

Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Innsbruck.

# Die pathologische Anatomie der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst (*Echinococcus alveolaris*) der Leber.

(Makroskopischer Teil.)

Von

Prof. Dr. Adolf Posselt, Innsbruck.

Mit 20 Abbildungen im Text.

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung . . . . .	46
I. Bau der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst der Leber . . . . .	48
1. Allgemeine Übersicht . . . . .	48
2. Grösse und Form der bläschenartigen Hohlräume (Alveolen) und sonstige Eigenheiten . . . . .	48
a) Auffallende Grösse der Alveolen . . . . .	50
b) Äusserste Kleinheit der Alveolen . . . . .	52
c) Sonstige Eigenheiten zum Unterschied vom cystischen <i>Echinococcus</i> . . . . .	54
3. Äussere Ähnlichkeit der parasitären Bildung mit gewissen anderen Geschwulstformen und Beziehungen zu ihnen. (Tuberkulose, Krebs, Syphilom.) . . . . .	55
II. Grössenverhältnisse der Alv. echin. = Ansiedlung in der Leber . . . . .	55
1. Mächtige Entwicklung der Geschwulst; Grössen- und Gewichtsverhältnisse . . . . .	56
2. Verhältnis der Krankheitsdauer zur Grössenentwicklung . . . . .	56
3. Kleinste Ansiedlungen . . . . .	56
4. Einiges über Form der parasitären Bildung . . . . .	58
III. Sitz der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst in der Leber . . . . .	59
1. Eigentümlichkeiten des Sitzes in bezug auf die grossen Lappen . . . . .	60
2. Beteiligung der kleinen Lappen . . . . .	60
a) Befallensein beider kleinen Lappen . . . . .	60
b) Einbeziehung nur des <i>Spigelschen</i> Lappens . . . . .	60
c) Ergriffensein des Lob. quadratus . . . . .	62
d) Primärer und ausschliesslicher Sitz in den kleinen Lappen . . . . .	62
3. Beteiligung der Gallenblase . . . . .	62
4. Sitz in unmittelbarster Umgebung der Leber mit Einsenkung, Hineinwucherung (oder beiden) in das Organ . . . . .	63

	Seite
IV. Zentrale Nekrose, Erweichung, Verjauchung . . . . .	63
a) Grössenverhältnisse und sonstiges Verhalten der Zerfallshöhlen . . . . .	64
a) Sehr grosse einfache Höhlen . . . . .	64
β) Kleinste Zerfallshöhlen . . . . .	66
γ) Sitz der Höhlen, mehrfaches Vorkommen und verschiedenes Verhalten . . . . .	67
b) Zerfallshöhleninhalt, insbesondere Hämatoïdin . . . . .	68
c) Beziehungen zu Gallensteinbildung . . . . .	70
d) Sequesterbildung in- und ausserhalb der Zerfallshöhlen . . . . .	72
e) Gasbildung . . . . .	72
f) Vollständiges Ausbleiben der Zerfallshöhlenbildung . . . . .	73
V. Beeinflussung der Leberform durch den Alv. echin. . . . .	73
1. Der Form im allgemeinen . . . . .	73
2. Lebervergrösserung beim Alv. echin. im allgemeinen . . . . .	74
3. Ersatzvergrösserung des Lebergewebes bei der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst . . . . .	74
a) bei Sitz im rechten Leberlappen . . . . .	74
b) bei Sitz im linken Leberlappen . . . . .	76
c) Kompensatorische Vorgänge am befallenen Lappen selbst . . . . .	76
d) bei Befallensein grösserer Abschnitte beider Lappen . . . . .	77
e) Kompensatorische Hypertrophie der ganzen Leber bei Befallensein eines Lappens . . . . .	77
f) Ausgleichende Vergrösserung an den kleinen Lappen . . . . .	78
g) Lappenförmige Ersatzwucherungen . . . . .	78
VI. Schrumpfungen der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst der Leber, bzw. des beherbergenden Organs . . . . .	80
A. Organparenchym-Schrumpfungen . . . . .	80
B. Schrumpfungsprozesse an der parasitären Geschwulst selbst und ihre Beziehungen zu denen am Organ . . . . .	82
VII. Verhalten zu den Gefässen und Kanalsystemen der Leber . . . . .	85
VIII. Gleichzeitiges Vorkommen beider Arten (Ech. cyst. und Ech. alveol.) in der Leber . . . . .	91
IX. Unterschied zwischen beiden Blasenwurmart in bezug auf Absterben (Spontanheilung) . . . . .	91
X. Verschiedene Befunde an der Leberkapsel und dem Bauchfell . . . . .	93
1. Perihepatitis fibrosa hyperplastica . . . . .	93
2. Verschiedene andere Abdominalbefunde beim Alv. echin. . . . .	94
XI. Die Frage des Durchbruchs vielkammeriger Blasenwurmgeschwülste der Leber in die freie Bauchhöhle . . . . .	95
XII. Entferntere mechanische Wirkungen dieser Lebergeschwulst . . . . .	97

### Einleitung.

Die pathologische Anatomie und einschlägige allgemein-pathologische Fragen des multilokulären, alveolären, vielfächerigen oder vielkammerigen Echinococcus sollen hier in mehr aphoristischer Weise abgehandelt werden. Wie immer wieder hervorgehoben werden muss, sollte sich für diese Form allgemein die Bezeichnung „Alveolarechinococcus“ einbürgern, weil multilokulär, wie aus der Durchsicht des Echinokokkenschritftums erhellt, so un-  
gemein häufig mit „multipel“ (= vielfache Entwicklung gewöhnlicher cystischer

Echinokokken), namentlich in der romanischen Literatur, verwechselt wurde<sup>1)</sup>, dann aber auch, weil dadurch dem charakteristischen „alveolären“ Aufbau der Geschwulst viel mehr Rechnung getragen wird.

Bei vorliegender Abhandlung gingen wir von folgenden Gesichtspunkten aus: Erweiterung und Ergänzung unserer früheren Mitteilungen an der Hand unserer reichen Eigenkasuistik und des gesamten Schrifttums, Lieferung eines möglichst reichen makroskopisch und mikroskopischen Anschauungsmaterials, Hervorhebung und Würdigung einer Reihe bisher unberücksichtigt gebliebener Fragen.

*Die Alveolarechinokokkengeschwulst zeigt nach Art einer bösartigen Neubildung ein vollkommen unregelmäßiges Wachstum in Form einer das Parenchym des befallenen Organes regellos infiltrierenden und durchwachsenden Geschwulst.*

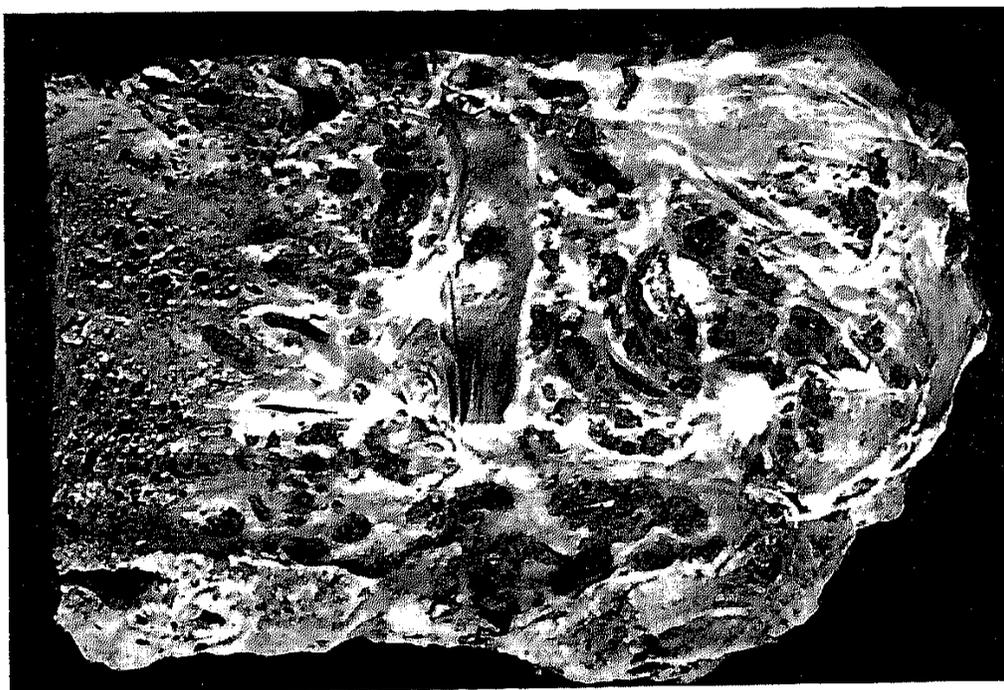


Abb. 1. Altes Museumspräparat Vd. 75 des pathol.-anat. Inst. Innsbruck. Zahlreiche kleine Alveolen, dicht aneinander gelagert, und grössere Alveolen in zumeist nestförmigen Gruppen mit mächtigen Alveolärdehiszenzen. Einzelne Bläschen in einen grossen angeschnittenen Pfortaderast eingebrochen. Gallertig hyaliner bräunlichgelber Inhalt mit massenhaftem gelbbraunen bis tief dunkelbraunen Gallenpigment. Dazwischen ausserordentlich starke derbe, breite Bindegewebszüge. Ähnlichkeit mit morschem Holz. *Alveolär cirrhotischer Typus.* Von diesem Präparat wurde schon ein anderer Durchschnitt abgebildet (P. A. 1900, Taf. 6, Abb. 5). Im Bereich der Geschwulst ist das Lebergewebe vollständig untergegangen und substituiert von mohn- bis hanfkorngrossen, von dunkelgelbbraunem, kolloidähnlichen Inhalt erfüllten Bläschen. Reichlichste Entwicklung der Alveolen um die Gefässe, welche dadurch ganz eingeschleidet erscheinen, ohne Durchbruch in dieselben. Diese Beobachtung führt *Melnikow* in seiner Sammelstatistik als Fall 100, S. 159. „Honigwabenähnlicher, umfangreicher Alv. echin. Perlmutterglänzendes in Streifen dahinziehendes Bindegewebe (ausserdem Kalkablagerungen vorhanden).“

<sup>1)</sup> So vollständig und genau sonst die Schrifttumsangaben im Index Catalogue sind, so wurde doch auch hier die immer wiederkehrende Verwechslung von „multipel“ mit „multiloculär“ gemacht.

Unter der Rubrik: Hydatids, Multilocular and Alveolar, Third Series Vol. 6. Washington 1926, S. 863, werden 10 Arbeiten geführt, bei denen schon aus dem Titel die multiple Natur hervorgeht.

Zudem kommen noch einige, bei denen die Lektüre die unrichtige Bezeichnung als alveoläre bzw. multiloculäre ergibt.

Auf dem Durchschnitt bietet die parasitäre Bildung in ihrer vollen Entwicklung ein ungemein charakteristisches Aussehen dar, sie offenbart sich als eine weisse, weissgraue, gelblich bis weissgrünliche, zumeist sehr *auffallend harte* Neubildung, deren Stroma aus einem weisslichen, grauweissen, manchmal gallig gefärbten, nicht selten stellenweise gelblich bis grün in verschiedenen Nuancen tingierten *derben, schwieligen*, streckenweise auch verkalkten, schwer zu schneidenden und knirschenden Bindegewebe besteht, in welchem sich eine Alveolenbildung bemerkbar macht.

Die Schnittfläche erhält ein eigentümliches *löcheriges, siebähnliches, poröses Aussehen*. In den makroskopischen Beschreibungen wollen die zahlreichen und mannigfachen Vergleiche, so z. B. mit „feinschwammigem“ oder „grobporigem Brot“, „Schwarzbrot“, mit „Bienenwaben“, „ordinärem löcherigem Käse“, „Badeschwämmen“, „wurmstichigem Holz“ (s. Abb. 1) u. dgl. nichts anderes sagen, als dass es sich um einen alveolären Aufbau der Geschwulst handelt. Die Bläschen liegen niemals in einer gemeinsamen Mutterblase, es gibt auch keine Tochterblasen.

## I. Bau der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst der Leber.

### 1. Allgemeine Übersicht.

Kaum je eine Geschwulstbildung zeigt so mannigfaches buntes Aussehen wie der Alveolarechinococcus. Alle Einteilungen nach verschiedenem Aufbau bieten gewisse Schwierigkeiten, da der makroskopische Anblick bei demselben parasitären Tumor in verschiedenen Gegenden äusserst verschieden sein kann.

Nach dem pathologisch-anatomischen bzw. histologischen Befund unterscheidet *Melnikow* (S. 184) *drei Haupttypen*:

1. alveolärer Typus 47% (vgl. Abb. 1, 4, 5, 6, 9, 10, Abb. 3 N. d. Ch.),
2. caseöser 21% (Abb. 10, N. d. Ch. 34),
3. gemischter 27% (Abb. 7, 8, 10).

Diese auch von *Daujat* übernommene Einteilung ist allzu schematisch, denn es kommt hierbei vor allem auf die Chronologie der Entwicklung und die inneren Verhältnisse der Geschwulstblutversorgung usw. an, so dass hier in keiner Hinsicht grundsätzliche Verschiedenheiten mitspielen, zumal verschiedene Gegenden derselben Geschwulst wechselnden Charakter haben können (vgl. Fall 27, Abb. 10) (s. Metastasen und extrahepat. Sitz). Wenn *Melnikow* noch einen vierten narbig-alveolären Typ und fünften, eine Echinoc. cirrhose, verzeichnet (mit insgesamt vier Fällen), so heisst dies der Sache noch mehr Zwang antun. — Die Einteilung *Daujats* nach den klinischen führenden Zeichen in ikterische, aszitische und kachektische Form entbehrt der wissenschaftlichen Basis und kann höchstens als ganz allgemeine Orientierung zur raschen Bezeichnung des Hauptsyndroms angesehen werden.

### 2. Grösse und Form der bläschenartigen Hohlräume (Alveolen) und sonstige Eigenheiten.

Das Charakteristische für den Alveolarechinococcus sind die auf dem Durchschnitt deutlich ausgeprägten kleinen Hohlräumchen in dem Gewebe, die zu dieser Bezeichnung Anlass gaben. Mit den Verhältnissen der „Alveolen“

müssen wir uns etwas näher beschäftigen. Wir verstehen unter diesen die kleinen im Gewebe eingebetteten Hohlräumchen, in denen kolloide, ausschabbare Pfröpfe die parasitären Bildungen darstellen, die mikroskopisch die Chitinbläschen als Auskleidungen der Alveolen in mannigfacher Art erkennen lassen.

Im Schrifttum begegnet man immer wieder unrichtigen Benennungen: sowohl die Alveolen als auch die Parasitenbläschen werden öfters fälschlich als „Cysten“ bezeichnet (s. u.).

Ganz irrtümliche Auffassungen bestehen auch beim *cystischen Echinococcus* hinsichtlich der Namengebung bei den Beschreibern, wie u. a. ganz besonders *Hosemann* (N. d. Ch. 40, 17) hervorhebt. Es bezieht sich dies vor allem auf die falsche Anwendung der Ausdrücke *Membran* und *Cyste*. — Es ist wenig zutreffend, sagt er, wenn man den Finnenbalg in der Leber als „Membran“ (Wirtsmembran, menschliche Membran) bezeichnet, was zu Verwechslungen führt. Noch schlechter ist die ziemlich verbreitete Bezeichnung (Franzosen) „Cyste“ für die fibröse Kapsel. Sie hat schon häufig zu Verwechslungen mit der „Echinococcuscyste“ geführt. Zum Schlusse heisst es: „Lassen wir die Wörter ‚Membran‘ und ‚Cyste‘ möglichst ganz fort.“

Wir haben eine fibröse Kapsel (Wirtsbalg) und haben eine Hydatide (*Echinococcus*blase) mit geschichteter *Cuticula* (Chitinhülle) und Keimschicht. Dann kann kein Irrtum unterlaufen. —

In klassischer Weise nimmt *Dévé*<sup>1)</sup> in einer seiner jüngsten Veröffentlichungen Stellung gegen den Wirrwarr mit der Bezeichnung „Cyste“ beim *Echinococcus*, bei der alles mögliche zusammengeworfen wird und zwar in den verschiedensten Sprachen.

Wir müssen *Dévé* voll und ganz beistimmen.

*Um so mehr müssen wir uns gegen den ganz und gar irreführenden Ausdruck „Cyste“ beim Alveolarechinococcus wenden, da ja dieser die Verwirrung noch grösser macht.*

Wie wir weiter unten nochmals betonen, wird sogar seitens der verschiedensten Beschreiber, Kliniker und Pathologen für die „Zerfallshöhle“ im Inneren der parasitären Geschwulst immer wieder der falsche Ausdruck „Cyste“ gebraucht.

Beim Alveolarechinococcus hat die Bezeichnung *Cyste* überhaupt wegzubleiben.

Gegen die irrige Auffassung *Melnikows* (Einzelschrift 1900, S. 191) muss Stellung genommen werden. Nach ihm stellen die *Alveolen Hohlräume* dar, welche durch die Konfluenz mehrerer Gefässdurchschnitte infolge von Durchbohrung der Scheidewände durch den Parasiten entstanden sind. Eine solche Verallgemeinerung trifft weder für die Gefässe noch für andere Kanalsysteme zu. Nähere Erörterungen bleiben der mikroskopischen Besprechung vorbehalten. — Wenn sich auch die vielkammerige Blasenwurmgeschwulst durch die *Kleinheit der Alveolen* auszeichnet, so variieren diese doch in ihrer Grösse zwischen mikroskopisch kleinen Poren, kleinststecknadelstich- bis zu erbsengrossen

<sup>1)</sup> *Dévé, F.*, L'échinococcose vertébrale etc. Ann. d'Anat. path. 5, Nr 8, Nov. 1928, S. 841 (S. 842—846).

