

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-

dem es Virchow gelungen ist, zweimal die wahre Natur desselben aufzudecken (Würzburger Verhandlungen Bd. VI. S. 84). Ohne diesen Nachweis wäre vielleicht noch manche Leber als eine colloide in die Welt hinausgewandert, in der eine aufmerksame Beobachtung die Anwesenheit von Echinococcen erkannte. Aehnlich verhält es sich mit dem Gallertkrebs der Leber. Auch für diesen ist seit Virchow's Arbeit, so viel mir bekannt, Niemand als Kämpfer aufgetreten \*). Unser Blick wendet sich daher rückwärts zu den wenigen vereinzeltten Fällen, welche über denselben vorliegen, um den Maassstab der gewonnenen Erfahrungen an sie zu legen. Wir sind gezwungen, wenn uns neuere Beobachtungen nicht die Richtigkeit einer aufgestellten Lehre darthun, an derselben zweifelhaft zu werden und dürfen gegen das Bestehen einer Krankheitsform ein um so stärkeres Misstrauen hegen, je grösser ihre Aehnlichkeit mit pathologisch-anatomischen Objecten ausfällt, deren Untersuchung, unter anderen Gesichtspunkten angestellt, zu anderen Resultaten führte. Es lässt sich nun zwar nicht läugnen, dass es eine missliche Sache ist, die vollständige Congruenz zweier anatomischen Gegenstände behaupten zu wollen. Wo fänden sich zwei erkrankte Organe, die in jeder Beziehung mit einander übereinstimmen? Wir werden daher nur mit Vorsicht zu Werke gehen dürfen, wenn es darauf ankommt, Bestehendes umzustossen. Nichtsdestoweniger giebt es schon äussere Aehnlichkeiten, an denen wir die Uebereinstimmung eines vorliegenden Falles mit von Anderen beobachteten erkennen. Noch mehr Sicherheit in der Beurtheilung bietet uns der mikroskopische Befund. Für Beides ist es neben der Beschreibung die Zeichnung, welche das Verständniss vermittelt. Wenn ich es daher hier unternehme, den Fachgenossen weitere Bedenken gegen den Gallertkrebs der Leber vorzulegen, so geschieht dieses um der nicht zu verkennenden Uebereinstimmung willen, die ein mir vorliegendes Präparat mit dem von Luschka

\*) Ganz bestimmt vermag ich dieses nicht zu behaupten, da es mir nicht möglich wird, vollständige Einsicht in die Jahresberichte seit jener Zeit zu erlangen. — Unter den Fällen, an welchen Schley seine Studien des Colloidkrebses machte, ist kein die Leber betreffender aufgeführt (Med.-chir. Transact. XXXIX. p. 259. Schmidt's Jahrbücher Bd. 96. S. 19).

unter diesem Namen beschriebenen darbietet (Archiv Bd. IV. S. 400). Ich muss von vorn herein bemerken, dass die Leber, um die es sich hier handelt, sehr lange in Spiritus aufbewahrt worden ist, doch giebt dieses keinen Grund ab, die Berechtigung zur Vergleichung derselben mit einer früheren Beobachtung in Zweifel zu ziehen, wenn trotzdem genügende Charaktere vorhanden sind, um den Beweis zu liefern, dass beide Male dieselbe anatomische Veränderung vorhanden war und derselbe Entwicklungsvorgang ihr zu Grunde lag. Andererseits kann mich der Vorwurf, auf ein durch den Zahn der Zeit mitgenommenes Präparat eine Diagnose begründet zu haben, nicht treffen, wenn wesentliche Merkmale sich vorfinden, welche sie stützen. Ich bin mir wohl bewusst, dass es sich um eine Lebensfrage des Gallertkrebses der Leber handelt und halte es gerade desshalb im Interesse der Wissenschaft für nothwendig, die folgende Beschreibung zu liefern und die Angaben Luschka's einer Kritik zu unterwerfen. Ich habe daher nicht die Absicht, die Casuistik um einen Fall zu vermehren, sondern die bestehende Frage um ein Stück zu fördern, bis weitere Beobachtungen dieselbe zur Entscheidung bringen.

