

hervorgegangenen Fettkörnchenzellen, die noch in der alten Ordnung liegen.

Fig. 7. Ansicht der Schnittfläche der Scheidewand aus der rechten Herzkammer bei gummöser Myocarditis und Endocarditis (S. 285). Bei e, e das Endocardium des rechten Ventrikels, das bei e' stark sklerotisch verdickt ist. Bei t, t ragen Trabekeln in die Schnittfläche. Die Herzmuskulatur bei d, d fettig degenerirt; in derselben, dicht unter dem Endocardium, aber in die Substanz eingreifend, die gelben Gummiknoten, in fibröses Gewebe eingekapselt. Natürliche Grösse.

Fig. 8. Eine ähnliche Ansicht vom linken Herzventrikel aus (S. 285). Die Bezeichnung d, d, d, wie in der vorigen Figur; m die Mitralklappe, p der Durchschnitt eines abgeplatteten, schwielig-narbigen Papillarmuskels, in dem nur noch vereinzelte Muskelstreifen liegen. Natürliche Grösse.

### XIII.

#### Zur Casuistik seltenerer Geschwülste.

##### 1) Myxoma lipomatodes, 2) Caneroides Hodenecystoid mit verschiedenartigen Gewebstypen.

Von Dr. Hugo Senftleben,

Assistenz-Arzt an der Königl. chirurg. Universitäts-Klinik in Berlin.

(Hierzu Taf. VI. Fig. 1—5.)

Die pathologische Anatomie der Geschwülste hat es als Tatsache erwiesen, dass das Bindegewebe der eigentliche Mutterboden für alle Pseudoplasmen ist und von ihm aus sich jedes andere Gewebe entwickeln kann. Die freie Zellenbildung aus Exsudaten hat man gleichzeitig aufgeben müssen und ist zu dem Resultat gekommen, dass die Zellen und Gewebelemente der Geschwülste als Abkömmlinge der normalen Bindegewebszellen anzusehen sind. Die Geschwulstbildung hat damit aufgehört, etwas gleichsam ausserhalb der Gesetze des Organismus Stehendes zu sein, sie ist vielmehr, wie jede Krankheit, nicht mehr als etwas vom normalen Leben specifisch Verschiedenes anzusehen, sondern beide gehen

innerhalb einer gewissen Breite in einander über. Der Name „Parasit“ ist nicht nur obsolet geworden, sondern steht in directem Widerspruch mit den jetzt gültigen Anschauungen. Vom anatomischen Standpunkt aus kann man vielleicht sagen, dass das früheste Stadium aller Pseudoplasmen dasselbe ist, indem man mikroskopisch weiter nichts als eine rege Kerntheilung und Production junger Zellen innerhalb der Bindegewebskörperchen antrifft, ja es möchte hiernach vielleicht schwer fallen, einen Unterschied zwischen der chronischen parenchymatösen Entzündung und den Anfängen der Geschwulstbildung zu ziehen. Pathologisch-physiologisch angesehen, ist es dagegen höchst wahrscheinlich, dass von vornherein ganz verschiedene Prozesse sich unter denselben Formen der Gewebsveränderung darstellen. Es muss uns vor der Hand genügen zu wissen, dass es mikroskopisch indifferente pathologische Zellen giebt, die sich zu den verschiedensten Geschwülsten entwickeln können, gleichwie aus den Zellen des Embryo Nerv, Muskel und Knochen oder Gehirn, Hand und Fuss hervorgehen. Wenn wir aber von dem thierischen Ei wissen, dass es sich nach den Gesetzen seiner Art fortbildet und darnach vorhersagen können, dass es sich zu den Formen seiner Eltern oder Grosseltern gestalten wird, so fehlt uns für die pathologische Entwicklungsgeschichte eine solche Regel und es bleibt eine, freilich noch unbestimmte und vielleicht niemals zu lösende Aufgabe der klinischen Forschung, aus den Zuständen der Individuen oder einzelner Geschlechter die Gesetze für ihre eigenthümlichen Bildungsformen herzuleiten.

Zu den räthselhaftesten Neubildungen, die man für einen wahren *Lusus naturae* halten könnte, gehören jene gemischten Tumoren, in denen man mehrerlei normale Gewebe ausgebildet oder in Entwicklungsstufen vorfindet. Knorpel, Knochen und Epidermisformationen sind längst als Bestandtheile derselben gekannt. Erst neuerdings sind zuverlässige Beobachtungen über das Vorkommen von Muskelfasern und Fettgewebe gemacht worden. Rokitansky fand bekanntlich zuerst neugebildete quergestreifte Muskelfasern in einer Hodengeschwulst, bald darnach Virchow in einem Eierstockstumor, S. Weber hat sie in einem Fall von Macroglossie gesehen, die letzte Beobachtung der Art an einem Hodencystoid brachte

Billroth im VIII. Bande dieses Archivs. Was die Fettzellen anbelangt, so glaubte man noch bis vor Kurzem allgemein, dass sie nur in sogenannten homologen Geschwülsten (Lipomen und Fibroiden) als eine Hypertrophie normalen Fettgewebes vorkämen. Man hat wohl schon früher in Carcinomen neugebildete Lipommassen beobachtet, doch schenkte man der Sache keine weitere Aufmerksamkeit. Zuerst Virchow (Archiv XI. S. 287) und dann Förster (ibid. XII. S. 207) haben ausführliche Beschreibungen von Schleimgeschwülsten am Oberschenkel gegeben, in welchen sie lipomatöse Bildungen fanden, deren Entstehung man aus den Zellen des jungen, gallertigen Bindegewebes deutlich verfolgen konnte. Virchow gab der Geschwulst den Namen Myxoma lipomatodes; bei der Autopsie wies er Metastasen in der Dura mater der Basis cranii und des Rückenmarkes nach. Einen dritten Fall hat Beck (Klinische Beiträge zur Histologie und Therapie der Pseudoplasmen. Freiburg 1857. S. 14) als Lipoma medullare seu gelatinosum beschrieben. „Als eine solche ganz eigenthümliche Art von Fettgeschwulst, sagt er, bezeichne ich jene, wo sich in einer Hülle eingeschlossen eine weiche, innig zusammenhängende Masse vorfindet, die bei der mikroskopischen Untersuchung als Gerüste eine hyaline, schleimähnliche, zähe Grundsubstanz mit Schleimfäden (Essigsäure fällt den Schleimstoff), feinen Fasern und Faserzellen nachweist, und in welchem Schleimgewebe unzählige kleine und grosse fetthaltende Zellen, solche mit Fetttröpfchen sich vorfinden. — Die Geschwulst bietet bei der Untersuchung am Lebenden etwa die gleichen Erscheinungen, wie bei weichen Lipomen oder bei weichem Krebs; bei der anatomischen findet sie sich von den umliegenden Geweben durch eine derbe Hülle, die nur auf lose Weise mit den Nachbargebilden verbunden ist, abgegrenzt. Beim Durchschneiden der Masse zeigt dieselbe die grösste Aehnlichkeit mit der Markmasse des Gehirns, gleiche Consistenz, gleiche Färbung.“ Der Fall betraf eine 52jährige Frau und die kopfgrosse Geschwulst sass in der Gegend der Incisura ischiad. Sie wurde mit Erfolg exstirpirt, doch stellte sich nach einem Jahr unter der Narbe ein Recidiv ein, das binnen fünf Monaten die Grösse von zwei Fäusten erreichte. Dasselbe wurde wieder exstirpirt, recidivirte abermals nach 7 Mo-

naten und wurde zum dritten Mal operirt. Jedesmal war der Tumor vollständig abgekapselt und zeigte denselben mikroskopischen Bau, nur „waren in dem 2ten Recidiv weniger Faserzellen in der hyalinen Grundsubstanz.“ Nach 5 Monaten drang eine vierte Geschwulst mit vier Höckern aus der Narbe hervor. Das Allgemeinbefinden soll dabei ungestört geblieben sein. Zur Zeit der Veröffentlichung war noch keine weitere Operation unternommen.