Hohlräumen. Als grobes Mittel können wir Stecknadelkopf- bis Pfefferkorngrösse annehmen. Nach *Melnikow* messen die Alveolen durchschnittlich 1.—5 mm, in Ausnahmefällen erreichen sie die Grösse von 1 cm.

Was nun die *spezifischen parasitären Elemente in den Alveolen* anlangt (deren nähere Erörterung einer späteren Mitteilung vorbehalten bleibt), so begegnen wir hier gleich Schwierigkeiten in der Benennung. Vor allem muss aus den mehrfach erwähnten Gründen der Ausdruck Cysten und Cystchen ganz vermieden werden. (Wir begegnen dieser störenden Bezeichnung sowohl für die Alveolen wie für die spezifischen Bläschelemente), vor allem wegen der Irreführung mit dem cystischen *Echinococcus*.

Wenn man den *Inhalt* der Alveolen unterschiedslos als „Alveol. echinoc. Bläschen“<sup>1)</sup> bezeichnen würde, so stört hier auch eine gewisse Unsicherheit, da viele Verfasser die Bezeichnung Bläschen für die Alveolen verwenden, andererseits aber auch die parasitären Gebilde an sehr vielen Stellen der Geschwulst auch gar nicht die Gestalt wirklicher Bläschen haben, sondern auch die allermannigfachsten Hohlräumchen (Alveolen) zur Gänze oder teilweise auskleiden.

In den von Haus aus rundlichen Räumchen trifft man auch die schön entwickelten wirklichen Bläschen. Die aus den Hohlräumchen aushebbare gallertartige, kolloide, honigartige gelbbraune Substanz schmiegelt sich zumeist ganz den Alveolarwandungen an und ahmt so deren mannigfache, rundliche, ovale, in die Länge gezogene oder ganz unregelmäßige Gestalt nach.

Je mannigfacher und unregelmäßiger sie gestaltet, vor allem je grösser sie sind, desto wahrscheinlicher ist ihre Entstehung aus mehreren zusammengeflossenen, wie man sich am besten durch Ausspülung ihres Inhaltes überzeugen kann.

Sind die Hohlräumchen klein, so gilt dies natürlich auch von dem Inhalt, den Bläschen und bläschenförmigen Bildungen, Chitinblasen und -Membranen.

*Im übrigen darf man nie vergessen, dass das Form- und Gestaltbestimmende der vordringende Parasit selbst ist.*

#### a) Auffallende Grösse der Alveolen.

Hinsichtlich der Grösse nach der *oberen Grenze* hin führt *Vierordt* (1886) in seiner Zusammenstellung sieben Fälle an, bei denen erbsengrosse Hohlräume angetroffen wurden.

Einige Beispiele: *Niemeyer* (Tübingen), bis zu Kirschengrösse. *Melnikow*, 1 cm Grösse, altes Präparat des Moskauer pathologischen Institutes. 4. *F. Nahm* (Präparat des Münchener pathol. Institutes), zwei, Chitinpfröpfe enthaltende grosse

<sup>1)</sup> *Wolynzew*: Chir. 7, Nr 40, S. 340 (russ.) schlägt vor, um die so häufigen Verwechslungen zwischen multiloculärem und dem multiplen gewöhnlichen *Echinococcus* zu vermeiden, den ersteren, den alveolären als *parvivesicularis* zu bezeichnen, was jedoch nach unserer Ansicht keine zutreffende Bezeichnung ist, indem das Kriterium für den Alveolarechinococcus gewiss nicht allein in der Kleinheit der Bläschen besteht, sondern im charakteristischen Gesamtaufbau, wobei zudem der gewöhnliche *Echinococcus* in bestimmten Formen (experim., sekund. Peritonealech. und solcher der Spongiosa des Knochens) kleincystisch sein kann.

Alveolen. Die Durchmesser der einen betragen 0,2 und 0,5 cm, der der anderen beträgt 0,5 cm.

Beim ersten Falle *Elenevsky* (1907) zeigte die Diaphragma-Geschwulst bis zu  $\frac{1}{2}$  cm messende grössere Alveolen, welche faltige Echinococcusbläschen beherbergen.

Tübinger Präp. 397. 25. März 1895. *Melnikow* F. 53. Sitz prim. und einzig nur im Lob. quadr. erbsengrosse Alveolen (vgl. *Nitsche*, Diss. Tübingen 1923—24).

In den letzten  $2\frac{1}{2}$ —3 Dezennien finden sich im Schrifttum keine weiteren Beobachtungen mehr mit so grossen Alveolen der parasitären Lebergeschwulst.

Unter allen unseren *Eigenbeobachtungen* konnten wir nur bei zwei Leberfällen auffallend grosse Alveolen in beschränkter räumlicher Anordnung finden.

F. 13. 35jährige Bäuerin. Sekt. 26. September 1895. 3807/190.

Die im allgemeinen keilförmige, am Rande des rechten L. l. eingelagerte Neubildung zeigt in der Mitte hier und da stark verkäste Massen und neben einigen

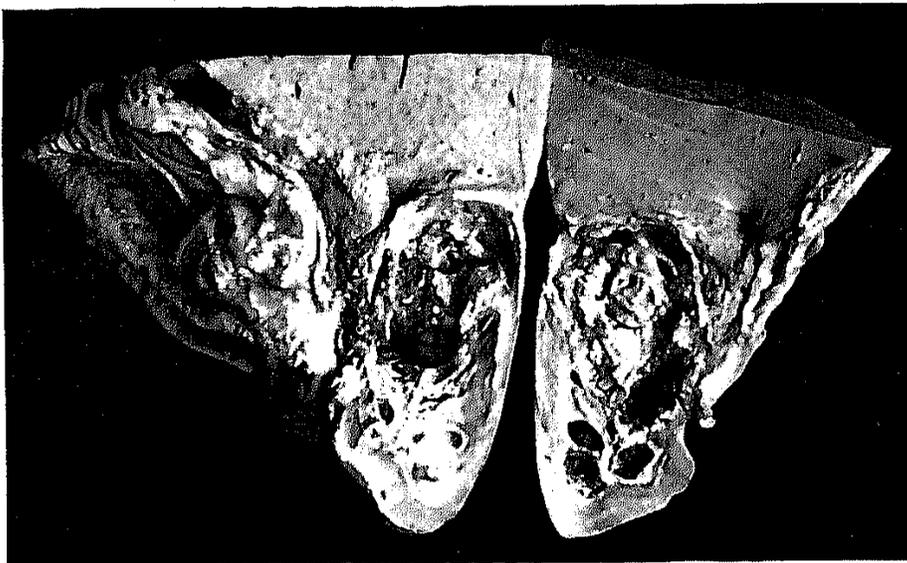


Abb. 2. Unbekannter Fall. Altes Museumspräparat. Vd. 73. Kleiner z. Z. stark verkalkter Alv. echin., am Leberrande mit sehr grossen, durch Zusammenfliessen mehrerer kleiner, entstandenen Alveolen.

1—3 mm im Durchmesser messenden rundlichen oder länglichen, mehr unregelmäßigen Hohlräumen, hauptsächlich peripherwärts einige (bis zu fünf) grössere, über 9 mm der Länge nach und 7 mm der Breite nach messende solche Bläschen mit honiggelben herausquellenden gallertartigen Pfröpfchen erfüllt. Diese auffallend grossen Bläschen entsprechen den runden buckeligen Vorwölbungen an der Oberfläche des Knotens (s. *Posselt*, P. A. 1900. Taf. 9, Abb. 3).

*Entstehung aus vielfachen, zusammengeschmolzenen, kleineren noch erkenntlich an den zwei allergrössten Alveolen.* Diese Beobachtung ist um so bemerkenswerter als diese Ansiedlung ausnahmsweise den Rand betrifft.

Gleiches bezieht sich auf ein altes Museumspräparat (*Henke-Lubarsch* V 1, Abb. 41) (s. Abb. 2).

Nach verschiedenen Richtungen ist der zufällige Obduktionsbefund eines kleinen Alv. echin. bei unserem Falle 18 (P. 1900 Nr. 151, S. 100) zu beachten.

56jähriger M., Sekt. 25. Juni 1897. Pr.-Nr. 4379/190.

Die Alv. echin.-Ansiedlung, unmittelbar unter der Leberoberfläche, erreicht bloss die Grösse einer grossen Dattel, kaum die eines kleinen Hühnereies. System kommunizierender oder isolierter Hohlräume von Linsen- bis über Erbsengrösse,

selbst fast Kleinbohngrossen. Im Innern teils gelblichbraune, durchscheinende gelatinöse Substanz, in den grösseren z. T. trübe bräunlichgelbe, seröse Flüssigkeit oder eine schmierige, eiterähnliche, hellgelbe und hellbräunliche Masse.

*Melnikow* (S. 147) bemerkt dazu: Im Durchschnitt zählt man etwa fünf bis sechs grosse Alveolen, von denen eine jede einer Gruppe interlobulärer Gefässe (Art. hep., V. portae et Vasa bilif.) entspricht. — Die Gefässwände sind durch den Parasiten vernichtet worden, mehrere Gefässdurchschnitte haben sich zu einer Höhle vereinigt. — Anlässlich der Besprechung der mikroskopischen Verhältnisse werden diese Befunde und die Frage der Vortäuschung von Gefässen bei den Alveolenwandungen zu erörtern sein. — Auseinanderweichen von Alveolarwandungen mit Zusammenschmelzen verschiedener kleinerer in Gruppen zeigt ein altes Innsbrucker Museumspräparat Vd. 75 (s. Abb. 1). Gelblichbräunlicher hyaliner Inhalt mit massenhaft braungelblichem bis dunkelbraunem Gallenpigment. — Um die Alveolen und Alveolengruppen mächtige dichte Bindegewebszüge.

Eine wichtige Tatsache darf nicht unberücksichtigt bleiben, dass *die Grösse der Alveolen im allgemeinen ganz unabhängig von der Grösse der parasitären Geschwulst ist*, wofür als beste Beweise unsere obigen Eigenbeobachtungen und der primäre Fall im Lob. quadratus dienen können.

Recht mannigfaltig gestaltet sich die *Verteilung der Alveolen, ihrer Menge, Grösse und Gestalt nach* in den parasitären Geschwulstbildungen. Meist sind sie an der Peripherie reichlicher vorhanden, obwohl hier auch ganz verschiedenes Verhalten Platz hat.

Für gewöhnlich zeigen sich, falls solche Grössenunterschiede bestehen, die grösseren Alveolen in Mitten, die kleineren am Rand der Geschwulst. Selten zeigt sich umgekehrtes Verhalten: u. a. *Bauer*, *Kränzle* und einige Eigenbeobachtungen.

Durch besondere Grösse der zumeist peripher gelagerten Alveolen zeichnete sich Fall 59 aus, bei dem die knapp unter der Geschwulstoberfläche gelagerten Blasen diese vorbuckelten und ein förmlich erbsensteinartiges Aussehen verliehen (Sekt. 8. Juli 1930, Nr. 19221, Prof. *Lang*). (S. Abb. 19a u. b, S. 95.)

Bei einigen *Alv. echin.-Ansiedlungen im Gehirn* konnten *auffallend grosse Alveolen* festgestellt werden, bei denen durchwegs sehr deutlich die *Entstehung durch Zusammenfliessen* mehrerer kleinen nachweisbar ist.

Ausser bei dem primären Fall von *Roth-Bider* (1895) bei einer Reihe sekundärer Gehirnknoten [*Elenevsky* (1907), *Zschentzsch* (1910), *v. Hibler* (1910) (vgl. unsere Abh. N. D. Chir. 40 (1928) Abb. 8, 9, 28), *Eichhorst* (1912)].

Die unzutreffenden Schlüsse *Jenckels* (1903, S. 15) in dieser Frage, den Knochen-*echinococcus* betreffend, werden bei der mikroskopischen Besprechung der *Alv. echin.-Geschwulst der Knochen* eingehend zu erörtern sein, ebenso bei den Fragen über Dualitätsbeweise.

#### b) Äusserste Kleinheit der Alveolen.

Nach der *untersten Grenze* hin gibt es die verschiedensten Abstufungen. Mitunter sind die Alveolen so klein, dass sie mit freiem Auge kaum oder nur sehr schwer wahrzunehmen sind, und dies gerade sind die Fälle, die am ehesten mit bösartigen Neubildungen, Gummata usw. verwechselt werden können, zumal grössere Abschnitte der Geschwulst solches Verhalten zeigen. Sehr schwierig kann sich die Diagnose gestalten, wenn die *Alveolen* entweder

äusserst klein und ganz uncharakteristisch in ihrem Verhalten sind oder wenn solche nur äusserst spärlich vorkommen.

Als Beispiele für die *extreme Kleinheit* weise ich auf den Fall 135 unserer Sammlerforschung hin (gleichzeitiges Vorkommen beider Arten). Lob. Spigeliü zeigt allerfeinste kaum nadelstichgrosse, dicht beieinander stehende Alveolen (s. P. A. 1900, Taf. 9, Abb. 4).

Für die zweite Möglichkeit *äusserst spärlichen Vorkommens* und besonders kleiner Alveolen dienen einige Beobachtungen: A. Bauer, Grazer Fall (Nr. 862), Birch-Hirschfeld und Battmann, Pawlinow, Tscherinow bzw. Predtetschensky, Rachmaninow, Lewald (für Ca. gehalten, nur mikrosk. Bläschen), Mönckeberg, Desoil.

Von dem Präparat unserer Eigenbeobachtung 5 (17. Februar 1892) bemerkt Melnikow (S. 158), dass das Bindegewebsstroma der Neubildung radiären Bau besitzt, welcher an eine *syphilitische Geschwulst* denken lässt. Alveolen waren nur äusserst spärlich und klein entwickelt, an grossen Strecken fehlten sie vollständig (ähnlich wie Beobachtung von Roux, 84 bei Melnikow).



Abb. 3. Eigenbeobachtung Fall 15, Sekt. 24. Januar 1896, Pr.-Nr. 3882/15. Museumspräparat Vd. 73a. 38jähr. Frau. Alv. echin. des r. L.; (Geschw.: 11—12:11½:9). Überwiegend straffes, fibrös verdichtetes Gewebe mit äusserst spärlichen kleinen Alveolen. (Kompression des Duct. hepat., narbige Oblit. des Duct. cyst., teilweise Substitution der Gallenblasenwand. Kompression der Pfortader nahe ihrer Teilung.)

Von unseren Eigenbeobachtungen ist Fall 15 hier einzureihen. 38jährige Bäuerin, Sektion 24. Januar 1896, Nr. 3882/15 Mus.-Präp. Vd. 73a. Leber 4310 g. Im r. L. ein kindskopfgrosser Tumor von überwiegend fibrös verdichtetem Gewebe, welches namentlich nach vorne und lateralwärts zu eine bis zu 4 cm Dicke anwachsende Kapsel von gleichmäßigem sehr dichtem Gefüge und lichtgelblicher Färbung bildet. Alveolen nur äusserst spärlich. Das Zentrum der Geschwulst eingenommen von einem grobnetzartig angeordneten, kreidigweiss aussehenden, jedoch nicht kalkhaltigen zähen Gewebe, in dessen Maschen das fibröse, dichte Bindegewebe überall vorgreift. Hier nur wenige, zerstreute hirsekorn- bis hanfkorngrosse Bläschen sichtbar. In der Kapsel ganz spärliche etwas grössere; kleinere solche in dem überwiegend radiär gestreiften und gefleckten, gelbgrünlich gefärbten Randsaum der medialen und hinteren Begrenzung des Tumors. Hier überall verschwindend wenig Alveolen. Auf einigen Tumorschnitten fehlen sie fast vollständig.

Die Lichtbildaufnahme erfolgte an einem Durchschnitt, auf dem wenigstens durch ganz vereinzelt Alveolen der eigentliche Charakter der Geschwulst erkennbar war (s. Abb. 3).

Auch Melnikow äussert sich hierüber (Fall 94, S. 155). Das Präparat ist fast durchwegs käsig degeneriert, alveolärer Bau wird beinahe vollständig vermisst. Die käsigen Massen sind verkreidet. Hierzu ist zu bemerken, dass

die Verkäsung gegenüber der mächtigen Bindegewebsentwicklung ganz in den Hintergrund trat.

Durch ganz besondere Kleinheit äusserst dünn gesäeter Alveolen ist auch unsere *Eigenbeobachtung Fall 38* (48jähriger Bauer, 24. Juni 1919 Pr.-Nr. 14509) bemerkenswert mit schrumpfendem Alv. echin (s. Abb. 16, S. 83). Diese Armut und Kleinheit der Alveolen war jedoch nur „regionär“.