---

Das erwähnte Präparat ist in drei Stücke zerschnitten, die sich zu einer der normalen Gestalt der Leber entsprechenden Form nicht zusammensetzen lassen. Zwei derselben sind ungefähr von gleicher Grösse, messen in der Länge 7—8 Zoll, in der Breite 6—7 Zoll und besitzen eine Dicke von 3 Zoll; das dritte, welches etwa 3 Zoll lang und 2 Zoll breit ist, enthält die Gallenblase. Eines der grössern Stücke, an dem sich ein Theil des Zwölffingerdarms befindet, unterscheidet sich von den andern dadurch, dass es noch ungefähr 12 Cubikzoll Leberparenchym einschliesst, über welchem die Oberfläche eben und die Kapsel nur verdickt erscheint. Alle übrigen Theile des Organs sind in grössere und kleinere Alveolen verwandelt, deren Inhalt eine leicht erzitternde Gallertmasse bildet. Es besitzen diese Höhlungen, wo sie mehr isolirt stehen, eine sphärische Gestalt, meist jedoch sind sie durch augenscheinlichen Schwund des sie trennenden Gewebes mit ihren Nachbarn in Ver-

bindung getreten, so dass die Wandung der grössern dadurch hier und da sinuös ausgesackt sich zeigt. Andererseits sieht man letztere auch oft durch eine benachbarte Alveole kuglig vorgetrieben und dadurch nur eine äusserst dünne Scheidewand gegen diese bilden. Die Oberfläche der erkrankten Partien bietet ähnliche kuglige Erhebungen dar, so dass sie dicht mit erbsen- bis nussgrossen, glatten Höckern besetzt erscheint. Die Septa zwischen den einzelnen Höhlungen werden von derben, sehr schwer zerreisslichen, fibrösen Membranen gebildet. Dieselben gewinnen an Dicke und treten in dem Maasse deutlicher vor, als die Alveolen an Ausdehnung zunehmen, während zwischen den kleinen, linsengrossen, bisweilen kaum sichtbaren Höhlungen sich nur ein faseriges Maschenwerk befindet. An manchen Stellen liegen vorzugsweise grössere Alveolen, an andern ausschliesslich Gruppen von kleinen, an noch andern wechseln grosse und kleine miteinander ab. — Auch das erwähnte der Leber anhängende Stück des Duodenum ist von der Erkrankung nicht frei geblieben. Man erkennt an demselben kreisförmige und ovale Gruben, die durch einen Substanzverlust gebildet werden, welcher bald nur die Schleimhaut, bald auch die tiefern Schichten betrifft. Die Ränder dieser Vertiefungen werden immer von der unterminirten Schleimhaut gebildet, so dass der Durchmesser der Excavation unten ein grösserer ist, als an der Oberfläche und es den Anschein hat, als hätte ein kugliger Körper, von der Mucosa zum Theil bedeckt, an dieser Stelle früher gesessen. Wo zwei solcher Gruben nahe beieinander stehen, erscheint die Schleimhaut noch als Brücke zwischen ihnen, während sie unter derselben in eine einzige Höhle zusammenfliessen. Die grössten derselben besitzen einen Durchmesser von 4 Linien, von da ab finden sich alle Abstufungen bis zu solchen von  $\frac{1}{2}$  Linie Durchmesser vertreten. —

