

stätte der Riesenzellen. In 5 zwei kleinere solcher Stellen bei 300facher Vergrößerung.

Fig. 6. Grosse Zellen mit ungleichmässiger Vertheilung der Kerne aus dem Netz eines 3jährigen Kindes in der Nähe von Tuberkeln. 300 : 1.

Fig. 7. Riesenzellen aus denselben Massen wie Fig. 3—5. Zellenführende Blasen. 170 : 1.

Fig. 8. Riesenzelle aus der Choroidea, a in situ, b dieselbe isolirt. 300 : 1. Chromsäurepräparat; die Kerne sind undeutlich.

## XVIII.

### Ueber Echinococcus im Herzen.

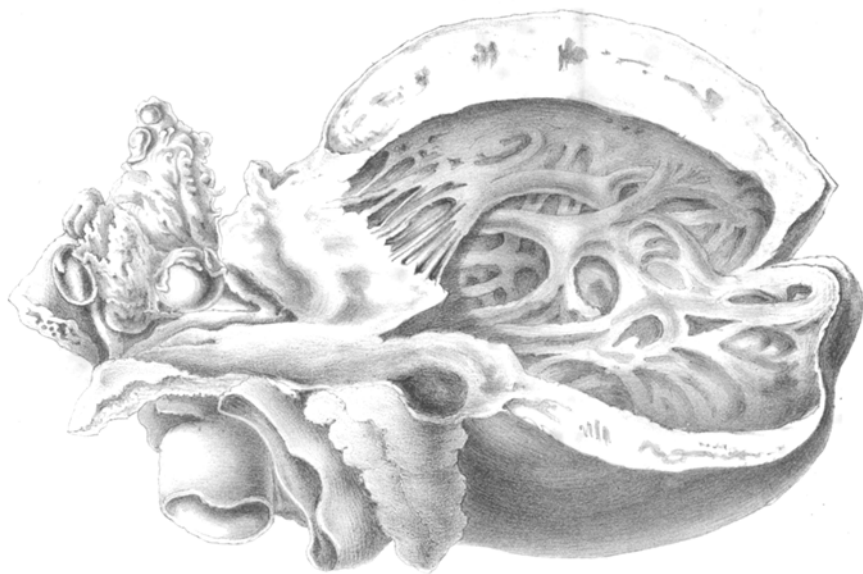
Mittheilung aus der v. Bruns'schen Klinik.

Von Dr. Otto Oesterlen in Tübingen.

(Hierzu Taf. IX. Fig. 1.)

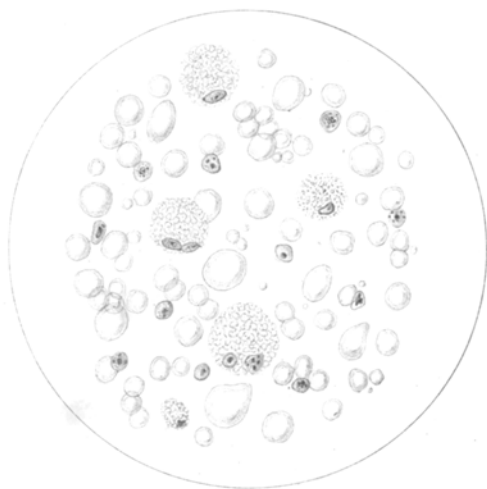
**Zu** den Krankheiten, welchen der menschliche Organismus am seltensten unterworfen ist, gehört die Bildung von Echinococcus im Herzfleisch. — In seinem Werke über die „menschlichen Parasiten“ (Bd. I, p. 378) gibt Leuckart eine Zusammenstellung wieder, welche Davaine über die Häufigkeit von Echinococcus in den einzelnen Körpertheilen machte. Nach dieser Statistik kamen von 160 Fällen, in welchen andere Organe als die Leber der Sitz von Echinococcus waren, nur 10 auf das Herz, während z. B. die Knochen mit 17, die Lungen sogar mit 40 Fällen vertreten waren.

Bei dieser Seltenheit der fraglichen Herzkrankheit ist natürlich das klinische Interesse an derselben ein untergeordnetes und dem entsprechend auch die Beachtung, welche sie in den Handbüchern der Pathologie finden kann, nur eine geringe. Um so mehr aber dürfte hier die Mittheilung eines bezüglichen Falles gerechtfertigt erscheinen, welchen ich als Assistenzarzt an der Tübinger chirurgischen Klinik beobachtet habe und dessen Bearbeitung Prof. von Bruns mir mit dankenswerther Bereitwilligkeit überliess. Es muss dieser Fall als einzig in der Literatur dastehend bezeichnet werden, wenigstens soweit meine Kenntnisse derselben reichen; es war mir nicht möglich, einen zweiten Fall aufzufinden, in



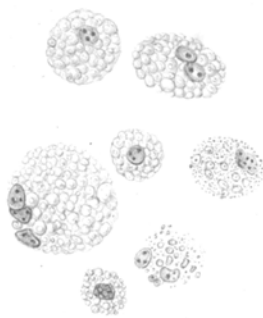
2.

*Dr. Aestherien ab nat. Solur.*



*x 300*

3.



*x 300*

welchem aus dem Herzen fortgerissene Echinococcus-Blasen zu Embolie in einer Arterie des grossen Kreislaufs und zu Gangraen einer Extremität führten.

Die fragliche Krankheitsgeschichte ist kurz folgende:

Magdalene M., 23 Jahre alt, aus Wildberg im württembergischen Schwarzwald, im Dienst bei einem Metzger, wurde am 31. Mai 1867 in die chirurgische Klinik aufgenommen. Ausser einigen in frühester Zeit überstandenen Kinderkrankheiten war sie stets gesund, litt namentlich nie an Kurzathmigkeit, Herzklopfen, Brustschmerzen oder anderen Beschwerden, welche auf eine Affection des Herzens hätten gedeutet werden können.