Als Beispiele für aller kleinste Alveolen in einer grossen Geschwulst (beim zweiten Falle ohne Zerfallshöhle) dienen zwei unserer *Eigenbeobachtungen*:

F. 23. Sektion 15. November 1901. Pr.-Nr. 5925/270. Mus.-Präp. Vd. 81. Abbildung bei *Henke-Lubarsch V. 1. S. 746. Abb. 42.*

25jähr. Mann. Echin. alv. vorwiegend des l. L. und des periportalen Zellgewebes, teilweise mit Einbeziehung des Duct. hepat., des Duct. cyst. Aller-

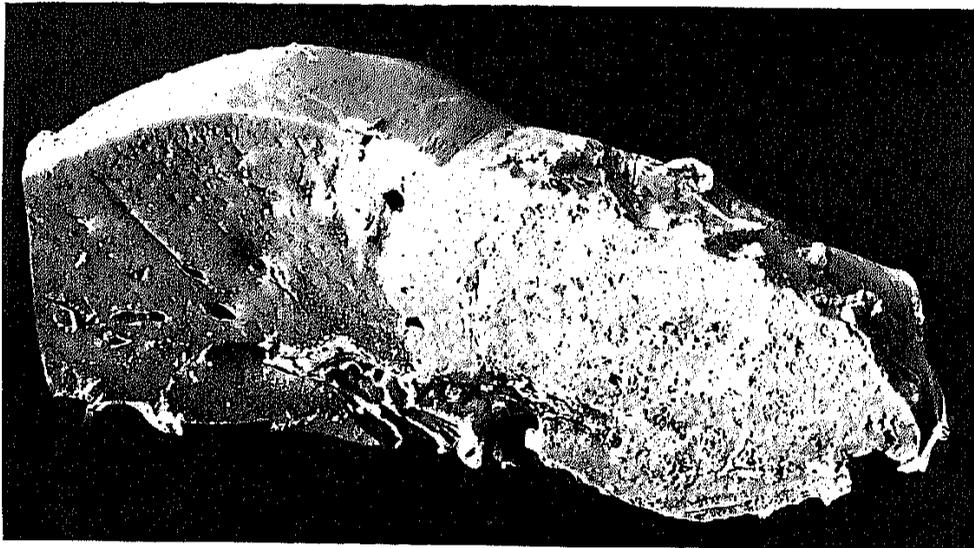


Abb. 4. Fall 26. 43jähr. Frau. Sekt. 22. Dezember 1907. Pr.-Nr. 8027/418. Alv. echin. des l. L. von Doppelfaustgrösse, infiltrierende Form mit allerzählreichsten, kleinsten Alveolen (nur an der Peripherie etwas grössere) bei Fehlen jeglicher Zerfallshöhlenbildung.

kleinste Alveolen stellenweise nur stecknadelstichgross. In der oberen Hälfte des l. L. im Innern der Geschwulst eine über hühnereigrosse Erweichungshöhle. Demonstration des Präparates. *Posselt, Wiss. Ärzteges. Innsbruck S. 30. Nov. 1901. Wien. klin. Wschr. 1902, Nr 23.*

F. 26. Sektion 22. Dezember 1907. Pr.-Nr. 8027/418. Mus.-Präp. Vd. 80a. Abbildung *ibid.* S. 744. Abb. 39 (s. Abb. 4).

#### c) Sonstige Eigenheiten zum Unterschied vom cystischen Echinococcus.

Eine spezifische Eigenheit der alveolären Echin.-Geschwulst ist das *Fehlen von Flüssigkeit in den Blasenbildungen* gegenüber der typischen, charakteristischen Hydatidenflüssigkeit des gewöhnlichen Blasenwurms.

Die Echinococcusbläschen beim Alv. echin. nehmen nach *Elenevsky* zwar allmählich an Grösse zu, infolge einer mangelhaften Differenzierung der Embryonalschicht bilden sie jedoch keine genügende Menge spezifischer Flüssigkeit und letztere füllt sie infolge dessen nicht prall an, weshalb sie kollabieren.

Bei der *Jahnschen* Hypothese des Wachstumsmodus beim Alv. echin. ist Stellung zu nehmen gegen die Ansicht, dass die Füllung und der Flüssigkeitsdruck das Gewebe verdrängen und dadurch das Fortwuchern begünstigen. — Nur die fast pflaumengrosse Blase im linken Scheitellappen bei der interessanten Beobachtung v. *Hiblers* zeigte das ungewöhnliche Verhalten, dass sie mit klarer, wässriger Flüssigkeit erfüllt war.

An anderer Stelle wird gezeigt, dass es sich hierbei in keiner Weise um eine Kombination beider Arten oder Übergangsform gehandelt hat.

Wie es beim Alv. echin. niemals mit Flüssigkeit erfüllte Mutterblasen gibt, so auch *niemals frei in der Flüssigkeit schwimmende Tochter- oder Enkelblasen* wie beim cystischen, hydatidosen Echinococcus. Wo derartiges oder ähnliches gemeldet wird, handelt es sich immer um die stets wiederkehrende Verwechslung von multilokulär mit multipel.

An ein und demselben Präparat können sich die mannigfachsten Befunde darbieten: Stellenweise nur sehr straffes Bindegewebe, auf weite Strecken ohne Spur von Alveolen (wodurch die Diagnose sehr erschwert wird), an anderen Gegenden ganz spärliche kleinste, wiederum anderenorts zahlreiche solche und verschieden grosse, schliesslich Entwicklung auffallend grosser Alveolen. Wenn wir nun Verfettung, Verkäsung, Verkalkung, Erweichungen und Höhlenbildungen, verschiedene sekundäre Prozesse berücksichtigen, kann es zu ausserordentlich wechselnden und bunten Bildern kommen, wobei noch die verschiedenen Beziehungen der Kanal- und Gefäßsysteme in Rechnung zu ziehen sind. Für alle diese Möglichkeiten bieten unsere Eigenbeobachtungen reichliche Beispiele.

Bezüglich des Verhaltens der Alveolen verweise ich u. a. auch auf die Beobachtung von *Birch-Hirschfeld* und *Battmann* (1878), welche durch verschiedene mechanische Momente ein Zusammenfliessen und Bildung eines förmlichen Kanalsystems mit kavernomartigen Charakter zeigte.

### 3. Äussere Ähnlichkeit der parasitären Bildung mit gewissen anderen Geschwulstformen und Beziehungen zu ihnen.

Die hier in Betracht kommenden Geschwulstbildungen sind: *Tuberkulom*, *Krebs* und *Syphilom*.

Für die gesamte Medizin erlangen diese in der Klinik und zwar in ihrer *Differentialdiagnose* gegen unsere parasitäre Bildung die grösste Bedeutung, wobei besonders gewisse sekundäre Prozesse, Nekrose, Verkäsung, Verhalten der interstitiellen Substanz, der Geschwulstumgebung eine Rolle spielen.

Auch das Studium der *Beziehungen der parasitären Geschwulst zu dieser Trias* führt zu mancherlei Fragestellungen.

Bei allen dreien kommen als die zwei Hauptfragen in Betracht: Die *Ähnlichkeit im makroskopischen Befund und Aussehen* und das *gleichzeitige Vorkommen*. Hierüber ist in den *Ergebn. d. allg. Path.* 24 eingehend abgehandelt.

## II. Grössenverhältnisse der Alv.-echin.-Ansiedlung in der Leber.

Bei den Grössen- und Gewichtsangaben über die Alv. echin.-Geschwulst der Leber haben wir zu unterscheiden, ob es sich um Verhältnisse *intra vitam*

handelt (Probeincisionen, Operationen) oder um Sektionen, oder ob die Befunde an gehärteten Museumspräparaten aufgenommen wurden.

### 1. Mächtige Entwicklung der Geschwulst.

#### Grössen- und Gewichtsverhältnisse.

Indem wir bezüglich aller Einzelheiten auf die von uns gebrachten Angaben und tabellarischen Übersichten<sup>1)</sup> hinweisen, wollen wir an dieser Stelle nur die *allergrössten bisher beobachteten parasitären Bildungen* herausheben und zwar mit Rekonstruktion der während des Lebens bestandenen Verhältnisse:

1. *Eigenbeobachtung* 8 (1894). Geschwulst  $3\frac{1}{2}$ mannskopfgross mit über  $2\frac{1}{2}$ mannskopfgrosser Zerfallshöhle. Inhalt beiläufig 14 l. Gesamtgewicht ca. 18 kg (Sekt.-Nr. 3511).

2. *Loewenstein* (1889) (2. Fall). Geschw. im l. L. Schätzungsweise 10—11 l (einschliesslich 8—9 l Höhleninhalt).

3. *Griesinger* (1860) r. L. 2mannskopfgrosser Sack mit 16 Schoppen Flüssigkeit; l. L. so gross wie eine ganze Leber. Alv. echin. einschliesslich Jauchehöhlenflüssigkeit ca.  $9\frac{1}{2}$  kg.

4. *Reiniger* (1890) (2. Fall.) Geschw. ca.  $1\frac{1}{2}$ - bis gegen 2mannskopfgross, Höhle mannskopfgross mit kindskopfgrosser Ausbuchtung. Geschwulstgewicht einschl. Flüssigkeit ca.  $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$  kg.

### 2. Verhältnis der Krankheitsdauer zur Grössenentwicklung.

(S. tabellarische Übersicht l. c.)

### 3. Kleinste Ansiedlungen in der Leber.

Beim anderen Extrem, den *kleinsten Ansiedlungen des Parasiten*, müssen wir zwischen primären und sekundären Herden unterscheiden, wobei einfache und vielfache möglich sind.

Zu den allerkleinsten bis jetzt beschriebenen „primären“ Alveolarblasenwurmgeschwülsten der menschlichen Leber in der Einzahl gehört unstreitbar eine der so überaus seltenen obsoleten Echinokokken, *Fall 9* unserer Eigenbeobachtungen.

58jährige Bäuerin (Unterinntal, Tirol. — 27. April 1892. 3015/93). — Wie hier nicht anders zu erwarten, ein völlig zufälliger Obduktionsbefund, indem der *Herd nur halbpflaumengross* erscheint und *das in ihm enthaltene Höhlensystem bloss über haselnussgross* ist. An die Kapsel der Geschwulst angelagert fand sich noch ein kirschkerngrosser, verkalkter Knoten. Wegen der Wichtigkeit solcher Befunde sei derselbe näher beschrieben. An der Oberfläche der Leber buckelt sich eine halbpflaumengrosse Geschwulst vor, die z. T. von der glatten Leberkapsel, z. T. mit an ihr inserierenden Bindegewebsmembranen und Strängen überkleidet ist. Beim Durchschnitt an der Grenze des glatten und bindegewebigen Überzuges zeigt sich eine haselnussgrosse, von verkalkten Strängen durchzogene, infolgedessen vielkammerige Höhle, in der teils breiig mörtelige Massen, teils mehr wasserheller Inhalt lagert.

Die Hohlräume, welche diesen Inhalt führen, zeigen sich mit deutlichen, häutigen Membranen ausgekleidet, die sich teilweise spontan von der Wand abheben. Das über

<sup>1)</sup> *Posselt*: Dtsch. Arch. klin. Med. 62, 494 (1899); Z. Heilk. 21, H. 5 (1900); N. D. Chir. 40 (1928); Erg. Path. 24.

haselnussgrosse Höhlensystem ist gegen die Oberfläche zu von einer bis gegen 6 mm dicken, bindegewebigen, unverkalkten, gegen die Tiefe zu kaum bis 2 mm dicken Kapsel umschlossen. An diese Kapsel lagert sich ein kirsch kerngrosser Knoten an, der auf dem Durchschnitte ebenfalls eine dicke bindegewebige Kapsel zeigt und von einer graugrünen mörteligen, z. T. kalkigen Masse erfüllt ist.

Ein Durchschnitt durch die Mitte des bindegewebig überzogenen Teiles des grösseren Knotens zeigt denselben besonders gegen die Tiefe der Leber zu weniger scharf von einer Kapsel umgeben, welche nur an einer 4—5 mm dicken Stelle hochgradig verkalkt ist. An diese Verkalkung schliesst sich nach aussen eine unregelmäßig begrenzte, aber von einer deutlichen Bindegewebskapsel umsäumte, mit grauweissem, bröckeligem Inhalt erfüllte Höhle an.

An Kleinheit wetteifert mit diesem der dritte Fall von *Clerc*.  $1\frac{1}{2}$ :1 cm grosser Herd an der Unterfläche der r. L. unter der Kapsel.

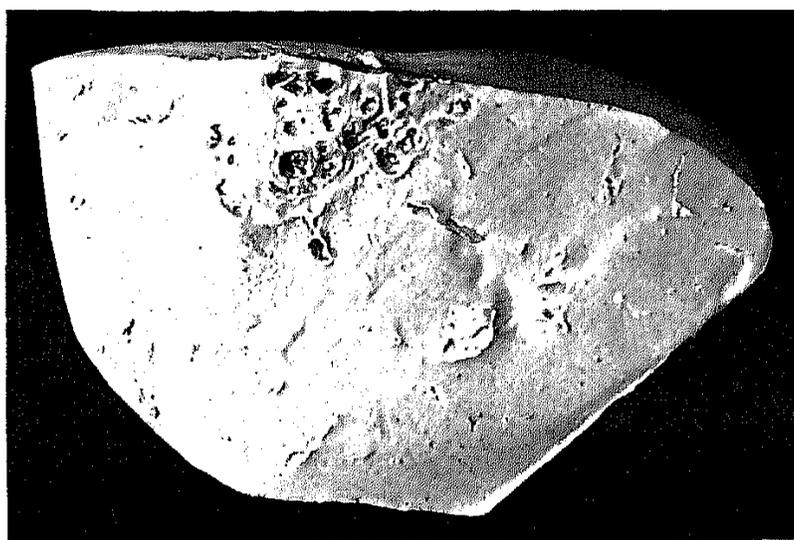


Abb. 5. Eigenbeobachtung 18. 56jähr. Mann. Sekt. 25. Juni 1897, Pr.-Nr. 4379/190. Alv. echin. der Leber, ganz kleiner keilförmiger Herd an der Leberoberfläche. Beispiel für chirurgisch günstiges Verhalten, geeignet für keilförmige Resektion der parasitären Bildung.

Bemerkenswerterweise finden sich in der alten russischen Kasuistik von *Brandt* eine Reihe einschlägiger Befunde ganz besonderer Kleinheit der parasitären Bildung.

Hieran reihen sich einige Münchener Beobachtungen, dann die Beobachtung (5. Fall) *Nitsches* aus Tübingen und ein alter Basler Fall (zit. bei *Bider*).

Im *Falle 18* (Sekt. Nr. 4379) unserer *Eigenbeobachtungen* erreichte diese primäre Ansiedlung des Parasiten bloss die Grösse einer grossen Dattel, kaum die eines kleinen Hühnereis und misst im Längsdurchmesser 5,3, im Breitendurchmesser 2,8 cm. In der Sammelforschung von *Melnikow*, Fall 90, S. 147. Maße am Präparat: 4, 5—6; 2,5:2—3 cm.

P. A. 1900. Taf. 7, Abb. 8. 2. Abbildung der kleinen Ansiedlung selbst, wobei das bindegewebige Gerüst besonders zur Ansicht kommt. N. D. Chir. 40, Abb. 3 (S. 307).

(*Henke-Lubarsch* V. 1. S. 741. Abb. 33.) (S. Abb. 5.)

#### Vielfache kleine Herde.

*Vielfache kleine Herde* zeigten sich bei der ersten Beobachtung von *Kränzle*, dann bei den Fällen von *Erismann*, *Tschmarke*, *Winogradow*, *Nitsche*.

*Zwei kleinste Herde* bot weiterhin unsere *Eigenbeobachtung* Fall 53 (zufäll. Sekt.-Befund 18. November 1924). In Verkreidung und Verkäsung befindlicher Alv. echin. der Leber (mit typischen Tiermembranen ohne Scoleces) in verdichtetem Gewebe (Leber: 29:18:13:8:4). Kapsel glatt. Im Bereich des l. L. durch die Kapsel durchschimmernd, ein *erbsengrosser, gelber, harter Herd*. Im Bereich der Unterseite ein *nussgrosser, derber, harter*, durch die Kapsel *durchschimmernder Knoten*. Am Durchschnitt besteht dieser aus einem derben, schwieligen Gewebe, das einzelne, verschieden grosse Hohlräumchen begrenzt, in denen sich eine durchscheinende, kolloid-gallertige, z. T. zähflüssige Masse befindet, hie und da in dieser auch eine gelbe Substanz. *Ein ähnlicher Knoten findet sich auch im r. L.* Das erbsengrosse Knötchen im l. L. erweist sich am Durchschnitt als ein durch eine Membran abgekapselter Hohlraum mit einem eigentümlich geschichteten glasigen Inhalt.

#### 4. Einiges über Form der parasitären Bildung.

Grösstenteils handelt es sich um Bildung ausgesprochener umschriebener Geschwülste verschiedener Form, viel seltener um mehr diffuse infiltrierende

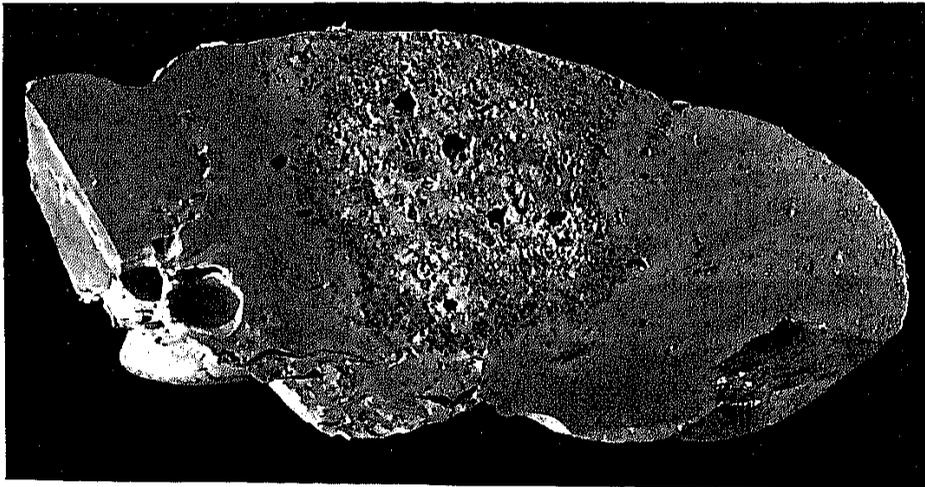


Abb. 6. Fall 7. Sekt. 26. Februar 1894. 3416/50. Mus.-Präp. Vd. 77. Auf dieser Schnittfläche ausgesprochene „Keilform“ des Alv. echin.-Geschwulst, welche von der Ober- zur Unterfläche die ganze Dicke des Organs einnimmt. Rein „alveolärer Typ“.

Prozesse (s. Abb. 3 u. 4), an denen aber stets der Geschwulstcharakter mehr oder weniger zu erkennen ist.