Es würde mir schwer werden, eine in's Detail gehende Beschreibung des in der Dorpater Sammlung befindlichen Präparates zu liefern, ohne in dieselbe Darstellungsweise, ja fast in dieselben Worte zu verfallen, welche Luschka für die seinige gebraucht hat. Ich kann ganze Seiten aus der letzteren adoptiren und würde mich daher einer unnützen Weitläufigkeit schuldig machen, wenn

ich diese Wiederholungen hier folgen lassen wollte. Ein Blick auf die von dem hiesigen Lithographen Hrn. Schultz angefertigte Zeichnung (Fig. 6) wird genügen, um Jedem die Ueberzeugung aufzudringen, dass die anatomischen Charaktere der erwähnten Leber mit der von Luschka abgebildeten (a. a. O. Taf. VI. Fig. 1) zusammenfallen müssen. Es beziehen sich daher die Differenzen, welche ich beizubringen habe, nur auf die Deutung des Gesehenen, so dass ich mich im Wesentlichen darauf werde beschränken können, diejenigen Punkte hervorzuheben, welche für die ganze Auffassung der Sache in's Gewicht fallen und welche, ohne dass die Treue der trefflichen von Luschka gegebenen Schilderung im Geringsten beeinträchtigt werde, uns nothwendig zu einer andern Auslegung des Beobachteten und zu einem andern Entwicklungsmodus der Geschwulst hinführen.

Zunächst ist es „die gröbere und feinere Zusammensetzung der festen Grundlage“, die wir a. a. O. auf S. 403 und 404 verzeichnet finden, an welcher ich, soweit sich Luschka beschreibend verhält, nichts zu verändern hätte, wenn ich dieselbe für mein Präparat wollte gelten lassen. Ich füge daher nur zur genauern Vergleichung, als Seitenstück zu Luschka's Fig. 2, eine Zeichnung von den die Wandung der Alveolen bildenden Faserzügen bei (s. Fig. 8) und brauche nicht erst zu erwähnen, dass ihre Beschaffenheit und Anordnung in beiden Fällen dieselbe ist. Auch darin muss ich Luschka vollkommen beistimmen, dass trotz der scheinbaren Selbständigkeit, welche die Wandungen der grösseren Alveolen besitzen, sie doch „keine selbständigen, isolirten Häute“ seien (S. 406), die als Cysten angehörig aufzufassen wären. — Nicht geringer als die Uebereinstimmung in der Textur der Alveolenwände ist die der sie erfüllenden Gallertsubstanz. Auch ich finde in einem Theil der Höhlen eine vollkommen durchsichtige, wasserhelle, der Substanz des Glaskörpers ähnliche Masse, in andern hat sie einen Stich in's Grünliche, in noch andern besitzt sie eine leichte wolkige Trübung. Ebenso ergab sich bei der chemischen Untersuchung in meinem Fall ein gleiches Verhalten derselben gegen Aetzkali, Essigsäure, Salpetersäure, Aether und Alkohol, wie Luschka es anführt, Reactionen, die übrigens in diagnostischer

Beziehung nicht zur Sprache kommen. Mir scheint daher aus den gemachten Angaben sowohl, als aus den beigelegten Zeichnungen der Nachweis sich zu ergeben, dass mir dieselbe krankhafte Störung der Leber vorliege, welche Luschka beschrieben hat, und ich glaube damit das Anrecht auf eine weitere Vergleichung gewonnen zu haben. Diese bezieht sich auf die in den Alveolen befindlichen histologischen Elemente, sowie auf deren Entwicklung, und führt uns zu der über die Bildung der fasrigen Wandung von jenem Forscher aufgestellten Theorie.

Derselbe geht von der Ansicht aus, dass die Gallerte ein Blastem darstelle und dass die Fasermassen „unmittelbar aus dem Zerfallen erstarrten Blastems“ hervorgegangen seien (S. 410). Ohne hier auf die Berechtigung dieser Anschauungsweise über die Bildung fasriger Formelemente eingehen zu wollen, mag es genügen, die Gründe einer Besprechung zu unterwerfen, welche zu der Annahme einer Entstehung der Fasern aus Blastem in diesem Fall die Veranlassung wurden. Dieselben reduciren sich einfach darauf, dass in der Gallerte folgende Theile nebeneinander vorgefunden wurden. Es zeigte sich eine völlig homogene, nur zart gestreifte oder gefurchte Substanz, welche bald in dickere und dünnere Lamellen, bald in bandartigen Streifen erschien und im Innern glasartig helle war (S. 408). Neben dieser wurden breite Bänder und feinere Fibrillen gesehen (S. 409), welche successive aus jener hervorgegangen sein sollten, wie aus „länglichen durch die ganze Dicke der an noch amorphen, festen Masse gehenden Ritzen“ erkannt wurde. Zugegeben für den Augenblick, dass hier die erwähnte Spaltung in der angeführten Weise eingetreten sei, so hätte, wenn die Alveolenwand durch diesen Prozess angebildet worden wäre, auch ein allmählicher Uebergang in festere Formen wahrgenommen werden müssen. Dagegen wird von Luschka selbst hervorgehoben, dass die Höhlen scheinbar von selbständigen Membranen ausgekleidet waren und dass aus denselben beim Schnitt die sehr lockere Gallerte hervorquoll (S. 403). Es war also der Inhalt scharf gegen die Kapsel abgesetzt, und es fanden sich keine mit dieser zusammenhängende starrere Gebilde, welche eine Uebergangsstufe

