

## II.

## Beiträge zur Pathologie der Leber und Milz.

Von Prof. Dr. N. Friedreich in Heidelberg.

---

## 1. Ueber multilokulären Leberechinokokkus.

(Hierzu Taf. I. Fig. 1—7.)

Nachstehende Mittheilungen sollen dazu beitragen, die Materialien zur genaueren Kenntniss einer der selteneren Erkrankungsformen der Leber zu vermehren, für welche in der Literatur bisher erst spärliche Beobachtungen gegeben sind. Bekanntlich wurden einzelne hierher gehörige Fälle zuerst von Zeller <sup>1)</sup> und Buhl <sup>2)</sup> unter dem Namen „Alveolarcolloid der Leber“ beschrieben, während erst von Virchow <sup>3)</sup> durch die Untersuchung eines ausgesprochenen Falles jener Zustand für eine eigenthümliche Form der Echinokokkuserkrankung erkannt und demselben damit die richtige Stellung in der Pathologie angewiesen wurde. Trotz der namentlich von dem letztgenannten Forscher gegebenen Aufschlüsse, sowie der späteren, von Luschka <sup>4)</sup>, Heschl <sup>5)</sup>, Böttcher <sup>6)</sup>, Griesinger <sup>7)</sup>, Leuckart <sup>8)</sup> und Erismann <sup>9)</sup> gemachten Mittheilungen sind doch unsere Kenntnisse über jenen Gegenstand selbst in anatomischer Beziehung noch in mancherlei Weise lücken-

<sup>1)</sup> Alveolarcolloid der Leber. Inauguralabhandl. Tübingen, 1854.

<sup>2)</sup> Münchener illustrierte medic. Zeitung. 1. Bd. 1852. S. 102. — Zeitschr. für ration. Medicin. Neue Folge. IV. Bd. 1854. S. 356.

<sup>3)</sup> Verhandlungen der physikal.-medic. Gesellschaft in Würzburg. 6. Bd. 1856. S. 84.

<sup>4)</sup> Virchow's Archiv. X. Bd. 1856. S. 206.

<sup>5)</sup> Prager Vierteljahrsschrift. 1856. 2. Bd. S. 36.

<sup>6)</sup> Virchow's Archiv. XV. Bd. 1858. S. 354.

<sup>7)</sup> Archiv der Heilkunde. 1. Jahrgang. 1860. S. 547.

<sup>8)</sup> Die menschlichen Parasiten. I. Bd. 1863. S. 372.

<sup>9)</sup> Beiträge zur Casuistik der Leberkrankheiten. Dissert. Zürich, 1864.

haft und weiterer Ergänzungen bedürftig; namentlich aber sind in klinischer Hinsicht kaum die ersten Bausteine gegeben, so dass die genaue Darstellung neuer Fälle gewiss nicht als überflüssig bezeichnet werden möchte.

Johann Braun, Pferdeknecht von Bühl (bei Baden-Baden), 39 Jahre alt, früher immer gesund, erkrankte ohne angebbare Ursache im Herbst 1862, etwa ein Jahr vor seiner Aufnahme in die Klinik, unter Appetitlosigkeit, Gefühl von Völle in der epigastrischen Gegend, häufigem Aufstossen und Durchfall an einem rasch sich entwickelnden Icterus, welcher allen damals dagegen angewendeten Mitteln trotzte und allmählig eine Abnahme der Kräfte und ein Sinken der Ernährung zur Folge hatte. Einige Zeit nach dem Auftreten des Icterus habe sich ein chronischer Bronchialkatarrh hinzugesellt. Schmerzen in der Lebergegend seien niemals vorhanden gewesen. Am 25. October 1863 wird Patient in das akademische Hospital aufgenommen.

Stat. praesens: Bedeutende Schwäche und Abmagerung; die Haut schlaff, trocken, mit kleienförmig sich abschilfernder Epidermis. Ausgebreitete Psoriasis guttata an Rumpf und Extremitäten, mit welcher Pat. schon seit längeren Jahren behaftet zu sein angibt. Intensiver Icterus viridis mit dunkler, fast schwarzer Färbung des Harns, welcher äusserst exquisit die Reactionen auf Gallenfarbstoff ergibt, aber frei ist von Albumin. Hautjucken und Gelbsehen fehlen. Täglich erfolgt spontan ein halbfester, aschgrauer Stuhl. Geringer Appetit mit besonderem Widerwillen gegen Fleischspeisen. Die Zunge etwas belegt, zur Trockenheit geneigt. Kopf und Sensorium frei. Temperatur normal, Puls 84—88 Schläge. Die objective Untersuchung lässt eine bedeutende Vergrösserung der Leber erkennen; die obere Grenze derselben beginnt an der 4ten Rippe, während die untere Grenze etwa um die Breite von 4 Querfingern den Rippenbogen überragt und sich sowohl in der rechten Mamillarlinie, wie in der Medianlinie bis zum Niveau des Nabels heraberstreckt; nach links lässt sich der linke Leberlappen bis weit in das linke Hypochondrium verfolgen, woselbst derselbe mit der gleichfalls vergrösserten Milz zusammenstösst. Der durch die mageren Bauchdecken hindurch sehr deutlich durch die Palpation erkennbare untere Rand der Leber fühlt sich ziemlich hart und scharf an, ist jedoch, ebenso wie der unter dem Rippenbogen hervorragende Theil der vorderen Leberfläche, frei von Höckern oder Unebenheiten. Die Gallenblase unfühlbar. — Die Untersuchung der Lungen zeigt an der vorderen Thoraxfläche normale Verhältnisse; links hinten unten deutliche Dämpfung des Percussionsschalles mit bronchialer Respiration; ausserdem hie und da auf der hinteren Thoraxfläche einzelne Rasselgeräusche. Herz normal. Weder Dyspnoë, noch Seitenstechen. — Vom 3. November an entwickelt sich unter Gleichbleiben der beschriebenen Symptome bei normaler Morgentemperatur eine allabendliche fieberhafte Temperatursteigerung, selbst bis 31,2° R. sich erhebend; dazu stärkerer Husten mit Expectoration reichlicher, braungefärbter Sputa, in denen das Mikroskop sehr viele guterhaltene rothe Blutkörperchen nachweist. — Am 6. und 7. November mehrmaliges ziemlich reichliches Nasenbluten. Im Harn leichter Albumin-

gehalt. Kopf frei. Fast täglich ein grauer, breiiger Stuhl. Sonst keine Aenderung des Krankheitsbildes. — 15. November: Fortdauer aller Erscheinungen. Auffallend rasche Abnahme der Kräfte bei allabendlichen Fieberbewegungen. Völlige Appetitlosigkeit mit besonderem Widerwillen gegen Fleischnahrung; hie und da trockene Zunge. Häufig schleimig-blutige Sputa. Niemals Schmerzen in der Lebergegend, dagegen klagt Pat. in der letzten Zeit mitunter Stechen in der linken Thoraxseite und in der Milzgegend. — Vom 1. December an entwickeln sich anhaltende Fiebererscheinungen; Morgens Temperatur durchschnittlich 30,6, Abends 31° R.; Puls schwankt zwischen 96—116. Häufige Nasenblutungen, sowie reichliche Mundhämmorrhagien; das Blut sickert wie aus einem Schwamme aus dem missfarbigen und geschwellten Zahnfleisch neben und zwischen den Zähnen hervor; die Zähne lockern sich, fallen aus und aus den Lücken blutet es sehr; besonders stark und anhaltend blutet die Höhle eines ausgefallenen linksseitigen Backenzahnes. Sehr übler Geruch aus dem Munde. Keine Hauthämmorrhagien, dagegen fast täglich blutige Abgänge mit den Stühlen. Häufig Schmerzen im linken Hypochondrium; einmal wurde vorübergehendes peritoneales Reibungsgeräusch in der Milzgegend constatirt. Fortdauer des Icterus viridis; der rechte Leberlappen hat sich seit dem Aufenthalt des Kranken im Hospitale nicht merklich verändert, dagegen scheint der linke Leberlappen entschieden grösser geworden zu sein. Zunehmende Abmagerung, grösste Schwäche; fortdauernde Appetitlosigkeit; die Haut fortwährend trocken und spröde. Bewusstsein völlig frei und ungestört, keine Kopfsymptome. Unter unstillbaren Mund- und Darmblutungen erfolgt der Tod am 10. December 1863, Nachts 1 Uhr, im Zustande der höchsten Erschöpfung. —

Section am 11. December Morgens 10 Uhr. Grösste Abmagerung der sehr todtstarren Leiche; dunkle gelbgrüne Färbung der äusseren Körperoberfläche. — Im rechten Pleurasack einige Unzen hämorrhagisches Serum; die Lunge dieser Seite nirgends adhärent, ihr Parenchym überall lufthältig, icterisch, im unteren Lappen ödematös; in den Bronchien gelbes, schaumiges Serum bei icterischer Färbung der Bronchialschleimhaut. Die linke Lunge überall fest mit der Costalpleura verwachsen, besonders im hinteren und unteren Umfang des unteren Lappens, woselbst die Pleurablätter in bis mehrere Linien dicke, schwierige Lagen umgewandelt sind. Zwischen den verdickten Pleurablättern findet sich in der Nähe des hinteren unteren Lungenrandes noch ein mit einer eingedickten, trockenen, bröckeligen, bräunlichen Masse erfüllter Rest der Pleurahöhle. In das Gewebe der verdickten Pleurablätter sieht man hie und da runde, graugelbe, derbe, bis hanfkorn-grosse Knötchen eingestreut, welche auf dem Durchschnitt von homogenem Aussehen sind (obsolete Pleuritis). Im oberen Lappen der linken Lunge Luftgehalt und mässiges, icterisches Oedem; der grösste Theil des unteren Lappens atelectatisch verdichtet. Schleimhaut des Larynx, der Trachea und der Bronchien von icterischem Aussehen, ebenso das Gewebe der sonst normalen Schilddrüse. — Das Herz in allen seinen Theilen icterisch; der rechte Ventrikel auffallend schlaff; die Aortaklappen stark gefenstert, in geringerem Grade auch die Pulmonalklappen. In den Herzhöhlen nur wenig dünnflüssiges Blut neben einzelnen weichen, gall-