Ich theile den folgenden von Hrn. Geh. Rath Langenbeck operirten Fall mit:

F. D., der 8jährige Sohn eines Arbeiters, wurde am 31. Mai 1858 wegen einer Geschwulst der linken Gesichtshälfte in die chirurgische Klinik aufgenommen. Seine Eltern und Geschwister waren gesund, und er selbst soll es immer gewesen sein, bis auf ein Fieber, das er einmal gehabt und einen vierwöchentlichen vor einem Jahre dagewesenen Ohrenfluss. Vor 4 Monaten soll in der Gegend der linken Fossa canina eine weiche Geschwulst der Wange entstanden sein, die schmerzlos war und die normale Hautfarbe zeigte. Es wurden, wie es scheint, auf den Rath eines Arztes sehr bald darnach die beiden vordern Backzähne des Oberkiefers extrahirt, die cariös gewesen sein sollen, ohne dass jedoch die Weiterentwicklung der Geschwulst aufgehalten wurde. Ebenso hatte der Gebrauch von Ol. jecor. asell. und einer gelben Salbe (Ungu. kal. iod.?) gar keinen Effekt. Beim Eintritt in die Anstalt erschien das Kind sehr schwächlich gebaut, mit deutlichem Pectus carinatum, sehr starken Epiphysen und auffallend dünnen Diaphysen der Schenkelknochen, aufgetriebenem Leibe und kümmerlicher Muskulatur. Functionsstörungen waren nicht vorhanden: Appetit, Schlaf, Stuhlentleerung in Ordnung, kein Albumen im Urin. Was die fragliche Geschwulst betrifft, so betheiligte sie ohne scharfe Grenzen die Weichtheile der linken Wange in ihrer ganzen Ausdehnung und hing beutelartig über den Rand des Unterkiefers herab; sie hatte den Umfang von beinahe zwei Fäusten und gab das Ansehen wie ein diffuses angeborenes Lipom, nach der Mittellinie bis zu den Flügeln und der Wurzel der Nase, nach oben bis zur Palpebr. inf., diese mitbetheiligend, und nach hinten bis in die Schläfengegend sich erstreckend. Die Rima palpebr. war verengt und der Bulbus erschien tiefer in die Orbita hineingedrängt. Der linke Nasenflügel wurde durch das Gewicht der wängenden Wange stark abwärts gezerrt, ebenso stand die linke Mundhälfte fast perpendikulär nach unten und der Speichel floss beständig durch den über dem Kiefferrande stehenden Mundwinkel ab. Im Munde bemerkte man eine Auftreibung des Proc. alveol. und harten Gaumens der linken Seite mit abnormer Röthung der Schleimhaut; zwei Backzähne fehlten. Die Contouren des Oberkiefers wurden durch die Geschwulst der Weichtheile völlig maskirt, der Unterkiefer dagegen war vollkommen frei zu fühlen. Zwischen der obern und untern Zahnreihe drängte sich die Geschwulst der Wange so hinein, dass Pat. nicht kauen konnte; in Folge hiervon und wegen bedeutender Verengerung der linken Nasenhöhle war auch die Sprache undeutlich. Uebrigens verursachte selbst Druck auf die Geschwulst keine

Schmerzen, sie liess sich ziemlich frei bewegen, konnte aber vom Oberkiefer nicht isolirt werden. Ueberall hing sie mit der Haut zusammen, die von starken Venen durchzogen und wie ödematös erschien. Die Consistenz war weich elastisch, wie die eines Lipoms, doch war weder ein lappiger Bau, noch jenes eigenthümliche Knistern, wie beim Zerdrücken von Fettzellen, durchzufühlen. Die Submaxillarylumphdrüsen der linken Seite waren bohnergross geschwollen. Die Sinnesorgane functionirten normal; Kopfschmerz war nicht vorhanden.

In den nächsten Wochen veränderte sich im Befinden des Kindes nichts, ausser dass sich Drüsenanschwellungen am Halse und hinter dem Ohre einstellten und der Tumor selbst sich heisser anfühlte. Es wurde nährend Diät und Tinct. ferri pomat. gegeben. Am 20. Juni wurde von Herrn Geh. Rath Langenbeck die Resection des linken Oberkiefers gemacht: Ein bogenförmiger Schnitt durch die ganze Dicke der Wange verlief vom Proc. zygom. ossis temp. bis in den Mundwinkel. Die mattglänzende Schnittfläche zeigte ein feinelappiges, homogenes, röthlich weisses Gewebe und blutete sehr wenig. Der obere Wundlappen wurde von der Facialwand des Kiefers abpräparirt, eine Stichsäge in die Apertura pyriformis eingebracht und in einem Tempo durch den Proc. nasal., über die Orbitalwand und durch den Proc. zygom. geführt, mit einem zweiten Sägeschnitt der harte Gaumen in der Mittellinie getrennt, dann der Knochen gewaltsam aus seinen hintern Verbindungen luxirt und noch vorhandene Adhäsionen mit der Scheere durchschnitten. Ein beinahe dreiquerfinger breites Stück wurde aus der ganzen Dicke der Wange excidirt, ebenso aus der Tiefe der Wunde gegen das Keilbein hin kleine Geschwulstmassen mit der Scheere entfernt, der überall diffusen Ausbreitung wegen war eine reine Exstirpation unmöglich. Es wurde auf einzelne Reste der Geschwulst und einige spritzende Gefässe Ferrum candens applicirt, schliesslich die Hautränder durch enge Suturen zusammengeheftet. Die febrile Reaction war sehr gering, der Schwächezustand jedoch sehr gross nach der Operation. Wein wurde sogleich, Chinadecoct mit Salzsäure vom dritten Tage an gegeben. Während bis zum zehnten Tage die Hautwunde fast prima intentione geheilt war, bestand von der Wundfläche im Munde eine profuse Eiterung. Die Kräfte nahmen dabei ab und an der Haut des untern Augenlides begann eine oberflächliche Verschorfung, die Conjunctiva wurde stark ödematös und auf der Stirn hatte sich eine etwa haselnussgrosse fluctuirende Geschwulst gebildet. Vom 12ten Tage an stellte sich eine profuse, nicht zu stillende Diarrhoe mit blutig schmierigen Stühlen ein und das Abdomen fing an aufzutreiben. Am 18ten Tage traten rechterseits pleuritische Erscheinungen auf, dann Oedem der untern Extremitäten, zunehmender Collapsus und Tod am 25sten Tage nach der Operation.

