

Fig. 22. Rothe Blutkörperchen und Blutkörperchenteile eines an Typhus abdominalis Leidenden.

Fig. 23. Rothe Blutkörperchen eines Recurrenskranken mit Spirochaetae Obermeieri.

Fig. 24. Rothe Blutkörperchen von *Bufo variabilis* nach Gaule'scher Methode behandelt und auf 31—32° C. erwärmt, a mit körnchentragendem, fadenförmigem Ausläufer, b mit ziemlich geradem, nacktem, aber mehrmals verdicktem, fadenförmigem Ausläufer, c mit spirallig gewundenem, nacktem Ausläufer, d mit mehreren Ausläufern und zu gewundenen Reihen angeordneten Elementarkörperchen im Innern, e mit mehreren fadenförmigen Ausläufern, die vom Kerne ausgehen, dessen Elementarkörperchen in bestimmten Reihen liegen, f mit körnchentragenden Ausläufern und gewundenen Elementarkörperchenreihen im Innern, g mit einem dickeren, körnchentragenden Ausläufer, der von einem Strahl der Hünefeld-Hensen-schen Figur im Innern auszugehen scheint.

---

### III.

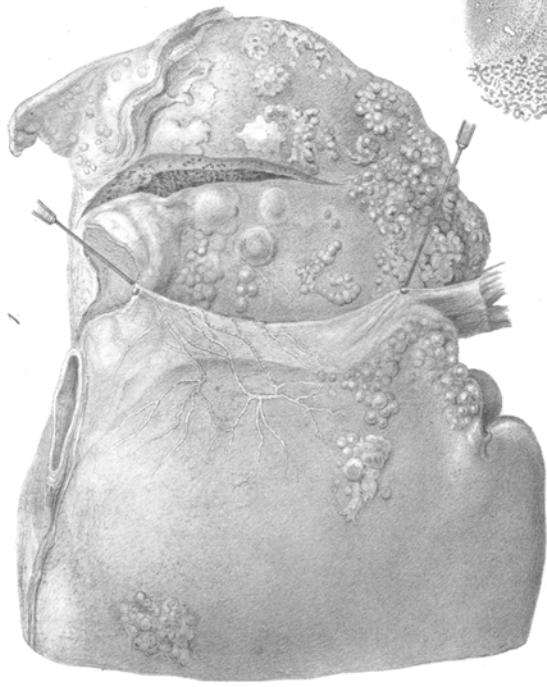
#### Ein Fall von multiloculärem Echinococcus der Leber.

Mitgetheilt von Dr. Louis Waldstein,  
II. Assistenten am pathol.-anatom. Institut der Universität Heidelberg.

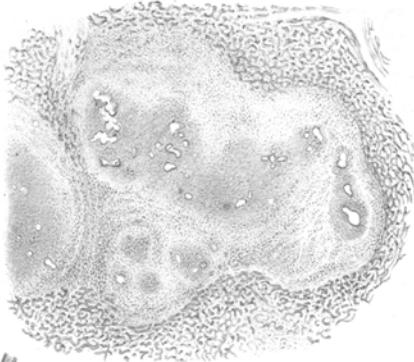
(Hierzu Taf. III.)

---

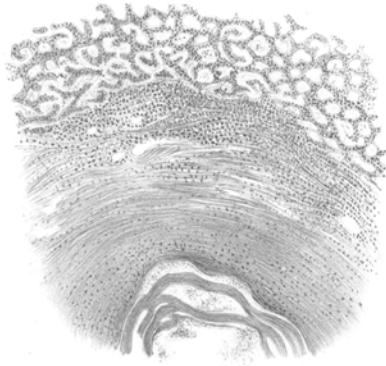
In der Literatur des multiloculären Echinococcus der Leber findet sich eine Anzahl von Fällen beschrieben, bei denen die Untersuchung vornehmlich darauf gerichtet ist, zu bestimmen, auf welchem Wege der Parasit einwanderte und in welchen Bahnen er sich weiter verbreitete. Beziiglich der ersteren dieser Fragen ist man noch zu keinem befriedigendem Resultate gelangt; dagegen fand sich der Parasit, so weit sein Sitz überhaupt bestimmt werden konnte, in einzelnen Fällen vorwiegend entweder in den Gallengängen, Blutgefäßen oder Lymphwegen, und dem entsprechend haben die Autoren die Entwicklung desselben bald in das eine, bald in das andere Kanalsystem verlegt. In andern Fällen konnte nachgewiesen werden, dass der Echinococcus in mehrere Kanalsysteme vorgedrungen war, oder es schien sich wenigstens ein Durchbruch von einem in das andere vorzubereiten. Berücksichtigt man weiterhin den Umstand, dass die Beziehungen des Echinococcus zu den präformirten Kanalsystemen nicht immer in allen Theilen



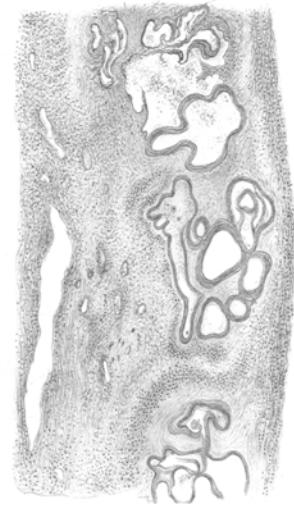
2.



3.



5.



der Leber bestimmt werden konnten und dass dies endlich in andern Fällen mit Sicherheit überhaupt nicht möglich war, so wird man gegenwärtig nicht mit aller Bestimmtheit ausschliessen können, dass die Entwicklung des *Echinococcus multilocularis* sich unter Umständen ausserhalb der genannten Kanäle im Bindegewebe vollziehen kann. Es ist diese Frage auch von grosser principieller Bedeutung, weil sie enge zusammenhängt mit der anderen Frage, ob der *Echinococcus multilocularis* eine eigene Species darstelle oder aber ob seine eigenthümliche äussere Erscheinung nicht geradezu bedingt ist durch seine Beziehungen zu einem der Kanalsysteme der Leber. Endlich darf, weil die Entwicklungsgeschichte des *Echinococcus* immerhin noch viel dunkle Punkte enthält, die Möglichkeit nicht ganz ausser Acht gelassen bleiben, dass die Form bedingt sein könnte durch Ursachen, die uns noch völlig unbekannt sind. Aus den Aeusserungen der bedeutendsten Autoritäten der Parasitenlehre geht hervor, dass diese Frage heute noch weit entfernt von ihrer Lösung ist. Es frägt sich deshalb, ob man sich zuwartend verhalten soll bis der Thierversuch entscheidet oder ob es nicht gebotener erscheint, pathologisch-anatomische Beobachtungen am Menschen mitzutheilen, die, wenn sie auch den Fütterungsversuch keineswegs ersetzen können, doch geeignet sind, in manchen Punkten Aufschluss zu geben und unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete zu bereichern.