Im Januar d. J. gebar Pat. um 2 Monate zu früh ein todes Kind; Geburt und Wochenbett verliefen, wie vorher die Schwangerschaft, ohne Störung und schon nach 14 Tagen musste die Kranke in und ausser dem Hause wieder allen Geschäften sich unterziehen; so musste sie namentlich obwohl noch sehr geschwächt, bei dem schlechtesten Schneewetter beeiste Reisigbüschel tragen, Wasser holen etc. und zog sich dadurch wiederholt Erkältungen zu, welche in fieberhaften Zuständen sich äusserten, stets aber ohne weitere Störung wieder verschwanden, wenn die Kranke einen Tag im Bette bleiben durfte. — Die folgenden Monate war das Mädchen wieder vollkommen gesund mit Ausnahme eines eitrigen Ausflusses aus der Scheide, welchen sie erst seit ihrem Wochenbett bemerkt haben will.

Vier Wochen vor ihrer Aufnahme in das Krankenhaus empfand ohne einen Grund sich denken zu können die Kranke plötzlich einen stechenden Schmerz in der rechten Hüfte und gleichzeitig, zuerst in der Hüfte, dann im ganzen Bein bis zum Fuss herab ein Gefühl von Pelzigsein. Schon nach ein paar Stunden steigerte sich der Schmerz so, dass Pat. nicht mehr im Stande war, das rechte Bein zu gebrauchen; dieses war nicht geschwollen, nicht geröthet und nicht wärmer anzufühlen als das andere. Nur an der rechten Wade zeigte sich eine leichte Schwellung und dieser Theil war auch bei Berührung schmerzhaft, während am übrigen Bein Berührung die Schmerzen nicht steigerte.

Nach einigen Tagen, während welcher Pat. zu Bette liegen musste, war der rechte Fuss und Unterschenkel bis zum Knie kalt anzufühlen und die Berührung dieser Theile wurde von der Kranken nicht mehr empfunden; gegen Ende der ersten Woche schollen die genannten Theile ein wenig an, Fingerdruck liess Grübchen zurück und die Zehen, sowie der Vorfuss, nahmen eine bläuliche Färbung an. Die Schmerzen im rechten Bein dauerten in hohem Grade fort; bei mässigem Durst und Hitzegefühl wurde die Kranke oftmals von Frostanfällen durchschauert und fühlte schon frühe eine Abnahme ihrer Kräfte. Vom Fuss an aufwärts schritt die Verfärbung weiter bis zum Knie und im Bereich dieser Verfärbung bildeten sich grössere und kleinere, zerstreut stehende Blasen, welche aufbrachen; eine bräunliche, dünne, übelriechende Flüssigkeit entleerten und dann schmutzige runde Stellen zurückliessen. Die ärztliche Behandlung vermochte nicht dem fortschreitenden Uebel Einhalt zu thun; die Kranke wurde immer schwächer und die Schmerzen raubten ihr fast jede Nachtruhe,

Vor 8 Tagen bildete sich nach unten vom Knie eine grünliche handgrosse Platte, auf ihr Blasen und als diese nach 2 Tagen platzten, entleerte sich aus einer tiefen Oeffnung stinkende dickflüssige Jauche in reichlicher Menge und kurz nachher ragten aus derselben Oeffnung lange weissglänzende Faserbündel hervor. Fuss und Unterschenkel nahmen eine schmutzig-braune Farbe an, beständig quoll aus verschiedenen eingebrochenen Löchern widerlich riechende Jauche über das kranke Bein herab, die Schmerzen erreichten einen unleidlichen Grad und in diesem bejammernswerthen Zustand wurde am Abend des 31. Mai die Kranke uns übergeben.

Der Zustand der Kranken bei der Aufnahme entsprach dem bisher Gesagten: Mittelgross, abgemagert, im höchsten Grade von der beschwerlichen Fahrt angegriffen, bei der leichtesten Berührung vor Schmerz aufschreiend, macht die Person den Eindruck einer sehr schwer Kranken. Auf ziemliche Entfernung verbreitet sie einen penetranten Jauchegeruch. — Appetit fehlt, Durst nicht vermehrt. Temp. 38,7, Puls 88. (Der Puls der linken Radialis ist voll, der der rechten dagegen schwach, kaum fühlbar, aussetzend.) Herztöne rein, zweiter Ton an der Herzspitze etwas verstärkt; Herzdämpfung wenig verbreitert. Respiration 24, vesiculäres Athmungsgeräusch, keine Dämpfung.

Der rechte Fuss und der rechte Unterschenkel bis zum Knie von brandiger Zerstörung ergriffen: der Fuss mit den Zehen zeigt eine bräunliche Färbung, ein mumienartiges Aussehen, fühlt sich kalt an und ist ohne alle Empfindung. Gegend des Fussgelenkes geschwollen, geröthet, ödematös. Am vorderen und hinteren Umfang des stark geschwellten Unterschenkels ist die Epidermis in grossen Fetzen abgelöst und diese Fetzen liegen über das feuchte röthliche Corium zerstreut; an anderen Stellen erheben sich noch grosse schwappende Blasen mit grauem dünnflüssigen Inhalt, während an der Hinterseite des unteren Drittels des Unterschenkels aus 2 — 3 Oeffnungen dickflüssige, übelriechende Jauche hervorquillt. Das Kniegelenk ist geschwollen, seine Haut geröthet, bei leichtester Berührung schmerzhaft, fluctuirend; der Oberschenkel nicht verfärbt, aber gleichfalls ödematös geschwellt. Die Art. femoralis ist als harter Strang zu fühlen, an dem es nicht möglich ist, eine Spur von Pulsation wahrzunehmen.

Die Beschwerden, welche der Kranken aus dem brandigen Bein erwachsen, die starke Jaucheabsonderung, die unleidlichen Schmerzen, der bei einer palliativen Behandlung sicher in Aussicht stehende lethale Ausgang überwogen die Bedenken, welche einer Entfernung des erkrankten Gliedes aus der Obliteration der Femoralis entgegenstanden. So wurde denn bereits am anderen Morgen (1. Juni) von Prof. v. Bruns die Amputation des Oberschenkels an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel gemacht und zwar die Methode mit Bildung eines vorderen Lappens aus Haut und Fascie gewählt. Wie zu erwarten war, ging die Operation ohne eine arterielle Blutung vor sich (aus dem Arterienlumen ragten die konischen Spitzen fester Thromben) und auf die Kranke machte die Operation sichtlich nur wenig Eindruck, ja sie fühlte sich ihrem Geständnisse nach, als sie aus der Narcose erwachte, gleich weit wohler als zuvor.

