachtung aber aus äusserst zarten und platten, polygonalen, durchscheinenden Zellen bestanden, deren Faltungen, zum Theil auch Erweichung den faserigen Anschein erzeugte. An der Oberfläche waren diese epidermoidalen Zellen etwas deutlicher, jedoch ebenfalls feinkörnig und meist kernlos. Allein auch hier, noch mehr gegen die Tiefe hin lagen auf und zwischen ihnen, wie es schien, auch in ihnen zahlreiche, grössere und kleinere glänzende Körner, meist etwas eckig und unregelmässig, manche von

leicht geschichtetem oder gefaltetem Aussehen und von starkem Fettglanz. Im Inneren der grösseren Kugeln und Klumpen der Geschwulstmasse bildeten diese in Kali und Salzsäure unlöslichen Gebilde einen so überwiegenden Bestandtheil, dass fast Alles Uebrige davor verschwand. Cholesterin war verhältnissmässig nicht reichlich vorhanden.

Dieser Fall, der an sich ein besonderes Interesse wegen der Combination eines ulcerösen Cancroids und eines Cholesteatoms in demselben Individuum darbietet, belehrte mich in Beziehung auf die Entwicklung der grossen Perlgeschwülste zunächst über ihre Entstehung aus vielen kleinen Knoten. Die oben mitgetheilten Beobachtungen lassen keinen Zweifel darüber, dass die scheinbar einfache Geschwulst in der That eine zusammengesetzte und nach der allmälichen Auflösung früherer Scheidewände durch Zusammenfluss oder besser Zusammentreten vieler einzelner Massen gebildet war. Jeder einzelne Knoten oder besser jede einzelne Perle besteht aus einem lamellösen System concentrisch geschichteter, sehr feiner Epidermishäute, welche endlich in der Mitte weicher werden und eine grössere oder kleinere Masse fettiger Bestandtheile frei werden lassen. Jede Perle liegt in einem kleinen Bindegewebssack der *Pia mater*, so dass man die Gesamtgeschwulst auch geradezu als alveolare oder multiloculäre Perlgeschwulst bezeichnen könnte, und das Wachsthum dieser Gesamtgeschwulst erfolgt weder durch eine einfache Apposition neuer Lamellen, noch durch eine innere Vermehrung der Elemente, sondern durch die Entstehung immer neuer Bildungsheerde im Umfange, von denen dann freilich jeder einzelne auf die eine oder andere Weise exogen oder endogen sich vergrössert. Es ist dies, wie ich besonders hervorheben muss, derselbe Gang, welchen auch das gewöhnliche Cancroid (Epitheliom, Epithelialkrebs) einhält; nur war es mir nicht möglich, da ich das Präparat zu schonen wünschte, die Anfänge der neuen Heerde direct zu constatiren. Dies war es, was mir als nächste Aufgabe blieb und der nächste Fall bestätigte meine Schlüsse vollständig.

Fall IX. Tuberkulöse Zerstörungen der Lungen und des Larynx. Zusammengesetzte Perlgeschwulst in der *Pia mater* am Pons.

Arne, Lorenz, von Lauterschman, 34 Jahre alt, wurde auf der medicinischen Klinik des Juliusspitaes an Lungenphthise behandelt und starb, ohne besondere Erscheinungen Seitens des Nervensystems dargeboten zu haben, am 28. März 1853. Die am folgenden Tage vorgenommene Autopsie ergab mehrfache tuberkulöse Ver schwärungen an der Epiglottis und im Larynx, sehr ausgedehnte ältere und frischere Ablagerungen und Cavernen in den Lungen, frische Schwellungen der Bronchial- und Mesenterialdrüsen, leichte Vergrösserung und keilförmigen Hyperämien der Milz, Nierencatarrh; im Uebrigen grosse Abmagerung, jedoch relativ reichlichen Gehalt an speckhäutigem Blut, und mässige Cyanose.

