

II. Zur Entwicklung des Epithelioms (Cholesteatoms) der Pia und der Lunge.

(Hierzu Taf. I — II.)

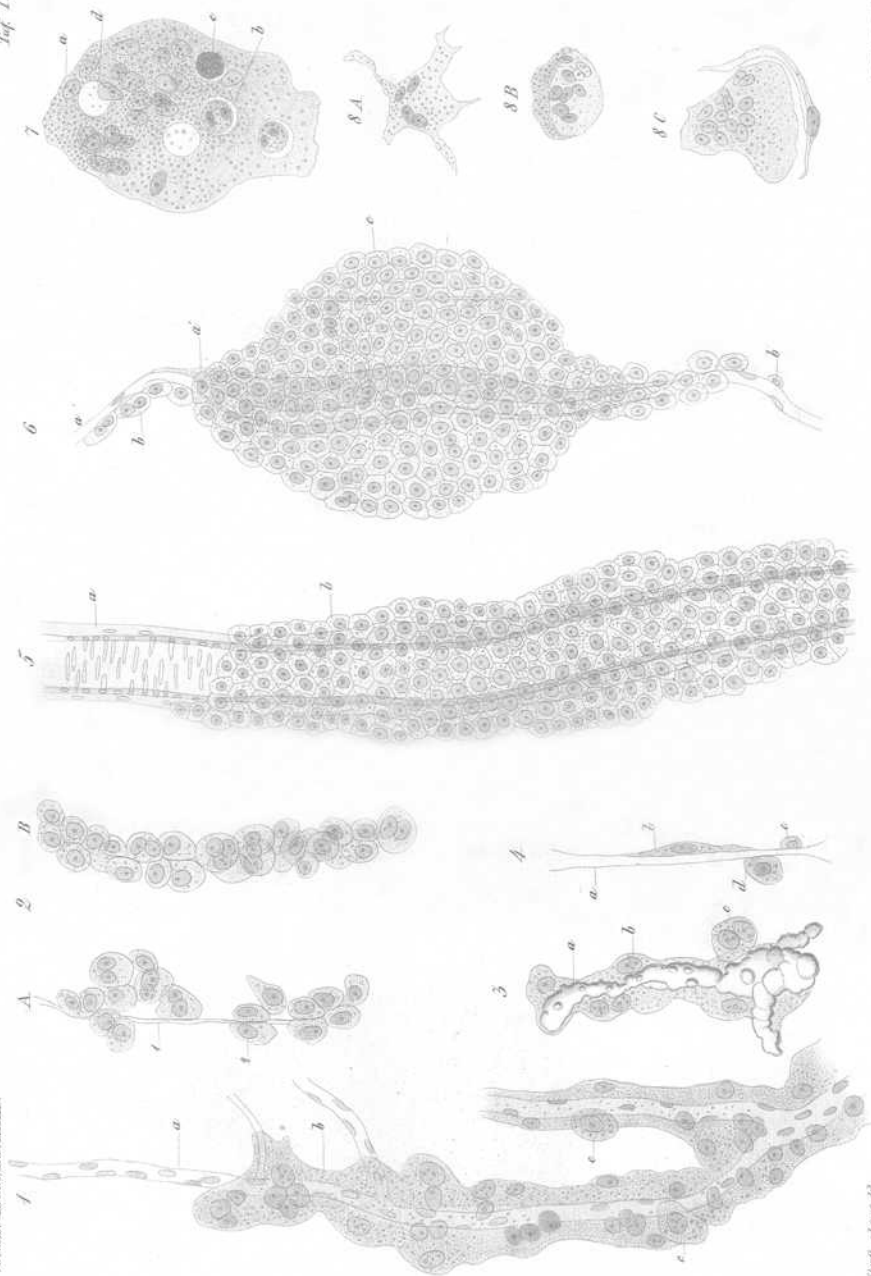
Von den Epithelialgeschwülsten haben trotz der Vorliebe, mit welcher diese gerade in den letzten Jahren studirt wurden, jene der Pia schon lange keine eingehendere Bearbeitung gefunden. Ja, man kann dreist behaupten, dass seit den Untersuchungen Virchow's aus dem Jahre 1855 unsere Kenntnisse dieser Neubildung keine nennenswerthe Bereicherung erfahren haben, obgleich es nicht an neuen Einzelbeobachtungen fehlt. Wenn ich mir erlaube, das Interesse des Lesers für diese Geschwulst in Anspruch zu nehmen, so geschieht es, weil ich unbescheiden genug bin, zu hoffen, die folgenden Mittheilungen möchten für die Histogenese derselben einige Aufschlüsse bringen. Ich gebe dieselben in Verbindung mit denen über das primäre Lungencarcinoid, welches sich in Gemeinschaft mit dem Epitheliom der Pia fand ¹⁾.