Was nun den Verlauf nach der Operation betrifft, so begnüge ich mich damit, zu bemerken, dass derselbe in der ersten Zeit ein über Erwarten günstiger

war. Die Kranke bekam etwas Appetit, besseres Aussehen, ihre Temp. überstieg bis zum 11. Juni auch Abends  $38^{\circ}$  nicht. Dagegen begann mit dem 6. Tage ein brandiges Absterben des Lappens, das schliesslich  $\frac{2}{3}$  desselben zerstörte. Am 11. trat gleichzeitig mit einem Schüttelfroste Schmerz, dann Schwellung des linken Beines ein, die Temperatur schwankte von da ab zwischen  $39^{\circ}$  und  $40,5^{\circ}$ ; die Kranke bekam ein icterisches Aussehen, ihre Kräfte nahmen rasch wieder ab, Frostanfälle wiederholten sich bei stets geringer Wundweiterung. Die Respiration wurde mehr und mehr erschwert, Delirien stellten sich ein und, in den letzten Tagen bewusstlos, starb die Kranke in der Nacht vom 20. zum 21. Juni.

Die Obduction wurde am 21. Juni von Prof. Schüppel vorgenommen und derselbe gab hiebei Folgendes zu Protocoll: „Körper klein, schlecht genährt, Haut stark icterisch gefärbt. Epigastrium mit zahlreichen Hämorrhagien in Gestalt von runden Flecken. An der Rückseite spärliche Todtenfleck. — Unterhautzellgewebe fettarm; Muskulatur mässig. — Keine Starre. — Schwaches Oedem an der linken Extremität und rechten Schamlippe. — Rechte untere Extremität ist zwischen unterem und mittlerem Drittel amputirt; die beiden oberen Drittel etwas geschwollen, schwach ödematös. Haut in der Nähe des Stumpfes mit einzelnen hirsekorn-grossen Pusteln mit geröthetem Hof umgeben. Amputationswunde circa handteller-gross, Weichtheile mit einer dicken, graugelben, schmierig eitrigen Masse bedeckt, unter welcher die Granulationen eingetrocknet erscheinen. Die Haut ist auf dem Durchschnitt in eine glattnarbige geröthete Fläche umgewandelt. Der Knochen steht als 2 Zoll hoher Zapfen zwischen den Weichtheilen hervor. Haut an der Oberfläche des Schenkels 2 Zoll tief unterminirt. — Mit Leichtigkeit kann man die Weichtheile nach vorn so zusammenlegen, dass ein  $1\frac{1}{2}$  Zoll breiter Lappen von oben her an den unteren Wundrand sich anlegt und das Knochenende hinter dem oberen Lappen liegt.

Schädeldach normal. Dura blutarm, dünn, schwach icterisch gefärbt; die weichen Häute schwach injicirt. Sinus sind mit dunkelrothem Blute erfüllt. Abgesehen von der Injection erweisen sich die weichen Häute normal bis auf eine bindegewebige Verdickung in der Gegend des Balkenwulstes. — Rechte Hemisphäre des Kleinhirns ist so defect, dass sich an Stelle ihrer oberen Hälfte eine mit klarem Serum erfüllte und von den ödematös infiltrirten weichen Häuten überkleidete Blase befindet. Die gesunde Hirnsubstanz der mittleren Kleinhirnteile der rechten Hemisphäre ist ohne Zwischenlagerung eines fremden Gewebes in unmittelbarer Nähe der Blase. Die Gehirnmasse zeigt sich durchscheinend, gallertartig. Die linke Hemisphäre, Brücke und Medull. obl. mit ihren Nerven verhalten sich normal. — An der linken Grosshirnhemisphäre, und zwar am hinteren Lappen nach hinten befindet sich eine circa 5 Lin. tiefe Vertiefung, in deren Grund die atrophischen Windungen sichtbar sind und welche von den ödematös infiltrirten weichen Häuten ausgefüllt ist. Auf dem Querschnitt der Narbe sieht man die graue Substanz der atrophischen Windungen ganz verloren und die weichen Hirnhäute unmittelbar auf der Marksubstanz aufliegen. Das Markgewebe in der Umgebung ist ungleich schwerer zu schneiden als die übrige Substanz. — Ausserdem findet sich noch ein kleiner Defect über 2 Erbsen gross am Hinterlappen dicht neben der Falx, aber von

der Hirnrinde ganz umkleidet. Dieser Raum ist mit Serum und einem fasrigen gefässreichen Gewebe erfüllt. Der linke Seitenventrikel ist normal, Ependym glatt, wenig Serum. Im linken Sehhügel ein halb erbsengrosser länglicher Spalt von festerem Gewebe umkleidet. — Rechte Hemisphäre zeigt an ihrer Oberfläche keine Narbenbildung.

Das Gewebe beider Hemisphären ist im Uebrigen blutarm, weich, stark ödematös. Ueber der Decke des Seitenventrikels rechts findet sich in der Marksubstanz eine kleine apoplectische Höhle, gefüllt mit Serum, kaum erbsengross. — Der rechte Streifenkörper und Sehhügel normal.

Schleimhaut der Rachen- und Halsorgane mit zähem Schleim überzogen, ziemlich blass. Mandeln mässig entwickelt. Schleimhaut der hinteren Rachenwand in hochgradig granulirtem Zustand begriffen. — Schilddrüse in beiden Lappen mässig vergrössert, sehr blutarm, blassgelb, colloidglänzend. Ein an der Aussenfläche der rechten Thyreoidea super. liegendes Gefäss ist in der Strecke von 4 Lin. in eine rigide weisslich-gelbe Masse umgewandelt. — Brustdrüsen von mässigem Umfang, schlaff; aus ihrem Gewebe lässt sich eine dicke milchartige Flüssigkeit ausdrücken.