Diese Ueberlegungen bestimmen mich, diesen Fall mitzutheilen. Ich habe bei der Bearbeitung meines Materials die Veränderungen, welche durch den Parasiten gesetzt wurden, möglichst genau untersucht, und es dürften auch in dieser Richtung manche Einzelheiten von Interesse sein. Dabei begegnete ich allerdings denselben Schwierigkeiten, die bedingt sind durch die Veränderungen in der Umgebung des Parasiten, welche auch in anderen Fällen die Beurtheilung der Beziehungen zwischen dem Parasiten und dem umgebenden Gewebe erschweren. Wenn ich deshalb auch geneigt bin, den Sitz des Parasiten in meinem Falle in die Lymphwege zu verlegen, so kann ich eben wegen jener ausgedehnten Veränderungen im Bau der ergriffenen Organabschnitte diese Localisation nur als eine mit vorwiegender Wahrscheinlichkeit festzustellende angeben.

Im November 1878 kam hier ein Fall zur Section, bei dem sich als zufälliger Befund ein exulcerirender multiloculärer Echino-

*coecus der Leber* vorfand, und der mir von Herrn Prof. Arnold zur Untersuchung und Veröffentlichung übergeben wurde. Folgende Notizen verdanke ich der Güte des Herrn Geb. Rath Friedreich:

„Karl Mahlenbrel, 42 Jahre, Bierbrauer aus Reichenstein in Württemberg, will 1866 Blattern gehabt haben, seit 10 Jahren chronischen Husten mit schleimig-eitrigem Auswurf. In den letzten 3 Jahren sei Pat. leichter müde geworden und etwas abgemagert; auch habe er seit einigen Jahren Abends hie und da etwas Anschwellung der Beine bemerkt. Seit 3 Wochen des Morgens häusiges Erbrechen einer dünnflüssigen gallig-schleimigen Masse. Am 16. November setzte sich Patient einer heftigen Erkältung aus, in Folge deren Heiserkeit, Steigerung des Hustens, stärkere Athembeschwerden und die Erscheinungen der Pneumonie sich entwickelten, wegen welcher die Aufnahme in die Klinik erfolgte. Bezüglich der Leber heisst es in der Krankengeschichte: Leber überragt den Rippenrand um fast vier Querfinger, fühlt sich sehr fest an, ist aber auf Druck nicht schmerhaft. „Anderweitige Erscheinungen, die an ein Leberleiden erinnert hätten, fehlen. Es bestanden bei der Aufnahme in die Klinik im Wesentlichen die Symptome der acuten Pneumonie (Fieber, rostbraune Sputa, Dyspnoë, Dämpfung des Percussionschalles links hinten unten). Pat. starb unter den Erscheinungen der Suffocation und Cyanose. Der Echinococcus war also bei Lebzeiten latent geblieben und die Anamnese ergab gleichfalls keine Anhaltspunkte.“

Die Section, welche am 28. November 22 Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde, ergab: Chronische Bronchitis, Bronchiectasie, Peribronchitis, vesiculäres Emphysem der Lungen, croupöse Pneumonie des linken unteren Lungenlappens, miliare Tuberkel in den Lungen und Nieren, Milztumor und exulcerirender multiloculärer Echinococcus der Leber. Daneben bestanden die Erscheinungen von Gehirnödem. Die Schleimhaut des Dickdarms war mit dickem schleimigem Belag versehen und fleckig geröthet. Endlich sei noch erwähnt, dass sich in der Haut der rechten Brust eine ganze Anzahl kleiner weisslicher und pigmentirter Narben vorhanden, ebenso in der Haut des Oberarms, des Rückens und des Halses; an beiden Unterextremitäten ausgedehntere Narben.

Mit Zuhilfenahme des Sectionsberichtes gehe ich nunmehr über zur Beschreibung der Leber, welche mir im gutconservirten Alkoholpräparate vorliegt. Eine Skizze vom frischen Präparat, welche Herr Dr. Maurer anfertigte und mir gütigst überliess, erwies sich mir sehr nützlich und unterstützte den Zeichner bei der genaueren Ausführung beigegebener Abbildung Fig. 1.

Die Leber zeigt, namentlich entsprechend dem linken Lappen, der hauptsächlich der Sitz des Parasiten ist, Verwachsungen mit dem Zwerchfell. Dieselbe ist im Allgemeinen beträchtlich vergrössert: rechter Lappen Höhe 24 Cm., Breite 18 Cm., Dicke 11 Cm.; der linke Lappen Höhe 13 Cm., Breite 8 Cm., Dicke 8 Cm. — Die Kapsel am rechten Lappen zeigt an einzelnen Stellen Trübungen und unter derselben liegen theils vereinzelt, theils in Gruppen graue und gelbliche

Knoten, denen Prominenzen der Kapsel entsprechen. Namentlich in der Mitte des Lig. suspensorium sind diese Gebilde besonders zahlreich und stehen zum Theile mit Lymphgefassen in Verbindung, welche mit einer grauen Masse prall gefüllt sind. Am linken Lappen ist die Kapsel gleichmässig getrübt und mit zahlreichen Aufreibungen versehen. Diese sind zum Theil von gelblicher Farbe und fester Consistenz, zum Theil grau und stellen mehr blasige Erhebungen dar, die prall aus gefüllt sind von einer zähen glasigen Masse. An manchen Stellen sind die blasigen Erhebungen und die derberen Knollen in der Weise angeordnet, dass sie ein System von varicösen Gebilden darstellen, die mit einander verbunden sind und in nachweisbarem Zusammenhange stehen mit prall gefüllten Lymphgefassen. Schneidet man dieselben ein, so zeigt sich, dass sie zwar mit ihrem Lumen in Verbindung stehen, dass dasselbe aber vielfach theilweise getrennt ist durch dünnerne und dickere Scheidewände, die aus derbem Gewebe bestehen. In dieser Weise entstehen kleinere und grössere Räume, aus denen durch Druck blasige Massen entleert werden können. Im oberen Abschnitt des linken Lappens findet sich eine sehr derbe knorpelartige Verdickung der Kapsel. Die kleine Curvatur des Magens ist an dieser Stelle mit der Leberkapsel verwachsen.