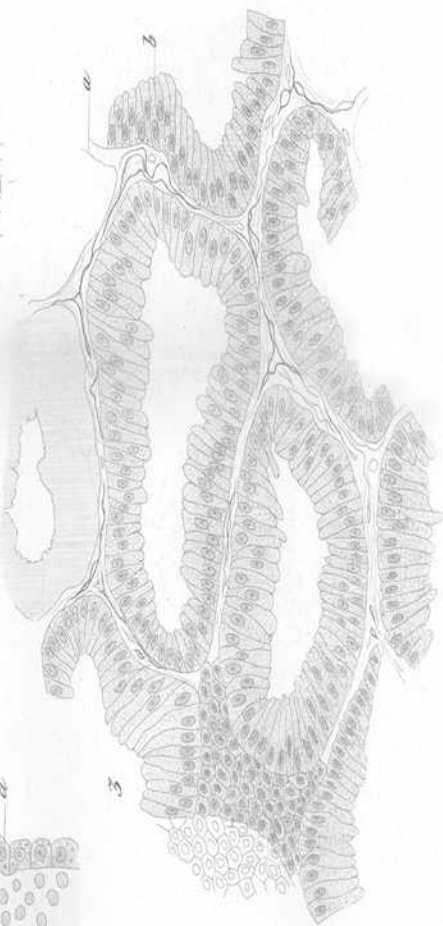
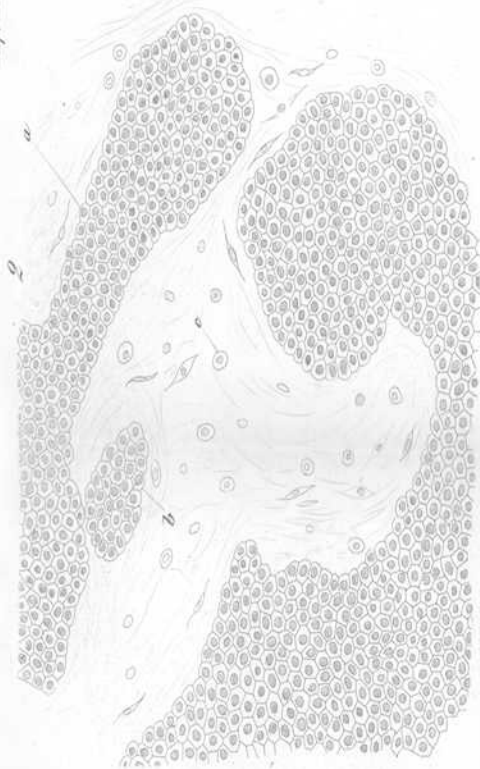
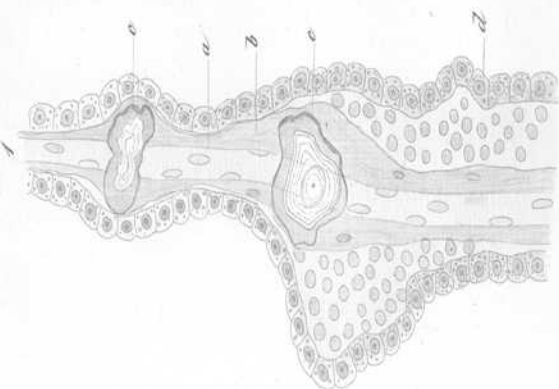
Krankengeschichte ²⁾.

Anna Honegger, 47 Jahre alt, Weberin, kinderlose Ehefrau von Wald, Kanton Zürich, wurde am 12. Februar 1869 in die Irrenanstalt wegen Blödsinn aufgenommen, aber von dort, weil ich die Diagnose auf chronischen Hydrocephalus stellte, bereits am 14. Februar auf die medicinische Klinik verlegt. Nach den Aussagen ihres Mannes soll sie bis zum Herbst 1868 gesund gewesen sein, von da an aber über beständige Kopfschmerzen geklagt haben. Am 2. Januar 1869 trat sie desswegen in ärztliche Behandlung. Der Arzt constatirte einen etwas schläfrigen Zustand und Verlangsamung der psychischen Vorgänge. Sie gab auf alle Fragen nur nach einigen Secunden Antwort, wie wenn sie sich hätte besinnen müssen; dabei klagte sie über heftigen Kopfschmerz in der Stirn- und Hinterhauptgegend. Die körperliche Untersuchung soll nichts Abnormes ergeben haben und der Arzt hielt deswegen die Krankheit für Hysterie. Erst Ende Januar wurde sie wieder ärztlich besucht und untersucht. Die Kranke lag damals im Bett mit geschlossenen Augen, somnulent, beständig stöhnend und mit den Fingern an der Bettedecke herumkrabbelnd, als ob sie etwas suchte. Auf Fragen gab sie immer erst nach einigen Secunden Antwort, aber unklar. Es kam dem Arzte verdächtig vor, dass sie an allen Stellen des Körpers, wenn sie nach Schmerzen gefragt

¹⁾ Schon Virchow erwähnt in seinem Archiv, Bd. VIII. S. 408 u. 417, der Combination von Cholesteatom und Krebs. In dem einen Falle fand sich neben jenem ein ulceröses Carcinoid des Uterus, in dem anderen eine krebssige Stricture des Pylorus.

²⁾ Ich verdanke dieselbe der Güte meines Collegen Biermer.