tigen, stark icterischen Faserstoffabscheidungen. — Die Milz bedeutend vergrössert,  $6\frac{1}{2}$  bad. Zoll lang, 5 breit, an ihrem oberen Ende fast 3 dick; auf ihre Kapsel an verschiedenen Stellen graurothe, bereits ziemlich derbe, faserstoffige Pseudomembranen aufgelagert. Das Parenchym der Milz auf dem Durchschnitt homogen, hyperplastisch, rothbraun, sehr weich, fast breiartig zerfliessend; weder Balkengewebe, noch Malpighische Körperchen deutlich erkennbar. An einer Stelle zeigt sich in die Milzpulpe ein erbsengrosses, rundes, weissgelbes, derbes Knötchen eingelagert. — Die Leber nach allen ihren Dimensionen bedeutend vergrössert, verhältnissmässig am meisten im linken Lappen, welcher bis ins linke Hypochondrium reicht, mit der Milz zusammenstösst und auf seiner Oberfläche stellenweise mit einer ähnlichen, fibrinösen Pseudomembran überzogen ist, wie sie auf der Milzkapsel sich vorfand. Besonders auffallend aber zeigt sich die Oberfläche des rechten Leberlappens verändert, welche an einzelnen ausgebreiteten Partien schwielige, gelblichweisse, fast knorpelartige Verdickungen des serösen Ueberzuges erkennen lässt, von welchen an einzelnen Punkten bindegewebige, franzenartige Fortsätze und Adhäsionen ausgehen. So findet sich eine derartige schwielige,  $1\frac{1}{2}$  — 2 par. Zoll in der Fläche betragende, unregelmässig begrenzte Kapselverdickung auf der convexen Leberoberfläche nahe dem oberen, stumpfen Rande des grossen Lappens; eine zweite, etwa gleich umfangreiche Kapselschwiele zeigt sich gleichfalls auf der vorderen Fläche desselben Lappens, etwa 2 par. Zoll vom scharfen Rande und ziemlich eben so weit vom Lig. suspensorium entfernt; eine dritte Schwiele endlich beginnt neben dem unteren Ende des Lig. suspensorium nahe dem scharfen Leberrande, setzt sich von hier um letzteren herum auf die untere Leberfläche fort, wo sie, zur Seite der Gallenblase verlaufend, bis nahe an die Porta hin sich forterstreckt. In der ganzen Ausdehnung dieser schwieligen Verdickungen zeigt die Oberfläche des Organs eine auffallende Resistenz und knorpelartige Härte, ohne dass jedoch diese Stellen über das Niveau der übrigen Leberoberfläche besonders prominirten. Ausserdem finden sich noch an mehreren anderen Stellen sowohl der oberen, wie unteren Fläche des rechten Leberlappens kleine, körnige, etwa stecknadelkopfgrosse, weissliche Verdickungen und bläschenförmige Erhebungen der Kapsel, hie und da zu einigen oder mehreren in kleinen Gruppen beisammensitzend. An der Oberfläche des linken Leberlappens sind derartige Kapselschwielen nirgends zu bemerken. Beim Einschneiden in die beschriebenen schwieligen Stellen ergab sich, dass die Leberkapsel hier überall sehr stark, an einzelnen Stellen bis selbst zu  $2 - 2\frac{1}{2}$  par. Lin. verdickt war und hier mehr, dort weniger ausgesprochen ein deutlich geschichtetes Aussehen darbot. Das unter den Kapselschwielen gelegene Leberparenchym war in grosser Ausdehnung ersetzt durch eine theils weisse, theils etwas in das Gelbliche und Grünliche spielende, sehr schwer zu durchschneidende fibroide Bindegewebsmasse, in welcher zahlreiche, grössere und kleinere, runde, längliche, mitunter unregelmässige und offenbar aus dem Zusammenfliessen einiger isolirter Lücken hervorgegangene alveoläre Räume sich befanden, die sämmtlich mit einer gelblichen gallertartigen Substanz erfüllt waren; letztere liess sich ohne Schwierigkeit mit der Pincette aus den Lücken herausziehen, worauf dann die ziemlich glattwandige, häufig mit einem leichten

gelblichen Beschlag überzogene Innenfläche der Räume zu Tage trat. Auch den oben erwähnten kleinen körnigen Verdickungen und bläschenartigen Erhebungen der Kapsel entsprachen beim Einschnneiden kleine, oberflächlich im Parenchym gelegene runde, cystoide Räumchen, welche mit einem gleichen colloiden Inhalte gefüllt waren. Hie und da schien auch das schwielige Gewebe in der nächsten Umgebung der grösseren Alveolen die Andeutung einer geschichteten, lamellösen Structur zu besitzen. Die Grösse der Alveolen schwankte von den kleinsten punktförmigen Grössen bis zur Grösse von Erbsen; dieselben sassen hier mehr, dort weniger dichtgedrängt, hier durch eine mächtigere, dort geringere fibröse Zwischenmasse von einander getrennt, und es bot der Durchschnitt der Geschwülste eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Durchschnitte getrockneten Schwarzbrodes. Nicht überall jedoch war die Gestalt der Alveolen eine runde; häufig fanden sich Räume von länglicher oder wohl auch buchtiger, unregelmässiger Gestalt, welche dann mitunter durch nach innen vorspringende Leisten die Vereinigung aus früher getrennten Räumen deutlich erkennen liessen. Die beschriebenen Geschwülste entsprachen den beschriebenen äusseren Kapselschwielen; jedoch erschien nur die unter der, nahe dem oberen, stumpfen Rande des rechten Lappens gelegene, etwa  $1\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser betragende rundliche Geschwulst isolirt gelegen, während die unter den beiden anderen Kapselschwielen gelegenen Tumoren in der Tiefe des Parenchyms mit einander zusammenbingen und so einen, durch den grössten Theil des rechten Leberlappens hindurchgreifenden, umfangreichen Erkrankungsheerd darstellten. In letzterem fanden sich ausserdem auf dem Durchschnitt zwei unter einander nicht communicirende, unregelmässig begrenzte, buchtige, mit seitlichen Ausläufern versehene ulcerative Höhlen, von denen die kleinere etwa 1 Zoll 3 Lin. in der Länge, 4—5 Lin. in der grössten Breite betrug, während die andere, grössere etwa 2 Zoll in der grössten Länge, 1 Zoll in der grössten Breite mass. Die Innenfläche dieser ulcerativ erweichten Höhlen war fetzig, von schiefergrauer Farbe; hie und da ragte von der Wand ein grösserer oder kleinerer gallertiger Buckel oder ein ockergelb gefärbter Gewebsetzen in das mit einer grauen, eiterähnlichen Flüssigkeit erfüllte Lumen hervor. — Das Leberparenchym selbst von guter Consistenz, aber stark galliger, stellenweise selbst grünlichgelber Färbung. Im linken Leberlappen konnte von den beschriebenen Geschwulstbildungen nirgends eine Spur entdeckt werden. — Die Gallenblase stark zusammengezogen, ihre Wandung da, wo sie an die beschriebene Kapselschwiele grenzt, stark verdickt, in ihrem Lumen zwei mittelgrosse, pyramidale, weissliche Steine, sowie eine geringe Menge eines gallertigen, zähen, wasserhellen Schleimes. In den beiden Hauptästen und im Stamme des Duct. hepaticus, sowie im Duct. choledochus bis zur Einmündungsstelle in den Darm befanden sich das Lumen völlig erfüllende, glasig gelbliche Echinokokkusmassen. Im Hauptstamm der Pfortader keine Veränderung, dagegen waren grosse Aeste dieses Gefässes, da wo sie an die Geschwülste herantraten, vollkommen verschlossen, und zeigten sich an einigen Stellen die Echinokokkusmassen frei in das Lumen der Gefässe hineingewachsen. — Schleimhaut des Oesophagus von icterischer Färbung. Schleimhaut des Magens geschwellt, mit einer zähen, mit braunen hämorrhagischen Flocken untermischten Schleimschichte überzogen, im Pylorustheil von

schiefergrauer, im Fundus von gelber Färbung. Duodenum normal. Schleimhaut des Jejunum gleichfalls schiefergrau; im Ileum grosse Mengen hämorrhagischen, gegen das Coecum hin fast rein blutigen Inhaltes, ebenso im Coecum selbst, während dagegen weiterhin im Colon geformte, theils graue, gallenlose, theils gleichfalls hämorrhagische Fäkalknollen erscheinen. Die Schleimhaut des Ileum geröthet, von zahllosen hämorrhagischen Punkten und Streifen durchsetzt; etwa 2 Fuss von der Cöcalklappe entfernt ein zeigefingerlanges, theilweise noch innerhalb der Wand des Ileums verlaufendes Divertikel. Mastdarm ohne besondere Veränderung. Pankreas normal, ausgenommen eine etwas gelbliche Färbung. Die Nieren ziemlich gross, icterisch, sonst normal. Nebennieren normal. Die Harnblase, deren Schleimhaut stark icterisch gefärbt ist, enthält ein bedeutendes Quantum eines trüben braungelben Harnes. —

Schädeldach, Galea und Dura mater stark icterisch. Auf der Innenfläche der Dura, entsprechend der Convexität der linken Grosshirnhemisphäre, eine zarte, hämorrhagische Membran, die sich mit der Pincette in continuo abziehen lässt (Pachymeningitis haemorrhagica). Die Pia mater weisslich verdickt, an den der Convexität der Grosshirnhemisphären entsprechenden Stellen serös infiltrirt. Die Gehirnsubstanz ohne Veränderung.

Ueberblickte man die gröberen anatomischen Verhältnisse, wie sich dieselben in vorliegendem Falle vorfanden, so konnte es sofort keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um ein ausgesprochenes Beispiel jener seltenen Leberaffection handelte, welche, wie Eingangs erwähnt, von einigen Autoren unter dem Namen des Alveolarcolloides beschrieben, von Virchow aber mit der Bezeichnung der „multiloculären ulcerirenden Echinokokkusheschwulst“ in richtiger Weise charakterisirt und auf ihre wahre Bedeutung zurückgeführt wurde. Vergleicht man, was zunächst den gröberen Bau der Geschwulst anlangt, die in meinem Falle vorgefundenen Verhältnisse mit den bisher bekannt gewordenen Fällen, so finden sich die auffallendsten Uebereinstimmungen: überall dieselben Verdickungen und schwieligen Entartungen der Leberkapsel und des Lebergewebes selbst, überall dieselben mit gallertigen Massen gefüllten alveolären Räume, in allen Fällen endlich das Vorhandensein ulcerativer Herde inmitten der Geschwulstmassen, so dass es scheint, als ob gerade die Tendenz zu ausgebreiteteren ulcerativen und nekrotisirenden Vorgängen bei einer nur einigermaßen vorgeschrittenen Entwicklung des Geschwulstherdes zu einem regelmässigen Ereignisse gehöre und ein wesentliches Moment in

dem Entwicklungsgange der in Rede stehenden Erkrankungsform darstelle. In Bezug auf die mikroskopischen Verhältnisse jedoch, sowie hinsichtlich des Sitzes der Echinokokken ergab die Untersuchung meines Präparates einige neue, die Angaben der bisherigen Beobachter ergänzende und modificirende Resultate, welche ich in Nachstehendem mittheile.