Die Gestalt der Bildung ist sehr verschiedenartig: rundlich, oval, unregelmäßig mit mannigfachen Ausläufern.

Es kommt zur Ausbildung eines immer mehr wachsenden Tumors oder es sind von Haus aus mehrere solche vorhanden. — Recht häufig erscheint neben der Hauptgeschwulst im Lebergewebe eine weitere solche an der Pforte (Portaltumor).

Ausserdem kann es mehrfache bis zahlreiche kleinere Knoten geben mit oder ohne Zusammenhang. Man begegnet öfter in dem Hauptknoten oder an ihren Grenzen gesonderten Knotenbildungen.

Das Fehlen von Dellenbildung und vielfacher kleiner Lappung an der Oberfläche ist zum Unterschied von Krebs bzw. Syphilom beachtenswert.

Verhältnismäßig äusserst selten begegnet man abgeschlossenen, scharf begrenzten „keilförmigen“ Ansiedlungen an der Peripherie, ganz besonders selten primär solchen am Rand.

In *Buhls* zweitem Fall handelt es sich um eine *keilförmige* Geschwulst.

Beim vierten Fall *Nahms* (Diss. München 1887) (u. C. 94, 11) fand sich am stumpfen Rand des linken Leberlappens ein walnussgrosser keilförmiger Alv. echin.

In klassischer Weise bot unsere *Eigenbeobachtung*, Fall 7 (43 jähr. Mann, Sekt. 26. Februar 1894, Pr.-Nr. 3416), die „*Keilform*“ der Geschwulst dar (s. Abb. 6).

Unser *Einzelfall 13* zeigte einen derartigen keilförmigen Tumor, der jedoch nur wenig in die Tiefe reicht.

35 jähr. Bauernmagd. Klin. Ber. 10. Mai 1895. Sekt. 26. September 1895, Pr.-Nr. 3807. Demonstr. d. Präp. 7. Dezember 1895. Wien. klin. Wschr. 1896, Nr 16. —

Das chirurgisch günstigere Verhalten derartigen umschriebener, peripherer, keilförmiger Ansiedlungen wurde schon seinerzeit (N. D. Chir. 40) erörtert. (Vgl. Abb. 3, S. 307.)

Wenn solche keilförmige Siedlungen gegen die verdünnten atrophischen Randpartien des Organes in weiterer Ausbreitung in die Tiefe zu wuchern, ist die Gefahr der Nekrose des peripheren Anteiles gegeben (s. auch Sequesterbildung) (vgl. Fall 7, Abb. s. o.).

### III. Sitz der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst in der Leber.

An dieser Stelle haben wir bezüglich der Lokalisation des Alv. echin. jene Momente im Auge, die einen Unterschied gegenüber dem Verhalten beim cystischen bilden.

Bei beiden ist der *Lieblingssitz die Leber*, jedoch in der Weise, dass der Hundertsatz dieser Ansiedlung überhaupt beim alveolären noch ungleich höher ist.

Für die Pathologie und die Klinik, vor allem *für den Chirurgen hat die Grösse und der Sitz die allergrösste Bedeutung.*

Eine Eigentümlichkeit ist das *Verschontbleiben oder nur äusserst seltene Befallensein des Leberrandes* durch die primäre Geschwulst und metastatische Knoten.

Der Sitz im r. Lappen überwiegt weitaus. Mehrfaches Auftreten in der Leber selbst ist entschieden seltener als beim cystischen. Der alveoläre setzt im grossen und ganzen anscheinend weniger Metastasen. Vor allem aber unterscheiden sich beide Arten hinsichtlich des Sitzes. *Extrahepatale primäre* (vielleicht auch gewisse sekundäre) *Geschwülste* gehören bei der *alveolären Art zu den grössten Seltenheiten*, am ehesten noch findet Lungenaussaat statt; Befallenwerden anderer Organe: Niere, Nebenniere, Pankreas, Gehirn, Milz, Herz, Knochen usw. zeigt sich nur ganz vereinzelt.

## 1. Eigentümlichkeiten des Sitzes in bezug auf die grossen Lappen.

Die Haupteinteilung des Blasenwurms ist die in *Echin. cysticus* und in *Echin. alveolaris*. Es kann sich nun bei beiden Arten um vielfaches Vorkommen parasitärer Ansiedlungen handeln und zwar im selben Organ oder in verschiedenen Körperregionen.

Für den *cystischen Echinococcus* schlägt *Könitzer* vor, die Bezeichnung „*Echin. multiplex*“ ausschliesslich dann anzuwenden, wenn mehrere Blasen in *einem* Organ gefunden werden, wo sie jedoch in verschiedenen Organen zerstreut vorkommen, als „*Echin. disseminatus*“. Das gleiche wäre auch für den *Alv. echin.* zur raschen Kennzeichnung vorzuschlagen.

Auf Grund unserer neuesten Sammelforschung von über 600 Fällen, wobei allerdings manche unvollständige Angaben oder mangelhafte Beschreibungen vorliegen, lassen sich als *Durchschnittszahlen* aufstellen: *r. L. 70%*, *l. L. 12%*, *beide Lappen mit Bevorzugung des rechten Lappens 18%*.

Ausserdem kommt in ca. 6% die Kombination mit den beiden kleinen Lappen in Frage.

Die Bevorzugung des rechten Lappen möchte ich mit *Ljubimow* damit erklären, dass der rechte Pfortaderast fast die direkte Fortsetzung des Stammes bildet und daher die Keime die günstigsten Verhältnisse zur Einwanderung haben, während sie im linken Ast eine gebrochene Linie beschreiben müssen. Als eine Lebergegend, die zumeist verschont bleibt, ist auch beim *Alv. echin.* der für den *cystischen* aufgestellte „*tote Winkel Dévés*“ namhaft zu machen.

Bei der Entwicklung der Geschwulst in der Gegend der *Leberpforte* begegnet man drei Möglichkeiten: 1. Die primäre Ansiedlung betrifft direkt diese. 2. Der primäre Tumor vergrössert sich nach unten zu und wuchert in *continuo* gegen die *Porta hepatis* zu. 3. Es entwickeln sich zwei gesonderte Geschwülste der parasitären Bildung, die ursprüngliche Ansiedlung (zumeist in der Tiefe des *r. L.*) und der zweite gesonderte „*Portaltumor*“.

## 2. Beteiligung der kleinen Leberlappen.

Im älteren Schrifttum findet man vereinzelt die Annahme, dass die kleinen Leberlappen von der parasitären Ansiedlung nicht befallen werden.

Das Befallenwerden der kleinen Lappen für sich, gegeneinander und in bezug auf das übrige Organ, dann hinsichtlich der Gefässe, der Gallenwege, des speziellen Verhaltens der parasitären Ansiedlung und in bezug auf kompensatorische Hypertrophie rechtfertigte eine eingehende Besprechung in den Ergebnissen. Hier nur ganz kurze Hinweise.

### a) Befallensein beider kleinen Lappen.

Überblick über die bemerkenswertesten Fälle:

*Ott, Scheuthauer, Haffter, Kränzle-Burckhardt, Wille. Fall 155 u. Sammelf.* (S. 109 und 165; bei *Melnikow* 60. Pröp. aus Tübingen). *Ostroumow (Melnikow Fall 4); Mollard, Favre und Darjat.*

### b) Einbeziehung nur des *Spigelschen* Lappens.

Von den beiden kleinen Lappen scheint der *Lob. caudatus (Spigeli)* öfters mit ergriffen zu werden.

*Féréol und Carrière, Kappeler, Prougeansky, Miller (Prevost), Klemm, Loewenstein, Mangold, Winogradow, Sabolotnow.*

Unser durch die Monstrosität der Zerfallshöhle ausgezeichnete Fall 8 zeigte eine ganz bedeutende Vergrößerung eben dieser Leberregion durch die Einlagerung der Geschwulst. Der *Spigelsche* Lappen bot folgende Maße: 9 cm lang, 6 cm breit und 3 cm über die untere Fläche des rechten Lappens vorragend infolge Invasion des Parasiten. Seine Oberfläche besonders gegen den rechten Lappen zu, durch sich vorbuckelnde Echinococcusbläschen von „erbsensteinartigem“ Aussehen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich dieser Lappen überall bis auf den vorderen Zipfel von zahlreichen in Gruppen gelagerten Echinococcusbläschen durchsetzt. Ausser durch einen Thrombus ist die Vena cava durch den hier herandrängenden hinteren Teil des derb vergrößerten *Spigelschen* Lappens sehr stark eingeeengt.

*Fall 23.* Alv. echin. vorwiegend des l. L. und periportalen Zellgewebes teils mit Einbeziehung von Duct. hepaticus und cyst. Der vergrößerte Lobus Spigelii

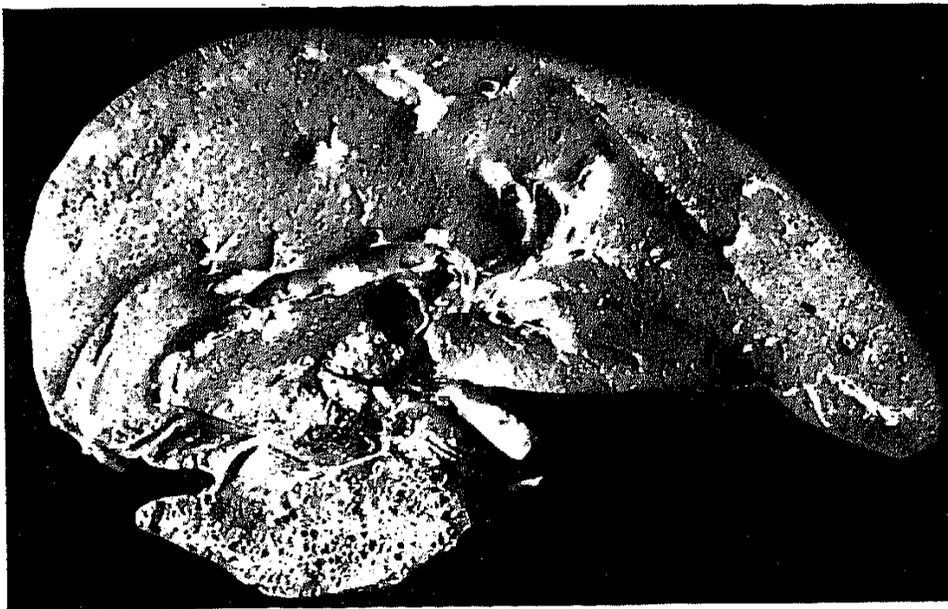


Abb. 7. Eigenbeobachtung Fall 54. 33jähr. Bauer. Sekt. 10. Mai 1926 (Prof. G. B. Gruber). Alv. echin. eines Teiles des r. Lappens, vorherrschend im Lob. caudatus (Spigelii) mit Zerfallshöhle; Vordringen in die Pfortader und Erweiterung der Gallengänge. Kompensat. Hypertrophie des l. Lappens. Sehr fertiler Fall. Lob. Spigelii 11:7:4,5.

(7:5:3) zeigt gleiche buckelige Vorrangungen mit kleinen Bläschen, Vorgeifen gegen die Porta hepat. Vena cava im *Spigelschen* Lappen teilweise eingebettet in das Geschwulstgewebe. — Das Lättchen war im Fall 38 mit starker Schrumpfung der Parasiten und angrenzenden Leberteile vollständig durchsetzt (s. Abb. 16, S. 83).

Vom ganzen Organ erwies sich bei *Fall 54*, Sekt. 10. Mai 1926 (Prof. Gg. B. Gruber), überhaupt der *Spigelsche Lappen* am stärksten befallen. Gewicht der Leber 3300 g. Der r. L. ist durchsetzt von zahlreichen verschieden grossen Knoten, welche die Kapsel vortreiben; sie schwanken zwischen Hirsekorn, bis Nussgrösse, besonders betroffen ist der Lob. caudatus (Spigelii). Maße: 11:7:4,5. Auf dem Schnitt durch den beträchtlich vergrößerten und stark vorstehenden Lob. Spigelii ist dieser durch ein hühnereigrosses Gewebstück ersetzt, welches feinwabig ist und pfefferkorngrosse Cysten enthält.

Die Verbindung der Gallenblase mit dem Lobus caudatus umrahmt von feinwabigem Rindenbezirk. Man gelangt in eine 4—5 cm lange Zerfallshöhle; insuläre wabige Einlagerungen nehmen gegen den rechten Lappen zu.

## c) Ergriffensein des Lob. quadratus.

Das viereckige Läppchen ist seltener Sitz der parasitären Wucherung. Es liegen nur ganz vereinzelte Mitteilungen hierüber vor.

*Kränzle, Kappeler, Tübinger Mus.-Präp. (1879), Klemm, Vierordt, v. Mosetig, Pichler.*

Bei dem jüngsten von Prof. Lang seziierten Fall (8. Juli 1930, Pr.-Nr. 19221) von Alv. echin. des r. L. war der Lob. quadrat. befallen mit Umgreifen der Gallenblase (s. Abb. 19b).

## d) Primärer und ausschliesslicher Sitz in den kleinen Lappen.

Zu den *allergrössten Seltenheiten* gehört die *Ansiedlung ausschliesslich in den kleinen Lappen.*

Ein primäres und einziges Befallensein des *Spigelschen* Lappens durch die vielfächerige Blasenwurmgeschwulst wurde auch bis heute noch nicht beobachtet.

Die einzige Beobachtung von *primärem* und *ausschliesslichem Befallensein* des *Lobus quadratus* durch Alv. echin. wurde in *Tübingen* gemacht.

*Melnikow*, Fall 53 (S. 94) Pr.-Nr. 397, 25. März 1895. Birnförmige Geschwulst (7:4) an der Leberunterfläche im Lob. quadr. Bei *Nitsche* (Diss. Tübingen 1923/24, (2. Fall).

Der Lob. quadr. der vergrösserten Leber zeigt an seiner Oberfläche eine panzerähnliche Auflagerung von knorpelhartem, gelbweissen Gewebsmassen in Form von Platten und Knoten.

Wabenähnliches festes Gebilde bis erbsengrosse Cysten (s. Grösse der Alveolen S. 51).

Auch für die kleinen Leberlappen ergibt sich die Wichtigkeit des Verhaltens der Neubildung nach ihrem Sitz und den Beziehungen zu den Gallenwegen und Gefäßsystemen.

Im Zusammenhang mit den Ansiedlungsmöglichkeiten in den grossen Leberlappen ergeben sich eine grosse Veränderlichkeit und die verschiedensten Kombinationen. Auch diesbezüglich sei auf die sich aus den drei erwähnten grossen Zusammenstellungen ergebenden Befunde hingewiesen.

Die Nachbarschaft der unteren *grossen Hohlvene* macht es begreiflich, dass bei Befallensein und Vergrösserung der kleinen Lappen diese in Mitleidenschaft gezogen wird (welche komplikatorisch und kombinierte Verhältnisse in Mitteilungen von *Scheuthauer, Ott, Müller, Klemm* und bei unserem Fall 8 zum Ausdruck kommen). (Vgl. weiterhin Beziehungen zur *Vena cava inferior*.)

## 3. Beteiligung der Gallenblase.

Hinsichtlich dieser verweise ich auf unsere Einzelschrift N. D. Chir. 40, 339—40 (1928).

Als einzige Beobachtung *primärer und ausschliesslicher Ansiedlung in der Gallenblase* bleibt immer noch die von *I.Ch. Huber* (1889 bzw. 1891) (Memmingen).

Der Fall ist durch Bildung von *Gallensteinen* (s. d.) und *Sequester* (s. d.) ausgezeichnet. Über *sekundäre Ansiedlung* in der Gallenblase berichten aus dem älteren Schrifttum: *Kappeler, Kränzle, Fr. Meyer, Friedrich Jakob.*

Bei der Beteiligung der Gallenblase handelt es sich zumeist um ein *Weiterwuchern und Übergreifen* der ursprünglichen Geschwulst auf dieselbe oder aber auch um Setzung deutlicher *Metastasen*, was Fall 13 in klassischer Weise darbietet.

Hier soll auch nochmals auf den Fall 15 unserer Eigenbeobachtungen hingewiesen werden. Der obere hintere Teil der Gallenblasenwand eingenommen und ersetzt von einem in die nur taubeneigrosse Blasenhöhle vorragenden, von gallertigen Bläschen durchsetzten Gebiete des Tumors.

Es zeigte sich also hier eine *Vorstufe zur Sequesterbildung*, die in klassisch schöner Weise im obenerwähnten Fall *J. Ch. Hubers* vorhanden war. Auch hier muss darauf hingewiesen werden, dass stärkere Verkalkungsprozesse bei Echinokokken die Bereitschaft zur Gallensteinbildung erhöhen, was einen weiteren Erklärungsgrund für das *weitaus häufigere Vorkommen der Cholelithiasis beim cystischen abgibt*.

Bei Fall 59 (Sekt. Prof. *Lang*, 8. Juli 1930, Nr. 19221) umfasste die Alv.-echin.-Geschwulst (9:6:6) in der Umgebung der Gallenblase dieses Organ (s. Abb. 19 b, S. 95).

#### 4. Sitz in unmittelbarster Umgebung der Leber mit Einsenkung, Hineinwuchern (oder beiden) in das Organ.

Schliesslich müssen wir der seltenen Möglichkeit gedenken, dass anscheinend völlig primäre vielkammerige Blasenwurmgeschwülste der Leber ihren *ursprünglichen Sitz nicht im Organ selbst, sondern „juxtahepatal“*, in *allernächster Nähe haben können* und von dort aus *sekundär in das Lebergewebe* sich einsenken, hineinwuchern oder beides zusammen. Für eine solche unmittelbare Nachbarschaft kommt die *Leberpforte* in Betracht.