gegen das noch nicht „erstarrte Blastem“ gebildet hätten und aus deren Anwesenheit sich eine Erzeugung fasriger Elemente von innen her hätte erschliessen lassen.

Es ergibt sich ferner aus der ganzen Argumentation Luschka's, dass die grossen Alveolen als die jüngern Entwicklungsstufen der Geschwulst zu betrachten seien, in denen die Faseranbildung noch nicht vollständig erfolgt sei, während da, wo bloss feine Maschenräume existirten, dieselbe schon einen hohen Grad erreicht haben sollte. Es geht dieses deutlich aus den Worten hervor: „Man kömmt bei einer ganz successiven Untersuchung zur Ueberzeugung, dass das ursprüngliche Fasergerüste, unter Beibehaltung seiner anfänglichen Continuität, bei weiterer Entwicklung zu einem viele Räume einschliessenden Lamellengerüste wird“ (S. 405). Dabei wäre jedenfalls der Umstand auffallend, dass alle grösseren Alveolen dicke Wandungen besaßen, obgleich sie nach diesem Bildungsgesetz darauf nicht Anspruch machen konnten, und dass die kleinen, trotz der gesteigerten Faserentwicklung, sich mit dünnen Lamellen begnügen mussten. Wenigstens müsste bei einer solchen Annahme der Faserbildung vorausgesetzt werden, dass dieselbe einmal bloss an der Peripherie der Alveolen vor sich gegangen sei, ein ander Mal aber sich auch in das Innere hinein erstreckt habe. Dem steht jedoch wiederum entgegen, dass das „viele Räume einschliessende Lamellengerüste“ niemals von einer dicken fibrösen Kapsel umgeben war und kann daher die Entstehung der Maschenräume innerhalb der grossen Alveolen (d. h. innerhalb des ursprünglichen Fasergerüstes Luschka's) nicht zugegeben werden. — Endlich gewinnt nach der aufgestellten Theorie die Geschwulst eine „Tendenz“ zur Faserbildung, und zwar von Fasern der starrsten Form, was nach allen Erfahrungen über die Bösartigkeit der Geschwülste mit dem „üppigen Wuchern“ (S. 418) dieses „Gallertkrebsses“ wohl nicht gut verträglich wäre.

Nach dem Vorhergehenden sehen wir uns veranlasst die Frage aufzuwerfen, ob nicht die homogenen Lamellen und Bänder im Innern der Alveolen einen andern Ursprung als den supponirten besaßen, und ob sie nicht zum Fasergerüst der Wandung in histologischer Hinsicht ausser aller Beziehung stehen. Zur Beantwortung