wurde, solche empfinden wollte. Wegen des Stöhnens befragt, wies sie nach dem dem Kopfe. Der Puls war langsam, sonst normal. Urin und Stuhl wurde in's Bett gelassen. Auscultation und Percussion sollen negative Ergebnisse geliefert haben. In ätiologischer Beziehung sei erwähnt, dass Patientin hier und da ein Gläschen Schnaps genommen haben soll und dass sie in recht ärmlichen Verhältnissen lebte. In der Irrenanstalt, sowie im Spital bot sie das Bild hochgradigen Blödsinnes. Im Spital wurde am Tage nach ihrer Aufnahme folgender Status erhoben: Abgemagertes Individuum mit blödem Gesichtsausdruck; zeitweise unmotiviertes Verziehen des Mundes zum Lachen. Auf lautes Anreden langsame Reaction; die Sprache gut articuliert, die Antwort bezieht sich aber nicht auf die Frage und ist meist ganz kurz, auf wenige Worte beschränkt. Die Kranke liegt ruhig, theilnahmslos im Bett, lässt ihre Ausleerungen unter sich gehen. Nachts schläft sie nicht, die Augen bleiben offen, doch zeigt sie keine Unruhe, verlangt nicht aus dem Bett zu gehen, delirirt nicht. Temperatur 37—37,8° C. Puls 88—90. Beide Pupillen gleich, mittelweit, reagieren; keine deutliche Augenmuskellstörung, nur hier und da scheint es, dass der rechte Bulbus unvollkommen abducirt wird. Facialis nicht gelähmt, Zunge wird gerade herausgestreckt. Patientin schluckt, hustet aber häufig nachher, scheint sich zu verschlucken. Bewegung der oberen und unteren Extremitäten im Bette beiderseits gleich gut, keine Kraftdifferenz im Händedruck. Beim Stehen Schwanken ohne Einsinken in die Knie, beim Gehen constante Neigung nach rechts zu fallen. Die Hautsensibilität nicht wesentlich verändert. Pat. greift öfters nach dem Kopf, scheint Kopfweh zu haben. Keine Nacken- oder Rückenstarre. Kein Erbrechen; Appetit gut, Durst nicht vermehrt. Am Herzen schwache, aber reine Töne. Auf der Brust etwas Trachealrasseln, sonst nichts Bemerkenswerthes. Die Palpation des Unterleibes ergibt auch nichts-Besonderes. In der Sacralgegend ein brandiger Decubitus.

In diesem Zustand blieb die Kranke. Am 17. Februar wurde deutlicher Strabismus convergens constatirt. Am 23. beschmierte sie sich mit ihrem Koth und versuchte ihn zu essen. Der Blödsinn nahm noch mehr zu. Einige Tage vor ihrem Tode, der am 3. März erfolgte, trat Fieber und Husten ohne Auswurf hinzu, und als die hohen Pulszahlen (zwischen 112 und 140) und Temperaturen (zwischen 38,4 und 40,8°) auffielen, wurden die Brustorgane noch einmal untersucht, worauf man leicht eine sehr ausgedehnte Lungeninfiltration (Dämpfung, bronchiales Athmen) mit pleuropericarditischem Reiben entdeckte, was auf eine Pleuropneumonie zurückgeführt wurde. In den letzten 2 Tagen war auch Dyspnoe und Livor des Gesichts hinzugegetreten, Sputa aber fehlten. Als sie am 2. März wegen des Decubitus auf den Bauch gelegt wurde, drohte sie zu ersticken. Unter asphyctischen Symptomen erfolgte denn auch am 3. März Morgens 7 Uhr der Tod.

In Bezug auf den Lungenbefund darf noch bemerkt werden, dass die Lungeninfiltration in den ersten Tagen des Spitalaufenthaltes der Kranken entweder gar nicht oder nur in unbedeutendem Grade bestanden haben muss; denn die physikalischen Zeichen waren am 15. Februar, wo die Kranke genau untersucht wurde, nicht der Art, dass man eine Lungenverdichtung hätte annehmen können. Ich glaube, dass die Lungeninfiltration vom 25. Februar an, wo der Puls auf 112 und die Temperatur auf 38,4° gestiegen war, in grösserem Maassstabe begonnen hat.

Sectionsbefund.

Die bei kühler Temperatur etwa 24 Stunden post mortem vorgenommene Section ergab Folgendes.

Abgemagerter Körper.

Ziemlich starker Hydrops meningens. Mässige Füllung der feinen Piagefässe. Die Arachnoidea an der Basis milchig getrübt und an beiden Sylvi'schen Lappen durch mehrere weissgelbe, hirsekorn- bis linsengrosse Knötchen, die, wie es scheint, in den Subarachnoidealkäumen oder in der Arachnoidea selbst liegen, etwas uneben. Hier haftet die Pia auch fester an der Hirnoberfläche. Am äusseren Rande der linken Hemisphäre des Kleinhirns ist die Arachnoidea und Pia von der unterliegenden und gelblich erweichten Hirnmasse in Form einer haselnussgrossen Blase abgehoben. Ein Horizontalschnitt eröffnet eine kirschengrosse, mit Serum und einer gelblichen bis rostfarbenen breiigen Masse gefüllte Höhle, deren dicke Wand von einem derben, gleichfalls leicht pigmentirten Bindegewebe gebildet wird, welches sich allmählich in die Umgebung verliert.

Hirnsubstanz überall mässig blutreich und von guter Consistenz. Mässiger Hydrops der Seitenventrikel, bedeutende hydropische Ausdehnung des dritten. Leichte Verdickungen des Ependyms.

Herz klein, Musculatur derb und von braunrother Farbe.

In den Bronchien schaumiges Secret.

Die Pleura des linken oberen Lungenlappens mit zartem Faserstoffbelag bedeckt. Parenchym lufthaltig und anämisch. Der untere Lappen vollständig luftleer, im Zustand einer weissen, markigen Infiltration. Die Schleimhaut der Hauptbronchien leicht injicirt, die der feineren blass, von etwas weisslicher Farbe und verdickt.

Die rechte Lunge ist wenig hyperämisch und ödematös und durchsetzt von mehreren höchstens linsengrossen graulichen und weisslichen Knötchen und Infiltrationen.

Die Organe der Bauchhöhle und des Beckens, die Knochen und das Rückenmark bieten nichts Besonderes.