Im ersten Falle *Clercs* entwickelt sich die ursprüngliche Geschwulst an der *Porta hepatis* und senkte sich erst nachträglich in die Leber ein, mit der sie scheinbar verwachsen wurde.

Einen *primären juxtahepatalen Tumor* zeigte der 7. Krankheitsfall von *Nitsche* (zwischen Leber und Magen, am kl. Netz abscedierender hühnereigrosser multiloculärer Echin. Hier war die räumliche Trennung schon makroskopisch erkennbar.

Die zweite Stelle einer solchen Entwicklung ist die Gegend der *Leberkuppe* unterhalb des Zwerchfells.

Hier ist die bemerkenswerte Beobachtung von *Buhl-Rapp* einzureihen.

*Hühnereigrosser Knoten zwischen Leber und Zwerchfell, nur unbedeutend in das Lebergewebe ragend.*

Zweiter kleiner Herd an der Pforte. An der Basis des festverwachsenen rechten Lungenunterlappens mit zahlreichen miliaren Knötchen durchspickt. Ein Verbindungskanal zwischen Bronchien und Gallengängen konnte nicht aufgefunden werden. Der Duct. choled. bis zur Einmündung des cyst. normal, dort aber mit Alv. echin. die Wand durchsetzt. Im *Glissonschen* Bindegewebe der Pforte fand sich ein Hohlgang von Rabenfederkielstärke mit fibröser Wand und dieser Gang war gefüllt mit Echin.-Köpfchen, Chitinhäuten, Fettkörnern, Kalkkörper und Häkchen.

Ganz besondere Beachtung verdient der 4. Fall *Kränzles* mit suprahepat. Entwicklung zweier walnussgrosser verkalkter Alv. echin.-Herde (obsol. verkreideter cyst. Echin. im Organ selbst) (s. gleichzeitiges Vorkommen beider Arten).

#### IV. Zentrale Nekrose, Erweichung, Verjauchung.

Zum charakteristischen Verhalten dieser parasitären Lebergeschwulst gehört die Nekrose der zentralen Teile mit *Bildung von Zerfallshöhlen* in ihrem Innern, die bis zu einem gewissen Grad an einen längeren Bestand und Grösse

der parasitären Geschwulst geknüpft sind, obwohl hier auch die verschiedensten Kombinationen möglich sind.

Als Beispiel für umfangreiche Höhlenbildung bei verhältnismäßig kleinem Tumor dient Eigenbeobachtung 23 (s. Abb. 8).

Eine *ungeheuere Zerfallshöhle mit ganz dünnen Wandungen parasitären Gewebes* lässt der Fall 3 erkennen (s. Abb. 9), vor allem aber der Fall 8 (Abb. 17, S. 86).

Mit der ursächlichen Erklärung *Melnikows* als Gallenaustrittswirkung können wir uns nicht einverstanden erklären. Nicht der Gallenerguss ist die Ursache der Zerfallshöhle, sondern umgekehrt führt diese in der Regel oder zumeist zu biliärer Imbibition der Ulcerationskavernenwand.

Vor einer Auffassung hat man sich zu hüten, es ist die, als ob die Zerfallshöhlenbildung irgend etwas auch nur indirekt mit einer Heilungstendenz zu tun hätte; im Gegenteil ist es ja für diesen bösartigen vielkammerigen Blasenwurm so typisch und charakteristisch, dass trotz der schweren regressiven Metamorphosen, trübe Schwellung, Verfettung, Verkäsung, Eiterung, Zerfall, Verjauchung und Höhlenbildung, Verkalkungen im Inneren, unbeschränktes üppiges Wachstum nach aussen zu statthat. Ich möchte bei diesem Verhalten den Vergleich machen mit mächtigen Bäumen, die in ihrem Stamm verfault und riesig ausgehöhlt, doch frische Äste, Zweige, Blüten und Blätter tragen und weiter wachsen.

*Der Ausdruck Cyste für die Zerfallshöhle beim Alv. echin. sollte unbedingt vermieden werden*, weil dadurch leicht Verwechslungen entstehen, was besonders für chirurgische Berichte und für Referate ausländischer Arbeiten gilt.

a) Grössenverhältnisse und sonstiges Verhalten der Zerfallshöhlen.

a) *Sehr grosse einfache Höhlen.*

Die *Grössenverhältnisse der Zerfallshöhlen* beim Alv. echin. zeigen die denkbar grössten Unterschiede. Sie können ganz unglaubliche Grössen erreichen, wobei allerdings die Schätzung nach der Menge der herausströmenden Flüssigkeit recht schwierig ist, was sowohl für Operationen als Obduktionen gilt.

Übersicht über die grössten Zerfallshöhlen.

Solche riesenhafte wurden gesehen vom *Verfasser*, dann von *Löwenstein* und *Griesinger*.

Ganz gewaltig, ja verblüffend war der mächtige Jauchestrom, der sich bei der Operation unseres *Eigenfalles 8* (1897) entleerte. Nach der mächtigen Abdominalausdehnung und resultierenden Höhle (vgl. Abb. 17) ist die Flüssigkeitsmenge sicher auf über 15 l zu schätzen. Hier gilt auch das oben gesagte. Die bei der Obduktion und am anatomischen Präparat erhaltenen Maße bleiben natürlich gegen die während des Lebens bestehenden Verhältnisse bei der prallen Füllung weit zurück. Der zusammengefaltete Zerfallshöhlensack misst noch über 30:35.

Der Mächtigkeit der Jauchehöhle nach reiht sich an ein Fall von *Loewenstein* (1889) (2. Fall).

Aus dem gewaltig vergrösserten, fluktuierenden I. L. entleerte sich beim Einschnitt 8—9 l einer schokoladenfarbigen Flüssigkeit. Rauminhalt der Höhle nähert sich einer Uterushöhle kurz vor der Geburt.

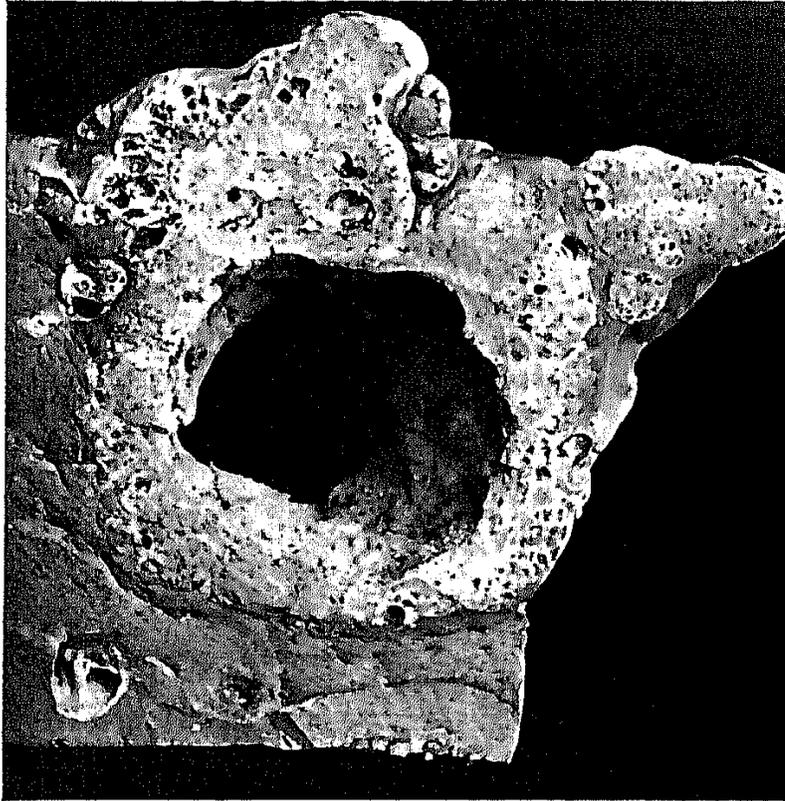


Abb. 8. Eigenbeobachtung 23. Sekt. 15. November 1901, Nr. 5925/270. Demonstr. in der Wissenschaftlichen Ärztegesellschaft in Innsbruck, 30. November 1901, Wien. klin. Wschr. 1902, Nr 32. Alv. echin. des rechten Leberlappens mit Kavernenbildung und eigentümlicher nestförmiger Anordnung der Alveolengruppen (gemischter Typ). Äusserst fertiler Fall mit massenhaft Skoleces und Brutkapeln. Von diesem Fall wurde vom Verfasser die spez. „*Taenia echin. alveolacis*“ gezüchtet. Im verkleinerten l. Lappen (14:7:6) in der Alv. echin.-Geschwulst hühnereigrosse Zerfallshöhle. Lob. Spiegelii befallen, Hypertrophie desselben (7:5:3), Infiltration des periportalen Zellgewebes, teilweise mit Einbeziehung der Duct. hepatici, des Duct. cyst. und Verschluss dieses. Erweiterung der portalen und periportalen Gallengänge in beiden Lappen. Lokale Kavernombildung. Das Photo der anderen Hälfte des Durchschnittes dieses Präparates brachte *Hosemann* (Die Chirurgie der parasitären Erkrankungen. Die Chirurgie von *Kirschner* und *Nordmann* Bd. 2; Lief. 17, 1927, S. 371. Echin. alveol. nach einer Niederschrift von *A. Posselt*. Abb. Fig. 209, S. 378). Dieselbe wird auch von *Northorff* [Echin.krankh. N. Deutsche Klinik 3, 1 (1929)] gebracht (S. 26), welcher das Präparat irrtümlicherweise *Hosemann* zuschreibt.

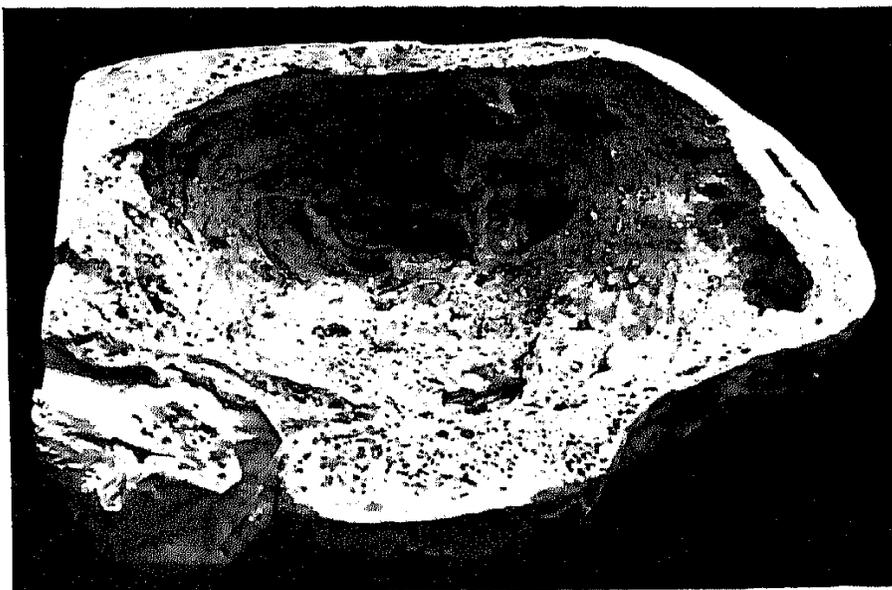


Abb. 9. Eigenbeobachtung, Fall 3. Sekt. 13. Februar 1892, Nr. 2965/42. Alv. echin. des rechten Leberlappens, auf Pfortader und Gallenblase übergreifend, mit sehr grosser Zerfallshöhle, in der sich sehr reichlich *Hämatoidin* vorfindet.

Einen zweimannskopfgrossen Sack mit viel Luft und 16 Schoppen Flüssigkeit beherbergte der Fall *Griesinger* (1860), den ganzen rechten Lappen einnehmend (Höhle 30:30 cm).

Gewaltige Ausmaße bot der durch das ganz vereinzelt Ereignis eines Durchbruches in die freie Bauchhöhle ausgezeichnete Fall *Zinn* (Heidelberg 1899). Daran reihen sich die Beobachtungen von *Sittmann*, *Posselt* (v. *Hacker*), *Horst Oertel*, *Caesar* (*Liebermeister*), *Luschka*, *Dean*, *Mangold*.

### β) Kleinste Zerfallshöhlen.

Wie ausserordentlich verschieden sich die parasitäre Bildung auch hinsichtlich der *Zerfallshöhlenbildung* verhält, zeigt sich darin, dass in sehr grossen Geschwülsten sie sehr klein bleiben, einfach oder multipel auftreten, verschiedenste Grösse zeigen können, andererseits in verhältnismässig kleinen Tumoren grosse Zerfallshöhlen den grössten Teil derselben einnehmen, dass sie in verschieden grossen, selbst sehr mächtigen ganz ausnahmsweise fehlen, ganz abnorm gelagert anzutreffen sind, dass sich solche schon in sehr kleinen walnussapfelgrossen Knoten, ja selbst in den befallenen kleinen Lappen, Lob. quadratus und Lob. Spigellii, sich bilden können.

Was die kleinsten *Kavernen* anlangt, können diese einfach oder multipel in kleinen oder grossen Ansiedlungen im Zentrum oder in der Peripherie auftreten.

Es wurden schon anlässlich der Besprechung der kleinsten primären Ansiedlungen des Parasiten in der Leber verschiedene derartige Befunde angeführt. Hier wollen wir in aller Kürze die solitären kleinsten Zerfallshöhlenbildungen nach der Kleinheit registrieren.

*Eigenbeobachtung 9.* Halbpflaumengrosser Alv. echin. mit haselnussgrosser Höhle (System mehrerer allerkleinsten zusammenfliessender).

*Krusenstern* (1892). Dattelgrosse mit pflaumengrosser Höhle. — In einem ganz grossen Knoten fand *Heschel* (1856) eine zentrale Höhle.

Die Abbildung eines einschlägigen Falles brachten wir schon früher.

P. A. 1900 Taf. 5, Abb. 1. Alv. echin. Mus.-Präp. Vd. 73 des Innsbrucker pathologischen Institutes. *Beispiel einer Ulcerationshöhle mehr gegen den Rand einer kleinen parasitären Bildung.* Halborangengrosser Knoten mit einer nussgrossen, unregelmässigen, mehr gegen die Innenseite des Tumors gelegenen Zerfallshöhle mit zerfressenen Wandungen. Die Höhle findet sich vorzüglich auf der einen Schnittfläche. Ungemein kleine zarte Alveolen, deren Durchschnitt wie eröffnete Miniaturschneckenhäuschen aussehen. In der Verteilung derselben macht sich zwischen den Hälften ein Unterschied bemerkbar, in dem die von der Ulcerationshöhle eingenommene (obere) die grösseren, hauptsächlich an der inneren Peripherie der Geschwulst besitzt, während die andere dieselben mehr gleichmässig aber auch auf die inneren  $\frac{2}{3}$  des Tumors verteilt zeigt. Untere Hälfte Beispiel für „alveolären Typ“ (s. d.).

Einschlägige Befunde bei *Brinsteiner*, *Leuckart*, *Féréol* und *Carrière*, *Prougeansky*, *Winogradow*.

Selten finden sich in beträchtlichen Geschwülsten kleine Ulcerationshöhlen.

So beobachtete *Huber* (1865) in einem kindskopfgrossen Tumor der Konvexität des r. L. einige ulcerative Höhlen von kaum Bohnengrösse.

γ) *Sitz der Höhle, mehrfaches Vorkommen und verschiedenes Verhalten.*

In der Regel sitzt die Zerfallskaverne inmitten der parasitären Bildung, sie kann aber bezüglich der Grösse und des Sitzes sehr wechseln. Manchmal kommt es aber auch zur *Bildung zweier und mehrerer Kavernen, ohne Verbindung untereinander oder mit teilweiser oder völliger Kommunikation.*

(*Ott, Kappeler, Prougeansky, Kränzle, Weber, Paul* (zwei über faustgross). Durch eigenartige Kombinationen zeichnen sich die Beobachtungen von *Huber* und *Haffter* aus.

Es kann auch zu sehr engen langen *Spaltbildungen* an verschiedenen Stellen der Geschwulst kommen.

Ein die ganze Geschwulst durchziehender Spalt fand sich bei unserem Fall 7. 43jähriger Mann, Sekt. 26. Februar 1894. Nr. 3416/50. P. A. 1900. Abb. Taf. 6, Fig. 4.

Im faustgr. Alv. echin.-Knoten des r. L. eine spaltartige zentrale Erweichungshöhle (und eine zweite kleinere nach unten zu).

Einen weiteren auch nach anderen Richtungen bemerkenswerten Fall, der an anderer Stelle näher beschrieben wurde, stellt unsere *Eigenbeobachtung 15* dar, die sich durch besondere Dichte des Gewebes und Alveolenarmut auszeichnet.

Kindskopfgrosser Tumor im rechten Lappen.

Die Begrenzung gegen die Leber durchgehends scharf bis auf eine *kleine, in der dichten Kapsel der lateralen Tumorgrenze gelagerten spaltförmigen Erweichungshöhle.* Auf den Durchschnitten keine sonstigen Erweichungshöhlenbildungen sichtbar. Ein im ganzen 15 cm langes Gebiet der Tumorperipherie nach vorne und lateralwärts, entsprechend der angegebenen dichten Gewebsbildung, frei von jeder Andeutung von Lebersubstanz.

Maße des durchschnittenen Tumors: v. vorne n. rückwärts 12, v. rechts nach links vorne 11½, im Gebiet der radiär körnigen hinteren Grenze 9 cm.

Die parasitäre Geschwulst zeichnet sich aus durch das ungemein derbe Gewebe mit anscheinend wenig Alveolen, Fehlen jeglicher zentraler Erweichung.

Auf dem Hauptdurchschnitt und einigen anderen durch die grosse Masse geführten keine Erweichungshöhle sichtbar; nur diese eine ganz kleine, bloss spaltförmige, findet sich in der Kapsel der lateralen Tumorgrenze gelagert. Bei weiteren Schnitten trifft man peripher auf eine nur taubeneigrosse, unregelmäßig gestaltete Zerfallshöhle mit zerfressenen Wandungen, erfüllt mit dicklichem weissgelben Eiter.