derselben sei es gestattet, auf die Beschaffenheit der Gallertmassen in meinem Präparate näher einzugehen. Bei der Untersuchung fielen mir zunächst innerhalb derselben vertheilte, concentrisch geschichtete und zum grossen Theil mit radiärer Streifung versehene starre Körperchen auf, welche sich mit Sicherheit als die bekannten Kalkkörper der Taenioiden erkennen liessen. Ich fand deren meist einfache, aber auch hin und wieder doppelte, wie sie von Virchow (Arch. Bd. XI. Taf. I. Fig. 2) abgebildet sind. Wenn schon das Aussehen derselben so charakteristisch ist, dass eine Verwechslung mit andern Gebilden kaum vorkommen kann, so habe ich mich doch noch ausserdem durch Behandlung mit Säuren von dem Vorhandensein der Kalksalze, von dem schaligen Bau und von dem Zurückbleiben eines organischen Grundstoffs nach dem Schwinden der Kalksalze überzeugt. Vorzugsweise fanden sich diese Körperchen in solchen Alveolen, welche einen trüben, wolkigen, graulichen Inhalt besaßen. Hier traf man sie dann in manchem Präparate in grosser Anzahl, so dass man an demselben alle Verschiedenheiten ihrer Form und Grösse studiren konnte. An andern Stellen suchte man sie jedoch oft vergeblich.

Dieses an sich schon Ausschlag gebende diagnostische Merkmal musste natürlich zur weiteren Untersuchung über die Betheiligung von Echinococcen an der Erzeugung der Geschwulst die Veranlassung werden. Nach langem Suchen gelang es mir denn auch hin und wieder, ein Häkchen zu Gesicht zu bekommen, und wenn auch die Zahl der vorhandenen sehr gering war, da oft stundenlange Bemühungen dieselben aufzufinden sich als vergeblich erwiesen, so kann ich doch behaupten, sie mehrere Male angetroffen zu haben. Nachdem hierdurch die Sache ausser Zweifel gesetzt war, kam es darauf an, die bekannte Echinococcusmembran nachzuweisen, oder die Veränderung derselben zu verfolgen, wenn eine solche eingetreten war. Es ist wiederholt von den Beobachtern angegeben worden, dass die Gallerte in Wasser zu membranösen Massen sich ausbreite, wobei sie eine weissliche, trübe Beschaffenheit annimmt. Brachte ich nun solche membranartige Fetzen unter das Mikroskop, so gelang es gar nicht selten, die glänzende structurlose, mit feinen parallelen Strichen versehene



Echinococcushaut zu erkennen. Meistentheils jedoch erschien die Masse entweder ganz homogen, oder von zahlreichen, dicht stehenden kleinen Körnchen durchsetzt, welche Umwandlung auch schon von Andern angegeben ist (Virchow a. a. O. S. 90. Buhl, *Illustr. med. Zeitung* Bd. I. S. 106, Fig. 3). Oft zeigten sich ganze grosse Stücke so verändert, oft besaßen einzelne Theile noch das hyaline Aussehen und wechselten mit feinkörnigen Partien ab. Es liess sich daher der Nachweis, dass in der Gallerte die charakteristische Membran der Echinococcen zu finden war, nicht in allen Alveolen führen; in der Mehrzahl derselben erschien der Inhalt, wie erwähnt, zum Theil homogen, zum Theil feinkörnig und enthielt bald in grösserer, bald in geringerer Menge die concentrischen Kalkkörper, so wie andere Formelemente, die ich auch von Luschka aufgeführt finde. Vor Allem deutlich, und häufig in grosser Zahl vertreten, waren die von demselben in Fig. 6b abgebildeten geschwänzten Körper. Diese spindelförmigen Zellen mit feinkörnigem Inhalt und deutlich begrenztem Kern fand ich bei vorsichtiger Präparation, nachdem ich die Gallerte in Wasser zu Membranen sich hatte formiren lassen, reihenweise so gelagert, dass sie gegenseitig ihre spitzen Enden einander zuwandten. So bildeten sie parallele Züge, zwischen denen eine Intercellularsubstanz von hyaliner Beschaffenheit sich befand. Bald waren sie gut erhalten, bald schlossen sie eine grössere oder geringere Anzahl feiner Fettkörnchen ein, oder hatten auch vollständig die Fettmetamorphose erlitten; hier und da erschienen sie breiter, weiterhin verschmälerten sie sich bedeutend und liessen dann alle Uebergangsstufen bis zu einfachen Streifen wahrnehmen. Man sah daher Reihen in der Längsaxe verbundener deutlicher Zellen mit Streifen abwechseln, in denen nur einzelne Zellen als solche sichtbar hervortraten, und endlich Stellen, die nur eine einfache Strichelung darboten (Fig. 7). Ich stehe daher nicht an, die bekannte Streifung der Echinococcushaut auf eine ursprünglich zellige Anordnung zurückzuführen, und kann andererseits die Entstehung der Gallertmassen in unserem Fall nur auf eine krankhafte Störung der hyalinen Membran beziehen, an welcher ein Aufquellen der Intercellular-

