

X.

Klinische Beiträge.

Von Dr. Fr. Esmarch, p. t. Director der chirurgischen Klinik in Kiel.

(Hierzu Taf. IV.)

1. Cholesteatom im Stirnbein, mit Hülfe des Explorativtroicarts und des Mikroskopes diagnostizirt und durch Operation entfernt.

Im August des Jahres 1853 nahm der Schullehrer Gehülfe J. aus Schleswig, ein gesunder kräftiger Mann von 24 Jahren, meine Hülfe in Anspruch wegen einer Geschwulst, welche den äusseren grösseren Theil seiner linken Stirnhälfte einnahm und mit dem Knochen zusammenhing. Dieselbe war von unregelmässig halbkugelförmiger Gestalt, hatte eine Höhe von $2\frac{1}{2}$ Centim. und an ihrer Basis einen Durchmesser von $5\frac{1}{2}$ Centim. Die Haut, welche die Geschwulst bedeckte, zeigte normale Färbung und ließ sich sammt der *Galea aponeurotica* darüber verschieben. Die Geschwulst war weder spontan schmerhaft, noch gegen Druck empfindlich; der grössere Theil ihrer Oberfläche war weich und gab dem untersuchenden Finger ein undeutliches Gefühl von Fluctuation. Dagegen fühlte man an ihrer Peripherie einen knochenhartten Rand, der ringsum allmälig in die Oberfläche des Stirnbeins überging, während er gegen die centrale Partie der Geschwulst hin einige Linien weit sanft anstieg und dann plötzlich mit einem scharfen Rande aufhörte. Von oben wie von unten ließ sich von diesem Rande aus ein harter leistenartiger Vorsprung bis gegen die

Mitte der Geschwulst hin verfolgen und wenn man stärker auf den weicheren Theil der Geschwulst drückte, so fühlte man noch an mehreren Stellen in der Tiefe harte höckerige Hervorragungen. Außerdem war die Oberfläche der Geschwulst durch eine von oben nach unten verlaufende seichte Furche, in welcher die deutlich pulsirende *Arteria supraorbitalis* und die gleichnamige Vene verliefen, in zwei ungleiche Hälften geschieden.

Dafs die Geschwulst vom Knochen ausging, darüber konnte nach diesem Verhalten kein Zweifel mehr obwalten. Schwieriger war die Frage zu entscheiden, von welcher Beschaffenheit die Neubildung sei und wie sich die Prognose für eine operative Beseitigung derselben stellen würde. Ein Arzt, welcher den Patienten früher untersucht, hatte sich offenbar durch die Mischung von harter und weichfluctuirender Gewebsmasse verleiten lassen, die Geschwulst für einen Knochenmarkschwamm zu halten und demnach erklärt, dafs eine Operation schwerlich unternommen werden könne.

Ueber die Entstehung und das Wachsthum der Geschwulst sagte der Patient Folgendes aus: In seinem 10ten Jahre fühlte er zuerst an der linken Stirnhälfte eine kleine, harte, unebene, nicht verschiebbare Anschwellung, welche sehr allmälig und, ohne jemals Schmerzen zu verursachen, an Gröfse zunahm. In seinem 16ten Jahre war sie äußerlich noch kaum zu erkennen gewesen und er hatte damals nach der Confirmation seinen ersten Hut ohne Beschwerden getragen. Erst seit 2 Jahren begann sie rascher zu wachsen, während ihre Oberfläche allmälig weicher wurde. Als nun die Anschwellung für Andere immer mehr sichtbar ward, musste er fürchten, dafs die Entstellung seines Gesichts ihm bei seinen Schülern den Respect rauben und ihn nöthigen werde, sein Lehramt aufzugeben; da er außerdem seit einiger Zeit an dumpfen Kopfschmerzen litt und deutlich eine Abnahme seines Gedächtnisses spürte, so wünschte er um jeden Preis von seinem Uebel befreit zu werden.