Im Schrifttum finden sich verschiedene Schilderungen *peripher gelagerter Cavernen* verschiedener Grösse, Gestaltungen und Verhalten.

Bei der Beobachtung von *Loeper* und *Garcin* (1927) eine solche ganz peripher unter der Leberkapsel von Fötuskopfgrosse, die eigentliche Geschwulst ist fast gesondert, so dass sich förmlich zwei Teile darbieten. — Die Zerfallshöhlen können sich auch bis in die kleinen Lappen hinein erstrecken.

Infolge Ausbildung einer abscedierenden Zerfallshöhle und unmittelbar unter der Leberkuppe stellte sich bei Fall 46, Sekt. 30. Oktober 1920, Pr.-Nr. 15079/350, vor allem klinisch, aber auch beim ersten Anblick path.-anat. *Nachahmung eines subphrenischen Abscesses*<sup>1)</sup> ein, bei bemerkenswerter Weise nur geringen Ausmaßen und Gewicht der Leber (1500 g, r. L.: 15:12:7; l. L.: 14:18:9).

<sup>1)</sup> Vgl. N. D. Chir. 40, S. 352—354 u. 375—376.

*In den Lungenansiedlungen trifft man verhältnismäßig recht selten ausgesprochene Kavernenbildung.*

Irrtümlicherweise bezeichnen manche Autoren die Alveolen als Höhlen, welcher Ausdruck zu Verwechslungen mit Zerfallshöhlen führen kann.

Wie sich die Mehrzahl der Beobachtungen *Brandts* (1889) durch besondere Kleinheit der parasitären Ansiedlung und des Organs selbst auszeichnen, so finden sich sogar in diesen minutiösen Bildungen schon „Höhlen“, wobei es sich jedoch einige Male sicher um diese Verwechslung mit Alveolen handelt.

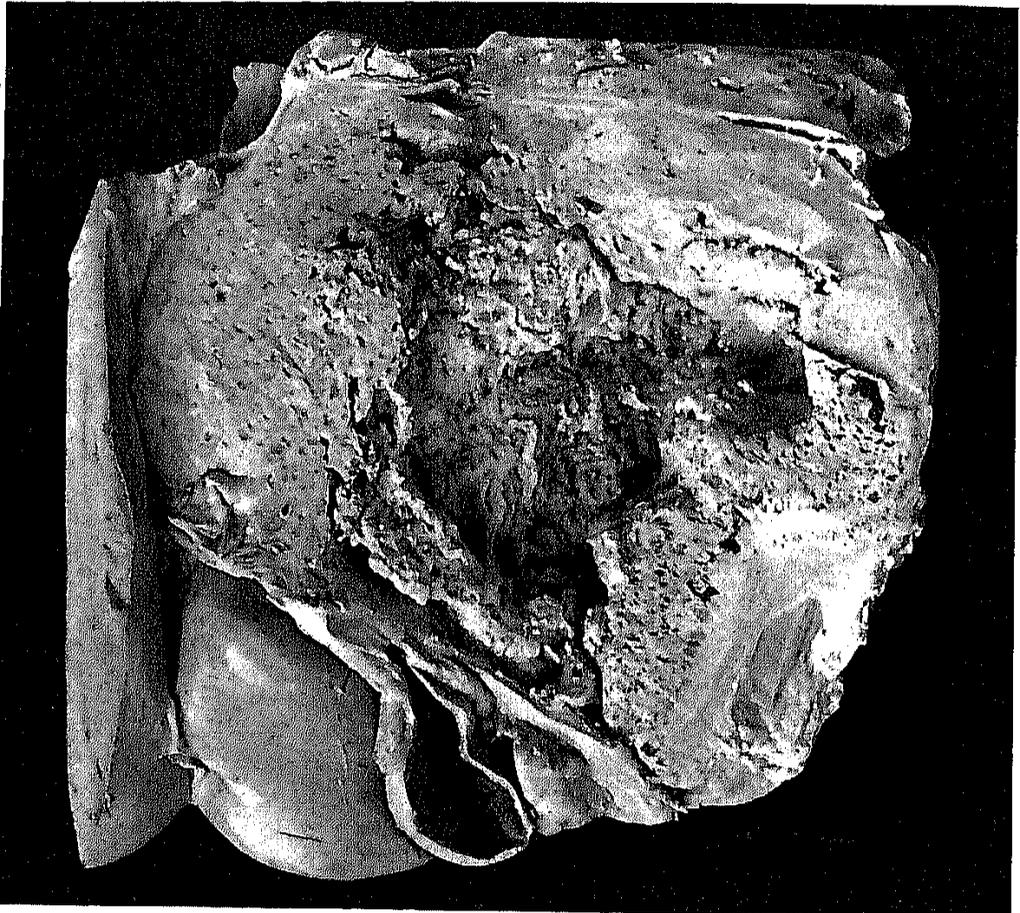


Abb. 10. Fall 27. 59jähr. Mann. Sekt. 31. Januar 1903, Pr.-Nr. 8522/30. Museumspräparat Vd. 81b. Über kindskopfgrosser vereiterter Alv. echin. des r. L. mit zerklüfteter Zerfallshöhle, auf das Zwerchfell unter Bildung eines subphren. Abscesses übergreifend, Durchbruch in die Lunge. Reichlich Hämatoïdin. Nach Entleerung der Jauchehöhle zeigen sich allerfeinste, dünnste, schleierähnliche, flottierende Bildungen, die den Grund der Höhle bedecken. (Caseöser Typ.)

*b) Zerfallshöhleninhalt, insbesondere Hämatoïdin.*

Schon unter den älteren Beobachtungen *reichlichsten Vorkommens von Hämatoïdin in den Zerfallskavernen* finden sich Angaben über die unterschiedliche Färbung (*Scheuthauer, Waldstein, Huber, Marenbach, Kränzle, Prougeansky, Reiniger, Mangold, Bernet, Cäsar*).

Von unseren *Eigenbeobachtungen* sei nur der wichtigsten gedacht.

Fall 3. Februar 1892. Pr.-Nr. 2965. Sehr grosse Zerfallshöhle mit massenhaften Hämatoïdinniederschlägen (s. Abb. 9, S. 65).

Fall 8. 22. Juli 1894. Pr.-Nr. 3511. Monströse Zerfallshöhle mit ungeheuren Hämatoïdinnengen.

Fall 27. 59jähriger Bauer. Sekt. 31. Januar 1909. Nr. 8522/30. Durchbruch in die Lunge, enorme Hämatoïdinnengen in dem massenhaften Auswurf und in den Wandungen des Präparates und Höhleninhalt (s. Abb. 10, S. 68).

Der Fall ist durch verschiedene Umstände bemerkenswert.

1. Durch die hochgradige *Verkäsung*,
2. Bildung einer ganz besonders zerklüfteten und durch zahlreichste verschieden grosse Höcker ausgezeichneten Zerfallshöhle.
3. Mächtige Hämatoïdinbildung in ihr.
4. Entwicklung eines subphren. Abszesses mit Lungendurchbruch.
5. Massenhaft Hämatoïdin in den riesigen Auswurfsmengen — (Pathognomisch für Alv.-echin.-Durchbruch in die Lunge).

6. Durch das Vorkommen *eigenartiger, allerfeinster, dünnster flor- und schleierähnlicher flottierenden Membranbedeckungen der Innenfläche.*

Ähnliche Bildungen traf ich nirgends angegeben; nur in der Privatmitteilung von *Thorel* (l. c. S. 352—353) heisst es, dass die zahllosen Hohlräume, aus denen dicker Eiter herausquillt, schleierartige Membranen oder Gallertige Fetzen enthalten.

Der *andere Durchschnitt des Präparates* zeigt diffuses Vordringen mit zentralem Zerfall und *ausgeprägt gemischtem, alveolar-käsigem Typ.*

Fall 29. 19. Juni 1913. Operation. 49jährige Bäuerin. Reichliche Hämatoïdinnengen.

Fall 31. 37jähriger Mann, Durchbruch des Alv. echin. in die Lunge. Enorme Mengen Auswurf mit massenhaftem Hämatoïdin; ausserdem Farbstoffgemisch von Choleprasin und Bilifuscin (s. Abb. 11).

Sekt. 15. Februar 1914. Nr. 10706/69.

Fall 33. 62jähriger Bauer. Juli 1915. Durchbruch in die Lunge mit typischem braunroten Massenauswurf (reichlichst Hämatoïdin).

Fall 58. 56jähriger Bauer. Sekt. 23. August 1928. 278/28. In der kindskopfgrossen Zerfallshöhle, speziell in den Wandungen, reichlichst tiefdunkelbraunrote Hämatoïdinablagerungen mit Konkrementbildungen. Infiltration aller Gallengänge, Duct. hepat., cyst. u. choledoch. Einmündung des eingeengten Ductus hep. in die Ulcerationshöhle (s. Abb. 12, S. 70).

Fall 28. 46jähriger Mann. 12. Februar 1912. Nr. 9810. Mus.-Präp. Vd. 73b (Verblutung aus der drainierten Gallenblase). Grosser Alv. echin. mit zentraler Höhle, viel dunkelbraunrotes Hämatoïdin und frisches Blut.

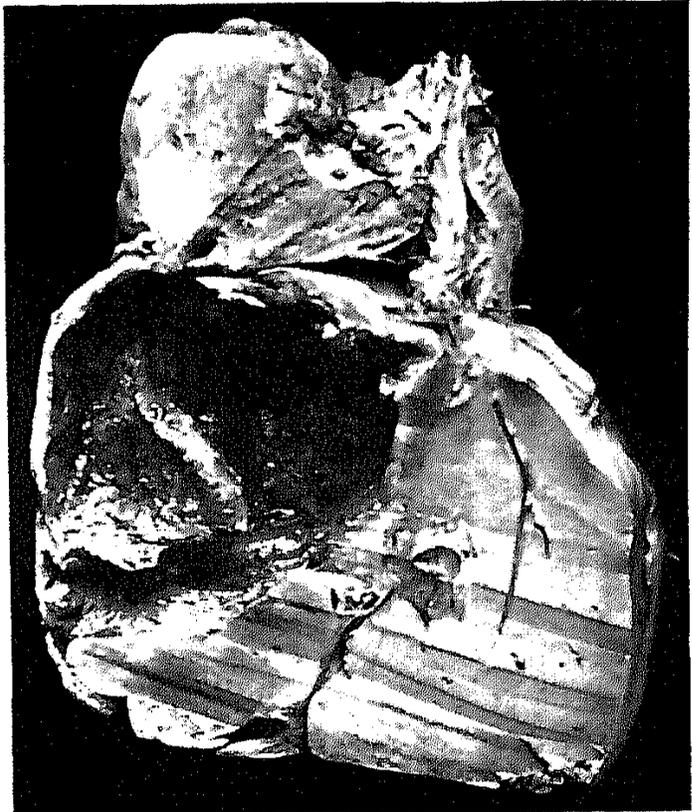


Abb. 11. Eigenbeobachtung 31. Sekt. 15. Februar 1914. Pr.-Nr. 10706/69. Mus.-Präp. Vd. 81 c. Alv. echin. mit Übergreifen auf das Zwerchfell und Durchbruch in einen Bronchus, nach abwärts auf Nebenniere und Niere übergreifend. Riesige Hämatoïdinnengen in Zerfallshöhlen und Auswurf.

Fall 35. 64jähriger Mann. Sekt. 17. Oktober 1917. Nr. 13462/482. Mus.-Präp. Vd. 84a. Sehr grosser Alv. echin. des r. L. l. mit kindskopfgrosser Zerfallshöhle, in deren Flüssigkeit und Wand mächtige intensiv rot gefärbte Hämatoidinmassen vorhanden sind (s. Abb. 13, S. 71).

Verschiedene andere Beimengungen, Detritus, Verkalkungen, Gallenfarbstoffe usw. modifizieren die Färbung. Braune und schwärzliche Massen werden wiederholt angeführt.

Ausser den parasitären Elementen, den Chitinmembranen, eventuell Brutkapseln, Scoleces und deren Fragmente, konzentrischen Kalkkörperchen usw. findet sich Detritus aller Art, Gewebsfetzen, Kalkkonkremente, Gallenpigment-Niederschläge und Eitermassen. Letztere führen dann häufig zu einer mehr bräunlichgelben oder Schokoladenfärbung.

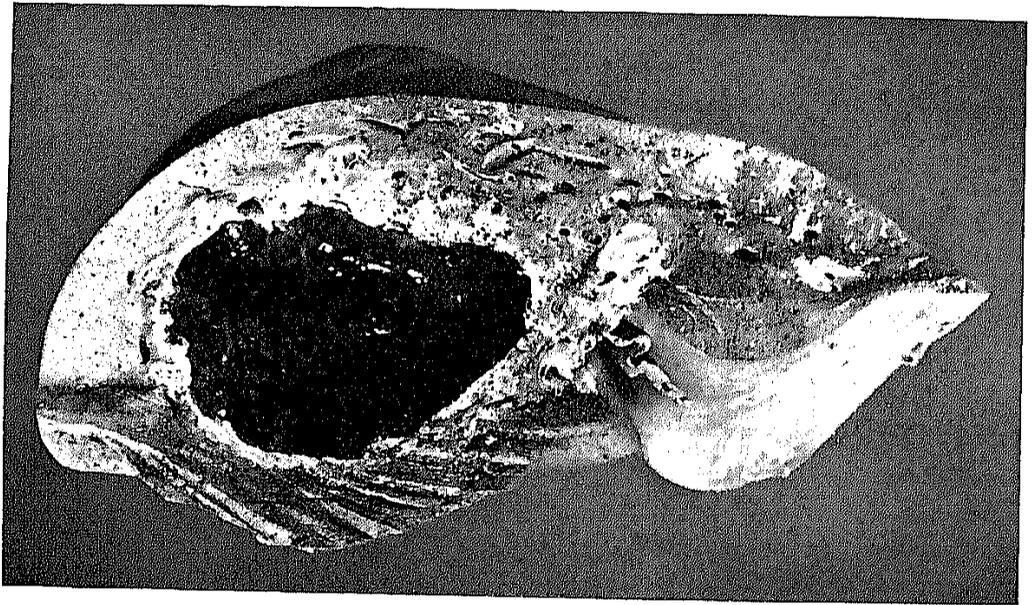


Abb. 12. Fall 58. 56jähr. Bauer. Sekt. 23. August 1928, Pr.-Nr. 278/28. Alv. echin. des rechten Lappens mit kindskopfgrosser Zerfallshöhle, in der die Wandungen tief dunkelbraunrote Hämatoidinablagerungen zeigen. Infiltration aller Gallengänge, Duct. hepat., cystic. u. choledoch. Einmündung des eingeengten Duct. hepat. in die Ulcerationshöhle.

### c) Beziehungen zu Gallensteinbildung.

Auch die Art und Beschaffenheit (Dichte) der Hämatoidinniederschläge schwankt innerhalb weiter Grenzen: schmierig, wachsartig, feingrieselig, fein- und grobkörnig. Selbst zur Bildung grösserer, dichter Konkremeente kann es kommen, wobei allerdings die Möglichkeit besteht, dass schon früher Gallenkonkremente vorhanden waren oder sich auf solchen Niederschläge ansammelten.

Zinn, dann Prevost beschreiben völlig weiche, bzw. wachsartige Massen; v. Mosevig einen vogelegrossen Körper aus Bilirubin und Liebermeister Gallenpigmentsteine, teils als Gries, teils als Korallengebilde.

Der Befund echter Gallensteine kann verschiedener Art und Ursprungs sein. Es kann sich um eine von Haus aus gallensteinhaltige Leber handeln. Der Befund alter Gallensteine in der Gallenblase und ganz unabhängig von der Geschwulstbildung klärt hier darüber auf. Das wichtigste ist aber die Möglichkeit der Entstehung von Gallenkonkrementen durch die parasitäre Bildung.

Die Bedeutung der Kombination mit Gallensteinen verschiedener Art in klinisch-diagnostischer und chirurgisch-operativer Beziehung würdigten wir anderen Orts [N. D. Chir. 40 (1928)].

In jedem einzelnen Fall sind die näheren Umstände zu zergliedern, unter denen Gallenkonkremente in den Gallenwegen inmitten der Geschwulst oder



Abb. 13. Fall 35. 64jähr. Mann. Sekt. 17. Oktober 1917. Pr.-Nr. 13462/482. Präp. Vd. 84a. Vereiterter Echin. alv. des r. Leberlappens, der periportal und der Lymphdrüsen am Pankreaskopf. Kindskopf-grosse Zerfallshöhle in der Geschwulst des r. L. mit unregelmäßig höckeriger, braunrötlich verfärbter Wand, die mit dicken Lagen intensiv roten Hämatoidins bedeckt ist. In der grossen Kaverne teils bräunlich gelbrötliche Flüssigkeit, teils ein bröckeliger Detritus von verkästen und verkalkten Materials. In der Umgebung eine Unzahl Alveolen, Kammern und Kavernen, die mehr oder weniger unter sich konfluieren und ausgefüllt erscheinen von einer bald klaren, bald trüben Flüssigkeit. Umliegendes Gewebe bindegewebig verdickt und cirrhotisch. (Farbige Abb. von Prof. Grubhofer-Innsbruck.)

in den Zerfallshöhlen gefunden werden. Die nähere Beziehung zu den Gallenwegen, zu der Geschwulstbildung, das vermutliche Alter beider Prozesse, die Ergebnisse der mikroskopischen und chemischen Untersuchungen werden die tatsächlichen Verhältnisse feststellen lassen. Dass der cystische Echinococcus weitaus häufiger mit Gallensteinen vergesellschaftet ist, ergibt sich aus der öfteren sekundären Infektion (Darminfektionskeime) und Neigung zur Verkalkung.