An der unteren Fläche zeigen sich dieselben Veränderungen nur in viel höherem Grade. Auch hier finden sich Lymphgefässe sowie grössere und kleinere, circumscriptheit oder in Gruppen vereinigte Knollen und Erhebungen. Dieselben sind von einer Masse angefüllt, welche graue und gelbliche gallertähnliche Körper enthält. In der Nähe der Porta hepatis entsprechend dem Verlaufe der Gefässe und nach links vom Hilus finden sich stark gewundene und dicht gelagerte Gebilde, zwischen denen und im Verlaufe welcher grössere und kleinere Knoten eingelagert sind. In der Nähe der linken Längsfurche und parallel mit dieser ist die Kapsel mit zahlreichen Pseudomembranen besetzt und durchgehends verdickt. In diesem Theile verlaufen mehr geschlängelt ganz ähnliche Stränge, die sich eine Strecke weit in die Membranfetzen fortsetzen und prall mit grauer und glasiger Masse ausgegossen sind. Ihr Inhalt ist indessen an manchen Stellen derber und mehr gelblich gefärbt. Sie sind wechselnd aufgetrieben und eingeschnürt und stellenweise mit bis linsengrossen Knollen versehen oder sie endigen in einem solchen. Auf dem Durchschnitt zeigen sie ganz die nehmliche Beschaffenheit wie die bereits erwähnten varicösen Gebilde in der Kapsel der vorderen Fläche. Endlich finden sich zerstreut in dem Ueberzug des linken Lappens mehr flächenhafte Erhebungen und Verdickungen, von welchen aus fingerförmige Ausläufer nach allen Richtungen eine kurze Strecke sich verfolgen lassen. Zuweilen sitzen solche Ausläufer mit breiter Basis auf und kommen vorwiegend nur da vor, wo Verwachsungen mit dem Peritonealüberzug von Nachbartheilen bestanden. Sie erscheinen auf den ersten Blick als solide Stränge, doch lassen sich auch an ihnen mit der Pincette gelbe, festere Bestandtheile herausheben. Das Gewebe des rechten Lappens ist im Allgemeinen sehr blutreich, mässig derb, zeigt deutlich acinösen Bau. Die Centra sind sehr gross, roth, die Peripherie mehr rothbraun. An den vorhin bezeichneten Stellen sind nuss- bis wallnussgroße Heerde gelegen, die eine gelbliche Farbe besitzen und sich aus lauter rundlichen Knötchen zusammensetzen, in deren Mitte zuweilen ein Lumen nachweisbar ist.

Alle Heerde im Innern des rechten Leberlappens stehen entweder mit solchen in der Kapsel oder mit der grossen Geschwulstmasse in Verbindung, welche von der unmittelbaren Umgebung der grossen Höhle im linken Lappen her sich eine Strecke weit in den rechten Lappen fortsetzt<sup>1)</sup>. Das übrige Lebergewebe erscheint auf dem Durchschnitt in grosser Ausdehnung vollkommen intact.

Im linken Lappen findet sich eine über faustgrosse Höhle, die mit einer gelblichen Flüssigkeit gefüllt ist, welche eben so gefärbte Flocken enthält. Dieselbe hat eine buchtige Wand, indem von verschiedenen Seiten her ziemlich grosse knollige Erhebungen in die Höhle prominiren. Die ganze innere Oberfläche ist mit einer schleimigen, gelblich gefärbten Masse, belegt in der orangefarbene Körner enthalten sind. Die Substanz der Wandung ist von gelber Farbe und von derber Beschaffenheit und besteht aus sich vielfach durchkreuzenden derben Zügen, welche kleinere und grössere Räume begrenzen und aus denen sich oft zerfetzte Gebilde herausheben lassen, die dasselbe Aussehen besitzen wie diejenigen, welche in der Höhlenflüssigkeit suspendirt sind.

Was die Porta hepatis anlangt, so zeigt sich das Bindegewebe in der Transversalfurche und die Umkleidung der Gefässe, besonders diejenige des linken Astes der Arteria hepatica, bis zum Hilus verdickt. Aus diesen Verdickungen lassen sich die gleichen Massen herausheben, welche sich in den Strängen in der Kapsel und in den Pseudomembranen finden. Dabei sind die Gefässe, die Gallengänge und die Gallenblase in ihren Lichtungen frei und durchgängig bis zur Grenze der Geschwulstmasse, welche die Höhle im linken Lappen enthält und wo die Gefässe sich nicht mehr verfolgen lassen. Gleich links von der Einmündungsstelle des linken Astes der Vena portae und jenen Theil der Quersfurche einnehmend, welche den Spigel'schen Lappen vom Lobus quadratus trennt, findet sich eine knollige Verbärtung, die in den linken Lappen ausläuft und nach rechts vom Anfang der Theilung beider Pfortaderäste begrenzt wird. Diese Protuberanz ist fast durchgehends knorpelhart und ihre Oberfläche mit ungleichen kleineren Höckern versehen; es liegen ihr ferner mehr oder weniger fest Convolute von knäuelförmigen Strängen auf, die offenbar dem veränderten Leberüberzuge angehören und sich in keiner Weise von denjenigen unterscheiden, welche bereits oben beschrieben wurden. In der bindegewebigen Hülle in der Nähe der Vena cava, in der Leberpforte und im Verlaufe des Lig. teres trifft man einzelne bis linsengrosse Lymphdrüsen, die dicht mit theils glasigen, theils schmutzig gelb gefärbten Massen durchsetzt sind.

Die mikroskopische Untersuchung wurde angestellt an in Alkohol gut gehärteten kleinen Würfeln, welche aus verschiedenen Theilen der frischen Geschwulst herausgeschnitten worden waren. Die Flüssigkeit der grossen Höhle hatte sich in einzelnen Portionen je in Thymollösung, in Müller'scher Flüssigkeit und in Alkohol vor-

<sup>1)</sup> Virchow machte dieselbe Beobachtung in seinem Falle bezüglich des Zusammenhangs der Heerde innerhalb der Leber mit solchen in der Kapsel. (Verhandlungen etc.)

trefflich erhalten. Sie war im Allgemeinen schmutzig gelb gefärbt und enthielt zahlreiche gallertige Blasen und Körnchen neben körnigem Detritus. An einzelnen Stellen lagen, festgehalten in der genannten gallertigen Masse und auf den Fetzen sowie in den Häuten, welche der Innenwand der Höhle ansassen, ziegelrothe oder auch mehr in's orangefarbene spielende Massen. Sie erwiesen sich theils als amorphe Anhäufungen theils als schöne rhombische Krystalle eines dunkel Orangefarbenen Pigments. Dieses Pigment zeigte auf's Deutlichste die Reaction des Gallenfarbstoffs nach Zusatz von Salpetersäure auf dem Objectträger, war in Chloroform leicht, in Wasser und Alkohol dagegen nicht löslich. Die Chloroformlösung hatte eine mehr citronengelbe Farbe und auf dem Objectträger verdunstet, schossen aus ihr am Rande und in der Nähe desselben schöne isolirte oder auch meist in wechselnder Zahl gekreuzt liegende Nadeln von derselben Farbe an, während in den mehr centralen Theilen der gelbe Farbstoff in kleinsten Kugeln abgeschieden wurde. Zusatz von Eisessig zur Chloroformlösung verwandelte ihre Farbe in Grün, und hieraus schieden sich beim langsamen Abdampfen schwach grün gefärbte Krystallplättchen und dunkle gefärbte Säulen aus. Bezuglich der Frage über die Identität von Bilirubin und Hämatoïdin, auf die einzugehen es hier nicht geboten erscheint, sei nur erwähnt, dass die Chloroformlösung auf Zusatz von Natronlauge nicht entfärbt wurde. Bei der Durchmusterung der mikroskopischen Präparate fand ich das Pigment nirgends sonstwo als eben hier in der Höhlenflüssigkeit vertreten.