Da die langsame und schmerzlose Entwicklung der Geschwulst vermuthen ließ, dafs sie nicht carcinomatöser Natur sei, so machte ich, um über die Structur derselben ins Klare

zu kommen, mit einem feinen Explorativtroicart einen Einstich in schräger Richtung und zog eine kleine Quantität einer gelblichweissen schmierigen Substanz hervor. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab, dass sie zum grössten Theile aus glatten, polyedrisch zusammengedrängten, epitheliumartigen Zellen bestand, welche durch Zusatz von verdünnter Kalilösung sich von einander lösten, aufquollen, rundlich wurden und dann theilweise einen vorher nicht sichtbaren blassen Kern erkennen ließen. Dazwischen lagen Haufen von Cholestearinkristallen, Fetttröpfchen und eine gelbliche, feinkörnige Masse, die sich in Aether grösstentheils löste, also auch aus Fetten bestand.

Es konnte mir hiernach nicht mehr zweifelhaft sein, dass die Geschwulst ein Cholesteatom sei, welches sich in der Substanz des Stirnbeins entwickelt und dessen äussere Tafel durchbrochen hatte, und ich unternahm daher am 31. August die Exstirpation derselben.

Nachdem der Patient durch Chloroform betäubt worden, machte ich einen Hautschnitt, welcher in schräger Richtung von innen oben nach aussen unten über die Geschwulst hinlief und den Rand derselben an beiden Enden um einen Centimeter überschritt. Drei stark spritzende Arterien mussten torquirt werden. Darauf wurde die *Galea aponeurotica* sammt einem Theile des *Musc. frontalis* in derselben Richtung durchschnitten und mit Leichtigkeit nach beiden Seiten herunterpräparirt, wobei gleichfalls mehrere Arterien torquirt wurden.

Der feste fibröse Balg der Geschwulst lag nun frei vor und es zeigte sich, dass derselbe an der Peripherie der Geschwulst unmittelbar in das Periost des Stirnbeins überging. Als ich nach innen von dem Knochenrande mit dem Skalpell in die Tiefe dringen wollte, um wo möglich die Geschwulst *in toto* herauszulösen, quoll ein fester Brei von perlmutterartig glänzender weisser Färbung hervor; ich schnitt deshalb ringsum am Knochenrande den Theil des Pericranium, der die vordere Wand der Balgeschwulst bildete, ab und entfernte den bröcklichen Inhalt stückweise theils mit den Fingern, theils mit dem Skalpellhefte.

Ich hatte nun eine unregelmässige kraterförmige Vertiefung in der Substanz des Stirnbeins vor mir, ringsum von einem erhabenen, scharf abgeschnittenen Knochenrande umgeben, der hier und da unregelmässige Vorsprünge machte und dadurch die Höhlung in zwei grössere und mehrere kleinere Abschnitte theilte (siehe die Abbildung, deren Skizze während der Operation von einem meiner Zuhörer entworfen wurde).

Der Boden dieser Vertiefung lag augenscheinlich unter dem Niveau der *Tabula interna* des übrigen Knochens und es musste daher das Stirnbein ebensowohl nach innen als nach aussen hin durch die Geschwulst ausgedehnt worden sein. An zweien Stellen, welche ungefähr den Umfang eines grossen Nadelknopfes hatten und den am meisten nach innen gedrängten Partien der beiden grösseren Abtheilungen entsprachen, war sogar die innere Tafel des Stirnbeins ganz durchbrochen und man sah die *Dura mater* in diesen Lücken blosliegen. Durch vorsichtigen Druck mit einer Sonde überzeugte ich mich, dass hier sich wirklich keine harte Unterlage mehr befand; auch glaube ich ein, wenn auch sehr schwaches, Pulsiren der *Dura mater* gesehen zu haben.

Die innere Fläche der Knochenhöhle selbst war von einer feinen bläulichweissen durchscheinenden Lamelle ausgekleidet, welche sehr brüchig war und sich deshalb nur in kleineren Fragmenten mittelst einer Pincette abziehen liess. Dieselbe bestand aus zusammenhängenden platten, polyedrischen, kernhaltigen Zellen und war offenbar nichts anderes, als die äusserste und jüngste Schicht des Cholesteatoms; unmittelbar unter ihr lag der blosse röthlichgelb gefärbte Knochen.

Nachdem ich die vorragenden Knochenleisten und -Ränder mit einer Luer'schen Hohlmeisselzange abgeschnitten hatte, füllte ich die ganze Höhle mit weicher Charpie aus, legte darüber eine nasse Compresse, ließ den Patienten ins Bett bringen und einen mit Eis gefüllten Kautschukbeutel so am Kopfende des Bettes befestigen, dass er mit seinem unteren Theile die nasse Compresse berührte. Als der Patient aus dem Chloreform-

schlafe erwachte, waren die Schmerzen nicht sehr bedeutend, der volle Puls machte 80 Schläge in der Minute.