Wenden wir uns zunächst zu den Eigenthümlichkeiten der in den grösseren, offenbar ältesten Alveolen der Geschwulst enthaltenen gallertähnlichen Massen. Dieselben konnten ohne Schwierigkeit mit der Pincette in Form grösserer und kleinerer gelblicher Klümpchen aus den alveolären Räumen herausgezogen werden, ohne dass sich im Geringsten eine festere Verbindung oder Adhärenz derselben mit der Innenfläche der Räume erkennen liess. Versuchte man die Massen mit Nadeln auf dem Objectglase auszubreiten, so liessen sich dieselben ohne Schwierigkeit entfalten, und es war schon mit blossen Auge zu sehen, dass dieselben aus blasigen, mit seitlichen Ausbuchtungen und Knospen in mannigfaltiger Weise besetzten, mitunter eine traubige Form darstellenden Gebilden bestanden, welche zusammengeschoben und dichtgedrängt die alveolaren Räume erfüllten. Die glashellen, gelblichen, hier mehr, dort weniger dicken Wandungen dieser Körper liessen unter dem Mikroskope jenen streifig geschichteten Bau aufs Deutlichste erkennen, wie derselbe für die Echinokokkus-Membranen (Cuticula) als charakteristisch bekannt ist. Nicht selten sah man die Schichtungen der Cuticula zu längeren und kürzeren, spaltartigen, spindelförmigen Räumen auseinanderweichen, welche mit einem leicht granulirten Inhalt gefüllt waren, der nach Zusatz von Essigsäure und Alkalien grösstentheils erblasste und vorwiegend aus einer körnigen Proteinsubstanz zu bestehen schien; nur einzelne dunklere, aus Kalk und Fett bestehende Körnchen blieben nach Zusatz jener Reagentien zurück. Nur da, wo die Wandungen der Blasen eine bedeutendere Dicke besaßen, also an den ältesten Stellen, an denen die intracuticulären Lücken in besonderer Zahl und Grösse sich vorfanden, schien ein umgekehrtes Verhältniss obzuwalten, indem hier die fettigen und kalkigen Abscheidungen überwiegen; gerade aber auch an diesen

Stellen waren die intracuticulären Räume nicht selten von so bedeutender Grösse, dass dadurch buckelartige Hervortreibungen und Erhebungen gegen die äussere Blasenoberfläche zu entstanden (Fig. 1.). Niemals konnte ich erkennen, dass, wie diess Leuckart anzunehmen geneigt ist, ein eigentliches Wachsthum der Blasen durch zunehmende Vergrösserung und Erweiterung jener Räume erfolgte, eine Meinung, welcher bereits Naumyn (de Echinococci evolutione. Diss. Berol. 1862.) aus Gründen direkter Beobachtung entgegentrat; dagegen konnte ich in meinem Falle, wie nachher näher beschrieben werden soll, die Bildung der Tochterblasen mit Bestimmtheit durch eine nach Aussen gehende Ausstülpung der Wand der Mutterblase in ihrer ganzen Dicke erkennen, so dass schon gleich vom ersten Beginn an die Höhle der letzteren sich in das Lumen ersterer hinein ohne Unterbrechung forterstreckte. Das Auftreten jener Spalten und Lücken innerhalb der Cuticula schien mir vielmehr als ein Zeichen höheren Alters und einer gewissen Decrepidität der Mutterblase gedeutet werden zu können, indem dieselben besonders zahlreich und umfangreich eben an den grössten, dickwandigsten und offenbar ältesten Blasen bestanden, dagegen andererseits den kleinsten und jüngsten Blasen grösstentheils oder vollkommen fehlten. Für diese Meinung schien auch die fettige und kalkige Natur des Inhaltes zu sprechen, welche im Allgemeinen um so mehr über den albuminösen Antheil desselben überwiegte, je grösser jene Lücken und Spalten waren.

Der Inhalt der Echinokokkusblasen selbst wurde im Allgemeinen durch eine klare Flüssigkeit gebildet, innerhalb welcher eine mehr oder minder reichliche, feinkörnige, granulöse Masse, meist in Häufchen gruppirt, sich vorfand. Besonders bemerkenswerth aber erschien eine Reihe anderweitiger morphologischer Bildungen, welche an nicht wenigen Punkten im Innern der grösseren älteren Blasen angetroffen wurde. Zunächst fanden sich der Innenfläche der Blasen aufliegend nicht selten gruppenweise Haufen meist ovaler, theilweise auch runder, einfach contourirter, nicht geschichteter Körperchen von hellgelber Farbe, mattem Glanze, und völlig homogenem Aussehen, deren Grösse von den kleinsten Formen bis zu 0,015—0,02 Millim. Durchmesser schwankte. (Fig. 2.)



Die Mehrzahl dieser Körperchen zeigte eine mittlere Grösse und betrug durchschnittlich 0,015 Millim. im längeren, 0,01 -- 0,012 Millim. im kürzeren Durchmesser. Kalilauge löste dieselben allmählich und hinterliess an ihrer Stelle einen diffus verwaschenen, gelblichen Flecken; Zusatz von Salzsäure oder Salpetersäure brachte an ihnen die bekannten Farbreactionen des Gallenfarbstoffes hervor. Am Wahrscheinlichsten wurde es mir, dass es sich um körnige, allmählich heranwachsende Abscheidungen eines eiweissartigen Körpers handelte, welche sich durch Anziehung von Gallenfarbstoff, der von aussen in das Innere der Echinokokkusblasen sich imbibirt zu haben schien, gelblich gefärbt hatten. Letzteres schien um so mehr angenommen werden zu können, als einerseits, wie nachher gezeigt werden soll, verschiedene Gründe in meinem Falle auf den Sitz der Echinokokkusblasen innerhalb der Gallenkanäle hindeuteten, andererseits die leichte Permeabilität der Cuticula für flüssige Stoffe durch verschiedene Beobachtungen ausser Zweifel sein dürfte. So beschrieb Zeller (l. c. S. 13.) das Vorkommen grösserer und kleinerer Häufchen körnigen, orange gelben Gallenpigmentes im Innern einzelner Blasen, welches mit Salpetersäure behandelt die bekannten Farbenveränderungen zeigte, und Leuckart (l. c. S. 377.) sucht mit Recht durch die Imbibitionsfähigkeit der Echinokokkusblasen die Anwesenheit von Cholestearinkrystallen zu erklären, die mitunter in ungeheurer Menge in der Flüssigkeit der Leberechinokokken gefunden werden. Barker und Queckett gelang es, bei einem Falle von Nierenechinokokkus Krystalle von Harnsäure, oxalsaurem Kalk, Trippelphosphaten und andere erdige Harnbestandtheile im Innern der Blase nachzuweisen, und dass auch gelöste Blutbestandtheile bei in der Umgebung der Echinokokken stattgehabten Hämorrhagien in das Innere der Blasen zu diffundiren im Stande sind, beweisen nicht allein die Beobachtungen von Leuckart (l. c. S. 377.), welcher bei *Cysticercus piformis* und *tenuicollis* bisweilen den ganzen Inhalt des Blasenkörpers blutroth gefärbt sah, sondern auch die wiederholt gemachten Angaben von dem Vorkommen von Hämatoidinkrystallen im Innern von Echinokokkusblasen, wie ich mich denn ebenso auch in meinem Falle von dem häufigen Vorkommen sowohl krystallinischer

wie amorpher, klumpiger Hämatoïdinausscheidungen im Innern der grösseren Blasen mit aller Bestimmtheit überzeugte.

Von den beschriebenen Bildungen verschieden waren weiterhin eigenthümliche concentrisch geschichtete, im Allgemeinen gleichfalls rundliche und ovale, nicht selten birn- und nierenförmige, theilweise auch etwas eckige Körper von mattem, colloïdem Aussehen, gleichfalls meist in etwas grösserer Anzahl zu Gruppen beisammengelagert. Dieselben erreichten durchschnittlich eine viel bedeutendere Grösse, als die vorhin beschriebenen gelben Körperchen; die grössten runden hatten selbst 0,03—0,035 Millim. Durchmesser, die grösseren ovalen zeigten durchschnittlich ebensoviel im längeren, 0,025—0,03 Millim. im kürzeren Diameter. Allerdings fanden sich mitunter auch kleinere, etwa die Grösse der grössten gelben Körper erreichende Bildungen, jedoch waren dieselben im Allgemeinen selten. Zum Theil stellten diese Körper durchaus solide, geschichtete Bildungen dar, welche in ihrem Aussehen sehr an amyloide Körperchen erinnerten, ohne jedoch die bekannten Farbreactionen derselben auf Jod und Schwefelsäure darzubieten (Fig. 3 a.); die meisten aber besaßen in ihrem Centrum einen grösseren oder kleineren freien Raum, in welchen gewöhnlich ein solides, mattglänzendes, colloïdes Korn eingelagert war, und stellten somit meist kapselartige Bildungen dar (Fig. 3 b.). Sehr selten sah man auch zwei derartige Körper zu einer semmelartigen Form zusammenhängen (Fig. 3 c.). Viele zeigten an einer Stelle ihrer Oberfläche einen zapfenförmigen Fortsatz, wodurch sie mehr oder minder eine birnförmige Gestalt erhielten und mitunter den Eindruck machten, als ob sie mit dieser Stelle stielartig irgendwo festhafteten. Manche der Körper hatten neben den concentrischen Schichtungen noch radiäre Streifungen (Fig. 3 d.) oder waren durch Gallenpigment mehr oder minder intensiv gelb gefärbt; viele endlich waren eingebettet in eine körnige, der Aussenfläche adhärierende Umhüllungsmasse (Fig. 3 e.)\*). Diese Körper lösten sich

\*) Auch in den Fällen von Zeller, Buhl und Virchow wurden die beschriebenen Körper im Innern der Echinokokkusblasen beobachtet; ersterer fand sie theils durch Gallenfarbstoff gelb, mitunter schön grün gefärbt (l. c. S. 17), letzterer sah sie gleichfalls „gewöhnlich in grösseren Gruppen und durch eine körnige Bindemasse zusammengehalten“ (l. c. S. 91).

selbst nach mehrtägigem Liegen in kaustischen Alkalien nicht auf, sondern wurden dadurch nur etwas klarer, durchsichtiger und liessen die concentrischen Streifungen deutlicher hervortreten; die Behandlung mit Säuren liess keinen Zweifel, dass es sich um durch Ablagerung von Kalksalzen petrificirte, aus einer organischen Grundlage bestehende Bildungen handelte, deren bedeutendere Grösse und colloides Aussehen jedoch, sowie das an den Meisten sichtbare Vorhandensein einer centralen Höhle bestimmte Unterschiede von den bekannten concentrischen Kalkkörnern der Echinokokken bedingten; ebensowenig schienen sie irgend eine Gemeinschaft mit den oben beschriebenen homogenen, gelben Körperchen zu besitzen.