So gering auch die Veränderung der Arachnoidea schien, so belehrte doch alsbald die feinere Untersuchung, dass eine sehr verbreitete Störung vorlag. Ich will nur noch kurz daran erinnern, dass nirgends die Continuität jener Membran unterbrochen war, und dass abgesehen von dem stärkeren blasigen Oedem über der linken Kleinhirnhemisphäre die Hauptveränderung subarachnoideale, etwa hirsekorn-grosse, weissgelbe Knötchen bildeten.

Für die Untersuchung wählte ich zunächst die leicht hydropischen Partien der weichen Hirnhaut, von denen sich auch am leichtesten grössere Stücke der Arachnoidea gewinnen liessen. Einige dieser Membranen übertrug ich in Höllesteinlösung, andere wurden frisch untersucht. Der Befund war in beiden Fällen der gleiche.

Ausser dem zarten äusseren Epithel trägt die Spinnwebenhaut auch auf ihrer Innenfläche eine Lage kubischer mit einem oder mehreren bläschenförmigen Kernen versehene Zellen, die auf Flächen von 3—4 Millimetern einen ganz continuirlichen Epithelbelag bilden. An anderen Orten ist dieser von grösseren Lücken unterbrochen, aber immer so, dass die Unterbrechung ganz plötzlich erfolgt. Es bedurfte erst einer längeren Untersuchung, bis ich auf die jüngsten abgeschlossenen Epithelinseln stiess (Taf. II. Fig. 2 b), die als kleine rundliche Zellhaufen unmittelbar der Innenfläche der Arachnoidea aufsassen, und wie die Betrachtung der Höllensteinpräparate lehrte, ausser jeglichem Zusammenhang mit dem äusseren Epithel der Arachnoidea standen. Noch füge ich bei, dass die grossen Epithelinseln häufig eingebuchtet und in kolbige und cylindrische Sprossen verlängert waren (Taf. II. Fig. 2 a).

Die epithelfreien Stellen der Arachnoidea zeigten kleinere und grössere rundliche Zellen (Taf. II. Fig. 2 c), die theils im Stroma, theils ganz oberflächlich, bald isolirt, bald in Gruppen vereint, lagen. Im letzteren Falle erschienen die Zellen deutlich eckig.

Diese Verhältnisse wiederholten sich sowohl an der convexen, wie basalen Gehirnfläche und liessen sich, wenn auch nicht in der gleichen Ausdehnung, sondern mit abnehmender Mächtigkeit bis zum Beginn des Brusttheils der Medulla spinalis verfolgen.

Die Epithelwucherung bleibt übrigens nicht allein auf die eigentliche Arachnoidea beschränkt. Die Bindegewebsbälkchen und die Blutgefässe, welche die subarachnoidealen Räume durchsetzen, sind ebenfalls von diesem Epithel überkleidet, welches den letzteren, wie senkrechte Schnitte zeigen, selbst 1 Centimeter weit in das Innere des Gehirns folgt (Taf. I. Fig. 5 u. 6, Taf. II. Fig. 1).

Dieses circumvasculäre Epithel ist übrigens nicht als eine Fortsetzung des inneren neugebildeten Epithellagers der Arachnoidea zu betrachten, denn es entsteht ebenso selbständig und unabhängig wie dieses. So finden sich nicht selten einzelne normale Gefässe und Bindegewebsbälkchen selbst bei bedeutender Epithelwucherung auf der Innenfläche der Spinnwebenhaut nur mit kleinen Epithelinseln bedeckt. Fast ebenso häufig ist das Umgekehrte der Fall (Taf. I. Fig. 6).

Betrachtet man die feinen Bälkchen der Subarachnoidealräume auf senkrechten Schnitten durch eine normale gehärtete Pia oder an frischen und gefalteten Stücken dieser Membran, so wird man

ausser vereinzelt aufliegenden oder nur lose eingebetteten kleineren und grösseren Rund- und Spindelzellen keine weiteren Elemente an denselben wahrnehmen. Selbst Silbernitrat vermag keine Epithelzeichnung hervorzurufen. Auch in diesem Fall finden sich häufig die gleichen Verhältnisse. Bei einer näheren Betrachtung ergibt es sich jedoch sofort, dass die Zahl der aufliegenden Rundzellen bedeutend vermehrt ist und dass unter diesen auch die grossen Zellen überwiegen. Ebenso leicht gelingt es, zwischen den kleinen und grösseren Rundzellen die verschiedensten Uebergangsformen nachzuweisen.

Die grossen Zellen sind rundliche und sehr zarte Protoplasma-ballen mit einem oder mehreren bläschenförmigen Kernen (Taf. I. Fig. 2 u. Fig. 4). Sie liegen bald vereinzelt, bald in grösserer Zahl den Bindegewebsbälkchen und den Blutgefässen auf. Wo dieselben zahlreicher sind, bilden sie kleine inselförmige Gruppen, oder umgeben scheidenartig die betreffenden Theile. An den Berührungsstellen sind dann die Zellen leicht abgeplattet, während die freien Flächen etwas gewölbt sind. Gewöhnlich bilden sie eine einfache Lage und nur an wenigen Stellen liegen sie in mehreren (2—3) Schichten über einander.

Sehr häufig entwickeln sich diese Gebilde zu echten runden und sternförmigen Riesenzellen mit vielen (bis 35) Kernen und mehreren invaginirten kleinen Rundzellen und Körnchenkugeln. Auch zwischen den Epithelien an der Innenfläche der Arachnoidea finden sich häufig die gleichen Formen (Taf. I. Fig. 7 u. 8).