Linke Pleurahöhle ohne Flüssigkeit, Lunge frei, in ihrem vorderen Abschnitt gleichmässig emphysematös; Oberlappen blutarm; in dem hinteren Abschnitt ödematös infiltrirt. Unterer Lappen lufthaltig, in den hinteren Partien mässig blutreich, allenthalben ziemlich stark ödematös. Keine metastatischen Herde. Bronchien von normaler Weite. Schleimhaut blass; Bronchien 3. Grades im unteren Lappen mit reichlicher dickeitriger Flüssigkeit erfüllt, die des oberen Lappens frei. — Drüsen normal.

Rechte Lunge: an mehreren Stellen langfädig aber locker verwachsen. Lunge normal gross, in ihren vorderen Abschnitten emphysematös, blutarm, lufthaltig; in den hinteren etwas blutreicher, ödematös infiltrirt, lufthaltig. In den hinteren Abschnitten des mittleren Lappens ohne scharfe Begrenzung, luftleer, pneumonisch infiltrirt. Schnittfläche frei, von dunklerer Färbung, glatt oder undeutlich granulirt und mit zahlreichen gelben Herden durchsetzt, welche durch ihre Granulation stärker hervortreten und sich auch weich und saftig anfühlen. Unterer Lappen ziemlich gross, ganz luftleer, und mit Ausnahme weniger Stellen pneumonisch infiltrirt. Das untere hintere Drittel des Lappens ist auf der Schnittfläche von graugelbem bis graurothem Ansehen, fest und trocken. Diese gelblich gefärbten Stellen sind gegen den oberen Abschnitt des Lappens stark abgegrenzt; letzterer ist von ziemlich glatter feuchter Schnittfläche, auf welcher zahlreiche gelbe, granulirte Herde sind, so beschaffen wie der hepatisirte Abschnitt des unteren Lappens. Dicht unter der Pleura befinden sich mehrere erbsen- bis halbkirschgrosse Herde von gelbem eiterähnlichen Ansehen, welche aber noch nicht im Zerfliessen begriffen sind. Bronchien des unteren Lappens diffus erweitert, Schleimhaut mit reichlichem eitrigen Schleim überzogen. — Drüsen etwas geschwollen.

Im Herzbeutel eine spärliche Menge Flüssigkeit; Herz um  $\frac{1}{2}$  breiter. Linker Ventrikel leer, im Vorhofe befinden sich einige lockere Faserstoffgerinnsel. Endocardium stark getrübt und verdickt. Von der hinteren Seite ragt ein Zolllanger spitz zulaufender Zapfen frei in die Vorhofshöhle. Dieser

Zapfen ist höckrig, an seiner Aussenfläche rauh, von einer gelblichen lamellösen Masse überzogen, und mit mehreren kugligen, zum Theil durchsichtigen, hirsekorngrossen blasigen Erhabenheiten. Die ganze Geschwulst ist nach der Vorhofswandung mit einer fibrösen Kapsel umgeben; aus dem angeschnittenen Zapfen entleeren sich mehrere bis erbsengrosse Blasen.

Rechter Ventrikel stärker erweitert, ebenso rechter Vorhof. Fleisch schlaff, deutlich fasrig. Klappen beider Ventrikel und der Aorta normal.

Bauchhöhle frei von Flüssigkeit. — Leber in ihrem rechten Lappen etwas zungenförmig, mässig vergrössert. Gewebe blutarm. Acini grösser. Schnittfläche von hellbrauner Farbe, es streift sich eine stark trübe fettige Flüssigkeit ab. — Galle reichlich, dickflüssig, schleimig. Milz  $5\frac{1}{2}$  Zoll lang, schmal, Gewebe von normaler Consistenz, dunkel grauroth. Gefässcheiden weisslich infiltrirt verbreitet.

Linke Niere normal gross, Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche ziemlich glatt. Rinde blass, stark fettig, graugelb. Pyramiden blass. Rechte Niere blutreicher, Kapsel schwerer abziehbar. Oberfläche glatt, mit wenig narbigen Einziehungen und daneben 2 keilförmige solide gelbe Infarcte, halb erbsengross.

Pankreas fest, übrigens normal.

Uterus etwas grösser, schlaffer; die Gefässe der Subserosa stark injicirt, die Oberfläche des Organs desshalb von blauröthlicher Farbe. Muscularis des Uterus schlaff, weissgrau, Schleimhaut etwas geschwollen, hell schiefergrau, mit einzelnen schwach varicös erweiterten Venen durchzogen und mit zähem glasigen Schleim bedeckt. Am äusseren Muttermunde flache vernarbte Einrisse mit stärkerer Pigmentirung der Schleimhaut. — Scheidenschleimhaut mit reichlichem eitrigem Schleim überzogen, stark geröthet, in den oberen Abschnitten pigmentirt, untere vielfach des Epithels beraubt, rauh und glanzlos, dunkelroth.

Ovarien normal.

Tuben und breite Mutterbänder stark venös injicirt, die grösseren Venen des Plexus uterinus mit locker geronnenem schwarzen Blut erfüllt und varicös erweitert.

Blase mit gelbem stark getrübbten Harn mässig erfüllt. Schleimhaut schwach geröthet, nicht geschwollen. Urethralschleimhaut hochroth, glanzlos mit trübem Schleim und Eiter überzogen.“

So weit das Protokoll; indem ich nun der hier unmittelbar in Betracht kommenden Verhältnisse Erwähnung thue, muss ich bemerken, dass auch hierbei zum grossen Theil der Bericht zu Grunde liegt, den Prof. Schüppel gab und den meine Untersuchung in allen Theilen nur bestätigen, höchstens in Einzelheiten vervollständigen konnte.