Am Schädel nichts Abnormes, die *Dura mater* frei. Das Gehirn an der Oberfläche sehr blutreich, namentlich am Hinterlappen; die Arterien an der Basis weit, dünnhäutig, mit dunklem Blute gefüllt, fast wie Venen aussehend. An der linken Seite des Pons gegen das Kleinhirn hin, zwischen den Ursprüngen des Trigeminus und Facialis, welche auseinander gedrängt sind, innerhalb des Gewebes der *Pia mater* eine nach aussen flache, im Umfange lappige, gelblichweisse Geschwulst, deren peripherische Läppchen sich aus kleinen, leicht glänzenden, perlartigen Knoten zusammensetzen. Die ganze Beschaffenheit der Geschwulst innerlich und äusserlich bietet die grösste Uebereinstimmung mit der im vorigen Falle geschilderten, nur dass sich schon für das blosse Auge die Entstehung aus vielen kleinen Heerden ganz deutlich zeigte, indem sowohl innen in den benachbarten Theilen ganz abgeschlossene Perlknoten in ziemlich grosser Zahl lagen, als namentlich eine sehr schöne, silberglanzende Perle neben der grösseren Geschwulst ganz isolirt in der *Pia mater* des kleinen Gehirns eingebettet war.

Bei der Beschreibung der einzelnen Theile will ich mich nicht länger auf halten. Die Arachnoidea ging auch hier locker über die ganze Geschwulst hinweg; hier und da fanden sich einzelne Scheidewände, Bänder oder Fäden zwischen den einzelnen Geschwulstmassen, die zum Theil sehr lose an einander lagen. Auch hier konnte über die allmäliche Usur und Atrophie der Scheidewände um so weniger Zweifel sein, als einzelne der noch übrig gebliebenen Fäden Gefässe trugen. Die ausgebildeten Perlen und die derberen Häute bestanden aus sehr deutlichen, in feinen Lamellen abziehbaren Zellen, alle regelmässig polygonal, häufig sechseckig, sehr flach, klar und meist kernlos (Fig. 1. b.), die wenn sie auf der Kante standen, nur eine dunkle Linie zeigten, so dass der Rand solcher Lamellen häufig wie ein Faserbalken aussah, wo doch nur zahlreiche, neben einander und zwar auf die Kante gestellte epidermoidale Zellen vorhanden waren (Fig. 1. a.). Tiefer hinein erschienen zwischen den Zellen eigenthümlich eckige, sehr stark lichtbrechende, fettglänzende Körner (Fig. 1. c.). Wie in dem vorigen Falle, nahm die Masse dieser letzteren nach innen immer mehr zu; hier und da traten grosse, gelbbraunliche, etwas unregelmässige Körnchenzellen und Körnchenkugeln hinzu und das Ganze ging zuletzt in einen breiigen Detritus über (atheromatöse Degeneration). Cholesterin war im Ganzen auch hier nicht sehr reichlich vorhanden.

An manchen Stellen war die ganze Masse in die Detritusbildung eingegangen. So liess sich insbesondere von der äusseren Oberfläche eine dicke, gelbliche Haut abziehen, welche innen mit einer leicht abzuschabenden, gelblichen, bröcklichen Schicht überzogen war. Die Haut bestand aus einem dichten Bindegewebe, welches zum Theil ganz grosse, lockige, zum Theil sehr feine, schmale, mehr homogene und sich netzförmig verbindende Bündel enthielt. Die bröcklige Substanz war fast ganz zusammengesetzt aus einer graukörnigen, amorphen oder doch unkenntlichen Detritusmasse, mit grossen, glänzenden, dunkelcontourirten Fettkörnern untermischt. Hier und da liessen sich feine körnige Häute isoliren, welche noch undeutlich aus atrophirenden und zusammenliessenden Epidermoidalzellen bestanden, zwischen denen grosse Kugeln aus Fettkörnern und grosse, flache, körnige, gelbliche Massen, offenbar vergrösserte und veränderte Zellen lagen.