Der Hauptbestandtheil der Suspensionen in der Höhlenflüssigkeit bildet eine feinkörnige verschieden und ungleich vertheilte Masse, die in ihrem Verhalten keineswegs Kalkpartikeln glich, sondern deren Rest, nachdem Aether und Chloroform sehr kleine Mengen aufgelöst hatten, viel eher wie käsite Substanz aussah. Ganz dieselbe Masse konnte auch den weiter unten zu erwähnenden kleineren und grösseren Herden in anderen Theilen der Leber entnommen werden.

Die Blasen zeigten die für sie charakteristische lamelläre Zeichnung der Cuticula, während die Parenchymschicht wohl zu unterscheiden, ein feinerer Bau jedoch nicht mehr zu bestimmen war, da sie fast in sämmtlichen untersuchten Blasen von feinkörnigem Detritus durchsetzt war. Auch konnte ich nach den schwachen An-

deutungen, die ich bemerkte, mit Sicherheit weder die von den Autoren beschriebenen sternförmigen Zellen, noch ein Kanalsystem nachweisen: vielleicht waren die frei in der Flüssigkeit flottenden Blasen zu weit degenerirt, um diese Gebilde erkennen zu lassen. Sehr deutlich dagegen traten die spaltförmigen Lücken in der Cuticula hervor, die meist feinkörnigen Inhalt hatten und in manchen Fällen so weit ausgedehnt waren, dass nur eine dünne Schicht der Cuticula als äussere Wandung erhalten blieb. In grösseren solcher Räume eingeschlossen lagen gefaltete Blasen, die zuweilen so stark verschoben und eingepresst erschienen, dass ihr Lumen nur noch durch eine feine sternförmige Zeichnung angedeutet war. Einmal konnte ich deutlich eine Communication einer solchen in der Cuticula liegenden Blase mit dem Innenraum der grösseren Blase nachweisen; es erscheinen mir aber diese vereinzelten Befunde nicht ausreichend, um Schlüsse bezüglich der Prolificationsweise zu gestatten. Bei den einfachen Spaltbildungen mit feinkörnigem Inhalte handelt es sich dagegen wahrscheinlich um Degenerationsvorgänge in der Blasenmembran selbst, wobei sich interlamellär Detritus angesammelt hätte, während die eigentliche Cuticularsubstanz Dank ihrer chitinähnlichen Beschaffenheit erhalten geblieben wäre. Man könnte allerdings versucht sein, beide Erscheinungen auf eine intralamelläre Prolification zurückzuführen und somit annehmen, dass auch diese Räume vormals Blasen enthalten hätten, die späterhin vollständig zerfallen wären. Ein solcher Vorgang würde aber eine so hochgradige Ernährungsstörung voraussetzen, dass die ganze Blase mit zu Grunde gegangen sein müsste. Ausserdem aber spricht gegen eine solche Annahme das Fehlen von Blasenresten neben dem Detritus, während andererseits die Spaltungen von den schwächsten Andeutungen an in allen Stadien leicht zu beobachten waren. Wenn sonach die Beobachtung von in der Cuticula eingeschlossenen Blasen für das Verständniss des Entwickelungsmodus keine bestimmten Anhaltpunkte gewährt hat, so deuten andere Befunde in der Höhlenflüssigkeit wie in den Herden im Innern der Leber auf eine sogenannte exogene Prolification mit Beteiligung aller Schichten der Mutterblase. Eine grosse Zahl von Blasen zeigte nehmlich mehrfache Ausstülpungen der ganzen Wandung, wobei der Innenraum in weiter oder engerer Verbindung stand und die verschie-

denen Schichten continuirlich um Blase und Ausstülpung zu verfolgen waren.

Nur in den Kapselgebilden und zwar ausschliesslich in den relativ dünnwandigen mehr durchscheinenden Aufreibungen fanden sich Scolices, freie Häkchen und daneben Kalkkörperchen. Manche Hakenkränze waren vollständig erhalten, jeder Kranz bestand aus etwa 14—18 Häkchen. Die Saugnäpfe hingegen liessen sich schwer erkennen und der Körper des ganzen Vordertheils war in körnigem Zerfall begriffen und mit zahlreichen Kalkkörperchen durchsetzt. Freie Haken fanden sich nur in solchen Räumen, in denen auch Köpfchen gefunden wurden. Ebenso waren die freien Kalkkörperchen vertheilt. Dagegen fielen mir in einigen Herden im Innern der Leber grössere Kalkkörper auf, die in solcher Weise die kleinen Räume ausfüllten, dass nur eine sehr dünne Schicht von Cuticula zwischen ihnen und der Umgebung nachzuweisen war.

Die tiefsten Veränderungen zeigten jene Blasen, welche in den Verdickungen und Aufreibungen der Kapsel eingeschlossen waren, deren verdickte Wandungen das Lumen stark einengten und mehr oder weniger hochgradige regressive Metamorphosen erkennen liessen. Eine Parenchymsschichte konnte meist mit Sicherheit nicht mehr nachgewiesen werden, die lamelläre Zeichnung der Cuticula war verwaschen, stellenweise unterbrochen, ihre Substanz durchsetzt und die spaltförmigen Räume gefüllt mit körnigem Detritus. Gerade hier erschien es mir stets am Deutlichsten, dass jene Spalten schwerlich mit der Sprossung der Blasen zusammenhängen, sondern am wahrscheinlichsten nur Symptome des Zerfalls sind. In manchen Fällen erstrecken sich solche Spalten fast um die ganze Blase herum, so dass die Cuticula hierdurch nahezu in zwei durch einen Zwischenraum getrennte concentrische Schichten zerfällt. Die Membran hatte eine mehr zähe Beschaffenheit, ungleich derjenigen der Blasen in der Höhlenflüssigkeit und in anderen weicheren Theilen der Geschwulst im Innern der Leber. Es handelt sich dabei höchstwahrscheinlich um Veränderungen, die sich auf Wasserverlust zurückführen lassen.