An den Blutgefässen der Pia und der Hirnrinde fällt zunächst eine nicht unbeträchtliche Verdickung der bindegewebigen Adventitia auf. Selbst die feinen Capillaren tragen häufig eine stärkere bindegewebige Scheide. Die circumvasculäre Zellenwucherung beginnt auch hier in der gleichen Weise wie an den Trabekeln der Subarachnoidealräume. Sowohl die Capillaren, wie die Venen und Arterien, selbst die stärkeren Stämme, wie Arteria basilaris und Fossae Sylvii nicht ausgenommen, zeigen als die ersten Anfänge der Wucherung zerstreute kleine und grössere Rundzellen, die aber ziemlich rasch in leicht abgeplattete polygonale oder kubische Zellen sich umwandeln und dann als vollständige leicht abgehobene und vari-cöse Epithelscheiden die Gefässe umgeben (Taf. I. Fig. 5, 6, Taf. II. Fig. 1). Fast sämtliche Gefässe besitzen solche Scheiden und nur

mit Mühe gelingt es, aus der Pia und der Hirnrinde normale Gefässe zu erhalten. Bei einer genaueren Verfolgung der einzelnen Zweige trifft man auch hier immer auf inselförmige Epithelwucherungen (Taf. I. Fig. 6). An der Arteria basilaris sind diese so bedeutend und so vollständig, dass ein etwa 2 Centimeter langes Stück mit einem continuirlichen Epithel kubischer Zellen bedeckt ist.

Dieses äussere und meistens einschichtige Gefässepithel liegt bald unmittelbar der Adventitia auf, bald ist es von ihr durch schmale, mit einer serösen Flüssigkeit gefüllte Zwischenräume getrennt. Seltener ist dasselbe wie in Fig. 6 Taf. I. blasig abgehoben. Es sind dies meistens Stellen mit zwei- bis dreifach geschichteten Zellen.

Der eben geschilderte Bildungsmodus des Epithels ist nicht der einzige. Viele Capillaren werden auf grosse Strecken von einer mächtigen und stellenweise varicösen Scheide eines feinkörnigen, von vielen grossen Kernen durchsetzten Protoplasmas umgeben (Taf. I. Fig. 1). Ueber die Entstehung dieser Scheide vermag ich leider nichts Näheres anzugeben. Die buckligen kernhaltigen Erhebungen derselben schienen oft durch schmale Furchen so scharf von der übrigen Masse abgegrenzt, dass es nahe lag, an eine Furchung oder Theilung der ganzen Protoplasmaröhre in kernhaltige Ballen oder an eine Verschmelzung kleinerer Protoplasmahaufen zu einer einzigen Masse zu denken (Taf. I. Fig. 1 c). Oder sollte dieses wechselnde Verhalten der Ausdruck einer gewissen Wandelbarkeit der einzelnen Zellen sein, wie dies Lieberkühn von den Zellen der Spongien gezeigt hat, die bald als selbständige scharf begrenzte Gebilde auftreten, bald wieder in eine einzige Masse zusammenfliessen? Dass es sich hier nicht etwa um eine künstliche Auflösung und Verschmelzung getrennter Zellen handelte, dagegen dürfte der Befund an frischen, erhärteten und versilberten Präparaten sprechen, der sich in allen Fällen in der gleichen Weise wiederholte.

Aber nicht allein die Blutgefässe, auch Bindegewebsbälkchen, normale sowohl, wie sclerosirte und verkalkte, ja selbst die in der Pia und an den Trabekeln vorkommenden runden und kolbenförmigen Concretionen waren oft von kernhaltigen Protoplasmahüllen umgeben, wie die festen Gerüste der Radiolarien und Spongien (Taf. I. Fig. 3). Ob diese Protoplasmascheiden secundär, oder oh

sie die Reste solcher Protoplasmaballen sind, welche jene Concretionen abgesetzt, muss ich vorläufig unentschieden lassen.

Die geschilderten Veränderungen blieben allein auf die Pia und Arachnoidea beschränkt, die Dura und die in dieselbe tretenden Gefässe boten nichts Abnormes. Die Gefässe des Gehirns waren an vielen Orten in grosser Ausdehnung verfettet und verkalkt, ihre Adventitia verdickt. Der Erweichungsheerd in der linken Kleinhirnhemisphäre dürfte vielleicht mit dieser Gefässerkrankung im Zusammenhang sein. Das feste Gewebe in der Umgebung der erweichten Stelle zeigt ganz das Verhalten einer alten, aus fasrigem und ziemlich festem Bindegewebe bestehenden apoplectischen Narbe. Füge ich noch hinzu, dass die verdickte Adventitia der Pia-gefässe und jener der Hirnrinde häufig concentrische Kalkconcremente enthielt, dass die oben geschilderten Riesenzellen sowohl, wie die neugebildeten Epithelien der Subarachnoidealräume oft verfettet und in einen feinkörnigen, mit Cholestearintafeln durchsetzten, fettigen Detritus zerfallen waren, wie dies besonders die gelblichen miliaren Knötchen in der Pia der beiden Sylvischen Lappen zeigten, so glaube ich wenigstens in den Hauptzügen den anatomischen Befund wiederzugeben zu haben.

Bevor ich daran gehe, die Frage nach der Herkunft der Epithelien in den Subarachnoidealräumen und auf den Blutgefässen zu beantworten, will ich erwähnen, dass die Continuität der Arachnoidea nirgends unterbrochen und dass an sehr vielen Orten kein Zusammenhang zwischen dem circumvasculären und trabeculären Epithel und jenem an der Innenfläche der Spinnwebenhaut nachweisbar war. Es könnte darum höchstens an eine Abstammung des inneren Arachnoideaepithels von dem äusseren durch Wucherung des letzteren gedacht werden, da eine Epithelbekleidung, wie ich in der vorstehenden Note gezeigt habe, und wie auch Klebs ¹⁾ gefunden hat, normal den Subarachnoidealräumen fehlt. Gegen diese Annahme habe ich zu bemerken, dass es keiner besonderen Anstrengung bedurfte, sich zu überzeugen, dass die runden, der Innenfläche der Arachnoidea aufgelagerten Zellen die Epithelkeime bildeten. Schon Klebs ²⁾ hat beobachtet, und ich kann ihm

¹⁾ Dies. Arch. Bd. XXXIV, 1865. S. 336.