Anders stellte sich aber die Sache heraus, als ich die jüngeren, mehr nach aussen vom Hirnstiel in lockeres Bindegewebe eingelagerten Massen untersuchte. Hier stiess ich bald auf grosse, drüsenaartige Schläuche (Fig. 2.), an denen sich ein kolbiges, 0,003 Zoll Par. dickes, abgerundetes Ende und ein 0,0015 Zoll dicker Hals, gleichsam ein Ausführungsgang unterscheiden liess. Die Wand bestand aus dichtem, leicht lockigem Bindegewebe, der Inhalt aus sehr dicht gedrängten, feinen, kernhaltigen, polyedrischen Zellen und nur in dem kolbigen Ende lagen grössere, rundliche, fast fettig glänzende Kugeln. Die Form und Grösse dieser acinösen Schläuche wechselte sehr. Einzelne waren überall nur 0,002 Zoll, andere durchschnittlich 0,004 Zoll dick; fast alle am Ende kolbig angeschwollen, einzelne jedoch auch in der Continuität (Fig. 3.); die meisten einfach, manche verästelt. So fand ich einen sehr grossen Schlauch, der aussen ein dickes Bindegewebslager, dann eine sehr deutliche, homogene *Tunica propria*, innen eine Ausfüllung mit dichtgedrängten Zellen hatte, sich 0,016 Zoll weit verfolgen liess und mehrfache Aeste besass, von denen einer in ein sehr schön kolbiges Ende auslief und innen ein cylindrisches Epithel besass. Am meisten hatten diese Bildungen mit Schweißdrüsen Aehnlichkeit, doch manche, namentlich die mit fettglänzenden Kugeln gefüllten, auch mit Talgdrüsen, und ich erwartete daher anfangs, dass es sich um eine eigentliche Dermoidcyste handeln würde. Ich suchte lange nach einer oder mehreren gemeinschaftlichen Höhlen, in welche etwa diese Drüsen ausmünden könnten, so dass ein Verhältniss herauskäme, wie es schon Cruveilhier vorausgesetzt hatte. Allein davon war nichts zu finden, und es ergab sich vielmehr, dass die Schläuche mitten im Bindegewebe, oft ganz horizontal ausgebreitet, eingeschlossen waren.

Nach einiger Zeit stiess ich dagegen auf kleine rundliche Knoten, die mikroskopisch den Bau der grossen Perlen vollständig wiederholten (Fig. 5.). Diese lagen bald einzeln, bald haufenweis z. B. zu vier bei einander. Die grösseren insbesondere waren aussen von einer concentrisch-geschichteten Lage parallel geordneter, faserartig erscheinender, platter Epidermoidalzellen gebildet und enthielten innen einen Heerd glänzender, wie fettig ausschender, homogener Kugeln, hier und da neben noch einzelnen erhaltenen Zellen. Ich maass solche zu 0,0015—0,0022—0,005 Zoll Durchmesser und darüber. Andere, bis 0,003 Zoll grosse bestanden

ganz und gar aus polygonalen Zellen (Fig. 6.), zwischen denen zuweilen innen noch ein helles, kernartiges, jedoch sehr grosses Gebilde hervortrat.

Es handelte sich jetzt darum, die Entstehung der drüsigen Schläuche und der kleinen Perlknoten weiter zurück zu verfolgen. Am ersten gelang dies für die letzteren. Bei diesen liess sich eine continuirliche Reihe von Entwicklungsstadien bis zu einfachen, kleinen, runden, leicht granulirten Zellen mit Kern und Kernkörperchen herstellen. Diese wurden allmälig grösser (bis 0,0018 Zoll), Kern und Kernkörperchen wuchsen, der körnige Inhalt wurde dunkler und dichter (Fig. 7. a—c.). Einzelne, auch der kleineren Zellen zeigten früh einen blasigen Hohlraum, scheinbar dem Kern entsprechend, mit einem grossen, runden, dem Kernkörperchen analogen Gebilde (Fig. 7. d.); der Hohlraum erfüllte fast die ganze Zelle und man sah nur an einer Seite eine kleine, granulirte Zone kappenartig angesetzt. Gewöhnlicher war es, dass später Vernehrungen der Kerne eintraten, so dass ich in einer mässig grossen Zelle gegen 20 Kerne zählte (Fig. 7. e.), die nach Behandlung mit Essigsäure als dunkle, glänzende, aber stark geschrumpfte Gebilde deutlicher hervortraten (Fig. 7. f.).