## d) Sequesterbildung inner- und ausserhalb der Zerfallshöhlen.

In den Wandungen der nekrotischen Zerfallshöhlen kann es zur Bildung kleinster Sequester, bestehend aus abgestorbenem Lebergewebe mit Geschwulstpartikelchen kommen, wie auch wir einige Male in der Jauchehöhlenflüssigkeit beobachteten.

Grössere Sequesterbildungen sind äusserst selten [Bericht von *Kränzle (Burckhardt)*]. In der Leberhöhle frei beweglich ein 17 g schwerer galliggefärbter Lebersequester.

Der Fall von *Cäsar* (J. Diss. Tübingen 1901) wies einen solchen von ungeheurer Grösse einer menschlichen Placenta auf.

Ein *Unikum* stellt eine Beobachtung von *Huber*, (1891 Fall 112 u. C.) bei einem primären Gallenblasen-Alv. echin. dar.

Der Hohlraum enthält einen, ihn fast ausfüllenden unregelmässig geformten, ihm angepassten Klumpen von Walnussgrösse, in Farbe und Konsistenz mit einem eben erstarrenden Gipsbrei zu vergleichen.

Vorstufen zur möglicherweise späteren Entwicklung von Sequestern findet man zuweilen in Form weit in das Lumen der Zerfallshöhle hineinragenden, scharf begrenzten Vorsprünge, wie solche vereinzelt im Schrifttum und zwei Eigenbeobachtungen in Erscheinung treten.

Es ist schon oben an die Möglichkeit erinnert worden, dass solche kleine Sequester durch Inkrustation und Verkalkung zu Steinbildungen Veranlassung geben können. Eine genaue Erforschung des Durchschnittes und mikroskopische Untersuchung wird hier den Zusammenhang aufklären. — Aber nicht allein im Innern der Geschwulst, in vorgebildeten Kanälen und Jauchehöhlen entwickeln sich solche Absprengungen. An den Randgebieten des Organes kann es aber auch durch Eigenart des Sitzes und Ausdehnung der parasitären Bildung gegenüber diesen Abschnitten gegebenenfalls auch zur Abschnürung und sekundärer Nekrose mit Loslösung des abgeschlossenen Anteiles kommen. Eine Vorbereitung zu diesem Geschehen ist aus dem Sitz und dem Verhalten der Geschwulst bei Fall 7, Sekt. 26. Februar 1894, ersichtlich (s. Abb. 6, S. 58).

Dieser keilförmige Tumor reicht von der Ober- zur Unterfläche gegen die Randgebiete des Organes. Bei noch längerem Bestehen hätte der periphere Abschnitt in seiner Ernährung so leiden müssen, dass es zu Nekrosen und Sequestrierung gekommen wäre.

## e) Gasbildung.

Im Gegensatz zum cystischen Blasenwurm findet sich bei der Alv. echin. Geschwulst so gut wie nie Gasbildung.

Der einzige Fall des Schrifttums betrifft den oft angeführten monströsen von *Griesinger* (S. 60).

Mehr als zweimannskopfgrosser Sack im r. L. mit ziemlich viel Luft und zirka 16 Schoppen eiterartiger Flüssigkeit.

Als zweite Beobachtung kann ich nur unsere *Eigenbeobachtung, Fall 23*, namhaft machen.

Sekt. 15. November 1901, Nr. 5925. Alv. echin. vorwiegend des l. L. und des periportalen Zellgewebes, teilweise mit Einbeziehung der Duct. hepat., des Duct. zystic.; Verschluss dieses. Ein Durchschnitt durch die obere Hälfte des l. L. eröffnet

eine über hühnereigrosse Erweichungshöhle der Geschwulst, die z. T. mit Luft, z. T. mit graugrünem Schleim erfüllt ist und in die zahlreiche Gallengänge einmünden.

Bei der Beobachtung von *Fleckseder* und *Bartel*<sup>1)</sup> mit der Bezeichnung „multilokulär“ handelt es sich um einen gewöhnlichen hydatidosen Echinococcus mit klinisch und autoptisch nachgewiesenem Gasgehalt und Abgang zahlreicher Tochterblasen.

#### f) Vollständiges Ausbleiben der Zerfallshöhlenbildung.

Manchmal wurden in ganz erheblich grossen, ja in ausgedehnten Alv. echin.-Geschwülsten alle Andeutungen zentraler Zerfallsbildungen vermisst.

Ganz augenfällig spricht sich das bei der Beobachtung von *Bauer* (1872) aus.

Die Leber hat das  $2\frac{1}{2}$ -fache des Gewichtes und zeigt eine grosse fast den ganzen Lappen einnehmende Geschwulst. Ulceration und Erweichung im Inneren nirgends eingetreten.

Gleiches gilt für den zweiten Fall *Haffters* (1875).

Bei kleineren Geschwülsten vermissten sie u. a. *Birch-Hirschfeld* und *Battmann*, dann *Buhl* (zwei Fälle).

*Präp. Pathol. Inst. München.* 1877—78. Nr. 389.

Die Geschwulst nimmt  $\frac{3}{4}$  des rechten Lappens ein und lässt Zerfallserscheinungen ganz und gar vermissen. Von käsiger Entartung ist fast gar nichts zu bemerken.

Ebenso bei einem *Tübinger Präparat* jüngeren Datums. *Melnikow* Fall 51. Nach *Melnikows* Beschreibung würde Fall 64 (S. 103) seiner Zusammenstellung (*Tübinger Präparat* 1867) hierher gehören. Bemerkenswert ist, dass jegliche Spur einer Zerfallshöhle fehlt. In der Originalarbeit von *Bosch* (*Tübinger Diss.*), in welcher der Fall bearbeitet wurde, findet sich aber eine sogar sehr grosse (23:12 cm) Kaverne angegeben. — Es dürfte sich deshalb um einen anderen Fall gehandelt haben.

Von einer Reihe von *Eigenbeobachtungen* sollen nur folgende herausgehoben werden:

Fall 26. Sekt. 22. Dezember 1907. 8027/418. Mus.-Präp. Vd. 80a bei *Henke-Lubarsch*. V. 1. Abb. 39, S. 744.

Fall 34. 41 jähriger *Bauer*. Diagnose Alv. echin. des l. L. Sekt. 15. November 1915. Pr.-Nr. 11573/480.

Trotz umfangreicher Geschwulstbildung im l. L. (13:9:12) (Lebergew. 2770 g) nirgends eine Andeutung einer Höhlenbildung auch bei einer Reihe von Durchschnitten.

Demonstration des Präparates durch *v. Werdt* (*Innsbr. wiss. Ärzteges.* S. 14. I. 1916. *Wien. klin. Wschr.* 1916, Nr 13, S. 405).

Bei Fall 23 (Sekt. 15. November 1901. 5925/270. Mus.-Präp. Vd. 81. Abb. 42 bei *Henke-Lubarsch*. V. 1. S. 746) wurde erst nachträglich tief im Innern der Geschwulst eine kleine Höhle gefunden (s. o.).

## V. Beeinflussung der Leberform durch den Alv. echin.

### 1. Der Form im allgemeinen.

Die Ansiedlung des Parasiten in der Leber beeinflusst in verschiedener Weise die Gesamt- oder Teilgestalt des Organs. So lange einzelne oder mehrere

---

<sup>1)</sup> *Fleckseder* u. *Bartel*: Multiloculärer Leberechin. mit klin. u. autoptisch nachgewiesenem Gasgehalt. *Wien. med. Wschr.* 1911, Nr 24, 1569.

Geschwülste kleinen oder nur mäßigen Umfang haben, so lange auch etwas grössere inmitten des Organs zur Entwicklung kommen, verändern sich die Umrisse und Gestalt nicht oder nur unerheblich; bei weiterem Wachstum wird es im ganzen vergrössert.

Je nach der Lage, Grösse, Form, Richtung, Schnelligkeit des Wachstums der Geschwulst wird hierbei auch die äussere Form und Gestalt des Organs beeinflusst.

*Schwere Verunstaltungen des Organes* im ganzen oder in grossen Abschnitten (Lappen) infolge Niederlassung der Parasiten gehören zu den Seltenheiten.

Für solche eines Lappens können nur die Beobachtungen von *Luschka*, *Bosch* und *Albrecht* namhaft gemacht werden; hochgradige Verbildungen der ganzen Leber verzeichnen nur *Luschka*, *Roux* und *Hauser* (letzterer betrifft einen noch nicht veröffentlichten Fall aus Erlangen).

## 2. Lebervergrösserung beim *Alv. echin.* im allgemeinen.

Die parasitäre Neubildung kann zu *gewaltiger Vergrösserung der Leber* führen. In dieser Hinsicht sei auf die verschiedenen Lichtbilder und schematischen Zeichnungen in unseren Krankengeschichten mit monströsen Leberbefunden verwiesen.

*Die Mächtigkeit der Organvergrösserung an sich berechtigt noch nicht zur Diagnosestellung auf *Alv. echin.**

Hier kommen noch eine ganze Reihe anderer Momente in Betracht, die vor allem klinische Bedeutung haben: grosse Derbheit, zentraler Zerfall mit Höhlenbildung, Freibleiben des Randes, Fehlen eines Gallenblasentumors, die Beziehungen zwischen Leber und Milz in ihren Grössenverhältnissen und zeitlicher Entwicklung. Gerade die ungewöhnlich langsame Entwicklung des Leberprozesses erlangt hohe differentialdiagnostische Bedeutung.

## 3. Ersatzvergrösserung des Lebergewebes bei der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst.

Vom klinischen, allgemein pathologischen und pathologisch-anatomischen Standpunkt aus muss die Ersatzvergrösserung des Organs, die *kompensatorische Hypertrophie* der von der parasitären Bildung freien Abschnitte des Organs eine ganz besondere Würdigung finden.

Die Ersatzwucherung am Organ ist an eine *gewisse Grösse des Parasiten* gebunden, wobei jedoch die Grenzen ungemein schwanken. Nur in ganz ausnahmsweisen Fällen kann sie auch bei stärkerer Entwicklung der Geschwulst ausbleiben oder nur sehr wenig in Erscheinung treten.

### a) Bei Sitz im rechten Leberlappen.

Nachdem die *Alv. echin.*-Geschwulst in weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle den rechten Lappen allein oder vorzugsweise befällt, spielt sich die kompensatorische Hypertrophie am häufigsten am l. L. ab, wobei auf unsere verschiedenen Veröffentlichungen verwiesen sei, speziell auf die tabellarische Zusammenstellung.

Wir begnügen uns aus dem älteren Schrifttum nur einige Beobachtungen hervorzuheben und zwar die von *Griesinger, Hubrich, Wlassow, Melnikow* (Fall 39), *Priesack, Liebermeister*.

Die kompensatorische Hypertrophie des Organs bei *unseren Eigenbeobachtungen* wird durch nachstehende Angaben veranschaulicht.

*Fall 8.* Der kollabierte Jauchehöhlensack des Alv. echin. im r. L. zeigte in dem geschrumpften Zustande des alten anatomischen Präparates noch die Durchmesser von 30:35 cm.

Maße des l. Leberlappens 35:20:10 cm.

Mit dem Rest der Höhlenflüssigkeit betrug das Gewicht der Leber über 11 kg ohne dieser 4200 g, mithin bei einem Körpergewicht von 75 kg im ersteren Falle 14,6%, im letzteren 5,6% desselben; im Verhältnis ausgedrückt 1:6,8, resp. 1:17,8.

Von dem nach Entleerung der Jauchehöhle der vielfächerigen Echinococcusgeschwulst restierenden Organgewicht der Leber mit 4200 g entfallen auf den Rest des r. L. 1710 g, auf den mächtig vikariierend hyperplastischen l. L. 2490 g.

Es verhält sich demnach das *Gewicht des Restes des r. L. zum Gesamtgewicht wie 1:2,45*, zu dem des l. L. wie *1:1,45*. Das *Gewicht des linken Leberlappens verhält sich zu dem des ganzen Organes wie 1:1,68*. Prozentuell ausgedrückt, verhält sich das Gewicht des r. L. ohne Höhleninhalt zu dem des l. wie 40,7:59,3 gegenüber dem normalen Verhältnis von 80:20.

*Fall 13.* Geschwulst zum allergrössten Teil im r. L. jedoch auf den l. übergreifend. R. L. 33:23:13 cm; l. L. 16 cm lang, 7 cm dick. Das Gewicht der Leber beträgt 3800 g, mithin bei einem Körpergewicht von 50 kg 7,6% desselben =  $\frac{1}{13}$ .

*Fall 15.* 38jährige Bäuerin. Sekt. 24. Januar 1896. Pr.-Nr. 3882/15. Mus.-Pr. Vd 73 a. Im r. L. kindskopfgrosser Tumor.

Der l. L. riesig vergrössert, nimmt die Mitte der Magengrube ein, reicht vom Schwertfortsatz auf 14 cm weit herab und erstreckt sich von demselben unter dem linken Rippenbogenrand über 13 cm hin, auf 18 cm vom rechten Leberlappen weg nach links hinüber, mit seinem oberen Rand bis an die Grenze der Zwerchfellkuppe.

An der beträchtlich vergrösserten Leber beträgt die Länge des l. L., von oben nach unten gemessen, 26 cm, die Breite desselben 18 cm. R. L. 31:19:10 cm.

Von dem Gesamtgewicht der Leber mit 4310 g treffen auf den r. L. 2240 g, auf den l. 2070 g; das *Verhältnis des Gewichtes des r. L. zu dem des ganzen Organes ist somit 1:1,9*, das des l. *1:2,1*.

Das *Gewicht des linken verhält sich zu dem des rechten, wie 48:52*, gegenüber dem normalen Verhältnis von 20:80. Das Organgewicht beträgt 7,5% ( $\frac{1}{13}$ ) des Körpergewichtes (57 kg).

Bei den zwei Fällen (8, 15), welche genauere Fixierung des Gewichtes der beiden Lappen zulassen, verlangen die gegenseitigen Relationen einige Worte der Besprechung.

Im erstgenannten Falle (8) drückt sich das Verhältnis des Gewichtes des r. L. (ohne Höhleninhalt) zu dem des l. durch 40,7:59,3 aus (Norm. 80:20).

Der l. L. erweist sich mithin im Verhältnis zum Gewicht des r. als 5,8, also fast sechsmal so schwer. Es hat hier somit der mächtig hypertrophische Lappen die Funktion der ganzen Drüse auf sich genommen.

Der andere Fall (15) liefert das Verhältnis des Gewichtes des rechten zu dem des linken von 52:48. Es ist hier sonach der linke Leberlappen im Vergleich zum rechten 3,7, also fast 4mal so schwer.

Es bedürfen jedoch diese Gewichtsangaben noch einer Korrektur: Wenn auch im ersten Falle (8) das Gewicht der Jauchehöhlenflüssigkeit in Abrechnung

gebracht wurde, so müsste ausserdem noch das des ganzen Sackes der Neubildungshöhle wegfallen, wonach sich natürlich das Verhältnis noch mehr zu Gunsten des l. L. gestalten würde.

Das gleiche gilt für den kindskopfgrossen Tumor des r. L. im anderen (Fall 15). Bei Abrechnung des Tumorgewichtes würde beiläufig ein Verhältnis von 38:62 resultieren.

Während also in diesen beiden Malen der nicht befallene l. L. so mächtig hypertrophierte, so dass sich das Verhältnis direkt umkehrte, und er vikariierend für den zum grössten Teil zerstörten rechten eintrat, finden sich wieder andere, bei denen sich zwar der l. L. vergrösserte, die ausgleichende Hyperplasie jedoch sich auf das gesunde Organparenchym mehr gleichmässig verteilte (s. u.).

Unter der sonstigen Eigenkasuistik sollen zwei weitere Fälle sozusagen als Durchschnittsbeispiele Platz finden.

*Fall 37.* 53jährige Frau. Sekt. 22. Mai 1916.

Im rechten Leberlappen 2½mannsfaustgrosser Alv. echin.

Kompensatorische Hypertrophie des l. L. Lebergewicht 2140 g. Grösster Breitedurchmesser der gesamten Leber 25 cm.

Grösse von oben nach unten des kompensatorischen l. L. 23,5 cm.

*Fall 54.* Sitz im r. L. spez. Lob. caudatus. Gewicht 3300 g; Breite 32 cm, Höhe des r. L. 22, des l. 25 cm; Tiefe des r. L. 12, des l. 9 cm. Über die Konvexität 35 cm.

#### b) Bei Sitz im linken Leberlappen.

Die bei linksseitigem Sitz der parasitären Bildung im r. L. auftretende Hypertrophie fällt hierbei weniger in Erscheinung. Hinsichtlich der Verhältnisse des älteren Schrifttums und unserer früheren Beobachtungen verweise ich auf unsere obigen Arbeiten und tabellarischen Zusammenstellungen.

Aus der älteren Literatur: *Morin, Waldstein.*

Einige Beispiele unserer *Eigenbeobachtungen*:

*Fall 28.* Sitz, speziell. l. L. mit Verschluss der portalen Gallengänge. Leber 3980 g; r. L. von oben nach unten 27, in grösster Dicke 13, Quere 20; im l. der Quere nach 13, von oben nach unten 15, Dicke 12 cm.

*Fall 25.* l. L.: Lebergewicht 2540 g. Grösster Breitedurchmesser 25,5 (von r. nach l.), Längsdurchmesser 23 cm; r. L. vergrössert; 20 cm in horizontaler Breite. — Demonstr. d. Präp. Wissensch. Ärztesges. Innsbruck, Sitz. 28. November 1903, Wien. klin. Wschr. 1904, Nr 3.

Wie noch anlässlich der Besprechung atrophischer und schrumpfender Prozesse dargelegt wird, können sogar in den *kompensatorisch hypertrophischen Partien oder einem ganzen solchen Lappen sekundär lokal-atrophische Schrumpfungsprozesse* eintreten.