²⁾ a. a. O.

hierin vollkommen beistimmen, dass auch normal in der Flüssigkeit der Subarachnoidealräume rundliche und etwas eckige Zellen sich finden, „welche allerdings bisweilen an Epithelzellen erinnern.“ Diese Zellen waren in diesem Falle überall vermehrt und, wo sie in kleinen Gruppen beisammen lagen, deutlich epithelioid. Wo ihre Zahl etwas grösser, hatten sie auch den ausgesprochensten Typus wahrer Epithelien, wie sie sich z. B. auf dem Ventrikelependym finden (Taf. I. Fig. 2 A u. Fig. 6 b).

Noch entscheidender dürfte für die Entwicklung der runden Zellen der Subarachnoidealräume zu Epithelien das Vorkommen abgeschlossener Epithelinseln auf den Trabekeln sprechen, an denen besonders deutlich der allmähliche Uebergang jener Rundzellen in wirkliche Epithelien constatirt werden konnte.

Eine Betheiligung des äusseren Gefässepithels an der Epithelbildung liess sich nirgends mit Bestimmtheit nachweisen, ja es ist mir sogar sehr zweifelhaft geworden, ob eine solche existirt. War doch die Epithelwucherung nicht allein auf die normal mit einem äusseren Epithel bekleideten Gefässe beschränkt, sondern auch an den feineren Capillaren, die eines solchen entbehren, vorhanden. Auch trat hier diese Wucherung oft zu plötzlich auf, als dass man sie für eine Fortsetzung des neugebildeten subarachnoidealen Epithels hätte betrachten können.

Die grossen, mit einem Perithel bekleideten Gefässe liessen nirgends Uebergangsformen zwischen den neugebildeten und den normalen äusseren Plattenzellen wahrnehmen, dagegen fanden sich die verschiedensten Uebergänge von den runden Zellen zu den neuen Epithelien, wie auf den Trabekeln der Subarachnoidealräume (Taf. I. Fig. 6 b). Mit Silbernitrat gelang es mir leider nicht, eine so tiefgehende Wirkung zu erzielen, um ausser den neuen Epithelien die vielleicht noch vorhandenen normalen der Adventitia zu imprägniren.

Durch die mitgetheilten Untersuchungen glaube ich die Neubildung von Epithel auf einem bindegewebigen Boden — in den epithelfreien Subarachnoidealräumen — bewiesen zu haben. Ob ich ohne Vorurtheil und mit Berücksichtigung der verschiedenen Fehlerquellen beobachtet, hierüber muss ich das Urtheil dem Leser und weiteren Untersuchungen überlassen.

Wenn ich oben von einer Epithelwucherung im Bindegewebe

sprach, so wollte ich damit mehr im Groben den ganzen Vorgang und den Gegensatz zur homologen Epithelbildung markiren. Ob die als Epithelkeime erklärten runden Zellen auf und im Stroma der Arachnoidea und Pia als wirkliche Bindegewebelemente oder als sesshaft gewordene Lymphkörperchen zu betrachten sind, darüber wage ich bei der grossen Aehnlichkeit dieser beiden Formen nicht zu entscheiden.

Ich habe mich noch darum zu rechtfertigen, dass ich in der Ueberschrift dieses Artikels eine Entwicklung des Cholesteatoms versprochen habe, während die beschriebene Neubildung doch nicht ganz der Schilderung des typischen Cholesteatoms entspricht, welches man als eine einfache oder zusammengesetzte, aus abgeplatteten und concentrisch geschichteten Epidermiszellen bestehende Geschwulst betrachtet. Dagegen möchte ich erinnern, dass das Vorkommen geschichteter Epithelmassen wie des Cholesteatins ebensowenig für den Begriff des Cholesteatoms nothwendig ist, wie die Cancroidperlen für das Cancroid, und dass nach den Untersuchungen Virchow's ¹⁾ die Cholesteatomperlen erst in den späteren Stadien auftreten, wie dies besonders aus einem von ihm publicirten Falle zu ersehen ist, den ich wegen der grossen Analogie mit dem von mir beschriebenen in kurzem Auszuge wiedergeben will.

Die grössere Geschwulst lag in der Pia an der unteren Fläche des Kleinhirns. Sie bestand aus mehreren kleineren Cholesteatomperlen. Die jüngeren Massen der Neubildung zeigten cylindrische und verästelte Schläuche und solide Kolben aus feinen, kernhaltigen polyedrischen Zellen zusammengesetzt. Ueber die Entstehung der jüngsten Perlknoten liess sich feststellen, dass kleine runde, granulirte Zellen sich vergrösserten und nach wiederholter Theilung ihrer Kerne in zahlreiche kleine Zellen zerfielen, von denen die äussersten sich später abplatteten und eine concentrisch geschichtete Hülle um die centralen Zellen bildeten (vergl. Virchow's Abhandlung Fig. 5).