Nicht selten konnte ich mich mit aller Bestimmtheit davon überzeugen, dass diese concentrischen Körper, sowie die sie umhüllende, körnige Masse, nicht frei, sondern innerhalb eines eigenthümlichen Kanalsystems gelagert waren, welches auf der Innenfläche der Echinokokkusblasen sich ausbreitete. Dasselbe stellte ein grobmaschiges Netz von unter sich anastomosirenden Röhren und Kanälen dar, deren Wandungen von einer äusserst zarten, structurlosen Membran, die aber nirgends Kerne erkennen liess, gebildet zu sein schienen (Fig. 4.). Das Kaliber der Röhren war an den einzelnen Stellen äusserst variabel: hier erweiterten sich dieselben plötzlich zu umfangreichen Räumen und Schläuchen, dort verengten sie sich wiederum zu ganz dünnen und feinen Kanälen; namentlich an jenen Stellen, wo mehrere der einzelnen Röhren zusammenstiessen, fanden sich im Allgemeinen die weitesten Theile, und eben in diesen lagen meist die beschriebenen concentrischen Körper, eingebettet in jene körnige Zwischenmasse, in Gruppen und Haufen beisammen; die feineren Kanäle des Röhrennetzes waren entweder leer oder zeigten in ihrem Innern reihenweise hintereinandergelagerte Körnchen. Mitunter sah man von einer Stelle des Kanalsystems eine hohle kolbige Ausstülpung ausgehen, in welche der körnige Inhalt eingetreten war, und welche sehr an die Sprossenbildung erinnerte, wie sie bei der Neubildung von Blutgefässen beobachtet wird. Virchow hat zuerst dieses Röhrennetz in seinem Falle von multiloculärem Echinokokkus gleich-

falls auf der Innenfläche der grösseren Blasen aufliegend beobachtet und dasselbe als „ein ganz neues und eigenthümliches Verhältniss“ in einer mit dem von mir Gesehenen völlig übereinstimmenden Weise geschildert (l. c. S. 90.); nur war ich nicht im Stande, auch jene sonderbaren, von dem genannten Forscher im Innern der blasigen Erweiterungen der Kanäle beobachteten Kapseln und sackartigen Bildungen zur Anschauung zu bekommen. — Ob jene concentrischen Körper ursprünglich sämmtlich innerhalb solcher Kanäle lagen, ob dieselben nicht auch ausserhalb letzterer entstanden, wage ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Allerdings schien mir erstere Annahme bei genauerer Erwägung der obwaltenden Verhältnisse mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, indem das Kanalsystem keineswegs an allen Stellen deutlich erkennbar war, dabei sehr zartwandig, hinfällig und selbst schon durch Wasserzusatz leicht zerstörbar zu sein schien, und indem das gruppenweise Zusammenliegen der concentrischen Körper auch da, wo sie frei lagen, sowie das Umhülltsein derselben mit körnigen Massen sehr an die Verhältnisse erinnerte, welche die Körper da darboten, wo sie entschieden als innerhalb des Kanalsystems liegend erkannt werden konnten. Es dürfte nach dem Mitgetheilten keinem Zweifel unterliegen, dass es sich in dem beschriebenen Kanalsystem um ein entwickeltes excretorisches Gefässsystem (Harnapparat) unseres multiloculären Echinokokkus handelte, wie solches den Cestoden im Allgemeinen zukommt, und wahrscheinlich möchten jene sternförmig verästelten Zellen, welche auf der Innenfläche der Cuticula aufliegend bei jüngeren Echinokokkusblasen von Leuckart (l. c. S. 346.) beschrieben und abgebildet wurden, als die erste Anlage eines solchen Gefässsystems zu betrachten sein, wenn es mir auch in meinem Falle nicht gelang, eine derartige Entwicklungsweise direct zu beobachten. Jene concentrischen Körper wären alsdann, analog den in dem excretorischen Gefässsystem der Tänien vorkommenden Kalkkörpern, auch hier als Harnconcretionen zu bezeichnen.

Mitunter gelang es, freilich erst nach längerem Suchen und vielen vergeblichen Präparaten, das Vorhandensein von Scolices im Innern der in den grösseren Geschwulstalveolen gelegenen,

älteren Blasen nachzuweisen, und es stimmen hierin meine Erfahrungen vollkommen mit den Angaben der früheren Autoren überein, welche sämmtlich das Vorkommen von Köpfchen bei unserer Form als ein sehr seltenes erklären. Meistens fand ich dieselben nur vereinzelt; an einigen Stellen aber sah ich doch dieselben zu grösseren Mengen beisammenliegend, und ich war einmal im Stande, in einem einzigen Präparate deren etliche zwanzig in einem gedrängten Raume beisammenliegend zu zählen. Sämmtliche Individuen lagen frei umher, hatten die Köpfe eingezogen und zeigten einen meist vollständigen, doppelten Hakenkranz und innerhalb der Leibeshöhle neben einer körnigen Masse die bekannten concentrischen Kalkkörner, von denen sich aber, wie erwähnt, die in dem Gefässsystem gelegenen concentrischen Bildungen durch ihre viel bedeutendere Grösse, ihr helleres Aussehen, die centralen Höhlen und radiären Streifungen wesentlich unterschieden. Einen Unterschied von den Formen der Scolices des beim Menschen vorkommenden gewöhnlichen Leberechinokokkus konnte ich nirgends erkennen.

Während nun die beschriebenen Formbestandtheile im Innern der grösseren Blasen sich vorfanden, zeigten sich die letzteren an ihrer äusseren Oberfläche besetzt mit Massen eines feinkörnigen, grösstentheils fettigen Detritus, sowie an vielen Stellen mit sehr reichlichen, oft schon mit blossen Auge als gelbrothe Punkte und Flecken erkennbaren Hämatoidinabscheidungen theils in Form amorpher Körner und Klumpen, theils als äusserst zierliche und schön ausgebildete, nicht selten ungewöhnlich grosse Krystalle in Gestalt der bekannten schief rhombischen Tafeln und Säulen.

Betrachtete man die Verhältnisse der alveolären Räume, in denen die Echinokokkusblasen lagen, genauer, so liess sich häufig erkennen, wie die grösseren derselben, welche auf den ersten Blick als geschlossene Räume sich darstellten, doch mannigfach durch engere und weitere Lücken und Oeffnungen unter einander communicirten, durch welche die gallertigen Massen unter einander zusammenhingen. Da die kleineren Alveolen, wie dieselben im Allgemeinen mehr den peripherischen Abschnitten der Geschwulst entsprachen, nirgends solche Communicationen unter ein-

ander erkennen liessen, so schien es kaum zweifelhaft, dass jene Oeffnungen erst nachträglich in Folge des Drucks der innerhalb der Räume gelegenen und nach einzelnen Richtungen hin stärker wachsenden und sprossenden Echinokokkusblasen, durch Atrophie und Schwund der Zwischenwände benachbarter Alveolen entstanden. Das schwielige, weissliche Zwischengewebe, welches die Alveolen von einander trennte und besonders in den mittleren Partien der Geschwulst sehr reichlich vorhanden war, bestand aus einem äusserst derben, festen, grobfaserigen, sclerotischen Bindegewebe, dessen zahlreiche, spindelförmige Zellen mit mehr oder weniger feinkörnigen Fettmolekülen erfüllt waren. An einzelnen Stellen zeigte das Gewebe für das blosse Auge ein gelbliches käsiges Aussehen, und fand sich hier in besonderem Grade eine fettige Degeneration nicht allein der zelligen Elemente, sondern ebenso der Intercellularsubstanz. Dieselben histologischen Verhältnisse ergaben sich an den faserknorpelig verdickten Stellen der Leberkapsel, da wo dieselben die Geschwulstmassen unmittelbar begrenzten. Mitunter sah man auch die nächste, das Lumen der Alveolen begrenzende Gewebsschicht von gelblicher Färbung und bei mikroskopischer Betrachtung durch diffusen Gallenfarbstoff imbibirt, ein Verhältniss, welches auf die Entstehung der Alveolen aus dilatirten, in ihren Wandungen und ihrer Umgebung schwielig verdickten Gallengefässen hinzudeuten schien. Von einem die Innenfläche der Alveolen etwa auskleidenden Epithelüberzug konnte ich mich nirgends überzeugen.

Uebereinstimmend mit den bisher beschriebenen Fällen von multilokulärem Echinokokkus fanden sich auch, wie im Sektionsberichte beschrieben wurde, in meinem Falle inmitten der ältesten Geschwulstpartien einige grössere und kleinere, unregelmässig gestaltete, ulcerative Höhlen, welche mit einem grauen, puriformen Inhalte erfüllt waren. Letzterer bestand aus einem körnigen, vorwiegend fettigen Detritus, zahlreichen theils noch wohl erhaltenen, theils in Zerfall begriffenen Fettkörnchenkugeln, freien, ovalen, kernartigen Bildungen (wohl die Kerne der fettig degenerirten Bindegewebskörperchen des ulcerirenden Stroma), nadel- und büschelförmigen Fettkrystallen, sowie endlich zahlreichen Hämatoidin-

abscheidungen theils in farbigen Klumpen, theils grossen, herrlich ausgebildeten Krystallen. Die Innenfläche der Höhlen zeigte sich uneben, fetzig, stellenweise von ockerartiger, selbst orangerother Färbung, in Folge von Einlagerung massenhafter Hämatoïdinkrystalle. Betrachtete man einen in die Höhle hereinhängenden Wandfetzen mikroskopisch, so fand sich ein in fettigem Zerfall und Erweichung begriffenes Bindegewebe, gleichfalls mit eingesprengten Hämatoïdinmassen und nadelförmigen, oft zu Büscheln und Rosetten gruppirten Margarinkrystallen. Häufig konnte man in diesen Gewebsetzen gallertige Echinokokkusmassen erkennen, oder ragten dieselben auch hie und da frei in das Lumen der Höhle herein, so dass sie leicht von der Innenfläche der letzteren entfernt werden konnten. Gerade hier aber liess sich die Art des Wachstums der Echinokokkusblasen besonders deutlich erkennen, und man konnte hier, wo denselben sich frei zu expandiren gestattet war, auf's Schönste die Vergrösserung derselben durch immer neu vor sich gehende kugel- und kolbenförmige, bald breit aufsitzende, bald zu dünnen Stielen sich ausziehende Ausstülpungen und Proliferationen verfolgen (Fig. 5.). Hie und da hatte sich eine sekundäre Blase von der Mutterblase vollkommen abgeschnürt und lag als allseitig geschlossene, runde, mit einem klaren Inhalte gefüllte Kapsel mitten in dem zerfallenden Gewebe der Höhlenwand oder eines in die Höhle hereinragenden Gewebsetzens.

Wie im Sektionsberichte angegeben wurde, fanden sich gegen die peripherischen Theile der Geschwülste zu gelegen immer mehr und mehr sich verkleinernde Alveolen mit spärlicherem, zarterem, minder schwieligem Stroma, welches mehr, als an den centralen Geschwulsttheilen, an sehr vielen Stellen durch massenhafte amorphe und krystallinische Hämatoïdineinlagerungen eine mehr oder minder ausgesprochene zinnoberrothe Färbung darbot. Von Leberelementen war auch in diesen jüngeren Abschnitten der Geschwulst nichts mehr aufzufinden; höchstens schien als Rest derselben noch eine gewisse Menge eines körnigen, vorwiegend fettigen, theilweise entschieden aus molekulären Niederschlägen von Gallenfarbstoff bestehenden Detritus gedeutet werden zu können, welcher das hier aus einem mehr faserigen, fibrillären Bindegewebe bestehende Stroma

infiltrirte. Auch die in diesen peripherischen Alveolen gelegenen Gallertblasen trugen die Charaktere jüngerer Bildungen, indem dieselben kleinere, theilweise selbst nur einfach runde, nur selten mit sekundären Ausbuchtungen versehene Kapseln darstellten, deren Inhalt meist völlig klar war und frei von den im Innern der grösseren Blasen beschriebenen Formbestandtheilen, und deren streifige Cuticula nirgends jene spaltförmigen, mit körnigen Ablagerungen gefüllten Räume erkennen liess, wie sie so zahlreich an den älteren Blasen zu erkennen waren (Fig. 6.). Auch in der nächsten Umgebung der Geschwulst konnten mitten in dem für das blosse Auge scheinbar noch nicht betroffenen Lebergewebe die ersten Anfänge der Erkrankung aufgefunden werden, indem hier häufig ganz kleine und nur mikroskopisch erkennbare, bald runde, bald rosenkranzförmige, bald hie und da beginnende Seitensprossen absendende, kaktusförmige Echinokokkusbläschen in das Leberparenchym eingrsprengt waren; häufig schienen dieselben wie zusammengeschoben und selbst bis zur Vernichtung ihres Lumens gefaltet (Fig. 7.), und es glichen die von mir gesehenen Formen sehr den von Buhl (l. c. S. 106 u. 107. Fig. 4. u. 5.) gegebenen Abbildungen. Die diese jungen Bildungen zunächst begrenzenden Leberzellen waren in besonderem Grade mit Gallenbestandtheilen infiltrirt, in vorgeschrittenem Grade fettig degenerirt, hie und da selbst zu Detritus zerfallend und auch hier bereits da und dort mit zwischengelagerten Hämatoidinabscheidungen gemengt.