Nach den Seiten hin und in der Richtung nach hinten war die grosse Höhle im linken Leberlappen von der mehr oder weniger gleichmässigen Hauptgeschwulstmasse umgeben, die sich von hier hauptsächlich in den rechten Lappen hineinerstreckte. Die

Substanz ihrer vorderen Wandung unterschied sich von den übrigen Partien zunächst durch ihre überaus derbe Consistenz, die schon am frischen Präparate aufgefallen war. Das Gewebe bestand im Grossen und Ganzen aus einem zellenreichen Bindegewebe, das stellenweise mehr den Charakter von Narbengewebe hatte und mit Kalksalzen imprägnirt war; dabei fehlten hier die Echinococcenblasen fast gänzlich. Fig. 4 stellt einen Durchschnitt dieses Theiles dar; die Blasen sind enthalten in einem varicösen Strang des Ueberzugs, der durch den Schnitt mitgetroffen wurde.

Die Geschwulstmassen, welche sich von der Umgebung der Erweichungshöhle in das Lebergewebe hineinerstrecken, bieten auf Durchschnitten in verschiedenen Ebenen eine etwas verzweigte Gestalt dar, solcherweise, dass von einem Centrum der grössten Veränderung aus, das durch eine mehr gelbliche Farbe hervortritt, die Geschwulst sich in dünnerne allmählich mehr grau gefärbte Züge fortsetzt. Die Züge zerfallen bei der mikroskopischen Untersuchung in einzelne runderliche Herde, welche durch schmälere ähnlich beschaffene Stellen unter einander zusammenhängen und in den Einzelheiten ihrer Structur ganz die gleichen Verhältnisse darbieten, wie sie in den mehr discret stehenden Herden vorliegen und unten beschrieben werden sollen. Mitunter waren kleine Inseln von noch erhaltener Lebersubstanz von den anastomosirenden Zügen eingeschlossen.

Wie die ganzen Herde selbst, so sind auch die Hohlräume in ihrem Centrum von wechselnder Grösse. Die kleinsten dieser Hohlräume, welche ich gemessen habe, hatten 0,038 Mm. in ihrem grössten Durchmesser.

Nicht immer liegen die Echinococcusblasen der Wandung der Räume enge an; oft sind sie von einander durch Lücken getrennt, die wechselnde Mengen einer feinkörnigen Masse enthalten. Zuweilen sind sie dagegen bis zur völligen Aufhebung eines Lumens eingepresst und verschoben. Die Cuticula (eine Parenchymsschichte ist auch hier nicht mehr zu erkennen) ist stark körnig getrübt und durch spaltförmige Hohlräume und ausgedehnte Abhebungen der äusseren Lagen wie zerklüftet. Ein solches Knäuel von gegeneinander verschobenen Membranen gewährt wohl den Anblick von in einander eingeschachtelten Blasen, wie sie von einigen Autoren beschrieben worden, es gelang mir aber festzustellen, dass es sich

in vielen Fällen um Verschiebungen und Knickungen einer in sich selbst zurückkehrenden Membran handelte, während ich niemals deutlich Mutter- und Tochterblasen erkennen konnte. An anderen Theilen der Geschwulst, die geringere Ausdehnung hatten, mehr peripherisch gelegen waren und verhältnismässig geringgradige Veränderungen des umgebenden Gewebes zeigten, hatten sich die Blasen besser erhalten. Sie zeigten vereinzelte oder mehrfache Sprossungen mit zusammenhängendem Binnenraum. Manche lagen entweder mehr oder weniger gedrängt in einer Alveole zusammen, während sich andere in Nebenräumen hineinerstreckten. Man fand so nicht selten in der Mitte eines Herdes ein System von Räumen, welche entweder traubige Blasen enthielten, oder mit einer granulären Masse und vereinzelten Rundzellen angefüllt waren. Es liess sich an ihnen wegen der hochgradigen Veränderungen keine normale Structur der Wandung nachweisen und deshalb auch nicht bestimmen, ob sie einem der Kanalsysteme der Leber angehörten oder nicht. Insbesondere konnte ich niemals eine Auskleidung mit Endothelzellen, wie dies von Buhl und von Luschka angegeben wird, nachweisen.

Leider war es in diesem Falle nicht möglich, die Echinococcusblasen im frischen Zustande zu untersuchen, ihre Beschreibung muss daher auf das Vorstehende beschränkt bleiben.

Nach aussen von den Räumen im Centrum der kleineren mehr oder weniger circumscript stehenden Herde, in denen die Echinococcusblasen gelegen sind, lassen sich im Allgemeinen zwei Zonen unterscheiden: eine innere, die ein trübes fein granulirtes Aussehen hat und eine äussere, die aus Rundzellen besteht, welche beide allmählich in einander übergehen. Bei Anwendung von Essigsäure und von Aether hellt sich die innere Zone in der unmittelbaren Umgebung des centralen Hohlraums in geringem Maasse auf, ohne jedoch vollständig die Trübung einzubüßen, während nun in dem äussern Theil dieser innern Zone eine fibrilläre Structur hervortritt. Darauf schliesst sich unmittelbar ohne scharfe Grenze die Granulationsschichte an. Diese Granulationsschichte begrenzt den Herd nach aussen hin entweder ganz scharf oder sie sendet Ausläufer von Rundzellenzügen zwischen das Lebergewebe hinein. Oft enthält sie interacinöse Gefässe und gewucherte Gallengänge. Diese Verhältnisse treten am deutlichsten an den mehr discret stehenden

Herden hervor, meist liegt aber eine ganze Anzahl derselben neben einander und dann verschmelzen die einzelnen Schichten, wodurch Bilder wie auf Fig. 2 entstehen.

Im ganzen Lebergewebe, soweit kein Tumor nachweisbar, fanden sich Zustände der venösen Stauung vor. Die Centralvenen der Acini und die benachbarten Abschnitte des Capillargebietes im centralen Theile der Acini waren in mässigem Grade erweitert, die grossen Stämme der Lebervenen lassen an dem stark gehärteten Spirituspräparate keine auffällige Abnormität ihres Lumens constatiren und ebenso verhalten sich die Gefässe und Gallengänge in der Pforte. Es ist somit anzunehmen, dass die Erweiterung der Centralvenen und Capillaren bedingt sind durch die Circulationsstörungen in den Lungen. Die Geschwulst scheint nur in sofern einen Einfluss auf die Weite der Gefäßbahnen gehabt zu haben, als in ihrer Umgebung sich die Stauungserscheinungen etwas deutlicher kundgaben. Die Leberzellen zeigen ausser diffuser körniger Trübung keine sonstigen auffälligen Veränderungen, nur in unmittelbarer Nähe der Herde sind die einzelnen Leberzellenbalken erheblich verschmälert. Bei der makroskopischen Beschreibung ist bemerkt worden, dass die perl-schnurartigen Stränge und Convolute in der Leberkapsel mit Echinococcusblasen angefüllt, dass aber die Lumina durch Zwischenleisten von straffem Bindegewebe in einzelne Ampullen getrennt sind. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diesen Befund und zeigte ausserdem, dass die Substanz der Wandungen ganz dieselbe Be- schaffenheit hatte wie diejenige der Herde im Innern der Leber.