Die grossen Zellen mit den vielen Kernen, deren Virchow öfters gegen 20 zählte, sind offenbar die gleichen oben von mir beschriebenen Protoplasmahaufen, wie sich bei einer Vergleichung

¹⁾ Dies. Arch. Bd. VIII. 1855. S. 410.

der Virchow'schen Abbildungen und Beschreibung mit dem meinen sofort ergibt.

Dagegen habe ich mich nirgends mit Sicherheit von der Entstehung der zelligen Stränge im Innern der subarachnoidealen Bindegewebsbälkchen aus Bindegewebskörpern oder „doch wahrscheinlich aus ganzen Reihen anastomosirender Faserzellen“, wie dies Virchow von einem seiner Fälle erwähnt, überzeugen können. Im Gegentheil ich fand stets eine ganz oberflächliche Wucherung.

Von dem Cancroid der Lunge mag noch besonders das rasche Wachsthum hervorgehoben werden. Nach den Mittheilungen meines Collegen Biermer war am 15. Februar, wo eine genaue Untersuchung der Kranken vorgenommen wurde, keine Lungeninfiltration zu constatiren, und erst 10 Tage später, wo Puls und Temperatur stiegen, konnte eine solche bereits in sehr grosser Ausdehnung nachgewiesen werden.

Was den groben Befund der Lunge betrifft, so verweise ich kurz auf den oben mitgetheilten Sectionsbericht.

In den markig infiltrirten Lungenpartien ist überall das zarte Alveolenepithel durch eine Lage cylindrischer und keulenförmiger Zellen ersetzt (Taf. II. Fig. 3). Die Zellen sind geschlossen und ohne Cuticularsaum. Sie füllen, wo die Alveolen nicht erweitert sind, diese fast vollständig aus, dass nur ein schmales Lumen übrig bleibt. Fänden sich nicht im Stroma die charakteristischen Gefässnetze und elastischen Fasern der Alveolenwände in ihrer typischen Anordnung, so könnte man diese Präparate ebenso gut für Querschnitte grosser schlauchförmiger Adenome der Magen- und Darm-schleimhaut erklären, wenn man von dem Fehlen der becherförmigen Zellen absieht. Das Stroma, also das Lungengerüst, verhält sich an den meisten Orten ganz normal. Die einzelnen Bälkchen sind von normaler Dicke, und, wie bei der Pigmentarmuth leicht zu erkennen ist, frei von epithelialer Wucherung, dagegen mitunter, wenn auch nicht sehr reichlich, mit kleinen Rundzellen infiltrirt. Ob dieser Befund in allen Partien des verdichteten Lungenlappens in der gleichen Weise sich wiederholt, dies zu entscheiden, hierauf musste ich schon bei der Ausdehnung der Neubildung verzichten; ich traf ihn aber überall, mochte ich aus dem Centrum oder aus der Peripherie derselben meine Schnitte nehmen.

•Aehnliche epitheliale Wucherungen, wie auf den Alveolenwänden, finden sich in der verdickten Lungenpleura des unteren Lappens, wenn auch nur in sehr beschränkter Ausdehnung. Sie bilden da rundliche und längliche, stellenweise anastomosirende und meist mit kurzen cylindrischen Epithelien ausgekleidete enge Röhren. Communicationen dieser mit der alveolären Zellenmasse habe ich nirgends mit Bestimmtheit nachzuweisen vermocht. Die gleichen Schläuche finden sich auch in der Mucosa einiger feineren Bronchien. Sie liegen ganz oberflächlich und durch grössere Zwischenräume von den tiefer gelegenen Schleimdrüsen getrennt. Ein Zusammenhang zwischen beiden ist ebensowenig zu constatiren wie eine besondere, als Lymphgefässwand zu deutende Hülle um jene.

Die kleinen zerstreuten markigen Infiltrationen der Lunge ergaben den gleichen Bau wie der am meisten erkrankte linke untere Lappen. Nur fand sich in der Umgebung dieser Knötchen eine leichte katarrhalische Wucherung, die sich von der gewöhnlichen durch das Vorhandensein mehr epithelioider Zellen unterschied. Einige Alveolen waren vollständig mit rundlichen Massen unregelmässiger oder kubischer, innig mit einander verklebter Zellen ausgestopft, die Gerüstbälkchen mit wenigen Ausnahmen, wo sich eine beschränkte kleinzellige Wucherung fand, frei. Die Hauptbronchien und die feinsten Bronchiolen bieten weder im linken unteren Lungenlappen noch sonst eine bemerkenswerthe Veränderung.

Als besondere Eigenthümlichkeit des Falles tritt die Mächtigkeit der alveolaren Neubildung gegenüber der geringen Infiltration des Stromas mit lymphoiden Zellen und der unbedeutenden Cancroidwucherung in der Mucosa einiger Bronchien, der Pleura und den äussersten interlobulären Septis hervor. So nahe es darum auch liegt, das alveoläre Cancroid als die primäre und die bronchialen und pleuralen Cancroidschläuche als metastatische, vielleicht durch Einbruch der ersteren in Lymphgefässe erzeugt, zu betrachten, hege ich doch einige Bedenken gegen die Richtigkeit dieser Auffassung. Ich bin nemlich der Meinung, dass unter gewissen Umständen, begünstigt durch die Einrichtungen der Theile, die spätere Neubildung an Mächtigkeit und Ausdehnung die primäre Wucherung bedeutend übertreffen kann. Eine beschränkte Cancroidbildung in den Lymphgefässen oder vielleicht auch im Bindegewebe der Bronchien und der Pleura könnte vielleicht nach erfolgtem Einbruch in die

Alveolen die Veranlassung zu einer ausgedehnten Infiltration dieser mit Cancroidmasse werden, oder nach Art eines Epithels sich ausbreiten. Diese Möglichkeit mag hier um so mehr berücksichtigt werden, als der Umfang der ganzen Neubildung eine so vollständige Untersuchung, wie die kleinen Knoten gestatten, unausführbar macht.