Der die Hydatide bergende Zapfen der linken Vorhofswand hat eine Länge von 3,6 Cm. und eine grösste Breite von 2,5 Cm.; er ist im Allgemeinen von konischer Gestalt und

durchsetzt die ganze Dicke der hinteren Wand des linken Vorhofs, lehnt nach aussen, nur noch vom Pericardium überzogen, sich mit einer breiteren Kuppel an die Lungenwurzel an, während er mit seiner Spitze frei in die Vorhofshöhle ragt. Seine derbe, vielfach geschichtete, zum Theil aus Knorpelgewebe bestehende Kapsel ist an der Durchbruchsstelle umgeben von einem dicken vom Endocardium gebildeten Wulste, an ihrer Oberfläche belegt mit unregelmässigen Schichten aufgelagerten Faserstoffs, theils gelblich, bröckelig, theils intensiv geröthet, mit Blutfaserstoff imbibirt. An zahlreichen Stellen ragen aus dieser äussersten Faserstoffschichte erbsen- bis steeknadelkopfgrosse kugliche Kuppeln hervor, welche von der vorgewölbten Kapsel gebildet sind, während an 3—4 Stellen auch diese durchbrochen ist, und einen unregelmässig geklüfteten Wall um dünnwandige, mit Flüssigkeit gefüllte, durchscheinende Blasen bildet, welche aus den Kapselrissen sich hervordrängen. Durch einen seichten Schnitt wurde das Dach der extraarteriellen Kuppel abgetragen, und die nun aus der geöffneten Cyste hervorquellenden Blasen zeigten sich ebenfalls dünnwandig, allein in der sie anfüllenden Flüssigkeit gelingt es nicht Hakenkränze etc. aufzufinden. — An keiner anderen Stelle des Herzens waren fortgeschwemmte Blasen zu finden, wie diess sonst schon beobachtet wurde (Budd). Ebenso erwies sich die Structur des Herzens normal, die im Sectionsprotokoll erwähnten Veränderungen ausgenommen. — Die Dicke der Wände des Herzens betrug am linken Vorhof 2—4 Mm., am linken Ventrikel 1—2 Cm., am rechten Vorhof 3—5 Mm. und am rechten Ventrikel 4—5 Mm.

Von grösstem Interesse war das Verhalten der Arterien des Beckens und der unteren Extremität. Die rechte Arteria iliaca communis und ihre peripherischen Fortsetzungen sind stark zusammengezogen; in der ersteren findet sich ein 5 Mm. dicker und 8 Cm. langer rothbrauner fester und trockener Thrombus, welcher der Gefässwandung allseitig anliegt, aber nur lose an sie angeheftet ist. Dieser Thrombus läuft nach oben und unten in eine ellipsoide Spitze aus, setzt sich in die Art. hypogastrica und deren Aeste fort, welche sämmtlich etwas enger, mit rothbraunen ziemlich trockenen Thrombusmassen, die der Wand mässig fest adhären, erfüllt sind. Der Thrombus hört 2 Zoll vom Poupart'schen Bande entfernt, innerhalb des Beckens auf. — Unterhalb



des Endes dieses Thrombus ist die Arteria iliaca interna auf eine Strecke von 1 Zoll ganz leer, stark zusammengezogen, die Wandung verdickt, leicht in concentrische Lamellen zu zerklüften. An der Stelle, wo die Arterie unter dem Poupart'schen Bande durchtritt, füllt sie sich wieder mit einem Thrombus, welcher sich ohne Unterbrechung in allen grösseren und kleineren Aesten der Art. femoralis bis zur Amputationswunde hin fortsetzt. Dieser Thrombus ist in der Schenkelbeuge trocken, rothbraun, undeutlich lamellös geschichtet, 3 — 6 Mm. dick, der Gefässwand dicht adhärend. Weiter nach unten wird der Thrombus bald beträchtlich dünner, während er im Uebrigen seine Eigenschaften behält. Die Wand der Arterie ist beträchtlich verdickt, zieht sich um den Thrombus fest zusammen, so zwar, dass gegen den Stumpf hin die necrotisirte und fettig entartete Intima als glatter Strang die äusserste Schichte des Thrombus bildet, während die Adventitia in ein festes fibröses Gewebe umgewandelt erscheint, durch welches die Art. femor. und prof. fest mit den Venen und übrigen umgebenden Weichtheilen verlöthet sind.

Der Thrombus, welcher die Art. prof. ausfüllt, zeigt etwa in der Mitte des Oberschenkels sich in eigenthümlicher Weise unterbrochen. Es ist hier nämlich die Arterie an einer nicht ganz einen Zoll langen Stelle zu einem haselnussgrossen ovalen Sacke erweitert, welcher mit einer entsprechend grossen weichwandigen Blase vollständig ausgefüllt ist. Nach Eröffnung dieser allseitig in sich abgeschlossenen Blase kommen zahlreiche kleinere, etwa nur hirsekorn-grosse, zarte, durchscheinende prall gefüllte Bläschen zum Vorschein. Die Mutterblase lässt sich vollkommen rein aus ihrem Sacke herauschälen; die Intima der Arterie ist weniger glänzend, sonst nicht verändert. Ueber und unter der Blase ist die Arterie vollständig zusammengezogen. — Die genauere Untersuchung der Thromben der Schenkelgefässe ergibt, dass zerissene und gefaltete Blasen, welche etwa erbsengross gewesen sein mögen, vereinzelt und mit den Gerinnseln vermischt, auch im Hauptstamm der Art. femoralis, etwas unterhalb der Abgangsstelle der Arteria prof. sowie in letzterer oberhalb jener Blase vorhanden sind.

Ausser den Arterien zeigen auch die beiderseitigen Schenkelvenen sich krankhaft verändert. Die Schenkelvenen beider

Seiten sind zur Dicke eines kleinen Fingers erweitert, theils mit rothbraunen, bröcklichen, theils mit gelbgrauen, eitrig zerfliessenden Thrombusmassen gefüllt. Gegen die Peripherie hin werden die Venenthromben bald feuchter, dunkelroth und zeigen überhaupt mehr das Aussehen ganz frischer Gerinnungen. Die Venen des rechten Oberschenkels, welche neben verstopften Arterien verlaufen, zeigen sich ebenfalls, mit Ausnahme des Hauptstammes, verengt, ihre Wandung arterienartig verdickt, durch eine feste fibröse Adventitia mit der Umgebung straff verwachsen. Die Intima beider Schenkelvenen ist aufgelockert, eitrig infiltrirt, graugelb, mit dünnen Membranen necrotischen Gewebes überzogen.