Die Lymphdrüsen in der Nähe der Vena cava, in der Porta und im Verlaufe des Lig. teres sind vergrössert und dicht durchsetzt mit Echinococcusblasen, die in grösseren und kleineren Räumen eingelagert sind. Diese Räume werden umgrenzt von einem verkästen, stellenweise stark verkalktem Gewebe, welches nach Extraction von Fett und Kalk deutlich fibrilläre Structur erkennen lässt. An andern Stellen jedoch ist dasselbe dicht mit Rundzellen infiltrirt und es finden sich zahlreiche Riesenzellen, welche zum Theil die Echinococcusmembran enge umkränzen (Fig. 5). Zwischen durch sind Inseln von Lymphdrüsengewebe mit wegsamen Gefässen noch erhalten.

Wenn bei der Beurtheilung dieses Falles die Befunde zunächst mit Bezug auf die Vermehrungsweise der Parasiten geprüft werden,

so ergiebt sich mit grösster Wahrscheinlichkeit, dass dieselbe haupt-sächlich durch Prolification der Blasen ohne Köpfchenbildung vor sich gegangen ist. Dabei würden ihre sämmtlichen Schichten sich ausstülpnen und allmählich abschnüren und die jungen Blasen ent-weder weiterbefördert oder in eine Alveole liegen bleiben und ge-geneinander gedrückt und verschoben werden. Dafür sprechen ein-mal die Befunde in jenen isolirten Aufreibungen der Leberkapsel, welche Echinococcusblasen enthalten und in nachweisbarem Zusam-menhang stehen mit Lymphgefässen, die ihrerseits in grössere Ge-schwulstmassen auslaufen, und andererseits die traubigen Blasen, welche im Centrum der Herde die grösseren Räume und kleineren Nebenräume ausfüllen und frei in der grossen Erweichungshöhle gefunden wurden. Man hat indessen diese Form von Blasen auch auf andere Weise als durch Ausstülpung entstanden erklärt: so will Leuckart der Angabe von Zeller, dass eine Verschmelzung einzelner Blasen vorkommen kann, nicht mit Bestimmtheit entgegen-treten, und Böttcher ist geneigt die Maulbeerform auf die gleiche Ursache zurückzuführen. Ich habe indessen an ihnen nichts wahr-nehmen können, was in diesem Sinne zu deuten wäre.

Daneben kommt es allerdings auch zur Köpfchenbildung; und man trifft sie gewöhnlich nur in den oberflächlich gelegenen Theilen der Geschwulst an. So verhielt es sich auch in diesem Falle und zwar fanden sie sich ausschliesslich in solchen Aufreibungen in der Kapsel, deren Wandungen wenig verändert und durchscheinend waren und deren Blasen wenig oder keine Spaltbildungen in der Cuticula zeigten, während nirgendswo sonst, weder im Innern der Leber noch in den verdickten Kapselherden, Scolices oder Hükchen zu entdecken waren. Es liegt deshalb am nächsten zu vermuthen, dass es da zur Entwicklung von Köpfchen kommt, wo die Ernäh-rungsverhältnisse günstig sind. Denn das Verhalten der Umgebung, ob dieselbe z. B. frühzeitig anfängt regressive Metamorphosen zu erleiden, nachdem das Bläschen angelangt ist, wird nicht allein für das Leben des Parasiten von Bedeutung sein, sondern auch einen Einfluss auf den Gang seiner Entwicklung ausüben können. Be-trachtet man hingegen die Blasen mit Scolices und Hükchen als jüngste Bildungen, insbesondere wegen der geringen Reaction des Gewebes in der Nachbarschaft, und wollte man somit annehmen, dass die Entwicklung auch in den ältesten Herden mit Köpfchen-

bildung einhergeht, so lässt sich nicht recht begreifen, wie es kommt, dass ich niemals in diesen Herden und in der Flüssigkeit aus der Höhle Hükchen habe finden können. Der Zerfall der Blasen kann ein vollständiger sein, so dass, wie in der vorderen Wandung der grossen Erweichungshöhle in diesem Falle keine Spur von ihnen zurückbleibt oder die Cuticula ist mehr oder weniger durchsetzt mit Kalk und Fettmolekülen. Eine grosse Anzahl der Blasen zeigt ausserdem die beschriebenen Spaltbildungen, welche als Alterserscheinungen aufgefasst worden sind. Ich möchte mich dieser Meinung nur insofern anschliessen, als dabei Ernährungsstörungen als wesentliches Moment betrachtet werden, die möglicherweise in manchen Fällen oder in andren Theilen derselben Geschwulst ganz die gleichen Veränderungen bedingen könnten, unabhängig vom Alter des Herdes. Sicherlich deuten die regressiven Metamorphosen des sie umgebenden Gewebes auf eine solche Beziehung hin.

Die nähere Untersuchung der Geschwulst hat ergeben, dass es durch den Parasiten in der Leber zur Entzündung im umgebenden Gewebe kommt, welche eine grössere oder geringere Ausdehnung annimmt. Es handelt sich dabei, wie dies von Birch-Hirschfeld und Battmann hervorgehoben wird, „um eine echte interstitielle Entzündung mit dichter Rundzellenwucherung, welches die Leberzellen auseinanderdrängt und einschmilzt; an älteren Stellen geht diese entzündliche Neubildung die Umwandlung in ein festeres fibröses Narbengewebe ein —“. Obwohl diese Schilderung der Entzündung als solche sich auf diesen Fall anwenden lässt, so entspricht sie doch den Erscheinungen, welche hier vorliegen, nicht in allen Stücken. Vor Allem konnte ich mich nicht davon überzeugen, dass das relative Alter der betreffenden Abschnitte bestimmd war für die Umwandlung der Infiltrationen in Narbengewebe, sondern ich möchte, wie dies für die Erscheinungen an dem Parasiten betont wurde, auch hier den Einfluss der Ernährungsverhältnisse voranstellen. Ihre Berücksichtigung dürfte am ehesten erklären, wie es sich ereignen kann, dass in dem einen Theile der Leber regressive Metamorphosen den Prozess abschliessen, und es zur Höhlenbildung und zum Zerfall der Blasen kommt, während in andern ein mit Blutgefäßen wohlversorgtes Narbengewebe ausgebildet wird. Dass hier der ausgebreitete Prozess latent geblieben

war, wird wohl darauf beruhen, dass neben der unbehinderten Wegsamkeit der grösseren Blutgefäßäste und der Gallenwege die Erweichungshöhle im linken Lappen und die oberflächlichen Herde zum grössten Theile von einem solchen Gewebe nach aussen abgeschlossen waren. Im Grossen und Ganzen ergab es sich indessen, dass die Entzündung in diesem Falle vorwiegend zur Verkäsung führte, und zwar dass dieselbe in den einzelnen Herden in nahezu gesetzmässiger Weise vom centralen Theile derselben nach der Peripherie hin fortschritt, während die Rundzellenwucherung in das benachbarte Lebergewebe an Ausdehnung zunahm. Dabei scheint es als ob die interacinösen Bindegewebszüge für die Begrenzung der Herde keine Bedeutung besitzen, wohl aber, dass sie einen lebhaften Anteil an den Entzündungsvorgängen nehmen: sie sind in der Nachbarschaft eines Herdes dicht mit Rundzellen infiltrirt und ihre Gallengänge in reichlicher Vermehrung begriffen, so dass man an manchen Stellen kleine Knötchen in der Peripherie eines Herdes und auch in einiger Entfernung antrifft, die in ihrer Mitte ein Convolut von Gallengängen enthalten. Eine diffuse Cirrhose der Leber dagegen, wie Schiess sie in seinem Falle beobachtete, war hier mit dem Prozess nicht verbunden.