Section 35 Stunden post mortem: Nach Trennung der Narbe zeigten sich die zurückgebliebenen Geschwulstmassen vollständig nekrotisch und die ganze Wundfläche hatte ein grünlich schmutziges Ansehen; neue Geschwulstmassen waren nirgend gebildet. Die Geschwulst auf der Mitte des Stirnbeins war ein Abscess mit dünnem gelben Eiter. Das Gehirn gesund. Die Innenfläche der Basis cranii linkerseits injicirt und hier und da porös, doch nirgends perforirt. Im rechten Cavum pleurae massenhaftes Exsudat und Faserstoffschwarten; die Lunge völlig compri-

mirt. Linkerseits alte pleuritische Adhäsionen, die Lunge stark ödematös, im untern Lappen fester infiltrirt. Der Herzbeutel mit eitrigem Serum strotzend gefüllt. Das Herz normal. In der Bauchhöhle eine mässige Menge flüssigen Exsudates. Die Leber blutarm, sonst gesund. Die Milz von mittlerer Grösse, derb und fest. Die Nieren sehr anämisch, sonst unverändert. Im Dickdarm die Schleimhaut unregelmässig injicirt, eine grössere Anzahl in Vernarbung begriffener, länglich rissiger Geschwüre, zum Theil noch mit einer gelblichen dünnen Eschera belegt. Die Untersuchung der Geschwulst hatte nun Folgendes ergeben:

Der extirpirte Kiefer hatte den halben Umfang einer starken Mannesfaust, die aus den Weichtheilen der Wange excidirten Stücke betrugen etwa ebenso viel. Am Proc. alveol. ragten der äussere Schneidezahn und ein Molarzahn eben nur mit der Krone hervor; das Zahnfleisch, das Involucrum des harten Gaumens und das Periost waren ganz in die Geschwulstmasse aufgegangen, die den Knochen vollständig einhüllte; dieser selbst zeigte im Ganzen seine normalen Contouren, war jedoch an der Oberfläche rauh, stellenweise wie ausgefressen, porös und brüchig. Das Antrum Highmori war durch die verdickte Schleimhautauskleidung stark verengt, ebenso die Bekleidung der Nasenwand verdickt und degenerirt. Auf Durchschnitten erschien der Tumor überall feinelappig, festelastisch, homogen mattglänzend, von rosiger ins Weissgelbe ziehender Farbe, beim Ueberstreichen mit der Messerklinge keinen Saft entleerend. Die Zahnalveolen waren bereits fast ganz resorbirt; im weichen Gewebe der Geschwulst fanden sich, in ihren Säckchen eingeschlossen, drei definitive Zähne: der Eckzahn, erste Backzahn und ganz versteckt der Weisheitszahn, alle noch nicht fertig gebildet.

Mikroskopisch erwies sich das Pseudoplasma vorzüglich reich an runden, fein granulirten, Lymphkörperchen ähnlichen Zellen und Kernen mit einem Hof von Zellsubstanz, der sich bei Zusatz sehr verdünnter Essigsäure als Membran abhob. Die Kerne waren zahlreich sowohl in Theilung wie auch in mehrfacher Abschüttung begriffen; von einer endogenen Bildung mit Persistenz der Muttermembran war nirgend die Rede. Es hafteten diese zelligen, in rascher Vermehrung begriffenen Elemente aber in Haufen sehr fest zusammen, eingebettet, wie es im frischen Zustande der Geschwulst schien, in einer fast faserlosen, sehr spärlichen Inter-cellularsubstanz; bei Zusatz von Essigsäure gerann dieselbe so schnell, dass sich das Object bis zur Undeutlichkeit trübte. Viel bessere Bilder gaben dagegen Präparate, die in Chromsäurelösung und verdünntem Alkohol gelegen hatten; pinselte man an diesen die Zellenmassen vorsichtig aus, so erschien ein sehr feines gitterförmiges Netz doppelt contourirter, communicirender Fasern, in dessen Knotenpunkten, innerhalb der Fasern, einzelne Kerne und Zellen lagen, die denen der Zwischenräume identisch waren (Fig. 1). Nach den jetzt gültigen Anschauungen würde man dieses Netzwerk als communicirende Bindegewebskörperchen aufzufassen haben und bei dem offenbar sehr reichen Schleimgehalt die Geschwulst als eine Art schleimigen Sarkoms ansehen können. Sehr deutlich zeigte sich ferner darin ein grossmaschiges Capillarnetz mit sehr dünnen Gefässen und länglichen aufsitzenden Kernen. Ausserdem aber war das Merkwürdigste ein zerstreutes Vorkommen von Fettzellen, die sich sowohl in der frischen, wie in der

conservirten Geschwulstmasse sogleich mit scharfen Contouren hervorhoben. Sie erreichten selten die Grösse, wie im normalen Panniculus adiposus, abwärts bis zum Umfang der nicht fetthaltigen Zellen fanden sie sich in allen Abstufungen. In den kleinen erschien das Fett erst in einzelnen Tröpfchen, die sich um den noch deutlichen Zellkern anhäuften, dann confluirten und den Kern verdickten. Bei Behandlung mit Aether, zuweilen auch mit Glycerin, konnte man denselben jedoch fast immer wieder zur Ansicht bringen und ich muss den Worten Förster's beistimmen, „dass sich in allen ausgebildeten Fettzellen ein Kern findet und derselbe nicht, wie Wittich angiebt, schwindet.“\*) Es gelang mir indess nicht, die Entstehung der Fettzellen aus sternförmigen Bindegewebskörperchen herzuleiten, ich fand immer nur runde Zellen der Geschwulst, in denen Fetttropfen auftraten. Der Grund davon mag vielleicht die Schwierigkeit der Untersuchung sein, die auch Förster besonders hervorhebt, vielleicht aber war die Bildung von Fett gerade an ein jugendliches Zellenstadium geknüpft. Auffallend war es jedenfalls, dass es zu keiner Aggregirung von Fettzellen kam, so dass dieselben immer einzeln und verhältnissmässig sparsam unter den übrigen lagen. Hierdurch wurde es auch ausser Zweifel gestellt, dass sie selbst an den Stellen der Geschwulst, wo früher Panniculus adip. vorhanden gewesen, pathologische Neubildung, nicht persistierende Elemente waren. Die Degeneration des ganzen Unterhautbindegewebes erstreckte sich aber auch bereits auf die Cutis. Das mitextirpirte keilförmige Hautstück zeigte bei mikroskopischer Betrachtung normale Färbung, doch eine besonders bei Besichtigung mit der Loupe auffallende villöse Oberfläche. Auf senkrechtem Durchschnitt erschien die Lederhaut gegen das darunter liegende Gewebe nicht scharf markirt, sondern ohne deutliche Grenzen in die homogene Geschwulstmasse übergehend. Bei 300facher Vergrösserung sah man ihre Substanz von granulationsartigen Zügen eingelagerter Zellenmassen durchsetzt, elastische Fasern spärlich, Interellularfasern, die auf Essigsäure erblassten, gar nicht mehr vorhanden. Eine Grenze zwischen Corium und Rete Malpighii existirte ebenfalls nicht mehr. Der scharfe, helle Contour, welcher unterhalb der Cylinderzellenschicht des letzteren erscheint (basement membrane) war verwischt, die Cylinderzellen nicht mehr vorhanden, und ein Unterschied zwischen beiden Hautgeweben wurde nur dadurch bemerkbar, dass sich zwischen den Zellen des Rete Malpighi eben keine Fasern fanden. Dieselben waren übrigens gleichfalls in sehr reger Vermehrung durch Kernteilung begriffen und es fanden sich, bis in das Corium hinein, an zahlreichen Stellen kleinere und grössere Cancroidalveolen. Die Oberfläche der Epidermis