Es schien mir somit nach der Untersuchung meines Falles keinem Zweifel zu unterliegen, dass ein nach Aussen hin fortschreitendes Weitergreifen, ein peripherisches Wachsthum der Geschwulst angenommen werden musste. Da wo die alveolaren Räume am grössten waren und zwischen ihnen das mächtigste schwielige Stroma gelagert war, wo sich die Cuticula der Blasen zerklüftet und mit spaltenartigen Hohlräumen versehen zeigte, wo im Innern der Blasen jene beschriebenen geschichteten und nicht geschichteten Concretionen, sowie, wenn auch nur spärliche Echinokokkusköpfechen vorhanden waren, da mussten ohne Zweifel die ältesten Heerde, die Ausgangspunkte der Colonie gesucht werden. Von diesen Stellen aus schien denn weiter durch



immer fortschreitende Aussendung neuer Sprossen und Ausstülpungen die junge Brut sich zu verbreiten; durch Abschnürung zahlreicher Knospen und Kolben isolierten sich gegen die Peripherie hin immer neue Blasen von dem mütterlichen Stocke und wurden so zu immer neuen Punkten fortschreitender Prolifikation. In gleicher Weise kamen auch Virchow und Leuckart zu dem Resultate, die Formen des multiloculären Echinokokkus durch eine vielfach sich wiederholende, von nur einer oder wenigen Mutterblasen ausgehende, äussere Prolifikation zu erklären. Dagegen scheint mir die Annahme von Zeller (l. c. S. 23.), dass die trau-  
bigen Formen der Blasen durch Verschmelzung ursprünglich getrennter Blasen entstanden sein sollten, keine besondere Wahrscheinlichkeit zu besitzen. Auch habe ich nirgends Bilder gesehen, welche als Wachsthum durch Bildung endogener Tochterblasen hätten gedeutet werden können.

Eine weitere Hauptfrage, welche besondere Berücksichtigung verdiente, war die nach dem ursprünglichen Sitz und der ersten Lagerung der Keime. Bekanntlich stimmen bezüglich dieses Punktes die Meinungen der Autoren keineswegs mit einander überein. Leuckart (l. c. S. 372.) ist am meisten geneigt, den primären Sitz der Echinokokken in die Blutgefässe zu verlegen, während Schröder van der Kolk denselben in den Gallenkanälen, Virchow (l. c. S. 93.) dagegen, wenigstens was den multiloculären Echinokokkus betrifft, in den Lymphgefässen suchen zu müssen glaubte. Was meinen Fall anlangt, so brachte schon eine oberflächliche Betrachtung zur Evidenz, dass nicht allein die grösseren, gegen die Geschwulst hinziehenden Gallengefässe, sondern auch der Ductus hepaticus und choledochus bis herab zur Einmündungsstelle in das Duodenum mit gallertigen Echinokokkusblasen dicht erfüllt und bis zu totaler Obliteration ihres Lumens vollgestopft waren; ja selbst in den linken Hauptast des Ductus hepaticus hatte sich eine Strecke weit ein obstruierender Echinokokkenpfropf aus dem Hauptstamme des Gefässes hinauf fortentwickelt, obgleich, wie erwähnt, das Parenchym des linken Leberlappens von jeder Geschwulstbildung vollkommen frei geblieben war. Alle diese grossen Gefässstämme waren, soweit sie mit jenen

Massen erfüllt waren, stark erweitert und in ihren Wandungen im Allgemeinen bedeutend verdickt; an einzelnen Stellen zeigten dieselben selbst sackartige Ausbuchtungen und aneurysmatische Divertikel, denen entsprechend dann allerdings die Wandung mehr oder minder verdünnt war und die gelblichen, gallertigen Inhaltsmassen aufs Deutlichste hindurchschimmern liess. Gegen diese Punkte hin mochte die Proliferation der Blasen in besonderem Grade stattgefunden haben, und schien es wohl an einzelnen solchen Stellen auch, als ob ein Durchbruch der Wand nahe bevorstände. Die das Innere dieser grossen Gallenkanäle erfüllenden Massen bestanden ebenso, wie die in den grösseren Geschwulstalveolen vorhandenen, aus gefalteten, zusammengeschobenen Echinokokkusblasen mit dicker, streifiger Cuticula, welche, wenn man sie auf dem Objectglase ausbreitete, dieselben traubigen, mit allerlei seitlichen Ausbuchtungen und sekundären Ausstülpungen versehenen Formen darboten. Im Innern der Blasen fanden sich nicht selten, neben einer körnigen Masse, gleichfalls jene oben beschriebenen gelben Kugeln und concentrisch-geschichteten Bildungen, hie und da auch eine Andeutung des excretorischen Gefässsystems. Nur hie und da konnte ich ein vereinzelt Echinokokkusköpfchen im Innern der Blasen entdecken; meist waren dieselben steril, schienen jedoch im Allgemeinen ein jüngeres Alter, als die in den grösseren Geschwulstalveolen enthaltenen, zu besitzen.

Berücksichtigt man nun in meinem Falle das in so ausgebreiteter Weise vorhandene Befallensein der grossen Gallengefässe, sowie den Umstand, dass es gelang, durch Präparation vom Ductus hepaticus aus die Gallenkanäle bis in die Alveolen der Geschwulst hinein und in dieselben übergehend zu verfolgen; berücksichtigt man ferner, dass die zunächst die Alveolen begrenzende Stromaschicht nicht selten, wie früher angegeben, eine gelbe, gallige Färbung erkennen liess und der Blaseninhalt häufig gallig imbibirt zu sein schien; dass endlich die Leberzellen in der nächsten Umgebung der an der Geschwulstperipherie gelegenen kleinsten mikroskopischen Blasen in besonderem Grade gallig infiltrirt waren: so wird man wohl die grösste Wahrscheinlichkeit zugeben müssen, dass wenigstens in unserem Falle die alveolären Räume der Ge-

geschwulst durch erweiterte, in ihren Wandungen und ihrer Umgebung verdickte Gallengänge gebildet wurden, und somit die Entwicklung der Echinokokkenbrut wesentlich innerhalb der Gallenkanäle der Leber vor sich gegangen sein möchte. Denkt man sich die Vorgänge, wie sie an den grossen Gallengängen mit Leichtigkeit überblickt werden konnten (Verdickung der Gefässwandungen und ihrer Umgebung, Erweiterung derselben, Bildung sackiger Ektasieen mit späterer Atrophie und Perforation), auch an den kleineren und kleinsten Gallengefässen innerhalb der Leber zu Stande gekommen, so liess sich damit die Entstehung und der ganze Habitus der Geschwulst leicht deuten und begreifen. Von den ursprünglich betroffenen Stellen innerhalb des Leberparenchyms, wo innerhalb kleinerer Gallengänge die Entwicklung der sechshakigen Bandwurmembryonen zu den ersten Echinokokkusblasen erfolgte, musste die Proliferation nicht allein peripherisch in immer feinere Aeste des Gallengefässsystems fortgeschritten, sondern ebenso auch rückwärts in die Lumina der grösseren Gallengefässsstämme herab erfolgt sein, wofür denn auch das offenbar geringere Alter der die letzteren verschliessenden Echinokokkusblasen im Vergleich mit den in den grösseren Alveolen der Geschwulst befindlichen mit Sicherheit zu sprechen schien. — Was die Blutgefässe anlangt, so konnte es keinem Zweifel unterliegen, dass die Lumina derselben im Allgemeinen frei von der Echinokokkuswucherung geblieben waren; dieselben schienen in den älteren Theilen der Geschwulst nur äusserst spärlich, kaum in deutlichen Spuren erkennbar, und es mochte demnach der Stoffwechsel innerhalb des Tumors nur ein äusserst träger und spärlicher gewesen sein. Offenbar waren die Gefässe durch das starre und wuchernde Stromagewebe grösstentheils comprimirt und obliterirt, was sich in äusserst exquisiter Weise an den grossen Aesten der Pfortader erkennen liess, welche da, wo sie an die Geschwulst herantraten, plötzlich zusammengeschnürt und bis zu völliger Vernichtung des Lumens verschlossen waren. Dabei zeigte sich schon nahe der Geschwulst das diese grossen Gefässstämme umhüllende Bindegewebe bedeutend verdickt und die Gefässwand mit demselben fest und innig verwachsen; aber auch in diesem schwierig

entarteten Gewebe der Glisson'schen Kapsel sah man auf Durchschnitten schon mit blossen Auge erkennbare grössere und kleinere, theilweise rosenkranzförmig hintereinander liegende, körnige, gallertige Einsprengungen, welche aus jungen, rundlichen Echinokokkusblasen bestanden. In der nächsten Nähe der Geschwulst, wo dieselben eine bedeutendere Grösse erreichten, sah man dieselben bis unter die Innenhaut des Gefässes vorgeschritten; ja an einzelnen Stellen hatten dieselben letztere bereits durchbrochen und ragten in Form kleiner, flacher, gallertiger Höckerchen frei in das Lumen der verengten und der Obliteration entgegengehenden Aeste des Gefässes hinein. Derartige Durchbrüche der wuchernden Echinokokkusmassen in die Blutgefässstämme wurden auch bereits von anderen Autoren beobachtet; so war in dem Falle von Buhl (l. c. S. 104.) zwar an der Innenfläche der Pfortader nichts zu bemerken, dagegen hatten die gallertigen Massen in himbeerartigen Wucherungen die Häute der Lebervene durchbrochen, und in Luschka's Falle sollen, ausser den Lymphgefässen, auch noch die Zweige des linken Astes der Pfortader Hauptsitz der Echinokokkusmassen gewesen sein (l. c. S. 207.).