Früher oder später geschahen dann weitere Veränderungen. An manchen Gebilden konnte man schon bei einer geringen Grösse eine helle, capselartige Wand und einen körnigen Inhalt unterscheiden (Fig. 10.). Meist jedoch geschah diese Differenzirung erst später (Fig. 8—9.), so dass die Körper, an denen sie deutlich hervortrat, manchmal einen Durchmesser von 0,002—0,004 Zoll besassen. An diesen grossen, kugeligen oder eiförmigen, offenbar aus einer einzigen Zelle hervorgegangenen Gebilden unterschied man dreierlei: Zu innerst lag ein grosser, homogener, mattglänzender Körper, ziemlich analog den vor langer Zeit von mir beschriebenen Hohlräumen der Krebszellen, jedoch von einem compacteren, solideren Aussehen; darauf folgte nach aussen eine, durch zahlreiche, länglich-eiförmige Kerne gebildete Zone, in welcher die Kerne in eine leicht trübe, matte, durch Essigsäure (Fig. 8. b. und Fig. 9.) klar werdende Bindemasse eingesenkt waren; endlich zu äusserst kam ein schmäler, leicht streifiger Saum, der durch Essigsäure ganz klar wurde.

Diese sonderbaren Gebilde schienen auf den ersten Blick eine von den drüsigen Schläuchen ganz differente Reihe zu bilden, während sie allerdings mit den jungen Perlknoten in sehr nahem Zusammenhange standen. Denn es ist nur nöthig, dass sich um die einzelnen Kerne die Substanz abtheilt und Zellen bildet, so sind die jungen Cholesteatome (Fig. 5. u. 6.) fertig, und dass ein solcher Vorgang wirklich stattfinde, dafür spricht die Analogie der zahlreichsten anderen Gebilde. Allein auch mit den drüsigen Schläuchen war der Zusammenhang unverkennbar. Die jüngsten Schläuche (Fig. 4.) bestanden ebenfalls aus einem schmalen Randsaume (*Tunica propria*), einem trüben, äusserst kernreichen Inhalt und einer, in dem Endkolben eingeschlossenen, hellen Blase, deren Beziehung zu Kern und Kernkörperchen hier noch mehr hervortrat. Es lag daher sehr nahe, den ganzen Drüsenschlauch als ausgewachsene Zelle (Fig. 8—9.) zu betrachten.

In der That gelang es mir, diesen Entwicklungsgang unmittelbar vor Augen zu bekommen. Je länger ich nämlich die Untersuchung fortsetzte, um so mehr