Indem ich bedaure, in dieser kurzen Schilderung mich lediglich auf den Bau des ausgebildeten primären Lungencancroids beschränken zu müssen, wünsche ich nur, es möchte anderen Forschern bald gelingen, die Entwicklung dieser Neubildung zu ermitteln.

Erklärung der Abbildungen

Tafel I.

- Fig. 1. a Capillare der Hirnrinde, von einer aus kernreichem Protoplasma bestehenden Scheide umgeben b. c Kernhaltige, abgeschnürte Protoplasmaaballen. System 9 und Ocular 2 Hartnack.
- Fig. 2. A Mit rundlichen ein- und mehrkernigen Protoplasmaaballen (2) besetztes Bindegewebsbälkchen (1) der cerebralen Subarachnoidealräume. B Aus aneinander gereihten Zellen bestehendes Bälkchen der Subarachnoidealräume des Gehirns. Vergrößerung wie Fig. 1.
- Fig. 3. Von kernhaltigem Protoplasma b umgebene Concretion a der Arachnoidea. Vergrößerung wie Fig. 1.
- Fig. 4. a Bindegewebsbälkchen der Subarachnoidealräume mit anliegender Spindelzelle. b c Kleine, d grössere Rundzelle. Vergrößerung wie oben.
- Fig. 5. a Arterie der Hirnrinde mit verdickter bindegewebiger Adventitia und epithelialer Scheide b. System 7 und Ocular 3 Hartnack.
- Fig. 6. a Capillare der Hirnrinde, mit neugebildeter, bindegewebiger Scheide a'. b Kleinere und grössere der Capillarwand aufliegende Zellen, die sich zur epithelialen Capillarscheide c entwickeln. Letztere blasig von dem Gefässe abgehoben. Der Raum zwischen Scheide und Gefäss ausgefüllt von einer serösen Flüssigkeit, die einige Lymphzellen suspendirt enthält. System 7 und Ocular 3 von Hartnack.
- Fig. 7. Beim Zerzupfen aus den neugebildeten zelligen Gefässscheiden isolirter vielkerniger Protoplasmaaballen a. Invagirierte Lymphkörperchen b, invagirierte Körnchenkugel c, runde Vertiefungen an der Oberfläche des Protoplasma d. System 9 und Ocular 3 Hartnack.
- Fig. 8 A sternförmige, B und C rundliche mehrkernige Protoplasma Massen der zelligen Gefässscheiden. In Fig. C anliegende, glatte Spindelzelle. System 8 und Ocular 2 Hartnack.

Tafel II.

Fig. 1. a Vene der Hirnrinde mit verdickter, bindegewebiger Adventitia b, c Concretionen in dieser, d epitheliale Wucherung. System 7 und Ocular 3 Hartnack.

Fig. 2. a und b epitheliale Wucherung an der Innenfläche der cerebralen Arachnoidea. c Spindel- und Rundzellen in dem Gewebe der Arachnoidea. System 5 und Ocular 3 Hartnack.

Fig. 3. Durchschnitt eines primären Lungencancroids. a Alveolensepta, b epitheliale Neubildung der Alveolenwand. Vergrößerung wie Fig. 2. Sämmtliche Figuren sind genau nach den Präparaten gezeichnet.

III. Ein Fall von Adenie (Pseudoleukämie).

Wenn ich den wenigen Fällen dieser Krankheit einen neuen anreihe, so glaube ich dies nicht allein wegen des seltenern anatomischen Befundes — der geringen Lymphdrüsenhyperplasie gegenüber den bedeutenden secundären Lymphomen — rechtfertigen zu können. Ich habe vielmehr die Ansicht, dass bei der geringen Kenntniss dieser Störung ein während des Lebens beobachteter und nach dem Tode untersuchter Fall Einiges zum Verständniss derselben beitragen könne.

Der ausführlichen, durch die Güte des behandelnden Arztes Herrn Dr. Fahrner in Zürich mitgetheilten Krankengeschichte entnehme ich folgende Punkte.

F. B., 9 Jahre 4 Monate alt, war wie seine Geschwister etwas scrophulös und litt dabei an habitueller Verstopfung. Im dritten Jahre krankte das Kind längere Zeit. Ein Landaufenthalt brachte endlich Besserung. Für eine tiefere Störung sprach das Abbrechen der Zähne, ohne dass eine Salivation n. z. beobachten war. Seither entwickelte sich Patient normal, nur blieb derselbe etwas mager und litt fortwährend an Obstruction. Im letzten Jahre häufiger unangenehmer Geruch aus dem Munde.

Im April 1868 brachte das Kind einige Wochen in einem Dorfe zu, in dessen Nähe dem Gerüchte nach Diphtherie herrschen sollte, und kam Ende des Monats krank und matt nach Hause.

Am 1. Mai zeigte sich allgemeine Mattigkeit, Blässe, mässiges Fieber, Puls 100. Das Kind klagt über Schmerzen in den Beinen bei jedem Versuch zu stehen. Auch im Liegen kehrten diese Schmerzen, wenn auch seltener, wieder. Nach einigen Tagen schwanden sie vollständig. Schlaf gut, kein Kopfweh. Urin reichlich, ohne Eiweiss, mit einem reichlichen Sediment, hauptsächlich aus Harnsäurekrystallen bestehend. Wenig Appetit, mässiger Durst.