Allerdings gebe ich zu, dass auch mein Fall die Frage von dem primitiven Ausgangspunkt der Echinokokken nicht mit aller Sicherheit und endgültig zu entscheiden im Stande ist, und nur mit vorwiegender Wahrscheinlichkeit möchte ich mich für den ursprünglichen Sitz innerhalb der Gallengefässe ausgesprochen haben. Es wäre freilich denkbar, dass auch bei dem primitiven Sitz der Bandwurmembrionen innerhalb der Blut- oder Lymphgefässe ein späterer Durchbruch der Echinokokkusblasen in die Gallenkanäle hinein erfolgte, mit vorwiegendem Weiterwachsen in das Lumen der letzteren hinein, während sich die Wucherung in den ursprünglich betroffenen Kanälen beschränkte. Fortgesetzte Beobachtungen, namentlich Injektionen und die Untersuchung beginnender, jüngerer Fälle, dürften erst die Frage definitiv zu lösen im Stande sein. Vielleicht möchte sich selbst die Sache nicht einmal in exclusiver Weise verhalten, und es könnte wohl möglich sein, wie Küchenmeister (Handbuch der Parasiten, 1. Abthl. Leipzig 1855. S. 478.) richtig bemerkt, dass sich die sechshakigen Embryonen in dem

einen Falle vom Darm her zunächst in die Lymphgefässe der Leber einbohrten, in dem anderen Falle mit dem Pfortaderblute oder durch die Gallenkanäle in das Leberparenchym gelangten, oder dass dieselben vielleicht gleichzeitig in die verschiedenen Kanalsysteme der Leber einwanderten.

Endlich schien noch ein weiteres Verhältniss in meinem Falle von besonderer Bedeutung. Bei genauerer Betrachtung der unteren Leberfläche liess sich ein oberflächlich in der Fossa transversa gelegenes, in dem verdickten Gewebe der Glisson'schen Kapsel sich ausbreitendes Netzwerk erkennen, welches aus untereinander mannigfach anastomosirenden Gefässen bestand, die allerdings theilweise sehr dünn, zartwandig und eben noch mit blossen Auge deutlich sichtbar waren, grösstentheils dagegen ziemlich dicke und weite, selbst einen Durchmesser von  $\frac{1}{2}$ ''' und darüber besitzende, mit weisslichen, verdickten Wandungen versehene Kanäle darstellten, welche letzteren in derselben Weise, wie die grossen Gallengefässe, mit gallertigen Echinokokkusmassen dicht erfüllt waren. Aber auch an den zarten und leeren Aesten dieses Gefässnetzes zeigten sich hie und da kleine knotige, bis stecknadelkopfgrosse Erweiterungen und variköse Anschwellungen, an welchen Stellen die Gefässwand weisslich verdickt erschien, wenn auch allerdings nicht bis zu einem solchen Grade, dass man nicht hier ein im Gefässlumen liegendes gelbliches, gallertiges Korn hindurchschimmernd hätte deutlich erkennen können. Alle diese gallertigen Massen erwiesen sich auch hier als gefaltete, zusammengeschobene Echinokokkusblasen, welche, auf dem Objectglase ausgebreitet, bei mikroskopischer Betrachtung aufs Schönste seitliche Sprossen und traubige Ausbuchtungen erkennen liessen. Im Innern der Blasen befand sich ein klarer Inhalt, ohne weitere morphologische Bestandtheile; nur hie und da sah ich auf der Innenfläche der Cuticula deutlich das namentlich an seinen weiteren Stellen mit einem mattglänzenden körnigen Inhalte gefüllte, excretorische Gefässsystem, dessen Maschen aber im Allgemeinen hier viel kleiner und dessen Lumina viel enger waren, als es für die in den grösseren Geschwulstalveolen befindlichen Blasen beschrieben wurde. Echinokokkusköpfchen, sowie jene concentrischen Concretionen

fehlten hier vollkommen, so dass es keinem Zweifel unterliegen konnte, dass die in diesem Kanalsysteme enthaltenen Echinokokkusblasen jüngeren Datums waren, als die in den grösseren Alveolen der Lebergeschwulst gelegenen, und erst später in dasselbe hineingewachsen sein mussten.

Ich gestehe, dass ich bei der ersten Betrachtung dieses in der Fossa transversa gelegenen Gefässnetzes zunächst an Lymphgefässe erinnert wurde und mich zu der Annahme geneigt fühlte, es möchte nicht allein in den Gallenkanälen, sondern ebenso auch in den Lymphgefässen die Entwicklung der Echinokokken vor sich gegangen sein. Eine genauere Untersuchung jedoch, bei welcher ich mich der gütigen Unterstützung meines geehrten Collegen, des Herrn Geh. Hofrath Arnold erfreute, zeigte, dass hier keineswegs Lymphgefässe vorlagen, sondern dass es sich um jenes eigenthümliche, innerhalb des die Fossa transversa überziehenden und auskleidenden Bindegewebes der Glisson'schen Kapsel gelegene, mit den beiden Hauptästen des Ductus hepaticus in Verbindung stehende Netz von Gallenkanälen handelte, welches unter dem Namen der Vasa aberrantia hepatis zuerst von E. H. Weber (Müller's Archiv, 1843. S. 308.) beschrieben und neuerlichst von L. Riess (De ductibus biliferis nonnulla. Diss. inaug. Berol. 1863. — Archiv für Anat. und Physiol. 1863. S. 473.) einer eingehenderen Untersuchung gewürdigt wurde.\*) Mit aller Sicherheit liess sich in meinem Falle der direkte Zusammenhang der Zweige dieses Gefässplexus mit dem rechten und linken Aste des Ductus hepaticus durch die Präparation nachweisen, und es dürfte hier zum ersten Male die Betheiligung dieses, wie es scheint, von den pathologischen Anatomen bisher unberücksichtigt gebliebenen Gallengangnetzes an den Erkrankungen der Leber und grossen Gallenkanäle nachgewiesen sein. Vielleicht möchten die in Luschka's Fall in der Leberpforte vorhanden gewesenen „Bohnen- bis Wallnussgrossen Knoten“ auf einen weiter gediehenen Grad von Degeneration jenes Gallen-

\*) Vergl. Henle's Handbuch der systemat. Anatomie des Menschen. 2. Band. 1. Liefg. 1862. S. 208.

gangnetzes bezogen werden können, und wenn Virchow (l. c. S. 93.) angibt, dass in seinem Falle „die Gallertmassen dem portalen Gewebe folgten und neben den Blut- und Gallenwegen mehr oder weniger zusammenhängende, wie in einem Kanalsystem gelagerte Anhäufungen bildeten,“ ein Verhalten, welches von dem genannten Forscher auf den Sitz der Echinokokken in den Lymphgefässen bezogen wird, so dürfte andererseits wohl darauf hingewiesen werden dürfen, dass auch von den grösseren Gallenkanälen feine seitliche Zweige abgehen, welche in dem Bindegewebe der Portalkanäle ein Netz bilden, das die Pfortaderäste umspinnt, und sehr wohl als der Ausgangspunkt der vorhandenen Veränderung gedeutet werden könnte.

Schliesslich mögen noch wenige Worte über das Verhalten des Leberparenchyms beigelegt werden. Dasselbe war in hohem Grade icterisch und von gelbgrüner Farbe, besonders stark den centralen Partien der Acini entsprechend. Die Leberzellen waren stark gefüllt mit theils diffusem, theils körnig-klumpigem Gallenpigment; in den in der Peripherie der Acini gelegenen Leberzellen fand sich ausserdem viel feinkörniges Fett; jedoch zeigte sich ein eigentlicher Zerfall der Leberelemente und die Bildung eines körnigen Detritus nur in der nächsten Peripherie der Geschwulst und in der Umgebung der kleinsten, mikroskopischen, eben erst in der Entwicklung begriffenen Alveolen.

---

Was die klinische Seite des multiloculären Echinokokkus betrifft, so glaube ich aus der Vergleichung der vorliegenden Materialien mit dem von mir beobachteten Falle Einiges beifügen zu können, das zur Förderung der Diagnose geeignet erscheinen könnte, wenn auch immerhin letzterer bezüglich seines Verlaufes eine ziemliche Einförmigkeit zeigte und sich nur auf wenige, in keiner Weise charakteristische Zeichen beschränkte. Wenn es überhaupt gestattet ist, aus der geringen Zahl der bis jetzt bekannten Beobachtungen irgend welche Schlüsse zu ziehen, so möchte es scheinen, als ob die Erkrankung mit Vorliebe das kräftige, mittlere Lebensalter befallt und besonders häufig beim männlichen Geschlechte sich ereigne. In dem ersten Falle von Buhl (Illustr. medic. Zeitschr.)

fehlen alle Angaben über Alter und Geschlecht; in dem zweiten Falle desselben Autors (Zeitschr. f. ration. Med. N. F. IV. Band 1854. S. 356) entwickelte sich die Krankheit bei einem 40jährigen Kupferschmied; bei Virchow handelte es sich um einen 38jährigen Dienstknecht, bei Luschka um einen 24jährigen Mann, bei Griesinger um einen 45jährigen Bierbrauer, bei Erismann um einen 48jährigen Fuhrmann, in meinem Falle um einen 39jährigen Pferdeknacht. Nur die Beobachtung von Zeller betrifft ein weibliches Individuum von 31 Jahren \*).

Als das hervorragendste und constante Symptom tritt uns in sämtlichen Fällen von multiloculärem Echinokokkus Icterus entgegen, welcher, einmal zur Entwicklung gelangt, bis zu den höchsten Graden des Icterus viridis, oder Melasiecterus sich steigerte und in andauernder Weise den ganzen weiteren Krankheitsverlauf bis zum tödtlichen Ende begleitete. In den meisten Fällen eröffnete die Gelbsucht als das erste Symptom die Reihe der Krankheitserscheinungen, einige Male zugleich mit Durchfällen, Gefühlen von Völle und Druck im Leibe und Epigastrium oder anderweitigen gastrischen Symptomen. Nur in zwei Fällen gingen dem Auftreten des Icterus längere Zeit gewisse andere auf ein Leberleiden hindeutende Erscheinungen voraus; so in dem Falle von Zeller mehrere Jahre hindurch zeitweilige Schmerzen in der

\*) Für die hier folgenden klinischen Betrachtungen lassen sich nur die Fälle von Zeller, Buhl (2. Fall), Virchow, Griesinger, Erismann und mir verwerthen, indem nur in diesen die Erscheinungen bei Lebzeiten und der Verlauf der Krankheit genauer mitgetheilt sind. In dem 1. Falle von Buhl, in welchem bezüglich der klinischen Symptome lediglich angeführt wird, dass der Kranke nach lange dauerndem Icterus durch Erschöpfung gestorben sei, sowie in den Fällen von Luschka, Heschl, Leuckart und Böttcher handelt es sich nur um die anatomische Beschreibung einzelner Fälle. — Einige andere in der Literatur vorkommende Beispiele von sogenanntem „Alveolarkrebs der Leber“ glaube ich unberücksichtigt lassen zu können, insofern aus der Beschreibung derselben keineswegs mit hinreichender Sicherheit hervorgeht, dass es sich wirklich um Echinokokkuserkrankung gehandelt habe. Dasselbe gilt für Dittrich's Fall von „Alveolarkrebs der Leber und Gallenblase“, welcher entschieden nicht zur multiloculären Echinokokkuserkrankung gerechnet werden kann (Prager Vierteljahrsschrift 1848. 3. Bd. S. 118).