---

Werfen wir nun einen Rückblick auf das bisher Gesagte, so ergibt sich als unmittelbares Resultat, dass hier ein junges Mädchen mit einer Echinococcusbrut inficirt wurde, dass ein Echinococcus in der Muskulatur des linken Vorhofs sich ausbildete, ohne dass mit seinem Bestehen irgend welche Zeichen einer Herzaffection verbunden gewesen wären. In der Folge sich ausdehnend ragt die Kapsel in die Höhle des Vorhofs, Fibrinniederschläge bilden sich auf ihrer Oberfläche, losgerissene Gerinnsel kommen in den grossen Kreislauf, führen zu Embolie und Substanzverlusten im Hirn. Endlich durchbrechen einzelne Blasen die Cystenwandung und gelangen zum Theil dem Blutstrom folgend in die linke Arteria iliaca und femoralis. Erst die nun mit Nothwendigkeit eintretenden Folgezustände verrathen die Gegenwart des längst bestandenen Leidens, und auch jetzt kann mit Sicherheit auf eine bestehende Herzaffection kein Schluss gemacht werden, da die Klappen nicht erkrankt sind, am Herzen desshalb keine Geräusche wahrgenommen werden und ebensowenig eine atheromatöse Veränderung der peripherischen Arterien gefühlt werden kann. Erst die Obduction gibt den überraschenden Aufschluss über die Ursache der Arterienthrombose und der Gangrän, zugleich aber auch einen freilich sehr problematischen Anhaltspunkt zu einer differentiellen Diagnose. Abwesenheit von Herzgeräuschen, von Atherom, von allen anderen zu spontaner Gangrän disponirenden Momenten konnte bei einem vorkommenden ähnlichen Falle Herzechinococcen wenigstens als mögliche Ursache einer Gangrän nennen lassen.

Ob in unserem Falle die Thrombose der Schenkelvenen mit dem Grundleiden in Verbindung zu bringen ist, oder ob nicht vielmehr das vorangegangene Puerperium oder die Amputation mit ihren Folgen mit ihr in Zusammenhang gedacht werden soll, mag dahingestellt bleiben, erscheint auch für uns zunächst wenigstens als irrelevant.

Wenn die Seltenheit der hier in Frage stehenden Krankheit den ausführlicheren Bericht unseres Falles rechtfertigen mag, so dürfte derselbe Grund es nicht unerwünscht erscheinen lassen, auch der übrigen bisher in der Literatur niedergelegten bezüglichlichen Fälle kurze Erwähnung zu thun. Bei den hier zu berücksichtigenden Momenten werde ich jedoch nur eine Reihe positiver Thatsachen anführen und davon absehen, aus ihnen ein Krankheitsbild construiren zu wollen.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Echinococcus im Herzen verweise ich auf das zu Anfang Gesagte, muss jedoch beifügen, dass es mir leider nicht möglich war, das Werk von Davaine benutzen zu können. In der mir zu Gebote stehenden Literatur konnten, unseren Fall mit eingerechnet, 21 Fälle von Echinococcus im Herzen aufgefunden und aus ihnen folgende kurze Angaben gezogen werden:

Nach dem Geschlecht kommen von diesen Fällen 8 auf Männer, 11 auf Weiber; 2 mal ist das Geschlecht nicht angegeben. Die betreffenden Individuen standen im Alter von 10—20 Jahren 3 mal; 20—30 Jahren 5; 30—40 Jahren 6; 40—50 Jahren 7; 70—80 Jahren 1.

Von grösserer Bedeutung sind die anatomischen Verhältnisse, und zwar:

1) der Sitz der Hydatiden; diese fanden sich im linken Herzen 7 mal, und zwar 3 in der Wand des linken Ventrikels, 1 in der Höhle des linken Ventrikels von der Innenwand ausgehend, 1 am Aortenursprung (noch vom Pericardium überzogen), 1 an der Aussenwand des Vorhofes. — Das rechte Herz war 11 mal der Sitz von Hydatiden, nämlich der Vorhof in 4, der Ventrikel in 7 Fällen. — Im Septum ventriculorum sass die Cyste 2 mal und 1 mal ist als Sitz nur angegeben der „Herzmuskel“. — Gleichzeitig in anderen Organen befanden sich Echinococcus-Ko-

lonien in 4 Fällen in Pleura, linkem Ovarium, Abdomen, Leber je 1 mal.

## 2) Die Beschaffenheit der einzelnen Hydatiden.

In der Grösse kommen von der eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Orange (Budd) alle Uebergänge vor, dagegen zeigt die Form der Hydatiden nur geringe Verschiedenheiten; meist kuglich-rund ist sie bisweilen mehr oval und in 3 Fällen (Otto, Andral, Williams) waren die Blasen gestielt. Diese Stiele sind wohl ohne Zweifel als abgeschnürte Theile des die Blase umkleidenden Endocardium zu betrachten, so dass derartigen Formen ebenfalls ein Fortschreiten von der Wandung nach der Höhle, nicht etwa eine Einwanderung direct aus den Hohl-Venen zu Grunde liegt. — Die Wandung der die Echinococcusblasen bergenden Cysten ist stets eine derbe fibröse, nicht selten knorplich verdickte Kapsel, welcher als weitere Umhüllung Schichten des Endocardium resp. Pericardium, sowie Massen aufgelagerter Fibrinniederschläge zukommen können.