trat ein bestimmtes Verhältniss der jungen Bildungen zu dem Bindegewebe der *Pia mater* hervor. Am gewöhnlichsten waren dieselben in einzelnen Bindegewebsbalken eingeschlossen und insbesondere die drüsigen Schläuche steckten fast immer mitten in einem, sonst sehr leicht trennbaren Bündel von etwas dichterem Bindegewebe. Indem ich nun meine Aufmerksamkeit diesen Bündeln zuwendete, so ergab sich endlich eine regelmässige Beziehung zu den Bindegewebskörperchen, wie sie am besten aus der getreu nach der Natur von mir gezeichneten Abbildung in Fig. 11. erhellen wird. Es ist diess ein durch Essigsäure geklärter Bindegewebsbalken, in dem eine Reihe spindelförmiger, anastomosirender, übrigens sehr feiner Körperchen, fast alle parallel geordnet, enthalten sind. Am rechten Rande sieht man einen Zug solcher Körperchen, von denen das obere sehr fein und ganz einfach ist, während das nächst tiefere etwas grösser, namentlich breiter ist und einen getheilten Kern besitzt. Sodann folgt, jedoch noch durch einen feinen anastomosirenden Faden verbunden, ein dickspindelförmiges Gebilde, welches innen zwei grosse, rundliche Kerne mit Kernkörperchen innerhalb einer helleren, fast blasig erscheinenden Höhle besitzt, während im Umfange drei, gleichsam nach auswärts gedrängte, längliche, schmale Kerne liegen. Von dem unteren Ende dieses Gebildes geht ein neuer fadenförmiger, jedoch etwas breiterer Fortsatz zu einem rundlich-eiförmigen noch etwas grösseren Gebilde, an welchem innen ein mattglänzender, ovaler, scheinbar homogener und solider Körper liegt, während im Umfange beinahe ein Dutzend ovaler Kerne angehäuft sind. Dieses letztere Gebilde ist schon im Kleinen vollständig das, was wir früher (Fig. 8 — 9.) im Grossen sahen und als Anfang der Perlknoten erkannten, und wenn andererseits sich hier eine directe Reihe von Uebergängen bis zu den Bindegewebskörperchen verfolgen liess, so kann nicht bezweifelt werden, dass die Perlknoten als äusserste Entwicklungen aus denselben Elementen hervorgehen.

Allein in demselben Balken und zwar in nächster Nähe dieser Stelle fand sich zugleich ein junger, sehr deutlicher Drüsenschlauch, dessen Ende in zwei abgerundete Vorsprünge, beginnende Sprossenbildung, auslief und dessen Inneres dicht mit kleinen, jungen Kernzellen erfüllt war. Obwohl auch hier am Ende eine Verbindung mit Bindegewebskörperchen vorzuliegen schien, so war diess doch weniger sicher, da dieselben vielleicht nur unter oder neben dem Schlauche fortliessen. Indess spricht die Lage dieses Schlauches inmitten des Balkens, sowie die nahe Beziehung, welche sich überall zwischen den drüsigen Schläuchen und den abgeschlossenen Bildungen zeigte, gewiss dafür, dass auch die Schläuche, wenngleich nicht aus einzelnen Bindegewebskörperchen, so doch wahrscheinlich aus ganzen Reihen anastomosirender Faserzellen durch endogene Entwicklung sich hervorbidden. Denn ich muss zum Schlusse noch besonders bemerken, dass der Name von Schläuchen, den ich wegen der Aehnlichkeit mit Drüsgebildungen gebraucht habe, in keiner Weise die Vorstellung des Hohlseins, der Kanalisation im Innern des Zellenlagers andeuten darf; nirgends verhielt sich die Zellenmasse der Lage nach wie Epithel, sondern überall bildete sie solide und nur durch die glänzenden Kugeln unterbrochene Cylinder.