\*) Auch im normalen Pannic. adip. des Erwachsenen kann man den Kern der Fettzellen immer nachweisen und nur in alten grossen Zellen mit Pigmentablagerungen und Fettkrystallanhäufungen, die sich, wie es scheint, um den Kern absetzen, ist es schwer, durch Zusatz von heissem Alkohol aber doch mitunter möglich. Wenn v. Wittich (Archiv IX. p. 196) sagt: „gleichzeitig schwindet dann auch der Zellkern und wir haben vollkommen jene uns bekannte Fettzelle“, so verstehe ich ihn aber so, dass er meint, in ausgebildeten Fettzellen wäre der Kern nicht ohne Reagens zu entdecken. Schon Kölliker (Mikroskop. Anat. I. 1, S. 19) behauptet ja sein „constantes Vorkommen in allen Fettzellen.“

war vielfach zerklüftet, indem sich die Epithelialzellen in membranösen Fetzen abstiessen. Eine papilläre Wucherung fehlte hier gänzlich, fand sich aber in geringem Grade an der Schleimhaut des harten Gaumens. Durch Anlegung ovaler und spindelförmiger Zellen waren die Papillen derselben mässig vergrössert und mit zwei bis drei kurzen Aesten besetzt, das Pflasterepithel darüber und zwischen zum Theil fehlend oder in Abstossung. Obwohl auch hier die bindegewebige Substanz (das Corium) der Schleimhaut mit Geschwulstzellen reichlich durchsetzt war, finden sich doch noch keine alveolären Formationen.

Die Substanz des Kiefers war, wie erwähnt, zum Theil bereits resorbiert und eine Sklerose des Knochens an den Grenzen der Geschwulst, wie sie bei Carcinomen sonst selten ist, nirgend vorhanden. Die Resorption fand sowohl vom Periost, das in die Geschwulst untergegangen, als auch vom erkrankten Markgewebe aus statt, und zwar mikroskopisch in derselben Weise wie bei der Caries, indem das lamellöse Knochengewebe durch die von aussen vordringenden Zellen wellenförmig ausgebuchtet wurde. Eine sehr gute Darstellung dieses morphologischen Processes, wie er sich physiologisch und pathologisch bei der Resorption des Knochens präsentirt, hat Billroth auf der 7. Tafel (Fig. 16) seiner Beiträge zur pathologischen Histologie (Berlin 1858) gegeben und wenn er eine Zellenbildung von den Knochenkörperchen aus „innerhalb der noch starren Intercellularsubstanz“ mit Recht abweist, so pflichte ich dem ganz bei, doch ist dabei nicht eine auch bei diesem Falle zu beobachtende Erweiterung der Knochenstrahlen an den Grenzen des weichen Gewebes. (Vergl. meine Beschreibung eines Falles von Unterkieferexstirpation wegen Phosphornekrose, Deutsche Klinik 1857, No. 43). Die Zellen des letzteren dringen eben gewissermaassen auf dem Wege der Kanälchen in den Knochen ein, vielleicht Diffusionsströmungen folgend, welche die Kalksalze wegführen. An der Zeichnung von Billroth ist dieses Verhältniss nicht sichtbar, da, wie er selbst angiebt, an seinen Chromsäurepräparaten die Ausläufer der Knochenkörperchen gar nicht oder nur sehr spärlich sichtbar waren. Ich fand aber auch an den Kanälchen der in der Geschwulst steckenden Zähne eine solche Erweiterung. Die Zahnsäckchen waren nämlich durchbrochen und ihre Papille in Geschwulstgewebe metamorphosirt, welches ebenfalls die beschriebenen Fettzellen, ausserdem aber noch sehr schöne Kernplatten (*plaques à plusieurs noyaux*) enthielt. Auf der Grenze zwischen der Pulpa und dem Zahnbein liessen sich von letzterem leicht feine poröse Partikel ablättern, die doppelt contourirte, sehr breite Zahnröhren an den Kanten sehen liessen, woraus ich schliesse, dass bereits eine Resorption des jungen Zahnes im Gange war.

Nach der Anamnese scheint es mir zweifellos, dass die Geschwulstbildung in diesem Falle ihren Anstoss durch die physiologischen Vorgänge bei dem Durchbruch der definitiven Zähne erhielt. Die häufige Entwicklung der von mir als „fibroplastische“ bezeichneten Kiefertumoren beim Zahnwechsel habe ich bereits anderweitig erörtert (Deutsche Klinik 1857. No. 44). Wenn in



jenen Fällen das Markgewebe der Ausgangspunkt war, so scheint es hier das Periost gewesen zu sein, indem die Degeneration vorzugsweise die Weichtheile befiel und erst secundär den Knochen ergriff. Soll man den Geschwülsten einen Namen geben, so kann man sie nach ihren anatomischen Eigenschaften Myxoma lipomatodes nennen. Die rasche Vermehrung der zelligen Elemente, die diffuse Art der Verbreitung, die langsame Anschwellung der Drüsen stellen sie als eine maligne hin. Die beginnende Cancroidbildung in der Haut ist als solche ein unwesentliches Moment, da sie eine, sonst verschiedenen Geschwülsten gemeinschaftliche Form der Erkrankung ist. Bei wesentlichen Unterschieden in ihrem Bau kommt das Myxoma mit jenen fibroplastischen oder Myeloid tumours darin überein, dass sie selbst bei raschem Wachsthum schmerzlos war, auf ähnliche Veranlassung entstand, und dass beide, gleichsam rudimentär, Produkte des fötalen Markgewebes enthalten: jenes einzelne Fettzellen, diese isolirte neugebildete Knochenplättchen.