Gegen Abend trat einmaliges Erbrechen auf, offenbar in Folge des Chloroforms, dessen Geschmack Patient noch immer spürte. Etwas Brausepulver beseitigte die Uebelkeit und es erfolgte ein ruhiger Schlaf, der während des grössten Theiles der Nacht anhielt.

Am folgenden Morgen klägte der Kranke über Hitze und dumpfen Kopfschmerz, seine Gesichtszüge hatten einen matten Ausdruck; doch war er vollkommen besinnlich, der etwas schwache Puls schlug 68mal in der Minute. Ich verordnete eine Mixtur von $\frac{3}{i}$ *Magnesia sulphurica* auf $\frac{3}{v}$ Wasser, wovon ich stündlich einen Esslöffel voll nehmen ließ. Gegen Mittag hatten sich die Kopfschmerzen verloren, der Puls machte 88 Schläge, war voller geworden und Patient befand sich sehr wohl. Als Abends sich wieder Kopfschmerzen einstellten und der Puls sehr voll, wenn auch nicht frequenter geworden war, verordnete ich ein Clyisma, worauf ein reichlicher Stuhlgang erfolgte. Darnach verloren sich wieder die Kopfschmerzen und Patient schlief vollkommen ruhig die ganze Nacht.

In den beiden folgenden Tagen (am 2. und 3. Sept.) traten gar keine bemerkenswerthen Erscheinungen auf; der Puls erhob sich nicht über 80 Schläge, die Wunde, welche in steter Be-führung mit dem Eisbeutel blieb, und der Kopf schmerzten durchaus nicht. Die Leibesöffnung wurde durch Klystiere befördert.

Am Morgen des vierten Tages (4. Sept.) zeigte sich eine geringe ödematöse Anschwellung des linken oberen Augenlides und Patient klagte über ein unangenehmes drückendes Gefühl in der Wunde, welches vermutlich von dem Drucke der hart gewordenen und mit den leicht geschwollenen Wundrändern verklebten Charpie herrührte. Da ihm auch die Kälte des Eisbeutels nicht mehr angenehm war, so ließ ich denselben entfernen, Ueberschläge von lauwarmem Wasser machen und die Charpie von Zeit zu Zeit mit warmem Wasser beträufeln. Die unangenehmen Empfindungen in der Wunde verloren sich dabei

bald wieder und die Charpie wurde nun so lose, dass ich sie am Morgen des fünften Tages mit Hülfe eines schwachen Wasserstrahles leicht entfernen konnte. Ein grosser Theil der Wundfläche, namentlich die Ränder der Haut, die Theile des Knochens, auf welche die Knochenzange eingewirkt hatte und die beiden bloßliegenden Stellen der *Dura mater* erschienen bereits mit feinen rosenrothen Granulationen bedeckt; dagegen lag an den Stellen der Knochenhöhle, wo ich den Knochen unversehrt gelassen hatte, eine zusammenhängende dünne, glatte und trockene Membran von röthlichweisser Farbe, welche mit einer frischen Epidermisnarbe grosse Aehnlichkeit hatte, dem Knochen unmittelbar auf; sie ließ sich mit einer Pincette leicht fassen, aber wegen ihrer Brüchigkeit nur in kleinen Fetzen abziehen, wo dann der unter ihr liegende hellröthlich gefärbte, aber nicht blutende Knochen zum Vorschein kam. Mikroskopisch untersucht verhielt sich diese Membran ebenso, wie die bei der Operation entfernte äusserste Schicht des Cholesteatoms. Nachdem ich dieselbe wieder so genau als möglich mit der Pincette und dem Myrthenblatt einer Sonde entfernt hatte, füllte ich die Wundhöhle mit in Mandelöl getränkter geschabter Charpie locker aus, und ließ wieder Ueberschläge von warmem Wasser machen, welche mit Guttapercha-Krankenleder bedeckt wurden.

Bereits am folgenden Tage hatte sich die Membran in ihrer ganzen Ausdehnung regenerirt und da ich fürchtete, dass durch sie eine rasche Ueberhäutung des Knochens und dadurch eine tief eingezogene und entstellende Narbe zu Stande kommen würde, so bestrich ich sie mit einem Höllensteinstift.