Die Geschichte der Perlgeschwülste ist durch diese Beobachtungen, wie es mir scheint, vollkommen klar geworden, insbesondere die Entwicklungsähnlichkeit zwischen ihnen und den Atheromen und Cancroiden (Epitheliomen) deutlich darzustellen. Die jungen Cholesteatomperlen unterscheiden sich auf einer gewissen Höhe ihrer Ausbildung nicht von den einfachen Atheromperlen und den Cancroidperlen; alle drei sind kugelige, lamellöse Gebilde aus platten Epidermiszellen (*Globes épidermiques*), und die gewöhnlichen Perlen des Atheroms weichen nur dadurch von denen des Cholesteatoms und des Cancroids \*) ab, dass sie nicht, wie diese, in ihrem Inneren jene sonderbaren, fettglänzenden, sphärischen oder eiförmigen Gebilde zu enthalten pflegen. Geschichtete Epideriskugeln können daher nicht länger als besondere und specifische Eigenthümlichkeiten des Cancroids betrachtet werden, vielmehr kommen sie allen den Localitäten zu, an denen Epidermis in wuchernder Menge gebildet wird, gleichviel ob dieselbe, wie an der äusseren Haut präexistirt, oder ob sie erst nachträglich gebildet wird, wie dies bei den Perlknoten der Thymus- und Milchdrüse, der Hoden, der alten Fistelgänge, bei den zusammengesetzten Perlgeschwülsten der weichen Hirnhaut und bei dem Cancroid aller Theile der Fall sein kann. Dies beweisen am meisten jene Erfahrungen, wo die kugeligen geschichteten Anhäufungen bei relativ geringen Störungen gefunden werden. Dies ist z. B. der Fall bei vielen Hautwarzen, bei denen die tiefsten Einsenkungen der Oberhaut zwischen den Papillen allmälig in sich Epideriskugeln hervorbringen; solche Gebilde finden sich, wie ich früher gezeigt habe (Würzb. Verh: Bd. V. S. 86.), fast regelmässig zwischen den Leisten des Nagelbettes an den Zehen, sehr gewöhnlich neben drüsenaartigen Follikeln; allein dieselben bilden sich auch in Haarbälgen mit seitlicher Ektasie derselben (dieses Archiv Bd. VI. S. 552.). Insbesondere beim Lupus finden sich, wie Pohl (d. Archiv Bd. VI. S. 202.) sehr gut geschildert hat, sehr häufig Gebilde dieser Art an den Haarbälgen, und in

\*) Man vergleiche in Beziehung auf das Cancroid meine schon oben erwähnte Beschreibung und Abbildung in diesem Archiv Bd. III. S. 221. T. II. Fig. 4—6.

einem Fall, den ich seit langer Zeit in dem hiesigen Kreisiechenhause verfolge, entstehen gewöhnlich bei jeder Recidive in dem gerötheten Lupusgewebe eine Reihe oberflächlich gelegener, hirsekorn- bis stecknadelknopfgroßer Milien, welche sich sehr leicht herausheben lassen und dann den vollständigsten Perlglanz zeigen. Auch diese Gebilde, wie die Papillen und Zotten, wie die käsigen und tuberkelartigen Massen müssen daher ihres specifischen Charakters, ihrer besonderen Beziehung zu bestimmten, einzelnen Krankheitsprozessen entkleidet werden; sie sind eine allgemeine Eigenthümlichkeit aller unter ungünstigen Verhältnissen, bei Druck oder Spannung der Theile geschehenden Epidermiswucherungen.

Die wesentlichste Frage bleibt zuletzt immer die nach der Herkunft der epidermoidalen Gebilde, und darnach können wir drei Gruppen unterscheiden:

- 1) die gewöhnliche Epidermis mit ihren Fortsätzen in die Haarbälge und Hautdrüsen, sowie die epidermoidalen Uebergänge gewisser Kanäle und Schleimhäute z. B. des Mundes, des äusseren Ohres;
- 2) durch Umbildung aus Drüsenzellen entstandene epidermoidale Zellen: Thymus, Milchdrüse, Hoden.
- 3) aus Bindegewebe hervorgegangene, epidermoidale Zellen: Cancroid, Cholesteatom.

Das Cholesteatom gehört demnach in die Klasse der vollkommen heterologen Bildungen, weil es an Orten entsteht, die normal weder Epidermis, noch epidermisähnliche Elemente führen; es ist heterolog, wie das Cancroid und der Krebs, trotzdem das es Elemente enthält, welche der typischen Zusammensetzung des Körpers durchaus nicht fremd sind (vgl. Mein Handb. d. spec. Path. Bd. I. S. 335.). Aber man muss den Namen dann auch auf diejenigen Formen der Perlgeschwulst beschränken, welche durch ihre Heterologie deutlich bezeichnet sind, und man muss nicht jede der Haut oder den Anhängen der Haut angehörende Epidermiskugel ein Cholesteatom nennen. Freilich ist der letztere Ausdruck kein ganz glücklich gewählter. Cholesterin ist weder ein wesentlicher, noch ein constanter