Als höchst interessant für das Vorkommen differenter Gewebe in einer Geschwulst dürfte der nachfolgende Fall erscheinen:

C. S., 34 Jahre alt, ein sehr kräftiger, sonst stets gesunder Mann, aus gebildetem Stande, wurde am 22. Juli in die chirurgische Klinik wegen einer Hodengeschwulst aufgenommen: Pat. erinnert sich aus frühester Jugend, dass der rechte Hode niemals vollkommen in das Scrotum herabgetreten sei, wohl in dasselbe hineingezogen, doch auch leicht wieder in die Bauchhöhle zurückgedrängt werden konnte. Zugleich hatte sich bei ihm ein Leistenbruch entwickelt, wegen dessen ihm in seinem 10ten Jahre ein Bruchband angelegt wurde, was er jedoch bald wieder ablegte und nicht mehr trug. Vor 4 Jahren stellte sich Schmerz in der Inguinalgegend ein und Pat. wurde nun von Neuem durch einen Arzt veranlasst ein Bruchband zu tragen, was er seither gethan. Etwa vor 1½ Jahre entstand eine Anschwellung im rechten Hodensack, die sich, ohne Schmerzen zu verursachen, allmählig vergrößerte. Sie wurde für eine Hydrocele gehalten und vor Kurzem eine Punktion gemacht, wobei sich jedoch nur etwas Blut entleerte. Eine entzündliche Reaction entstand darnach nicht. Das rechte Scrotum ist zur Zeit beinahe bis zum Umfang eines Kindskopfes geschwollen. Die Geschwulst nach oben scharf begrenzt, ist von fester elastischer Consistenz, im obern Theil deutlich fluctuirend; die Haut darüber verschiebbar, normal. Eine Stelle am hintern Umfang des Tumors macht bei Druck die Empfindung wie bei normalem Hoden, sonst ist derselbe ganz gefühllos, macht auch spontan keine Empfindung als die der Unbequemlichkeit beim Gehen. Eine Hernie ist nicht zu constatiren, der Samenstrang ist jedoch an der Apertura ext. can. inguinal. leicht verdickt und maskirt, doch nicht indurirt und von der Geschwulst isolirbar.

Am 23. Juli wurde von Herrn Geh. Rath Langenbeck die Castration in der gewöhnlichen Weise gemacht. Der Samenstrang erwies sich völlig gesund und seine Gefässe wurden isolirt unterbunden.

An dem extirpirten Tumor waren Hode und Nebenhode nicht mehr zu unterscheiden, die Tunic. vaginal. mit der Albuginea in grosser Ausdehnung verwachsen, stellenweise jedoch noch leicht davon abzuschälen; das Vas deferens war sehr dünn, bis in die Gegend der Cauda hin zu verfolgen, dann sich atrophisch im Bindegewebe der Tunic. vag. propr. verlierend. Die Gefässe des Samenstranges waren durchaus nicht abnorm erweitert, die Venen des Plexus pampinif. verhältnissmässig dünn und spärlich. Die Schnittfläche der Geschwulst zeigte zum grössten Theil ein Balkenwerk geöffneter Cysten von sehr verschiedener Grösse, aus dem eine weisse, stellenweise ins Gelbröthliche ziehende, klebrige, sonst klare Flüssigkeit sich entleerte, die bei Zusatz von Essigsäure theils feste, fettige Gerinnungen gab, theils schleimig fadenziehend wurde, mikroskopisch einen besonders in den grössten Cysten reichen Gehalt an Cholestealinkrystallen zeigte. Am umfangreichsten erschienen die Cysten in den obern Theilen der Geschwulst, von Hasel- bis Wallnussgrösse, entsprechend der früher wahrgenommenen Fluctuation. Die unteren Partien waren consistentester mit Einlagerungen ganz fester, wie sich später erwies, sehr mannigfacher Gewebe. Die hier befindlichen Cysten hatten meist nur Hirsekorn- bis Erbsengrösse und communicirten vielfältig miteinander, so dass sie eine Art grobmaschigen, cavernösen Gewebes darstellten. Die grösseren Cysten waren dagegen meist vollkommen geschlossen und ihre Wandungen stellenweise durch kugelförmig in sie kaum hineinragende Complexe kleinerer eingestülpt, so dass sie sich auf Durchschnitten spaltförmig präsentirten und ihre Innenfläche den bekannten proliferen Bau zeigte. Eine besondere sackartige Membran fehlte allen und sie erschienen darnach als mit Flüssigkeit gefüllte Lücken eines mattglänzenden, weisseröthlichen Grundgewebes von wechselnder, fast schnelliger bis gallertig weicher Consistenz. An den peripherischen unteren Theilen der Geschwulst fanden sich in verdicktem Bindegewebe, das unmittelbar mit der Albuginea des Hodens zusammenhing, Reste von atrophischen Läppchen des Drüsenparenchyms. Das Gerüst der Cysten bestand mikroskopisch aus elastischen Fasern und Bindegewebe, das in einer zum Theil feinfaserigen, zum Theil homogenen Intercellularsubstanz eine grosse Menge runder, fein granulirter Zellen und Kerne ohne deutliche Zellmembran enthielt. An den festeren Stellen zeigte die Intercellularsubstanz deutlich parallel lockige Faserung, Zusatz von sehr verdünnter Essigsäure brachte darin einen ausserordentlichen Reichthum von kleinen Zellen und Kernen zur Anschauung, bei stärkerem Säurezusatz trat dagegen schnell eine Verdunkelung des Gesichtsfeldes ein. Namentlich an den weicheren Stellen, in jenem cavernösen Gewebe, bildeten die zelligen Elemente in dichter Aneinanderlagerung granulationsartige Züge (Keimcylinder) mit kolbigen Ausbuchtungen und Anschwellungen. Letztere zeigten deutlich den drüsigen Habitus von Cancroidalveolen: peripherisch und senkrecht auf das umgebende gefaserte Bindegewebe befand sich eine Lage cylindrischer Zellen, gleich denen, wie sie die unterste an die Cutis grenzende Schicht des Rete Malpighii bilden, dann folgten rundliche, ein- und zweikernige, während die cen-