Lebergegend und Herzgrube, und in dem Falle von Griesinger gleichfalls während einiger Jahre hie und da stechende Schmerzen und ein fühlbarer, allmählig sich vergrößernder, harter Tumor in der Lebergegend. Als die Folgen des Icterus zeigten sich in sämmtlichen Fällen zunehmende Abmagerung des Körpers und Verfall der Kräfte mit trockener, spröder Haut und den bekannten Veränderungen im Harn und an den Fäces, in einigen Fällen mit quälendem Hautjucken und Neigung zu Blutungen, welche letzteren in den von Virchow und mir mitgetheilten Fällen aus verschiedenen Höhlen des Körpers in profuser Weise erfolgten und den tödtlichen Marasmus wesentlich beschleunigten. In zwei Fällen (Griesinger, Erismann) waren gegen das Ende des Lebens Erscheinungen aufgetreten, welche als sogenannte cholämische bezeichnet werden konnten (Apathie, leichte Delirien, Schiefstand der Zunge und des Mundes, Somnolenz und Sopor).

Wenn man in jenen Fällen, in denen der Icterus ohne vorausgegangene Krankheitserscheinungen zu den ersten Symptomen gehörte, die Zeitdauer des Leidens bis zum Tode mit der in der Leiche vorgefundenen Veränderung vergleicht, so kann es nicht zweifelhaft bleiben, dass letztere in ihrer ersten Entwicklung in eine viel frühere Zeit zurückgesetzt werden musste, als die Dauer der Krankheitserscheinungen betrug. So belief sich die Dauer der Symptome und des Icterus in dem Falle von Buhl auf drei, in dem von Virchow selbst nur auf zwei Monate, während doch die örtliche Erkrankung der Leber, wenn man die Grösse der vorhandenen Geschwülste und ulcerativen Heerde, die Reichlichkeit des schwieligen Stroma's und die derben, fast knorpelhaften Verdickungen der Leberkapsel berücksichtigte, mit Entschiedenheit ein viel höheres Alter documentirte. Aber auch in den Fällen, in welchen die Dauer des als erstes Symptom auftretenden Icterus eine längere war, wie in dem Falle von Erismann (2 Jahre) und mir (etwa 13 Monate), scheint der Icterus nicht den ersten Beginn der Lebererkrankung bezeichnend betrachtet werden zu dürfen, wenn man, wie diess die anatomischen Verhältnisse andeuten, den unzweifelhaft äusserst langsamen und chronischen Entwicklungsgang des multiloculären Echinokokkus bedenkt. In der

That scheinen auch die Fälle von Zeller und Griesinger, in denen, wie oben erwähnt, dem Auftreten des Icterus mehrjährige, auf ein Leberleiden deutende Erscheinungen vorausgingen, die äusserst langsame Entwicklungsweise der in Rede stehenden Erkrankung zu beweisen, so dass in dem von letztgenanntem Autor beschriebenen Beispiele sich die ganze Verlaufs-dauer des Leidens selbst auf etwa 11 Jahre berechnete. Es scheint somit nach dem Bisherigen als unzweifelhaft angenommen werden zu müssen, dass auch der multiloculäre Echinokokkus in derselben Weise, wie diess für den gewöhnlichen Echinokokkus eine ausgemachte Sache ist, sich zunächst als eine entweder völlig latente oder nur mit geringen und unbestimmten Erscheinungen einhergehende Affection entwickelt, und dass der in den meisten Fällen zu den ersten Symptomen gehörige Icterus erst dann auftritt, wenn die Geschwulst eine hinreichende Grösse erreichte, um durch die Bethheiligung einer grösseren Zahl von Gallengefässen innerhalb der Leber eine reichlichere Gallenstauung zu bewirken, oder bis durch Herabwuchern von Echinokokkusmassen eine Verstopfung der grossen Gallengefässstämme und damit ein mechanisches Hinderniss für den Gesamtabfluss der Galle gesetzt wurde. Letzteres schien offenbar in meinem Falle die Ursache des Icterus gewesen zu sein, und wenn in dem Falle von Erismann, in welchem eine genauere Untersuchung der grossen Gallenkanäle nach dem Tode leider nicht vorgenommen werden konnte, im Verlauf der Krankheit ein auffälliger Wechsel zwischen bald gallenlosen, bald dunkelbraun gefärbten Stühlen und entsprechend ein bald grösserer, bald geringerer Gehalt des Harns an Gallenbestandtheilen beobachtet wurde, so liesse sich dieses ungezwungen durch die Annahme erklären, dass die grossen Gallengefässe durch herabwuchernde Echinokokkusmassen vorübergehend verschlossen wurden, während durch wiederholte Ablösungen und Entleerung derselben in das Duodenum der freie Gallenabfluss zeitweise sich wieder herstellte. In den Fällen von Buhl und Virchow waren allerdings die grossen Gallengefässe frei von Echinokokkusmassen, und war hier der Icterus bedingt durch Compression des Ductus choledochus durch knotige, in der Leberpforte gelegene Tumoren,

welche letzteren übrigens sehr wohl, wie ich oben andeutete, durch Degeneration des in der Porta gelegenen Gallengefäßnetzes zu Stande gekommen sein konnten.

Was den Schmerz anlangt, so fehlte derselbe in einigen der vorliegenden Fälle theils vollständig, theils war er in einem nur geringen, kaum nennenswerthen Grade zugegen. So fehlten in dem Falle von Buhl spontane Schmerzempfindungen während des ganzen Krankheitsverlaufes, und war die Leber nur bei Berührung etwas empfindlich; auch der von mir beschriebene Fall verlief schmerzlos, und nur die in der letzten Zeit des Lebens auftretenden stechenden Schmerzen in der linken hypochondrischen Gegend, entfernt von dem in dem rechten Leberlappen gelegenen Tumor, mussten ohne Zweifel auf die bei der Section auf dem serösen Ueberzuge des linken Leberlappens und der Milz vorgefundene frische fibrinöse Peritonitis bezogen werden. In dem Falle von Virchow bestand nur eine geringe schmerzhaft empfindliche Leber bei Druck und erst kurze Zeit vor dem Tode wurden hie und da vorübergehende, reissende Schmerzen im Epigastrium gefühlt. Auch der Fall von Erismann verlief ziemlich schmerzlos, und nur ein einmaliger in der früheren Zeit des Leidens plötzlich eintretender, einige Stunden andauernder, von der rechten Bauchseite ausgehender Schmerzanfall möchte vielleicht durch das Herabrücken abgelöster Echinokokkusmassen aus den Geschwulst-alveolen in die grossen Gallenkanäle in ungezwungener Weise gedeutet werden können. — Es scheinen somit die genannten Fälle den Beweis zu liefern, dass die Entwicklung des multiloculären Echinokokkus in der Leber, wie solches im Allgemeinen auch für den gewöhnlichen Echinokokkus seine Geltung hat, an sich ohne Schmerz vor sich geht, und dass selbst die Bildung der die Geschwulst begrenzenden schwieligen Verdickungen der Leberkapsel ohne nennenswerthe Schmerzempfindungen geschieht. Heftigere und andauernde Schmerzen scheinen nur dann die Krankheit zu begleiten, wenn ausgebreitetere acute peritonitische Reizungen sich entwickeln, wie solches in den von Zeller und Griesinger mitgetheilten Fällen sich ereignete, in welchen beiden bei der Section sich eine fibrinös-eiterige Peritonitis mit reichlicher Exsudatbildung

vorhand. — Mässiger Ascites, wohl bedingt durch Verschlussung grösserer Pfortaderstämme, bestand in den Fällen von Virchow und Erismann, fehlte dagegen vollständig in dem von mir beschriebenen Falle, ebenso in dem Falle von Buhl, wenigstens wird in letzterem nichts bezüglich dieses Symptomes erwähnt.

Was die Funktionen des Darmkanales anlangt, so bestanden in dieser Beziehung keine krankhaften Erscheinungen, welche nicht in dem gehemmten Gallenabfluss ihre Erklärung fänden; nur möchte einer in einigen Fällen (bei Buhl, Virchow und mir) bestandenen auffälligen Neigung zu Durchfällen zu gedenken sein, welche allerdings in dem Falle von Buhl in einem ausgesprochenen dysenterischen Verschwärungsprozess des Colon unzweifelhaft begründet waren.

Die objective Untersuchung der Leber ergab in sämtlichen Fällen eine schon bei Lebzeiten mit aller Bestimmtheit nachweisbare Vergrösserung, welche einige Male bis zu einem solchen Grade gediehen war, dass das rechte Hypochondrium und die untersten falschen Rippen eine stärkere Wölbung und Hervortreibung darboten. Dabei zeigte der unter dem Rippenbogen hervorragende Abschnitt, sowie der fühlbare Rand der Leber in den meisten Fällen eine ebene, glatte Oberfläche, und es wird ausdrücklich der Mangel fühlbarer Tumoren oder Unebenheiten fast immer hervorgehoben. Eine Ausnahme hievon machten nur die Fälle von Griesinger und Buhl; in letzterem Falle bildeten sich erst im späteren Verlaufe des Leidens an der Oberfläche der gleichmässig derb sich anfühlenden Leber harte, höckerige Knollen, während allerdings in ersterem schon frühzeitig ein höckeriger Tumor nach rechts und aufwärts vom Nabel entstand, welcher allmählig wachsend, später das ganze rechte Hypochondrium und die Regio epigastrica einnahm und theilweise knorpelig fest, theilweise fluctuirend sich anfühlte; bei der Section zeigte sich der ganze rechte Leberlappen in einen ungeheuren ulcerativen Sack umgewandelt, dessen Wand unregelmässige knollige Erhabenheiten nach Aussen gebildet hatte. Sieht man von letzterem Falle ab, in welchem eben die Erkrankung und ulcerative Erweichung eine ungewöhnliche Entwicklung und ausnahmsweise Höhe erreicht hatte,

so scheint es, als ob gerade beim multiloculären Echinokokkus es nur selten zur Bildung fühlbarer, fester oder fluctuirender Tumoren komme, welche die Diagnose einer Lebergeschwulst bei Lebzeiten zu stützen geeignet wären, und es möchte sich diess eines-theils aus dem Umstande erklären, dass die über der wuchernden Echinokokkuskolonie sich bildenden schwierigen Verdickungen der Leberkapsel eine stärkere Hervortreibung und Prominenz verhinderten, andernteils daraus, dass der Hauptsitz der Erkrankung vorwiegend und mit Vorliebe in den hinteren, äusseren und oberen Theilen des rechten Leberlappens \*) sich befindet, also gerade an Stellen, welche der Palpation von Aussen nur schwer oder gar nicht zugänglich sind. Ueberhaupt scheint der multiloculäre Echinokokkus vermöge seines nur äusserst langsam fortschreitenden Wachsthum und seiner nur durch äussere Prolificationen geschehenden Vergrösserung viel weniger, als der gewöhnliche, durch endogene Brut sich vergrössernde Echinokokkus zur Bildung grösserer Tumoren geneigt zu sein. Wenn Frerichs (Klinik der Leberkrankheiten II. Bd. 1861. S. 267) bei der Symptomatologie des multiloculären Echinokokkus angibt, die Leber fühle sich knorpelartig hart und meistens höckerig an, so ist dieser Satz wohl nicht der Erfahrung entnommen, und lässt sich aus den vorliegenden Thatsachen vielmehr die gegentheilige Angabe begründen. Bemerkenswerth ist, dass in sämtlichen Fällen ausnahmslos das Bestehen eines weichen, hyperplastischen Milztumor hervorgehoben wird, welcher schon bei Lebzeiten sich als unzweifelhaft erkennen liess und in einigen Fällen einen bedeutenden Grad erreichte; so war in dem Falle von Zeller die Milz um das Dreifache vergrössert; bei Erismann zeigte sie eine Länge von 20, eine Breite von 12 Centimeter. Es scheint demnach, als ob dem Nachweise einer vorhandenen Milzanschwellung eine gewisse Bedeutung für die Diagnose des multiloculären Echinokokkus zugeschrieben werden könnte, insofern bei anderweitigen Lebergeschwülsten, z. B. Krebs, mit welchem unter Umständen wohl am Leichtesten eine

\*) Nur in einem einzigen Falle, dem von Luschka erwähnten, sass die mannskopfgrosse Geschwulst im linken Leberlappen, während der rechte untheiligt blieb; in allen anderen Fällen fand sich das Umgekehrte.