Was uns endlich, wie einleitend hervorgehoben wurde, am allermeisten interessirt, ist die Frage nach dem Verbreitungsweg des Parasiten in der Leber. Eine Entscheidung kann indessen nur getroffen werden unter Berücksichtigung sowohl der negativen wie der positiven Ergebnisse der Untersuchung, da ein directer Nachweis in allen Theilen der Geschwulst unter den obwaltenden Verhältnissen nicht geführt werden kann. Ich glaube auf diesem Wege schliessen zu dürfen, dass der Parasit sich mit der grössten Wahrscheinlichkeit, wenn nicht ausschliesslich, so doch hauptsächlich in den Lymphwegen weiterverbreitet hat, wie dies Virchow und Birch-Hirschfeld für ihre Fälle annahmen. Der Umstand, dass ich trotz eifrigen Suchens in keinem anderen Kanalsystem Echinococcusblasen noch sonstige Spuren des Parasiten habe finden können, gestattet es diese Kanäle mit Rücksicht auf die sonstigen Befunde in der Frage nach der Localisation auszuschliessen. Birch-Hirschfeld traf dagegen an einer Stelle seiner Geschwulst ein Bläschen in einer Gallencapillare, spricht sich aber dennoch zu Gunsten der Lymphbahn aus, während Virchow beobachtete, dass

sich ein Durchbruch sogar in die verschiedenen Kanalsysteme der Leber vorzubereiten schien. Wenn ich auch ähnliche Befunde nicht zu verzeichnen habe, so bin ich deshalb selbstverständlich weit davon entfernt die Möglichkeit zu bestreiten, dass sich in meinem Falle nicht irgendwo dasselbe ereignet haben mag, oder dass es in einem späteren Stadium nicht zu einem Durchbruch hätte kommen können. Damit wäre aber für die vorliegende Frage nichts Wesentliches präjudicirt. Für diese sind von hauptsächlichster Bedeutung die Verbreitung der Blasen in der Kapsel, der ausnahmslose Zusammenhang der Herde in diesem Theile mit jenen in der Leber, und der Befund in den Lymphdrüsen. Jene mit Blasen angefüllten varicösen Stränge in dem Leberüberzug und in Adnexa desselben können wohl schwerlich anders als für Lymphgefässe gehalten werden; schon der erste Blick auf das Präparat beweist dies zur Evidenz.

Bezüglich des Verhaltens der Lymphdrüsen bei dem *Echinococcus multilocularis* fand ich in der Literatur spärliche Berichte. Nur bei Kappeler<sup>1)</sup>) wird eine Lymphdrüse erwähnt, in der *Echinococcusblasen* gefunden wurden, und es ist deshalb um so mehr zu bedauern, dass in jenem Falle eine eingehende Beschreibung der mikroskopischen Befunde in der Leber und in den Lymphdrüsen fehlt. Die Beschreibung von Virchow<sup>2)</sup>) lässt vermuten, dass die Lymphdrüsen in der Porta von den Strängen in der Glisson'schen Kapsel aus mit Gallertmasse angefüllt worden seien. Erisman<sup>3)</sup>) berichtet von Knollen in der Porta hepatis, die

<sup>1)</sup> Kappeler, S. 407. „In der Porta hepatis findet sich endlich noch ein Kranz von vergrösserten, schwarz pigmentirten Lymphdrüsen. Fast sämmtliche werden auf Echinococci untersucht, aber nur in einer ganz kleinen einige mit Gallertmasse ausgefüllte Alveolen aufgefunden.“

<sup>2)</sup> Virchow, S. 93. „Denn dieselben rosenkranzförmigen durch seine Scheidewände in eine Reihe grössere und kleinere Ampullen verwandelten relativ dickwandigen Stränge fanden sich nicht blos längs der ganzen Glisson'schen Kapsel, von wo aus sie wahrscheinlich sogar die Lymphdrüsen der Porta erfüllt hatten, sondern auch an der Oberfläche der Leber, wie oben geschildert.“

<sup>3)</sup> Erisman, I. S. 10 „— die Porta hepatis ist dicht besetzt und gefüllt mit Knollen von Erbsen- bis Taubeneigrösse, von einer zum Theil fast knöchernen Härte; schneidet man dieselben durch, so zeigen sie sich im Innern mit einem dicklichen Brei gefüllt.“

mit einem dicklichen gelbgrauen Brei gefüllt waren. Ich glaube nicht, dass es sich hier um veränderte Lymphdrüsen handelte; ganz ähnliche Knollen begrenzten in meinem Falle die Porta nach links, standen in continuirlichem Zusammenhang mit der vorderen Wandung der grossen Höhle im linken Lappen und entstanden offenbar im Lebergewebe. „Mehrere grosse, stark geschwollene Lymphdrüsen (in der Porta),“ welche Griesinger daraufhin untersuchte, enthielten „keine Cysten“.

Am auffallendsten ist die Uebereinstimmung der Befunde an den Lymphgefässen in diesem Falle mit dem mehrfach erwähnten von Virchow beschriebenen und dem von Luschka<sup>1)</sup> brieflich mitgetheilten. Die Stränge und Knollen der Oberfläche, die mit Blasen angefüllt sind, werden umgeben von verdickten derben Bindegewebslagen, welche ganz wie die Herde im Innern der Leber mehr oder weniger mit Kalk- und Fettmolekülen infiltrirt sich zeigen und zum Theil käsigem Zerfall erkennen lassen. Auch sie wurden von diesen Beobachtern als veränderte Lymphgefässe gedeutet.