Bestandtheil dieser Geschwülste; es findet sich darin vor, wie in Atheromen, wie im *Smegma praeputii* und in der *Vernix caseosa*, als eine Ausscheidung aus dem Epidermisbrei. Am besten ist es zu dem ursprünglichen Namen der Perlgeschwulst zurückzukehren und von dieser eine einfache und zusammengesetzte Form zu unterscheiden. Die Perlgeschwulst steht dann als relativ selbstständige Bildung den zufällig in der Haut oder an anderen Orten vorkommenden Einzelperlen gegenüber, und sie findet ihre nächsten Verwandten in dem Cancroid, in manchen Formen des Atheroms, endlich in dem Cystodermoid.

Die Zahl der heteroplastischen, aus den zelligen Elementen des Bindegewebes hervorgehenden Bildungen ist demnach um eine neue Gruppe reicher geworden. Schon in meiner ersten Mittheilung über ein knorpeliges Cystoid (dieses Archiv Bd. V. S. 239.), dessen Entwicklung ich auf Bindegewebskörperchen zurückführen konnte, erwähnte ich, dass ich auch für die krebsigen, sarcomatösen und tuberkulösen Neubildungen ähnliche Erfahrungen gewonnen habe, und was das Cancroid betrifft, so ist es mir später auch für dieses gelungen (*Gaz. hebdom.* 1855. *Févr.* No. 7.). Die Entwicklung der jungen Elemente beginnt in allen diesen Formen in einer ähnlichen Weise, wie ich sie für die cystoide Degeneration bei der Makroglossie (d. Archiv Bd. VII. S. 131.) beschrieben und abgebildet habe und wie ich sie seit längerer Zeit auch für die Eiterbildung im Inneren der Organe als zutreffend erkannt habe. Mehr und mehr stellt sich daher das Bindegewebe als die wesentlichste Keimstätte der heteroplastischen Neubildungen heraus, und es zeigt sich, dass die Eigenthümlichkeit der einzelnen Formen der Neubildung hauptsächlich durch eine verhältnismässig frühzeitige Differenzirung der ursprünglich gleichartigen Gewebskeime bedingt wird.

### Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1—11. Bestandtheile einer zusammengesetzten Perlgeschwulst (Cholesteatom) der *Pia mater basilaris*. (Fall IX.)
- Fig. 1. Ein Stück der oberflächlichen Lamelle eines Perlknotens. *a.* Scheinbar faserige Lage, aus Zellen bestehend, die auf der schmalen Kante stehen. *b.* Regelmässige und sechseckige, kernlose Epidermiszellen. *c.* Zellen mit eingestreuten, eckigen Fettkörnern.
- Fig. 2. Drüsiger Schlauch mit kolbigem Ende, zelliger Ausfüllung und glänzenden Kugeln im Innern.
- Fig. 3. Ein ähnlicher, engerer Schlauch mit deutlicher *Tunica propria* und mittlerer Ausbuchtung, in Bindegewebe eingeschlossen.
- Fig. 4. Ein ähnlicher, sehr feiner Schlauch mit *Tunica propria*, zahlreichen Kern-einlagerungen und endständiger Kernkugel.
- Fig. 5. Kleine Perlknoten mit concentrischer Hülle aus Epidermiszellen und inneren Kernkugeln.
- Fig. 6. Zelliger Perlknoten.
- Fig. 7. Entwicklung der Perlknoten aus Zellen. *a.* Ganz junge, kleine, granulirte Zellen mit Kern und Kernkörperchen. *b. c.* Grössere ähnliche. *d.* Kleine Zelle mit blasigem Kern und grossem Kernkörperchen. *e.* Vielkernige Zelle. *f.* Dieselbe, mit Essigsäure behandelt.
- Fig. 8. *a.* Grosse Zellkugel mit streifiger Capselwand (*Tunica propria*), trüber Kernzone und grosser Kernkugel. *b.* Dieselbe, mit Essigsäure behandelt.
- Fig. 9. Eine ähnliche, eiförmige Zellkugel, mit Essigsäure behandelt.
- Fig. 10. Eine kleine, länglich-ovale Zellkugel.
- Fig. 11. Ein durch Essigsäure geklärtes Bindegewebsbündel mit anastomosirenden Körperchen, an denen man rechts die Umbildung der Körperchen zu kleinen Zellkugeln verfolgen kann. Mitten in dem Bündel ein in gäblicher Theilung begriffener drüsiger Schlauch, gefüllt mit polygonen Kernzellen sehr feiner Art.
- Fig. 12. Ein Durchschnitt aus einem Fibrocystoid des Hodens, den Uebergang des dichten Bindegewebes in Knorpel zeigend, zu Fall VII. gehörig. *a e fg* Knorpel. *b c* verdichtetes, sehniges Bindegewebe mit sich durchkreuzenden und daher auf Längs- und Querschnitt erscheinenden Balken. *d.* Durchschnitt eines zusammengedrückten Samenkanälchens.