In der überwiegenden Zahl von Fällen war der Cystenbalg unversehrt, in 6 Fällen war dagegen eine Ruptur desselben erfolgt und weitere Veränderungen dadurch bewirkt worden. Bemerkenswerth ist hierbei, dass selbst da nicht eine Ruptur eingetreten war, wo die Cyste Hühnereigrösse und ein anderesmal (Coote), wo sie 3—4 Zoll im Durchmesser erreicht hatte. Der Inhalt der Hydatiden wies sich fast immer als eine mehr weniger dünnflüssige, hellere oder trübere Flüssigkeit aus, welche zum Theil Trümmer von Lamellen enthielt; nur Budd und Löwenhardt konnten in ihr Hakenkränze und Saugnäpfe auffinden. —

Die Anzahl der Hydatiden schwankt sehr bedeutend; während Otto 70—80 einzelne Blasen zählen konnte, findet sich nur 4mal eine einzige Blase; auf der anderen Seite aber waren nur in Einem Falle mehrere getrennt stehende Cysten vorhanden, von welchen jede eine oder mehrere Blasen beherbergte. Die Blasen waren zum Theil einfach, meistens aber enthielten sie ihrerseits wieder Tochterblasen in verschiedener Anzahl.

## 3) Verhältniss der Hydatide zu dem Herztheile, in welchem sie ihren Sitz hat.

In allen denjenigen unserer Fälle, welche genauer beschrieben sind, lässt sich der Beweis führen, dass der Echinococcus in der Dicke des Herzmuskels sich

entwickelt hat, und dass von hier aus seine weitere Ausdehnung ausgegangen ist; über das Wie? der Einwanderung in das Herzfleisch freilich geben unsere Fälle insgesamt keinen Aufschluss. Nach unserem Material kommen nun folgende Möglichkeiten in Betracht: 1) Die Hydatide bleibt in der Dicke der Herzwand, bildet aber bei weiterer Ausdehnung eine Hervorwölbung, nach aussen oder häufiger nach innen, nach der Höhle oder nach beiden Höhlen, wenn sie im Septum ihren Sitz hatte. Die Muskulatur über ihr bleibt normal, oder sie wird verdünnt, atrophisch, oder sie schwindet ganz, so dass nun die Cyste ausser ihrem fibrösen Balge nur noch das Pericardium resp. das Endocardium zur Umhüllung hat. Für diese Art ist von besonderem Interesse der von Evans mitgetheilte Befund eines Herzens, bei welchem „in der Spitze des rechten Ventrikels“ eine Geschwulst von 3 Zoll im Durchmesser sass, fluctuirend, aussen von Pericardium und einer dünnen Muskelschicht, innen nur von Endocardium überzogen. — 2) Die Hydatide ragt mit einem grösseren oder kleineren Theile frei in die Herzhöhle (ein Durchbruch nach aussen ist nicht beobachtet worden): nun können am Balge selbst wieder weitere Veränderungen vor sich gehen, Rupturen eintreten u. a.

Dieses letztere Verhalten, Hineinragen in eine Herzhöhle, fand sich 14 mal, während, wie oben erwähnt, eine Ruptur der Cyste nur 6 mal erfolgt war. — 3) Die Hydatide liegt mit ihrem ganzen Umfang vollkommen frei in einer Herzhöhle und hängt mit der Herzwandung nur durch feine Stiele zusammen. Es sind diess die 3 schon oben erwähnten Fälle von Otto, Andral und Williams.

In dem ersten Falle sassen „bei übrigens gesunder Herzsubstanz 70—80 Hydatiden mit 7 sehnichten feinen Fäden, von welchen aber einer bandartig war, an der Eustachischen Klappe. Diese Klappe ist etwas verdickt, zu gross und zu fest. Die Fäden, woran die Hydatiden hängen, sassen theils am freien Rande der Klappe, theils an deren hinterer der unteren Hohlader zugekehrten Oberfläche..... Alle (Hydatiden) hängen an festen, meist gedrehten Stielen, zwischen welchen lange keulenförmige Anhänge gefunden werden, welche noch nicht hohl sind, aber zum Theil schon an ihrem dickeren Ende den Anfang dazu zeigen“. In den beiden anderen Fällen sassen, bei Andral 1, bei Williams 3,

gestielte Hydatiden an der Innenwand des Ventrikels. Es mag nun für diese Form dahingestellt bleiben, ob man, wie es Griesinger bei dem Falle von Otto thut, annehmen mag, dass hier ein Mutterbalg, in welchem die Cysten sich angeheftet entwickelten, sich schon frühe geöffnet hat und allmählich völliger Destruction unterlegen ist, oder ob nicht vielmehr, namentlich in den beiden anderen Fällen, hier ein einfacher Abschnürungsprozess vorliegt, wie er in der Bildung mancher sogenannten freien Körper sein Analogon findet. —

4) Die Hydatide liegt vollkommen frei in der Herzhöhle, ohne Zusammenhang mit der Herzwandung. Diess ist jedoch nur der Fall, wenn von anderen Organen her eine Einwanderung in das Herz stattgefunden hat; so hat v. Luschka bei einer jäh verstorbenen 45 jährigen Frau im Bezirk des stumpfen Randes der Leber einen kindskopfgrossen Echinococcussack gefunden, der in der Fossa pro vena cava durch die Wand der unteren Hohlvene durchgebrochen war und seinen Inhalt in dieselbe entleert hatte. Die Tochterblasen waren in das rechte Herz gedrungen und theilweise von da in die Lungenarterien übergetrieben, wo sie eine rasch den Tod herbeiführende Embolie erzeugt hatten. (Leuckart, l. c. I, pag. 387).

Was nun die Folgen des Herzechinococcus für den Organismus betrifft, so liegen gerade für diesen wichtigen Punkt nur spärliche Angaben vor; wir haben hier zu unterscheiden, ob die Cyste unversehrt ist oder nicht.

Ist die Cyste unversehrt, so können doch durch ihre Grösse eine Reihe von Circulationsstörungen bedingt werden. Die Cyste kann, den rechten Vorhof ausfüllend, die Entleerung der Hohladern erschweren oder ganz unmöglich machen und so zu allgemeinem Hydrops führen (Dupuytren), oder die Geschwulst legt sich vor die Lungenarterien und hindert die Entleerung des rechten Ventrikels (Trottur). Eine dritte beobachtete Möglichkeit ist, dass die Geschwulst den linken Ventrikel ausfüllt und nun die Entleerung des linken Vorhofes unmöglich macht (Williams). Alle diese Fälle führen zu demselben Resultat, das dann auch immer die Hauptsymptome bildete, wo welche da waren oder angegeben wurden: Athemnoth und Hydrops. — Aber auch ohne Beeinträchtigung des Lumens der Herz-

höhlen können diese Erscheinungen hervorgerufen werden, dann nämlich, wenn das enorm vergrösserte Herz auf die Lunge eine Compression ausübt. So beschreibt Coote einen Fall, wo eine Cyste in der Vorderseite des linken Ventrikels sass, das Herz 9 Zoll lang und 4 Zoll breit war, von der 3. Rippe rechts bis zur 8. Rippe links ragte und dem entsprechend beide Lungen nach hinten gedrängt hatte.