tralen grösser, mehr plattenförmig, granulirt, zum Theil ohne scharf markirte Membran und einzelne Fettröpfchen enthaltend erschienen. Gegen das concentrisch herümgelagerte faserige Bindegewebe setzten sich diese drüsenartigen Alveolen scharf ab, wodurch das Ansehen einer *Membrana propria* gegeben war, ohne dass jedoch eine solche durch Präparation zu constatiren war. Wo das zwischenliegende Bindegewebe sparsam war, hatte man jedoch täuschend das Bild wie von Durchschnitten des Parotisgewebes. In den grösseren Alveolen fand offenbar eine centrale Erweichung statt. Drückte man auf das Deckgläschen, so platzte eine solche Kugel und die Zellenmassen in der Mitte wichen leicht auseinander, während die peripherischen in grösseren Schollen fest cohärirten. Oft besonders hafteten Reste von den Wandungen benachbarter Alveolen zusammen. Beiderseits sassen dann auf einem schmalen Streifen fasrigen Bindegewebes gleichsam federbartförmig zu beiden Seiten eine Reihe von Cylinderzellen auf (Fig. 3). Die kleinsten Cysten reihten sich nun in ihrem Umfange dicht an diese grösseren, noch soliden Cancroidbildungen. Ihr Inhalt, obwohl flüssig und im Ganzen homogen, enthielt doch noch zahlreich herumschwimmende Zellen in den verschiedensten Formen. Zum Theil waren dieselben einfach rund und einkernig; wenn auch grösser und blasser, als in dem festen Gewebe; manche enthielten zwei dicht beieinander liegende Kerne, oder es hafteten zwei zartwandige kleinere Zellen zusammen. Andere zeigten einen bereits getrübbten Inhalt und ihr Kern war mehrfach getheilt, die Membran wurde dann in noch anderen undeutlich, der Inhalt granulär und es treten Fettmoleculé auf. Dabei hörte die Zelle nicht auf sich zu vergrössern, die Kerne zerklüfteten sich weiter und es fanden sich grössere Conglomerate dunkler gegen Essigsäure resistenter kernartiger Gebilde, die durch ein feinkörniges Bindemittel zusammengehalten wurden und einer Zelle entsprachen (Fig. 2, a). Zuweilen kamen ganze arborescirende Zellengruppen in dem flüssigen Contentum vor, welche wohl durch Einschmelzung und Durchbruch der Wandungen benachbarter Cysten abgelöst und frei geworden waren. Es hatten sich darnach die grösseren Cysten ohne Zweifel durch Verflüssigung des zwischen den communicirenden kleinen noch stehen gebliebenen Balkennetzes gebildet. Uebrigens fanden sich die zelligen Elemente um so spärlicher, je bedeutender der Umfang der Cysten wurde. Was die Wandungen der letzteren anbelangt, so fand sich auf fast allen ein exquisites Flimmerepithel, dessen Haare ich noch mehrere Stunden nach Exstirpation des Tumors in der lebhaftesten Bewegung sah. In den grösseren Cysten hatten die Flimmerzellen eine regelmässig conische Gestalt (Fig. 2, b), zuweilen mit einer leichten Abschnürung gegen das Schwanzende, in dem dann der Kern lag. Ein solcher war in allen deutlich sichtbar, hellglänzend, meist mit einem oder zwei Kernkörperchen. In vielen Zellen fanden sich Fettröpfchen, in manchen zwei Kerne. In den kleineren Cysten hatten die Flimmerzellen nicht die regelmässig conische Form, sondern waren mehr oval oder eierförmig, auch rundlich mit einem zapfenförmigen Fortsatz. Unter den Flimmerzellen folgten mehrere, in den grösseren Cysten 8–10 und mehr, Lagen runder und ovaler Zellen dicht aneinander liegend wie im Rete Malpighii. Die kleinsten derselben lagen dicht unterhalb der Flimmerschicht, dann kamen etwas grössere, meist zweikernige und

zu äusserst wieder kleinere, welche an das Bindegewebe grenzten, dessen Fasern senkrecht auf sie gestellt waren und so zwischen sie hineingriffen, dass man auf's deutlichste sah, wie die Zellen dieses geschichteten Epithels aus dem zellen- und kernreichen Bindegewebe hervorsprossen.

Zerstreut durch die ganze Geschwulst fanden sich hanfkorn- bis erbsengrosse, schon bei mikroskopischer Betrachtung schwarzblau durchschimmernde Cysten, deren Innenfläche ein Plattenepithel besass, dessen Zellen reichlich körniges Pigment enthielten. Auch zwischen den Fasern des Bindegewebes (die dabei als Cystoblastemfasern oder Bindegewebskörperchen aufzufassen sind) war braunes Pigment theils körnig, theils als diffuses abgelagert, wodurch das Gewebe eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Bau der Chorioidea enthielt.

Jene bereits erwähnten festen Partien der Geschwulst waren von verschiedener Consistenz und Färbung, theils blassröthlich, theils homogen gelb glänzend wie Fettgewebe. Zwischen eingestreut lagen Knochenstückchen von einigen Linien Länge, deren eines ungefähr die Gestalt einer Phalanx hatte und an den kugligen Enden mit bläulichem Knorpel überzogen war; ausserdem mehrere hanfkorn-grosse, isolirte runde Knorpelstückchen. Das Mikroskop wies die Elemente aller dieser Gewebe nach und meist gelang es, ihre Entwicklung aus dem Grundgewebe zu verfolgen. Indem sich die indifferenten runden Zellen desselben mit Fetttröpfchen füllten, die allmählig confluirten, bildeten sich lipomatöse Stellen. Zur Entwicklung grösserer dicht aneinander gelagerter Massen von Fettzellen kam es jedoch nirgend, auch behielten die Zellen selbst eine mässige Grösse und erhielten nicht die Dicke der Wandung wie etwa im Pannicul. adipos. des Erwachsenen, woher man bei der Betrachtung mit blossen Auge auch das mehr sammetartige Aussehen des embryonalen Fettgewebes hatte. Sowohl hier, wie auch an Stellen, wo keine Fettzellen vorhanden waren, fanden sich quergestreifte Muskelfasern. Dieselben hatten eine verschiedene Breite und lagen meist vereinzelt oder in sehr kleinen Bündeln zwischen den Bindegewebsfasern eingebettet (Fig. 4), so dass man schwer einzelne isoliren konnte. Zu einer stärkeren Anhäufung, wie in den von Billroth, Rokitansky und Virchow beschriebenen Fällen (von allen dreien hatte ich durch die Güte der Herren Virchow und Billroth Präparate zu sehen Gelegenheit) schien es hier nirgend gekommen zu sein. Im Uebrigen waren die Verhältnisse der Fasern ziemlich dieselben, wie dort. Sie markirten sich durch ihr hellglänzendes Aussehen, die meisten hatten schmale Durchmesser und dichtstehende, central gelagerte Kerne, wie bei 4—5 monatlichen Embryonen, die Querstreifung war sehr scharf, nirgend aber eine Andeutung von Längsstreifung, entsprechend einer Sonderung in Primitivfibrillen. Wegen ihrer Sprödigkeit brachen sie leicht und zeigten dann scharfkantige Enden, an den unversehrten dagegen fand ich nur abgerundete. Einzelne erreichten die Breite wie bei Neugeborenen, ohne jedoch auch Längsfibrillen zu besitzen. Die von Billroth beschriebenen und abgebildeten (Archiv VIII. Taf. XII.) glänzenden, aber nicht quergestreiften, punctirten und mit Kernen besetzten Fasern, die er wohl mit Recht als Entwicklungsformen der quergestreiften ansah, fanden sich ebenfalls, doch sehr sparsam.