## Nachträglicher Zusatz.

So eben habe ich noch eine neue Beobachtung von zusammengesetzter Perlgeschwulst der *Pia mater basilaris* gemacht. Dieselbe fand sich wiederum ganz zufällig bei der Aufsägung des Schädels eines 54jährigen Mannes, der an krebsiger Strictrur des Pylorus am 29. Juni 1855 gestorben war. Sie lag rechts neben dem Pons und erstreckte sich in einer Länge von 4 Centim. bei einer Breite von 1 Centim. und einer Dicke von 1,5 Centim. von dem vorderen Rande des Kleinhirns bis vor den Trigeminus, indem sie an der Basis des Mittellappens vom Großhirn einen starken Eindruck erzeugt hatte. An ihrer äußereren Seite trug sie, besonders nach hinten hin, die prächtigsten Perlen von der Größe eines Hanskorns bis einer kleinen Erbse; an den übrigen Theilen des Umfanges war sie mehr platt, hier und da leicht hügelig. Die stark verdickte und getrübte Arachnoidea lief locker darüber hinweg. Auf einem Durchschnitt war die Geschwulst ziemlich derb und bestand aus einer Reihe größerer Knoten, die fast wie Enchondrom aussahen. Die meisten derselben waren länglich, platt oder oval, bis 1 Centim. lang und  $\frac{1}{2}$  Centim. breit, von weißlich glänzendem Aussehen, und ziemlich locker durch derbe Scheidewände abgegrenzt, die von der Arachnoidea ausgingen und ins Innere der Knoten hier und da feine Balken und Stränge aussendeten. Die mikroskopische Untersuchung ergab die gewöhnlichen Bestandtheile, doch ließ sich von junger Entwicklung nichts wahrnehmen.

Außerdem lag noch links neben der Austrittsstelle des Opticus auf einer stark injicirten und etwas verdickten Stelle der *Dura mater*, durch einen etwas dünneren Stiel fest mit derselben zusammenhängend, eine kleine, 8 Millim. im Durchmesser haltende, röthlich-weißliche, leicht höckerige, ziemlich derbe Geschwulst, welche auf dem Durchschnitt aus einem cavernösen Gewebe bestand, sehr ähnlich der von Hrn. Luschka (Bd. VI. S. 458.) beschriebenen. Die Räume derselben enthielten

Blut; das derbe Maschenwerk bildete radiale und anastomosirende Balkenzüge mit kolbigen Anhängen, und sowohl die Balken, als die Anhänge führten grosse, ekstatische Blutgefäßse.

Bei Lebzeiten waren gar keine Hirnerscheinungen beobachtet worden, wie dies in den meisten ähnlichen Fällen ja auch nicht geschehen war, so dass das Wachsthum dieser Geschwülste wahrscheinlich ein sehr langsames ist.

---