substanz bei gleichzeitiger Zellenbildung erfolgte. Eine solche Erweichung, deren Beginn ich in Fig. 2 dargestellt habe, musste wegen der damit verbundenen Verdickung der Haut die Höhlungen gegen das Centrum hin immer mehr verkleinern und schliesslich zu einer vollständigen Ausfüllung derselben führen. Dabei scheint die Degeneration vorherrschend an der inneren Fläche stattgefunden zu haben, da ich die feine Streifung der Membran an der Wandung der Alveolen häufig noch gut erhalten fand, während sie weiterhin schon die erwähnte Umwandlung erfahren hatte und endlich in der Mitte zu einer weichen, homogenen Masse zerflossen war. — Nachdem ich diese Anschauungen schon gewonnen, wurde ich auf die Arbeit von Heschl aufmerksam. (Prager Vierteljahrsschrift. XIII. Jahrgang 1856. Bd. II. S. 36.) Derselbe fand in seinem Präparate, dass alle Gallertkörner hohl waren und Bläschen mit einer in ihrer Dicke sehr variablen Wand darstellten; in manchen derselben war sie so zart, dass sie auf den ersten Anblick nach Eröffnung des Alveolus zu fehlen schien, in andern bis zu  $\frac{1}{3}$  Linie und selbst darüber dick (S. 38). Da nun obige Bläschen als Echinococcushäute erkannt wurden, so lag hier entschieden auch eine Verdickung und Erweichung derselben vor. In wie weit bei diesem Prozess die von Virchow beobachteten kolbigen Auswüchse der Haut (a. a. O. S. 91), die von Luschka beschriebene Sprossenbildung derselben (Archiv. Bd. X. S. 208), so wie die von Heschl erwähnten eiförmigen Bildungen an der inneren Fläche mancher Blasen (a. a. O. S. 39) betheiligt gewesen, lässt sich nicht entscheiden, jedenfalls wäre aber ein solcher Vorgang bei eintretender Erweichung für die Erfüllung der Alveolen mit Gallerte nur als ein begünstigendes Moment zu betrachten. Dabei kann nicht unerwähnt bleiben, dass auch von Virchow in die hyaline structurlose Zwischensubstanz anastomosirende, sternförmige Gebilde eingeschlossen gefunden wurden, welche den Zellen des Schleimgewebes ähnlich waren (S. 90). Es liegt in der besprochenen Umwandlung der Echinococcummembran viel Analogie mit dem gallertigen Aufquellen der inneren Arterienhaut, wo wir die zelligen Theile auch erst deutlich sich entwickeln sehen, nachdem sie durch Aufnahme von flüssigem Material eine Anschwellung erlitten.