An manchen derselben zeigten sich deutlich regelmässige Einschnürungen, zwischen denen die Kerne central in gleichmässigen Abständen gelagert waren (Fig. 5). Ähnliches hat E. Haeckel an den Herzmuskeln des Flusskrebsses gesehen („Ueber die Gewebe des Flusskrebsses“ Müller's Archiv 1857. Heft V.)\*) und zu Gunsten der Schwann'schen Entwicklungstheorie gedeutet, der sich auch Rollet wieder angeschlossen hat. So lange der Bau der fertigen Muskelfaser noch nicht hinreichend festgestellt ist, kann man indess wohl nicht mit Sicherheit eine Ansicht über ihre Entstehung, zumal unter pathologischen Verhältnissen geben. Die Arbeit von Boetticher über das Vorkommen der Bindegewebskörperchen in dem Sarcolemma und zwischen den Primitivfibrillen habe ich erst nachträglich gelesen; sollten sich seine Anschauungen mit den Entwicklungsvorgängen vertragen, so scheint es mir nicht anders möglich, als dass der Muskelfaserinhalt (die contractile Substanz) nicht mehr, wie früher, als Zelleninhalt, sondern als Zellenausscheidungsprodukt oder differencirte Intercellularsubstanz aufgefasst werden muss. Die pathologische Neubildung von Muskelsubstanz aus dem Bindegewebe würde dann allerdings nichts von den normalen Entwicklungsprozessen Abweichendes haben. Die Frage, ob beim physiologischen Wachsthum neue Muskelfasern gebildet werden, ist bis dahin zu wenig erforscht, ihre Bejahung dürfte aber unter solchen Umständen gleichfalls zu erwarten sein. Die früheren Beobachter (Harting, Kölliker) haben sich dagegen ausgesprochen, Budge (Bemerkungen über Structur und Wachsthum der quergestreiften Muskelfasern, Archiv für physiolog. Heilkunde. S. 77) ist zu einem anderen Resultat gekommen: er will sämtliche Fasern des Gastrocnemius an Frö-

\*) S. 488. „Die Hülle der Muskelschläuche oder die sehr zarte Primitivscheide ist regelmässig zwischen je zwei Kernen der Quere nach so eingeschnürt und gefaltet, und dadurch zugleich die äussere körnige Zone so unterbrochen, dass die ganze Primitivfaser nur aus einer Linie aneinander gereihter und verschmolzener Kugeln oder Scheiben zusammengesetzt erscheint. Dass diese die nicht vollkommen zu gleich breiten Fasern verschmolzenen Reste der ursprünglichen Embryonalzellen vorstellen, kann man kaum bezweifeln, da fast immer ganz regelmässig ein einziger centraler Kern zwischen je zwei äusseren Einschnürungen der Hülle mitten inne liegt.“

schen in verschiedenen Stadien des Wachstums gezählt haben und nach einer Tabelle, die er giebt, würde die Zahl derselben ziemlich im gleichen Verhältniss wie die Länge des Körpers und des Muskels zunehmen. Bei der Regsamkeit, welche sich auf diesem Gebiet der Histologie neuerdings kundgiebt, steht zu erwarten, dass wir bald zu genaueren Anschauungen gelangen werden.

Die runden, in fasrigem Bindegewebe fest eingekapselten Knorpelstückchen zeigten vollkommen die Structur embryonalen Knorpels. Es liess sich constatiren, dass sie innerhalb der beschriebenen Zellencylinder in der Art entstanden, dass die Consistenz derselben stellenweise bedeutender wurde, die Zellen sich durch Theilung unter Auftreten von Fetttropfchen stark vermehrten, auseinander rückten und eine homogene, stark lichtbrechende Intercellularsubstanz zwischen ihnen deutlich wurde. Gleichzeitig fand eine peripherische Ausbildung junger Knorpelzellen von dem umgebenden Bindegewebe aus statt, indem dasselbe die Rolle eines Perichondrium übernahm. Durch die Untersuchung verschiedener Geschwulststellen ergab es sich dann, dass der hyaline Knorpel zu Faserknorpel wurde, indem die Intercellularsubstanz anfangs sehr blassstreifig, dann dunkler und grobfaserig wurde, während die Knorpelzellen, unter Anbildung concentrisch geschichteter Kapseln, sich zu theilen fortführen.

Die kleine neugebildete Phalanx wiederholte völlig den Bau einer normalen. Sie bestand aus einer peripherischen kompakten Knochensubstanz, für die das umgebende Bindegewebe als ossificirendes Periost fungirte. Durch centrale Resorption des Knochens bildete sich eine spongiöse Substanz mit fötalem Bindegewebe. Der an den Enden aufsitzende Diarthrodialknorpel verhielt sich wie ein normaler aus den späteren Embryomonaten: gegen die freie Fläche hin dicht stehende ovale mit ihrer Längsaxe derselben parallel gelagerte Zellen, gegen die Knochen hin reihenweise senkrecht gestellte, proliferen, an der Grenze verkalkende Gruppen.

Im Begriff die Untersuchung zu beenden, fand ich im unteren Theile der Geschwulst, dicht unter der Tunica albuginea, sowohl einzelne als auch läppchenartig gruppirte stecknadelkopf- bis erbsengrosse Cholesteatomperlen. Dieselben liessen sich leicht in toto herausheben, so jedoch, dass die äussersten peripherischen Schollen der zwiebförmig geschichteten Zellenkugeln an dem einhüllenden Bindegewebe hängen blieben. Obwohl letzteres keinen besonderen Sack bildete, so wies doch dies Verhältniss auf einen sehr innigen Zusammenhang beider Gewebe hin. Die herausgehobenen Perlen bestanden aus mattweiss glänzenden concentrisch geschichteten Hüllen von Epidermiszellen, theils mit, theils ohne deutlichen Kern, zwischen und in denen Cholestearin abgelagert war. Im Centrum fand sich regelmässig eine gelbe, körnig breiige Masse, die aus fettigem Detritus und Resten epidermoidaler Zellen mit brauner Pigmentirung bestand. Der letztere Umstand schien für die Entstehung aus den Resten der Hodenkanälchen zu sprechen, besonders an jenen Stellen, wo eine drüsenartig lappige Aggregation der Cholesteatome stattfand. Ich machte daher feine mikroskopische Schnitte durch das

einhiüllende faserige Bindegewebe und fand dann auch an vielen Stellen einzelne sowohl noch völlig normale als auch erweiterte, abgeschnürte und ganz mit Epithelialzellen von beträchtlicher Grösse angefüllte Drüsenkanälchen. Immer aber gingen dieselben nicht über einen mässigen Umfang hinaus und liessen sich nicht durch Zwischenstufen zu den makroskopischen Formen hin verfolgen. Dagegen war es auf das Deutlichste nachweisbar, dass die nächstgelegenen Schichten des Bindegewebes reichliche Zellenmassen producirt, die in gleichem Grade wie die Drüsenzellen einen ausgesprochenen epithelialen Charakter annahmen, wobei die markirte Grenze zwischen den Samenkanälchen und der fasrigen Hülle mehr und mehr schwand und ein Unterschied zuletzt nur durch die bräunliche Färbung der ersteren bemerkbar war. Es geht hieraus also wohl hervor, dass die Cholesteatombildung von dem die Drüsenläppchen einhiüllenden Bindegewebe ausging und erstere nur insofern dabei betheiligt waren, als ihre Zellen gleichfalls sich mehr den Epidermisformen näherten, Cholestearin absetzten und das Centrum für die kugelförmige Anlagerung der Neubildungen des letzteren abgaben. Der Zerfall trat natürlich zuerst in der Mitte in den Theilen ein, die am weitesten von der ernährenden Faserkapsel entfernt waren.

Der Ausgang des Falles war in jeder Hinsicht unbefriedigend. Die Operationswunde war zum grossen Theil geheilt und Pat. fing an im Garten umher zu gehen, als er am 15ten Tage plötzlich von einem Schüttelfrost befallen wurde, dem bald mehrere andere mit sichtlichlicher Verschlechterung der Wunde und typhösen Erscheinungen folgten. Am 14. August starb der Kranke, nachdem sich während der letzten Tage ein intensiver Icterus entwickelt hatte. Die Section wurde nicht gestattet und es gelang mir nur den andern Hoden zu besichtigen. Der Plex. pampinif. war mit eitrig zerfallenden Thromben erfüllt, der Hoden selbst völlig normal.