#### Literaturverzeichniss.

- Buhl, Alveolarcolloid in der Leber. Illust. Med. Ztg. Bd. I. S. 102. 1852.  
 Zeller, Alveolarcolloid der Leber. Dissert. inaug. Tübingen 1854.  
 Buhl, Zweiter Fall von Alveolarcolloid. Zeitschrift f. rat. Med. N. F. Bd. IV. S. 356. 1854.  
 Virchow, Verhandlungen der physic.-medic. Gesellschaft in Würzburg. 1856. S. 84.  
 Luschka, Zur Lehre von der Echinococcenkrankheit der menschl. Leber. (Briefliche Mittheilung.) Dieses Archiv Bd. 10. S. 206. 1856.  
 Heschl, Prager Vierteljahrsschrift Bd. II. S. 36. 1856.  
 Boettcher, Beitrag zur Frage über den Gallertkrebs der Leber. Dieses Archiv Bd. 15. S. 352. 1858.  
 Schiess, Zur Lehre von der multiloculären, ulcerirenden Echinococcengeschwulst der Leber. Dieses Archiv Bd. 14. S. 371. 1858.  
 Davalne, Traité des Entozoaires et des Maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques. Paris 1860.

<sup>1)</sup> Luschka, S. 207. „In der Leberpforte, im viereckigen und Spigel'schen Lappen finden sich bohnen- bis walnußgrosse Knoten und längs dem Lig. susp. hepatis, da wo die meisten Lymphgefäßstämmchen verlaufen, knotige, in die Tiefe greifende Stränge, welche alle ganz und gar die Zusammensetzung und das Aussehen der multiloculären Substanz der Wandung jenes Sackes zu erkennen geben.“

- Griesinger, Zur klinischen Geschichte der vielfächerigen Echinococcusgeschwulst der Leber. Arch. d. Heilk. S. 547. 1860.
- Leuckart, Die menschlichen Parasiten etc. Bd. I. S. 369—389. 1863.
- Erismann, Beiträge zur Casuistik der Leberkrankheiten. Inaug.-Diss. Zürich 1864. I. Multiloculärer Echinococcus.
- Friedreich, Ueber multiloculären Leberechinococcus. Dieses Archiv Bd. 33. S. 16. 1865.
- Huber, Zur Diagnose des Echinococcus multilocularis. Deutsches Arch. f. kl. Medic. S. 539. 1866.
- Ott, Beiträge zur Lehre vom multiloc. Leberechinococcus. Berl. kl. Wochenschr. No. 29. 1867.
- Bosch, Ein Beitrag zur Lehre der multiloc. Echinococcusgeschwulst in der Leber. Inaug.-Abhandl. Tübingen 1868.
- Ducellier (Bul. de la soc. méd. de la suisse rom. No. 7. 1868). Bei Proujeansky.
- Kappeler, Zur Casuistik der multiloc. Echinococcusgeschwulst der Leber. Archiv der Heilk. S. 400. 1869.
- Féribol (L'union 114. 1867). Schmidt'sche Jahrbücher. 1869.
- Garrière (De la tumeur hydatique alvéolaire etc. 1868). Schmidt'sche Jahrbücher. 1869.
- Proujeansky<sup>1)</sup>, Ueber die multiloculäre ulcerirende Echinococcusgeschwulst in der Leber. Inaug.-Diss. Zürich 1873.
- Neisser, Die Echinococcen-Krankheit. Hirschwald. Berlin 1877.
- Birch-Hirschfeld und Battmann, Ueber einen multiloc. Echinococcus d. Leber. Deutsche Zeitschrift f. pract. Medic. No. 43. S. 505. 1878.
- Küchenmeister und Zürn, Die Parasiten des Menschen. II. Aufl. I. Lieferung. S. 57 u. ff. und 162 etc. Ambrosius Abel. Leipzig.
- Helm, Ueber die Productivität und Sterilität der Echinococcusblasen. Dieses Arch. Bd. 79. S. 141.

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel III.

- Fig. 1. Vordere Ansicht des linken Leberlappens, die grosse Höhle aufgeschnitten, und eines Theiles des rechten Leberlappens.
- Fig. 2. Eine kleine circumscripte Gruppe von Herden. Hartnack Oc. 3. Obj. 2. Vergr. 34.
- Fig. 3. Ein Theil eines solchen Herdes. Links die mit einer vielfach gespaltenen Blasenmembran und Detritusmasse bergende Höhle (Alveole), darauf nach

<sup>1)</sup> Bei Proujeansky wird der Fall, den Luschka 1852 als Colloidkrebs beschrieb, als hierher gehörig aufgeführt und in kurzem Auszug mitgetheilt. Dies ist offenbar ein Fehler. Er wird von Virchow nicht als Echinococcus anerkannt und ich konnte mich ebenfalls nicht davon überzeugen. Zudem ist zu erwähnen, dass Luschka nicht auf denselben zurückkam als er 1856 den Fall von Dr. Zimmerer veröffentlichte. Die Arbeit von Zeller ist völlig unberücksichtigt geblieben, ich vermuthe daher, dass jener (1852) für diesen (1854) angeführt wurde.

rechts die innerste verkäste, dann die mehr fibrilläre und endlich die Granulationszone, welche angrenzt an das atrophische Lebergewebe. Hartnack Oc. 3. Obj. 4. Vergr. 93.

- Fig. 4. Längsdurchschnitt durch die vordere Wand der Caverne, wobei ein varicoser mit Blasen gefüllter Strang getroffen ist, welcher aus einem System getrennter Räume besteht. Das ganze Gewebe entstanden an Stelle von Lebergewebe. Hartnack Oc. 3. Obj. 4. Vergr. 93.
- Fig. 5. Durchschnitt durch eine blasenenthaltende portale Lymphdrüse. Hartnack Oc. 3. Obj. 4. Vergr. 93.
- 

## IV.

### Ueber Trigonocephalie, ein Beitrag zur Lehre von den fötalen Schädelsynostosen.

Aus der gynäkologischen Klinik in Jena.

Von Prof. Dr. Otto Küstner in Jena.

(Hierzu Taf. IV.)

---

Seit der ersten Publication Welcker's im Jahre 1862 über die eigenthümliche Schädelform, die der Entdecker Trigonocephalie genannt hat, sind nicht viel weitere Exemplare dieser Monstrosität beschrieben worden. Die Gesammtzahl der erwähnten oder beschriebenen Trigonocephali mag etwa 12 betragen. Die weniger oder mehr eingehenden Beschreibungen sind niedergelegt in 3 Abhandlungen, in zweien von Welcker und einer von Lucae, der übrigens Welcker's Bezeichnung Trigonocephalus verlässt und dafür den Ausdruck Oocephalus wählt, weil die Mutter zweier so missgestalteter Kinder dieselben ihre „Eierköpfe“ nannte. — Diese geringe Anzahl der publicirten Fälle gestattet nun nicht einen unbedingten Rückschluss auf die Seltenheit der Formation; es mögen manche Fälle beobachtet worden, aber unbeschrieben geblieben sein, weil man an ihnen auch nicht mehr gefunden und gesehen hatte, als das, was bereits durch Welcker bekannt war.

Vor kurzer Zeit hatte ich das seltene Glück, zwei Trigonocephalen kennen zu lernen, von denen ich den einen während seiner ersten Lebenszeit länger beobachten konnte, der zweite war