Gehen wir mit diesen Erfahrungen an die Beurtheilung des Luschka'schen Falles, so können wir uns nicht enthalten, in der „völlig homogenen, nur zart gestreiften oder gefurchten Substanz“, welche derselbe „als nächste unmittelbar aus dem Blastem hervorgegangene Bildung“ betrachtet, eine Echinococcushaut zu vermuthen. Es wird dieses um so wahrscheinlicher, wenn Luschka in seiner Beschreibung fortfährt: „Diese erscheint bald in unregelmässig geformten, dicken und dünneren Lamellen, bald in platten, dicken, bandartigen Streifen. Scharfe Schnitte belehren darüber, dass diese Massen im Innern völlig homogen und glasartig helle sind“ (S. 408). Wenn wir demnach diese Streifen, Lamellen und Bänder als ursprünglich vorhanden und nicht erst durch Erstarrung von Blastem entstanden ansehen, so bleiben uns immer noch die feinen Fibrillen zu beseitigen, welche durch Zerfallen derselben nach Luschka entstehen sollten. Es scheint hier ein doppeltes Verhältniss unterschieden werden zu müssen. Einmal kann nämlich in der That die homogene Echinococcusmembran ein fasriges Ansehen gewinnen, und das ist da, „wo ein breites Band an beiden Enden pinselförmig“ sich ausbreitet. Dieses Verhalten ist schon von Buhl (Fig. 3) gezeichnet worden. Auch ich habe es mehrfach beobachtet, doch beruhen diese scheinbaren Fibrillen auf einer Faltung der Membran und sind wohl von den die Wandung der Alveolen bildenden zu unterscheiden. Es kann daher von einer Anbildung dieser letzteren aus jenen künstlich erzeugten nicht die Rede sein. Andererseits sind es die Reste der Scheidewände zweier sich vergrößernder Alveolen, welche als Fibrillen zwischen den Gallertmassen auftreten, und zwar hat Luschka wahrscheinlich eben diese gemeint, wenn er S. 409 bemerkt: „Oder es zerfällt nur ein Ende der mit andern noch zusammenhängenden breiteren Fasern in fächerförmig ausgebreitete, kaum messbar zarte Fibrillen, welche in die Wandung einer Alveole ausstrahlen.“ Gerade dieser Umstand scheint ihn verführt zu haben, eine Bildung der Fasern aus Blastem zu statuiren. Verfolgt man die atrophirenden Scheidewände in der Umbildung weiter, so sieht man, dass sie in kurze, kleine Fäserchen zerlegt werden, in deren Gesellschaft man zahlreiche Fetttropfchen antrifft. Man findet sie bisweilen haufen-

weise in die Gallerte der grösseren Alveolen eingelagert und kann dann mit Recht annehmen, dass an dieser Stelle früher eine Scheidewand bestanden habe. —

Aus den bisherigen Betrachtungen ergibt sich von selbst, dass die Alveolenwände um die sich vergrößernden Echinococcusblasen theils durch Auseinanderdrängung des ursprünglichen Bindegewebes, theils, wo dicke Kapseln vorhanden waren, durch hyperplastische Bildung desselben entstanden seien, und dass Luschka Unrecht hatte, den Ausspruch Carswell's nichtachtend bei Seite zu schieben (S. 406). Ob nun aber die Entwicklung der Parasiten nur so vor sich ging, dass dieselben neben und unabhängig von einander sich ausbildeten, oder ob dabei auch von den einzelnen Blasen nach aussen Sprossen getrieben wurden, welche das Leberparenchym verdrängten, wie Heschl es beobachtet hat, muss unentschieden bleiben. Ich vermag aus meinem Präparate für letztere Art der Bildung keine Belege beizubringen, und will nur noch bemerken, dass die maulbeerförmige Gestalt des gallertigen Inhalts der Alveolen auch durch ein Confluiren benachbarter, vorher isolirter Blasen erklärt werden kann.

Zu erwähnen wäre noch, dass die von Luschka abgebildeten Krystalle (Fig. 5a) auch in meinem Präparate zahlreich vertreten sind. —

---

### Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 6. Ein Stück der Leber, an welchem auf der Schnittfläche einzelne Alveolen leer, andere mit Gallerte gefüllt erscheinen.
- Fig. 7. Verdickte Echinococcusmembran, in welcher spindelförmige Zellen eingelagert erscheinen, die zum Theil die Fettmetamorphose erlitten haben (a). Bei b findet sich die Membran mit feinen Körnchen durchsetzt.
- Fig. 8. Das die Alveolenwandung bildende Fasergerüst. Die Zeichnung ist einer Stelle entnommen, wo nur ein zartes Maschenwerk zwischen äusserst kleinen Höhlungen sich befand.
-