Gehen wir noch einmal auf die Entstehung der Geschwulst zurück, so ist wohl nicht zweifelhaft, dass dieselbe durch eine Entwicklung von indifferenten Zellen innerhalb des Bindegewebes (zwischen den Coni vasculosi oder im Corpus Himorghi?) bedingt wurde, welche theils sofort neue Gewebe (Muskel, Fett, Knochen) producirt, theils sich sprossenartig zu soliden verzweigten Cylindern entwickelten. Innerhalb dieser bildeten sich dann entweder an seltenen Stellen hyaline Knorpelmassen, die sich wieder weiter zu Faserknorpel entwickelten, oder es gingen Cancroidalveolen daraus hervor. In diesen trat dann eine im Centrum beginnende Verflüssigung ein, durch welche kleinere communicirende Cysten gebildet wurden. Das Wachsthum der Cysten geschah theils durch weitere Verflüssigung der noch festgebliebenen Zwischensubstanz und Verschmelzung mehrerer Cavitäten, zum Theil wohl aber gewiss auch durch einen noch fortdauernden Secretionspro-

zess der in der Flüssigkeit frei enthaltenen Zellen. Das Auftreten von Fett und Eiweisströpfchen in diesen bedingte noch nicht ihren sofortigen Untergang, den Tod der Zelle als solcher. Derselbe erfolgte erst, nachdem sich gewissermaassen die Kraft des Kernes in Verflüssigung der festen Substanz und in Umwandlung des Albumins in Fett und Schleim erschöpft hatte. Schon Reinhardt sprach sich in seiner Arbeit über die Entstehung der Körnchenzellen folgendermaassen aus: „Man kann demnach mit dem ersten Auftreten von freien Fettkörnchen im Inhalte der Zellen die Lebensthätigkeit der letzteren nicht für erloschen und die weitere Zunahme der Fettmoleküle als aus einer fernerer Zersetzung des einmal gegebenen Zellinhaltes hervorgehend betrachten; es entwickeln sich vielmehr die Zellen auch nach dem Auftreten von freien Fettkörnchen noch bis zu einem bestimmten Grade fort; ihre Zellenmembran wächst durch Intussusception und der Inhalt vergrössert sich durch fortwährende Aufnahme von Stoffen aus den umgebenden Medien (Archiv I. S. 33).“ Vor Kurzem hat Luschka in diesem Archiv (XIII. 411) ein Hygroma cystic. perineale von einem Neugeborenen beschrieben, in dessen Cysten sich ähnliche Formelemente, wie in unserer Geschwulst fanden. „Man hatte in denselben im Untergange, d. h. in der Verflüssigung begriffene und also wenigstens zum Theil das Fluidum der Cysten erzeugende Zellen zu erkennen.“ Die Entstehung der Cysten liess sich ebenfalls aus „kugelrunden Zellengruppen“ herleiten, die nach Abbildung und Beschreibung völlig Cancroidalveolen entsprechen. Dieselben „entbehrten theils einer bestimmt nachweisbaren Hülle, theils und zwar meistens waren sie von einer structurlosen Membran (?) umgeben.“ Luschka wirft die Frage auf, ob eine einzelne Zelle unter endogener Vermehrung oder ob eine Gruppe von Zellen, die sich mit einer Schicht von Ausscheidungsmaterie umgiebt, den Anfang der Cyste bildet. Ich muss mich dafür entscheiden, dass eine Ausscheidung flüssiger Substanz zwischen den centralen Zellen stattfindet, während dieselben fortfahren, sich durch Theilung zu vermehren.

Ein merkwürdiges Phänomen bleibt das Auftreten von Flimmerepithel in den Cysten, sobald dieselben eine gewisse Grösse



erreicht hatten. Es erschien um so ausgebildeter, je umfangreicher die Cyste und je spärlicher die in ihr frei schwimmenden Zellen wurden. Der Gedanke, dass es an Stelle der letzteren die Rolle eines Ausscheidungsorganes zu übernehmen hatte, liegt nahe und wird unterstützt durch das Vorkommen von Fetttröpfchen in seinen Zellen. Widersinnig wäre es, wollte man dies so deuten, als wäre das Fett aus dem Cysteninhalte aufgenommen. Selbst beim Darmepithel ist es eine bisher noch immer unerwiesene Annahme, dass Fett von feinen Cylinderzellen resorbiert wird und die Fetttröpfchen in denselben bei Fröschen, die man mit Oel gefüttert, können eben sowohl ihren Ursprung einer Metamorphose des Zelleninhaltes verdanken, welche durch den Reiz des Darmcontentums auf die Fläche der Schleimhaut hervorgerufen wurde. Ich fand wenigstens keinen Unterschied, ob ich hungernden Fröschen Oel oder Zuckerwasser injicirte.

#### XIV.

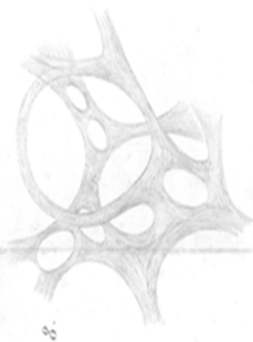
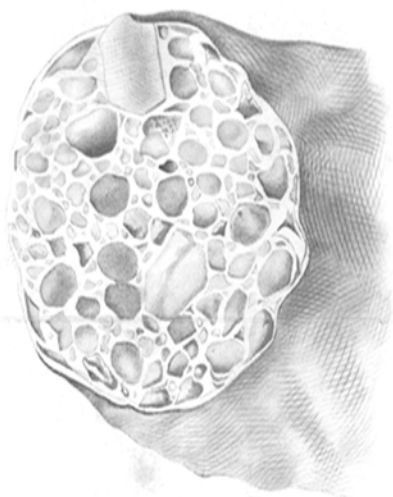
### Beitrag zur Frage über den Gallertkrebs der Leber.

Von Arthur Boettcher.

(Hierzu Taf. VI. Fig. 6–8.)

**D**ie Frage über den Gallertkrebs der Leber ist in dem Maasse ernster geworden, als die Beobachtungen der multiloculären Echinococcusgeschwulst sich mehrten. Noch neuerdings ist ein Fall bekannt gemacht worden, in dem bei ausgedehnter Verbreitung der genannten Parasiten vorzugsweise die Leber eine tiefgehende Zerstörung durch dieselben erfahren hatte (Archiv für physiol. Heilkunde. N. F. Bd. II. Heft 2. 1858.). Nach dieser Mittheilung enthielten jedoch die Alveolen keine Gallertsubstanz, die, wie die Erfahrung gelehrt hat, zur Aufstellung eines Alveolarcollids hätte führen können. Das letztere ist vom Schauplatz abgetreten, seit-

6.



*Archiv. v. p. 10. Arch. Anat. Tab. XI.*