Ich fand sie am anderen Morgen grauweis gefärbt und durch ein seröses Exsudat so vom Knochen abgehoben, dass sie sich fast in einem Zuge entfernen ließ. Schon am nächsten Tage hatte sie sich aufs Neue gebildet, jedoch nicht ganz in derselben Ausdehnung, wie vorher, da ringsum an ihrem Rande die von den übrigen Theilen ausgehenden Granulationen mehr Terrain gewonnen hatten. Das Aetzen mit dem Höllenstein wurde nun von Zeit zu Zeit wiederholt, die Wunde stets nur

mit Oel und Charpie verbunden. Es gelang mir nicht, aus der ganzen Fläche der Knochenhöhle Granulationen hervorzulocken; von den Hausträndern her schritt die Narbenbildung rasch vorwärts, dieselben zogen sich allmälig gegen das Centrum der Wunde hin ein und als in den ersten Tagen des Novembers (nach 5 Wochen) die ganze Wundfläche vernarbt war, erschien die Mitte derselben beträchtlich vertieft, wenn auch bei weitem nicht in dem Grade, wie es die ursprüngliche Knochenhöhle gewesen war, woraus ich schließe, dass zugleich mit der vom Knochen ausgehenden Epithelumbildung eine Neubildung von Knochengewebe vor sich gegangen sein muss. Der ganze innere Theil der Narbe war glänzend roth und fühlte sich so hart an, dass man leicht erkennen konnte, es müsse sich unmittelbar unter der feinen Epidermisschicht die Knochensubstanz befinden. (Fig. 4.)

Um die Narbe vor äusseren Schädlichkeiten zu schützen, ließ ich eine Platte von steifem Leder mit einer der Form der Narbe entsprechenden weichen Polsterung anfertigen und rieth dem Patienten, dieselbe noch längere Zeit zu tragen. Als dieser am 12. November entlassen wurde, befand er sich vollkommen wohl; seine früheren Kopfschmerzen und die Eingenommenheit des Kopfes hatten sich vollständig verloren und nach seiner Meinung auch das Gedächtnis seine frühere Stärke wieder erlangt.

Die genauere Untersuchung des Inhaltes der Geschwulst gleich nach der Operation bestätigte meine Ansicht, dass dieselbe ganz mit dem zuerst von Joh. Müller beschriebenen Cholesteatom übereinstimme.

Die perlmutterartig glänzende weisse Masse war von talgiger Consistenz und ließ sich mit Hülfe einer Messerspitze leicht in dünnblätterige, concentrisch übereinander gelagerte Schichten trennen. Solche einzelne Schichten erschienen bläulich durchscheinend mit schwachem Perlmutterglanz und zerbröckelten sehr leicht. Mikroskopisch untersucht bestanden auch die feinsten Lamellen noch aus einer Menge von übereinander gelagerten Zellenschichten der oben beschriebenen Art, welche beim Drehen der Stellschraube nach einander in den Focus

kamen. Zwischen diesen Schichten lagen grosse Mengen von Cholestearinkristallen, welche aber erst deutlich zum Vorschein kamen, wenn man die Zellen durch Kalilauge durchsichtiger gemacht hatte. Im Centrum der Geschwulst war die Masse weicher und von schmutzigelber Farbe; dies rührte von einer grossen Menge feiner Fettkörnchen her, welche theils zu unregelmässigen Klümppchen zusammengehäuft, theils in zierlichen Reihen zwischen den einzelnen Zellen abgelagert waren (vergl. Förster's Atlas d. pathol. Anatomie. Taf. XVI. vii.).

Der hier erzählte Fall schien mir in mehrfacher Beziehung interessant und der Veröffentlichung nicht unwert. Dass sich Cholesteatome im Innern eines Knochens entwickeln, ist bereits mehrere Male beobachtet und die betreffenden Fälle sind von Herrn Prof. Virchow in seiner verdienstvollen Arbeit „über Perlgeschwülste“ (s. dies. Archiv Bd. VIII. p. 371.) zusammengestellt worden.