Verwechslung möglich wäre, die Milz gewöhnlich im Zustande der Atrophie, oder wenigstens in keiner Weise vergrössert gefunden wird. Nach Frerichs Zusammenstellung (l. c. S. 300) fand sich unter 91 Fällen von Leberkrebs nur 12 Mal Milztumor. — An den Respirationsorganen, sowie im Harn und an den Nieren fanden sich in keinem Falle Veränderungen, welche mit dem Leberleiden in directe Beziehung gebracht werden konnten; auch die in den späteren Phasen des Leidens sich entwickelnde allgemeine Abmagerung und Kräfteabnahme, sowie die in einigen Fällen zuletzt sich hinzugesellende hämorrhagische Diathese schien als Folge des chronischen Icterus gedeutet werden zu müssen.

Ich bekenne, dass ich in dem von mir beobachteten Falle bei Lebzeiten zunächst an eine, etwa in Folge eines auf die Schleimhaut der Gallengefässe fortgesetzten gastroduodenalen Katarrhs entstandene, dauernde Obliteration der grossen Gallenkanäle dachte, und somit die Vergrösserung der Leber als den einfachen Effekt einer allgemeinen Gallenstauung betrachtete, eine Diagnose, welche um so mehr einen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit erhielt, als an den der Palpation zugänglichen Abschnitten der Leber in keiner Weise Unebenheiten oder höckerige Knoten gefühlt werden konnten, und als andere Erkrankungen der Leber, welche Vergrösserung des Organes mit glatter Oberfläche bedingen, z. B. Fettleber, amyloide Degeneration, einfache Hyperämie, interstitielle Hepatitis im Stadium der Schwellung, abgesehen von anderen Gründen, schon wegen des Bestehens eines hochgradigen Icterus mit hinreichender Bestimmtheit ausgeschlossen werden durften. Der Mangel einer von Aussen fühlbaren, ausgedehnten Gallenblase konnte um so weniger gegen obige Diagnose geltend gemacht werden, als ja sehr wohl die angenommene Verschlussung der Gallenkanäle sich nicht allein auf den Ductus choledochus beschränkt, sondern ebenso bis herauf in den Ductus hepaticus oder in den Ductus cysticus hinein fortgesetzt haben konnte, auch sehr wohl eine nur mässig gefüllte und gespannte Gallenblase sich der Palpation von Aussen her hätte leicht entziehen können. Nur der vorhandene Milztumor schien mit der oben gestellten Diagnose nur schwer in Einklang gebracht werden zu können. Gegen die An-

nahme von Gallensteinen und eines die grossen Gallenausführungsgänge an irgend einer Stelle etwa verschliessenden Concrementes sprach ausser anderweitigen Momenten nur allzu bestimmt der Mangel paroxysmenweise eintretender Leberschmerzen, sowie überhaupt die ganz schmerzlose Entstehungs- und Verlaufsweise des Icterus. Die Diagnose eines gewöhnlichen Leberechinokokkus schien einerseits wegen des Mangels fühlbarer fluctuirender Tumoren, andererseits wegen des Bestehens von Icterus und Milzanschwellung unzulässig, indem gerade die letztgenannten Erscheinungen bei dem gewöhnlichen Echinokokkus meist nicht vorhanden sind. Auch das Bestehen von Leberabscess war bei dem Mangel der für diesen Zustand wesentlichsten Symptome in keiner Weise annehmbar.

Erst als im weiteren Gange der Krankheit der linke Leberlappen offenbar an Umfang vorwiegend zunahm, und als namentlich an demselben unter stechenden Schmerzen wiederholt peritoneale Reibungsgeräusche\*) in deutlichster Weise hörbar wurden, schien die Annahme eines in der Tiefe des linken Leberlappens sich entwickelnden und der Oberfläche sich nähernden Neugebildes einen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit für sich zu gewinnen, wenn auch immerhin der Hauptnachweis, ein fühlbarer Tumor, nicht geliefert werden konnte. Freilich zeigte die Leichenöffnung das Irrthümliche auch dieser Diagnose, insofern sich die Echinokokkuswucherungen lediglich auf den rechten Lappen beschränkten, und es könnte die in der letzten Zeit des Krankheitsverlaufes be-

\*) Die Section zeigte frische fibrinöse Pseudomembranen auf dem Peritonealüberzuge des linken Leberlappens, und es war damit bewiesen, dass peritoneale Reibungsgeräusche nicht immer nur durch chronische Auflagerungs- und Verdickungsprozesse hervorgerufen werden, wie Gerhardts meint, sondern dass ebenso auch frische Fibrinlagen, wenn dieselben resistenten Flächen aufliegen, obiges Phänomen zu erzeugen im Stande sind. Auch in dem Falle von Griesinger wurden peritoneale Reibungsgeräusche an der Leber beobachtet. Freilich bleibt es auch nach diesen Erfahrungen noch dahingestellt, ob sich Herr von Bamberger zur Annahme eines peritonealen Reibungsgeräusches veranlasst sehen wird, welcher dasselbe trotz der Angaben von Gerhardts, mir und Mosler (vgl. Canstatt's Jahresbericht für 1860. 2. Bd. S. 79 und Jahresbericht für 1863. 2. Bd. S. 183) auch in der neuen Auflage seines Handbuches der Unterleibskrankheiten (Erlangen, 1864. S. 114) noch immer mit seltener Hartnäckigkeit bezweifelt.

obachtete vorwiegende Volumszunahme des linken Leberlappens darin begründet gewesen sein, dass sich die Echinokokkuswucherungen zuletzt auch in den linken Ast des Ductus hepaticus hinauf fortschoben, wie sich diess bei der Section vorfand, und damit eine steigende und vollständige Hemmung des Gallenabflusses aus dem linken Leberlappen bedingten. Die faserstoffige Peritonitis des linken Leberlappens schien demnach ebenso, wie die bei der Section vorgefundene fibrinöse Perisplenitis, als Folge der tiefen Störung der Blutmischung und einer dadurch an den Geweben erfolgten Reizung gedeutet werden zu müssen, ähnlich wie ja auch bei anderen, mit bedeutender Veränderung der Blutmischung und Anhäufung fremdartiger, schädlicher Substanzen im Blute acute Entzündungen seröser Häute zu den bekanntesten Ereignissen gehören. Die obsolete Pleuritis der linken Seite schien mit der Lebererkrankung in keinem Zusammenhange zu stehen und musste als Rest einer längst vor dem tödtlichen Leiden abgelaufenen Affection gedeutet werden, für deren Entstehungszeit sich aus der Anamnese keine Anhaltspunkte gewinnen liessen. Für die Diagnose einer im rechten Leberlappen sitzenden Neubildung bestanden in meinem Falle bei Lebzeiten keinerlei positiven Gründe, und es zeigte sich die Leberoberfläche an den der Echinokokkuskolonie entsprechenden Stellen nur so wenig prominirend, dass selbst an der Leiche vor dem Einschneiden an das Vorhandensein von Tumoren unter der schwierig entarteten Kapsel nicht gedacht werden konnte.

Es wird aus dem Mitgetheilten ersichtlich, dass die Erkennung des multiloculären Echinokokkus bei Lebzeiten ihre grossen Schwierigkeiten besitzt. Ein meist ohne ausgesprochene Prodromalerscheinungen allmählig und fieberlos sich entwickelnder, hartnäckiger und intensiver Icterus, eine zunehmende Anschwellung der Leber und Milz, mit oder ohne später sich hinzugesellenden Ascites, möchten die hauptsächlichsten und wesentlichsten Erfordernisse sein, wenn überhaupt an die Existenz eines multiloculären Echinokokkus zu denken gestattet sein sollte. Wie es scheint, dürfte gerade der Mangel fühlbarer grösserer Knoten an den der Palpation zugänglichen Abschnitten der Leber aus



früher angegebenen Gründen die Wagschale mehr auf Seite des multiloculären Echinokokkus zur Neigung bringen, und es möchten in den selteneren Fällen letztgenannter Affection, wo palpable Tumoren bestehen, sich der differentiellen Diagnose von Krebs oder anderweitigen Neubildungen grössere Schwierigkeiten entgegenstellen. Die Zustände der gesammten Ernährung, welche erst durch die Wirkungen des Icterus in wesentlicher Weise beeinträchtigt zu werden scheint, eine sorgfältige Erforschung der anamnesticischen Momente, der Mangel der bekannten, für Gallensteinbildung, Leberabscesse u. s. w. sprechenden Symptome, möchten unter Berücksichtigung der oben angeführten positiven Krankheitserscheinungen und des Krankheitsverlaufes in vorkommenden Fällen die Diagnose immerhin bis zu einem mehr oder weniger hohen Grade von Wahrscheinlichkeit gestatten. Eine Sicherstellung der Diagnose wäre freilich erst dann gegeben, wenn in den Stuhlabgängen der Nachweis von mit Spuren äusserer Prolifcation besetzten Blasenfragmenten geliefert werden könnte, was gerade hier um so leichter vielleicht gelingen würde, wenn sich für alle Fälle der Sitz der wuchernden Brut in den Gallengefässen bestätigen sollte, oder wenn, wie diess in dem von mir mitgetheilten Beispiele bestand, es bis zu einem Herabwachsen der Echinokokkusmassen in die grossen Gallengefässe und den Ductus choledochus gekommen sein sollte.

## 2. Ueber multiple knotige Hyperplasie der Leber und Milz.

(Hierzu Taf. I. Fig. 8—10.)

W. E. von Heidelberg, 56 Jahre alt, früher Seifensieder, von 1850—1861 unter sehr kümmerlichen Verhältnissen in Amerika existirend, zuletzt als Ausläufer und Packer in einem hiesigen Handlungshause beschäftigt, soll vor etwa 2 Jahren eine linksseitige Pleuritis gehabt und seitdem häufig an Husten gelitten haben. Ausserdem erfreute sich Pat. im Allgemeinen einer guten Gesundheit; nur soll sich in den letzten Wochen vor dem Auftreten des nachher zu beschreibenden apoplectischen Anfalles häufig Nasenbluten eingestellt haben. Am 26. Nov. 1864 Nachmittags 5 Uhr wurde Pat., als er eben in gebückter Stellung mit Einpacken von Gegenständen beschäftigt war, nach kurze Zeit vorausgehenden Gefühlen von Klopfen und Hitze im Kopfe plötzlich von Schwindel, Schwarzwerden vor den Augen,