Eine weitere Störung, die 5 mal bei unversehrtem Balge beobachtet wurde, sind häufig recidivirende Pericarditiden, welche 1 mal zu vollständiger Obliteration des Herzbeutels geführt hatten.

Die zweite Gruppe von Störungen im Gesamttorganismus wird durch die Ruptur der Hydatide herbeigeführt. Früher wurde gerne der nach einem solchen Ereignisse rasch eintretende Tod einer Verderbung des Blutes durch Beimischung des entleerten Hydatideninhalts zugeschrieben. Wir werden nicht fehl gehen, wenn wir den lethalen Ausgang einer Embolie durch fortgerissene Echinococcusblasen auch in solchen Fällen zuschreiben, wo derselbe durch die Beschreibung des anatomischen Befundes nicht seine sofortige Erledigung findet; nichts liegt näher, als eine solche Annahme. Der Ort der Einkleilung richtet sich nach dem Sitz der Hydatide im Herzen. Hatte der Echinococcus seinen Sitz im rechten Herzen, so ist eine Embolie der Lungenarterie die Folge, sass er im linken Herzen, so wird eine Unterbrechung im grossen Kreislauf eintreten. In den bisher beobachteten Fällen waren stets nur in beschränkterem oder ausgedehnterem Bereiche der Lungenarterien eingekleilte Echinococcusblasen nachgewiesen worden, aber in all' diesen Fällen war der Durchbruch nach dem rechten Herzen erfolgt. Unser Fall ist unter den 21 Fällen der einzige, in welchem der Durchbruch nach dem linken Herzen erfolgt war, während bei den 6 übrigen Fällen von Echinococcus im linken Herzen eine Communication der Cyste mit der Herzhöhle nie sich ausgebildet hatte.

Ueber Symptome und Verlauf des Leidens lässt sich wenig anführen. Den Krankheitsbildern, wie sie in den Lehrbüchern der Pathologie (z. B. Wunderlich, III, 2, S. 675) ausgeführt werden, fügt unser Fall die Möglichkeit der Gangrän einer Extremität hinzu. — Meist entwickelte sich der Parasit symptomlos (14 mal); dann trat

bei bis dahin ganz gesunden Individuen plötzlich Athemnoth, auch wohl Schmerz auf der Brust und nach wenigen Augenblicken oder Stunden der Tod ein, so in den beiden Fällen von Rokitsansky, welche desshalb Gegenstand gerichtlicher Obductionen wurden. — Andremaße gaben häufig recidivirende Rheumatismen, Pleuritiden und Pericarditiden, Brustschmerzen, zunehmende Dyspnoe, Hydrops und Cyanose Zeichen ab, unter welchen bis zum Tode das Leiden verlief, auch ohne dass eine Ruptur erfolgt wäre. Deutlich ausgesprochene Zeichen einer Pneumonie, blutiger Auswurf u. a. eine und mehrere Wochen vor dem Tode fanden sich 3 mal, nie aber war auch nur Ein Moment vorhanden gewesen, aus welchem die Ursache der Krankheit während des Lebens hätte erkannt werden können.

Zum Schlusse mag es nicht ohne Werth erscheinen die Quellen, aus welchen obige Resultate geschöpft sind, und die bisher beobachteten Fälle, soweit mir bekannt, anzuführen:

- 1) Andral, 2 Fälle (Path. Anatomie, übers. v. Becker. II. 202).
- 2) Budd (Med. Times and Gazette. 17. Juli 1858.).
- 3) Clossius (Archiv für phys. Heilk. V. 284).
- 4) Coote (Med. Times and Gazette. Febr. 1854. p. 156).
- 5) Dupuytren (Journal de Médecine p. Corvisart. T. V. p. 139).
- 6) Evans (Med. chir. Trans. XVII. 1837. p. 507).
- 7) Griesinger (Archiv für phys. Heilk. V. S. 280).
- 8) Löwenhardt (Allg. Zeitschrift f. Psychiatrie 1865. XXII. S. 125).
- 9) Meckel (Handb. der path. Anat. II. S. 437).
- 10) Morgagni (Archiv für phys. Heilk. V.).
- 11) Otto, 2 Fälle (Neue seltene Beob. etc. 2te Sammlung. 1824. S. 57. cf. Tab. I.).
- 12) Price (Med. chir. Trans. XI. 1821. p. 274).
- 13) Rokitsansky, 2 Fälle (Lehrb. der path. Anat. 1844. II. S. 464).
- 14) Rütty (Archiv für. phys. Heilk. V.).
- 15) Smith (Lancet 1837—1838. Vol. II. p. 628).
- 16) Williams (Schmidt's Jahrb. IX. S. 29.)
- 17) Zusammenstellung von 16 verschiedenen Fällen s. Griesinger (Archiv für phys. Heilk. V. 280). Meissner (Schmidt's Jahrb. 116. S. 193).

## Erklärung der Abbildung.

### Tafel IX. Figur 1.

Die Abbildung zeigt den linken Vorhof und Ventrikel geöffnet; aus dem Vorhof ragt der die Hydatiden enthaltende Zapfen hervor; an demselben ist zu sehen, wie eine Blase, der Aorta zugekehrt, zum grössten Theile frei hervorragt, während eine zweite an der dem Ventrikel entgegengesetzten Seite des Zapfens mit einem kleinen Theile aus der Kapsel hervorsieht. Das Nähere vergl. oben bei der Beschreibung des Präparats.