Die grösste Aehnlichkeit mit meinem Falle hat die von Joh. Müller (Ueber den feinen Bau der krankhaften Geschwülste, p. 52.) beschriebene Geschwulst dieser Art, welche sich in der Schuppe des Hinterhauptbeines entwickelt hatte. Als ich vor Kurzem in Berlin war, hatte Herr Gehmr. Müller die Güte, mir das Präparat, welches sich im dortigen pathologisch-anatomischen Museum befindet, zu demonstrieren, und ich konnte mich überzeugen, dass das Verhalten desselben dem meinigen ganz analog ist. Nur hat in jenem Falle das Cholesteatom vorzugsweise die *Tabula interna* des Hinterhauptbeins durchbrochen, während die *Tabula externa* nur eine ganz kleine Substanzlücke zeigt, welche vom Periost überzogen ist.

Von der Heilung eines solchen Falles durch eine Operation ist, soviel ich weiß, bisher Nichts bekannt geworden, denn die von Bruns (Handbuch der practischen Chirurgie. I. p. 113 u. 506.) zusammengestellten Fälle von Perforation der Schädelknochen durch Balggeschwülste scheinen nicht hieher zu gehören. Dass sich unsere Geschwulst wirklich in der Diploë des Stirnbeines entwickelt hatte und nicht etwa von außen her in dasselbe eingedrungen war, kann nach dem Verhalten der

Knochenhöhle (siehe die Abbildung), sowie nach dem, was der hinreichend intelligente Kranke über die Entwicklung seines Leidens aussagte, wohl nicht zweifelhaft sein. Wahrscheinlich ist auch die Entwicklung ursprünglich von mehreren nahe zusammenliegenden Punkten der Diploë ausgegangen und sind mehrere anfangs isolirte Knoten oder Perlen allmälig zusammengeflossen. Dafür spricht die unregelmässige Form der Knochenhöhle, sowie der Umstand, dass die gröbere Anordnung der blättrigen Schichten sich ähnlich verhielt, wie in dem oben erwähnten Falle von Joh. Müller, von welchem er sagt (p. 51.): „dass die regelmässig geschichteten Stücken in verschiedenen Directionen durch einander gelagert waren, ungefähr wie zerworfene Felsmassen von geschichteter Bildung.“

Wir hätten darnach hier dieselbe zusammengesetzte Form vor uns, welche Virchow in seinem 8ten und 9ten Fall (dies. Archiv. VIII. p. 408.) nachgewiesen hat und die er mit den Namen: alveolare oder multiloculäre Perlgeschwülste bezeichnet.

Was die Bedeutung der Zellen betrifft, aus welchen das Cholesteatom grössttentheils besteht, so ist es bereits von den neueren pathologischen Anatomen anerkannt, dass dieselben, ebenso wie die gleichartigen Zellen der Atherome, als Epithelialgebilde zu betrachten sind. Die Entstehung von Balgeschwülsten mit atheromatösem Inhalt in und unter der Cutis lässt sich in den meisten Fällen aus einer Degeneration verstopfter Hautschmeerbälge herleiten, nicht selten sogar direct nachweisen. Die fortgesetzte Production der Epithelien an der Innenwand des Balges hat hier Nichts Auffallendes, da wir sie ja auch bei der normalen Secretionstätigkeit dieser Drüsen beobachten. Im Knochen aber finden sich keine Gebilde, welche mit Epithelien auch nur Aehnlichkeit hätten und die massenhafte Production solcher Zellen unmittelbar von der Knochensubstanz aus würde somit etwas sehr Räthselhaftes haben, wenn nicht Herr Virchow in seiner mehrerwähnten Arbeit nachgewiesen hätte, dass sich die zelligen Elemente der Perlgeschwülste aus Bindegewebskörperchen hervorbilden können.

Die Venen, welche die Diploë der Schädelknochen durchziehen, sind bekanntlich von einem feinen Bindegewebe begleitet und durch dasselbe an die Knochenwände angeheftet; aus seinem zelligen Elemente können sich die Zellen des Cholesteatoms entwickelt haben; nicht unmöglich wäre es auch, daß die Knochenkörperchen, welche ihrer Form und Function nach den Bindegewebskörperchen so nahe stehen, den Ausgangspunkt gebildet haben, was sich natürlich in diesem Falle nicht nachweisen ließ.

(Fortsetzung folgt.)

Anatom. Pathol., Band. IV, Taf. XI.