Ein Beispiel unsere *Eigenbeobachtung 34* (November 1915).

Grosser Alv. echin. des l. Leberlappens. R. L. kompensatorisch hypertrophisch, mit Zeichen sekundärer lokal-atrophischer Schrumpfungen. Länge der ganzen Leber 27 cm. R. L.: Dicke 11, Breite 22, Länge 14 cm. Der den ganzen l. L. ausfüllende Alv. echin. zeigt die Maße 13:9:12; Gewicht der Leber 2770 g.

#### c) Kompensatorische Vorgänge am befallenen Lappen selbst.

Es kann sich aber auch der *regenerative Prozess* unter bestimmten Verhältnissen *am befallenen Lappen selbst abspielen*, hier nur am rechten, unter besonderen Umständen aber auch am befallenen linken.

Zu ersterem Verhalten liefern *S. A. Kappeler, A. Bauer* und *Löwenstein* und unser Eigenfall 15 (s. u.) Beispiele, für den l. L. unsere Beobachtung, Fall 19, 35jährige Frau.

d) Bei Befallensein grösserer Abschnitte beider Lappen.

Bei Durchwucherungen des ganzen Organs kann eine ungeheure Grösse desselben erfolgen, so dass es das ganze Abdomen ausfüllt.

Derartige Berichte liegen vor von *Rostoski, Zinn, Weber, König*.

Ein Beispiel einer solchen *Riesenleber* (Sitz der Geschwulst hauptsächlich im r. L. auf den l. übergreifend) liefert unsere Eigenbeobachtung Fall 41. 40jährige Frau. Juni 1919 (Abb. in der Krankengeschichte).

Weiterhin Fall 36. 24jähriger Bauernsohn. März 1927.

Mächtiger Alv. echin. des r. Leberlappens auf den linken übergreifend mit hochgradiger Vergrößerung des Organs. Medianl. 20. r., Mammil. l. 26 cm. Beiläufig fünfjährige Dauer (Abb. 14).

e) Kompensatorische Hypertrophie der ganzen Leber bei Befallensein eines Lappens.

Diese Möglichkeit gehört gegenüber der kontralateralen Ausgleichung zu den grossen Seltenheiten.

Fall 17 stellt ein solches Beispiel dar für die *gleichmäßigere Verteilung der kompensatorischen Hypertrophie auf das ganze Organ*.

58 jähr. Mann. Sekt. 17. Mai 1891. Pr.-Nr. 4333/144. Klin. Demonstr. 30. Januar 1897. Wien. klin. Wschr. 1897, Nr 17; Präp. Demonstr. 29. Mai 1897. — Der r. L. misst samt dem Tumor von vorn nach rückwärts 19 cm, von rechts nach links 20 cm. Der Tumor in beiden Richtungen 11 cm. Maße des l. L. 15:14:4,5 cm. Lebergew. 2300 g, davon kommen 480 g auf den l. und 1820 g auf den r. L. Die Relation zwischen r. L. und Gesamtorgan, was Gewicht anbelangt, drückt sich durch das Verhältnis 1:1,26 aus, die entsprechende Relation für den l. durch 1:4,7.

Das Gewichtsverhältnis zwischen l. und r. L. ist 1:3,7 oder 21:79.

Das Lebergewicht stellt 3,65% ( $\frac{1}{27}$ ) des Körpergewichtes (63 kg) dar.

Das Gewichtsverhältnis zwischen r. und l. L. von 79:21 dürfte sich nach Geschwulstgewichtsabzug auf 72:28 gestalten; der l. L. ist soweit zwar etwas hypertrophisch, die kompensatorische Hypertrophie ist jedoch ziemlich über das gesamte Organ eher in gleichmäßiger Weise verteilt. —

Bis zu einem gewissen Grad könnte auch Fall 36 (s. o.) hier eingereicht werden.

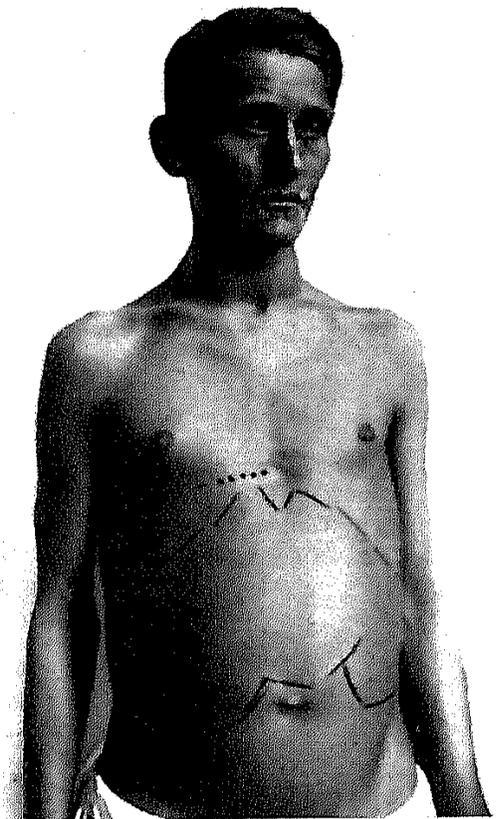


Abb. 14. Fall 36. 24jähr. Bauernsohn. März 1917. Ersatzvergrößerung der ganzen Leber bei Befallensein beider Lappen, besonders r.

f) Ausgleichende Vergrößerung an den kleinen Leberlappen.

Selbst die kleinen Lappen können unter bestimmten Umständen bei Ansiedlung der Alv. echin.-Geschwulst kompensatorisch hypertrophieren, wobei verschiedene Kombinationen möglich sind.

Im allgemeinen scheint der *Spigelsche Lappen* von der Geschwulstbildung bevorzugt zu werden, zeigt aber andererseits wieder häufiger ausgesprochene Hyperplasien.

Bei den Fällen von *Strathausen* und von *Schmidt* war der Lob. Spigelii um das dreifache vergrößert. Starke Hypertrophie bot der Fall 41 bei *Melnikow* (Münch. Mus.-Präp.).

Am Lob. quadrat. spielte sich bei dem dritten Falle (*Pawlinow*) eine ganz beträchtliche Hypertrophie ab.

Vereinzelt trifft man *Befallensein eines mit Hyperplasie des anderen der kleinen Lappen*.

Gegebenenfalls zeigt sich *am befallenen kleinen Lappen selbst eine kompensatorische hyperplastische Gewebswucherung*. Dies zeigen u. a. drei unserer Eigenbeobachtungen am *Spigelschen Lappchen*.

Im Fall 8 erweist sich dieses 9 cm l. und 6 cm br. und ragt über 3 cm über die untere Fläche des r. L. vor. — Weniger ausgeprägt ist die Vergrößerung im Fall 23:7:5:3. — Vor allem tritt sie bei Fall 54 (33jähriger Bauer, Sekt. von Prof. G. B. Gruber, Mai 1926) hervor, bei dem der Sitz in einem Teil des r. L. mit stärkstem Befallensein des Lob. caud. (Spigelii) war. Gewicht der Leber 3300 g. Leber: 32 cm br., Höhe des r. L. 22, Höhe des l. L. 25, Tiefe des r. L. 12, des l. L. 9 cm. Über die Konvexität 35. Maße des Lob. Spigelii: 11:7:4½. (S. Abb. 7, S. 64).

Kombinierte Verhältnisse herrschten bei einer Beobachtung *Scheuthauers* (Lob. Spigelii fast auf das vier-, Lob. quadr. fast auf das doppelte vergrößert).

g) Lappenförmige Ersatzwucherungen.

Ein eigenes Kapitel bilden die *kompensatorischen Lappenbildungen*. Zum Unterschied von den vielfachen kleinen Randlappungen bei Gummen, die zur gelappten Leber führen, entwickeln hier sich *ganz mächtige solitäre Lappen*, die die gewöhnlichen Leberkonturen auf weite Strecken hinaus überragen.

Hierbei sind zweierlei Möglichkeiten gegeben:

1. Der Lappen beherbergt selbst das Gros oder einen Teil der parasitären Bildung, welches Verhalten für den Chirurgen grösste Bedeutung erlangt, vor allem bei den seltenen gestielten, daher leichter resezierbaren Lappen [vgl. Der Alv. echin. und seine Chirurgie, N. D. Chir. 40 (1928)]. Die kompensatorische Hypertrophie kommt bei diesem Sitz wenig zur Geltung. Oder:

2. Es handelt sich tatsächlich um reine aus Lebersubstanz allein bestehende, kompensatorische Bildungen. Derartige Vorkommnisse können wiederum den an und für sich schon kompensatorisch vergrößerten freigebliebenen linken Lappen betreffen (als ein Superplus) oder sie entwickeln sich am von der Geschwulst befallenen rechten selbst oder am kompensatorisch hypertrophischen rechten bei Lokalisation des Alv. echin. im linken Lappen.

Die oben erwähnte Beobachtung (Fall 15) illustriert erstere Möglichkeit.  
Der rechte Leberlappen von einem kindskopfgrossen Tumor überragt.

Medialwärts von diesem, bei 9 cm den lateralen Teil des Rippenbogenrandes überragenden Knoten, erstreckt sich das Gebiet des rechten Lappens noch auf 8 cm hin und bleibt dabei die Grenze desselben beiläufig noch ebensoweit nach r. vom Proc. xiphoid. entfernt. (Also auch vikariierende Hypertrophie am befallenen Lappen selbst.)

Der l. L. riesig vergrössert, nimmt die Mitte der Magengrube ein, reicht vom Schwertfortsatz auf 14 cm weit herab und erstreckt sich von demselben unter den linken Rippenbogenrand über 13 cm hin mit seinem oberen Rand bis an die Grenze der Zwerchfellkuppe. — Bei Herausnahme des Organs (Lebergewicht 4310 g). sah man am vikariierend-hypertrophischen linken Lappen noch einen lappenförmigen, umgeschlagenen, aus der vollkommen gleichartigen Lebersubstanz selbst bestehenden Anhang. In situ reichte der linke Leberlappen mit seinem oberen Teile auf 18 cm vom rechten weg nach links hinüber. Erst nach Herausnahme der Leber wurden die genaueren Verhältnisse klar. Der linke Lappen trägt nach rückwärts oben einen von ihm abgefurchten Lappen, welcher in situ unter Bildung einer Bucht, in der der obere Pol der Milz eingelagert sich befand, nach hinten unten umgeschlagen und fixiert war, und zwar durch den Zug des Ligamentum transversum.

Bei Ausstreckung dieses Lappens hat der linke Leberlappen im ganzen eine Länge von oben nach unten gemessen von 26 cm.

*Es kam also hier zu einer eigenartigen Lappenbildung am kompensatorisch gewucherten von der parasitären Invasion freigebliebenen linken Lappen. —*

*Allergrösste zungenförmige Lappenbildungen am befallenen rechten Lobus, als ganz besonders hochgradige Ausgleicherscheinung, zeigten folgende zwei Kranke:*

1. Fall 47. 35jährige Bäuerin, klin. Beob. Juni 1923.

Alv. echin. des rechten Lappens mit mäßiger kompensatorischer Hypertrophie des linken und enormer solcher des r. Leberlappens unter Bildung eines grossen bis zwei Querfinger unter die rechte Spina ant. sup. reichenden wulstigen Lappens.

2. Fall 57. 45jährige Bäuerin (März 1928)<sup>1)</sup>.

Monströser Alv. echin. der Leber von über 15jähriger Dauer<sup>2)</sup>.

Die parasitäre Bildung hat den r. L. befallen und wuchert, wie schon erwähnt, mit Verschonung der Leberpforte und des Randes, in den mittleren Organpartien weit nach aufwärts, das Zwerchfell empordrängend und nach abwärts, wobei sich ein mächtiger Lappen bis zur Inguinalgegend bildet (s. Abb. 15, S. 80).

Zur näheren Kennzeichnung letzter Art sei nachfolgender Fall eingereiht, bei dem jedoch die durch die *Operation* geschaffenen Verhältnisse berücksichtigt werden müssen.

Bei dem viermal operierten *Fall 5* (1892) (Ges. Kas. 130, 60) war der *operierte Alv. echin. im linken Lappen*, welcher infolge der Eigenart des Sitzes, Verhaltens und durch die Operation eine enorme Restriktion erfuhr, so dass er bloss ein rudimentäres Anhängsel von 5 cm Länge und 1 cm Dicke darbot. Die parasitäre Geschwulst reichte auch in der Tiefe auf den rechten Lappen teilweise hinüber, der

<sup>1)</sup> S. Posselt: Wissenschaftl. Ärzteges. Innsbruck S. 16. März 1928; Wien. klin. Wschr. Nr 30, S. 1108.

<sup>2)</sup> Nachdem die Kranke, wie in Erfahrung gebracht wurde, im Spätsommer 1930 noch lebt, so kommt hier eine über 15jährige Krankheitsdauer in Betracht.

eine mächtige kompensatorische Hypertrophie zeigte und zwar ganz besonders in Form eines rechts vom Tumor sitzenden *grossen zungenförmigen Anteiles des rechten Lappens, der bei einer Breite von 10—11 cm auf 30 cm weit herabreicht!*

Lappenbildungen begegnen wir auch bei den Beobachtungen von *Rostoski* und von *Kränzle*.

Im Schrifttum trifft man ab und zu den Ausdruck „*Schnürfurche*“. Bei näherem Zusehen wird er jedoch nur als Ähnlichkeitsbezeichnung gebraucht. Diese kompensatorisch hypertrophischen Lappen haben mit wirklichen Schnürfurchen nichts zu tun, ebensowenig mit *Riedelschen* Lappen. Dies beweist fürs erste, abgesehen davon, dass sie bei beiden Geschlechtern vorkommen, das Fehlen wirklicher Einschnürungen mit Streifenbildung und des typischen sonstigen Verhaltens solcher; hinsichtlich der *Riedelschen* Lappen u. a. das Verhalten zur Gallenblase. Bekanntlich stehen die *Riedelschen* Lappen in einem typischen, charakteristischen Verhältnis zur vergrösserten Gallenblase. Beim Alv. echin. ist dagegen fürs erste das hier gegensätzliche



Abb. 15. Fall 57. 45jähr. Bäuerin. März 1928. Riesiger Alv. echin. des r. L. mit mächtiger kompens. Lappenbildung am befallenen r. L. (über 15jähr. Dauer).

Kleinbleiben der Gallenblase bekannt, weiterhin handelt es sich um ganz andere Lokalisationen am r. und Vorkommen auch am l. L.

Diese mächtige kompensatorische Hypertrophie in Form besonders grosser Lappen hat aber auch *klinisch-diagnostische* Bedeutung, indem sie dem Alv. echin. allein zu eigen ist; eine Erscheinung, die meist mit der enorm *langen Zeitdauer*, in welcher die langsam wachsende und wuchernde parasitäre Bildung getragen wird, zusammenhängt.

## VI. Schrumpfungen der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst der Leber bzw. des beherbergenden Organes.

### A. Organparenchym-Schrumpfungen.

Kleinerwerden, Schrumpfungen der parasitären Lebergeschwulst müssen mit solchen des beherbergenden Organes abgehandelt werden, weil sie an und für sich seltene Vorkommnisse, Beziehungen zueinander darbieten, gegenseitige oder Abhängigkeit von gemeinsamen Zuständen, so dass vom praktisch-

medizinischen Gesichtspunkt aus diese Verhältnisse zusammen besprochen werden sollen.

Das befallene Organ, die Leber, kann von Haus aus solche Verhältnisse zeigen: Atrophien, cirrhotische Prozesse; d. h. die vielkammerige Blasenwurmgeschwulst befällt ein schon vorher erkranktes Organ, oder beide Prozesse verlaufen nebeneinander oder die Ansiedlung der Geschwulst führt zu sekundär cirrhotischen Veränderungen.

In den Ergebnissen finden nachstehende Kapitel ausführlichere Besprechung:

*Atrophien und Schrumpfungsprozesse der Leber verschiedener Art.*

*Schrumpfungen mit Verdichtungen, Cirrhose und cirrhoseartige Veränderungen.*

*Periparasitäre Cirrhosen.*

*Zusammentreffen mit alkoholischer atrophischer Laënnecscher Cirrhose.*

*Gleichzeitige Entwicklung hypertrophischer Hanotscher Cirrhose.*

Ganz besonders starke *periparasitäre Verdichtung und Cirrhose* boten *Fall 35* (Oktober 1917) und *Fall 45* (Juli 1920).

Kombination von Alv. echin. mit alkoholischer *Laënnecscher* Lebercirrhose lag bei *Fall 3* (Februar 1892) vor und bei *Fall 17* (Mai 1897) eine atypische gemischte Cirrhose auf alkoholischer Basis.

Bekanntlich verlaufen die meisten Fälle des Alv. echin. vor allem in seiner mehr diffus-infiltrierenden Form klinisch mit einem an die biliäre *Hanotsche* Lebercirrhose (*Induratio pericholangitica chronica*) erinnernden Bild.

Nun kann aber auch eine solche hypertrophische Lebercirrhose entweder schon vorgebildet sein, sich unabhängig von der parasitären Ansiedlung entwickeln oder auch, allerdings höchst selten, auf eine solche direkt oder indirekt zurückzuführen sein.

Übrigens kann sich ja auch bei gewissen infiltrierenden Formen des Parasiten, die vor allem das Gewebe und die Gallengänge bevorzugen, stellenweise eine gewisse Ähnlichkeit mit der *Induratio pericholangitica infiltrativa chronica* ergeben. *Fall 38* (Abb. 16, S. 83).

Wir können die Sache, ohne ihr Zwang anzutun, so zusammenfassen, dass die diffusen parenchymatösen Cirrhoseprozesse (einfache atrophische *Laënnecsche*, *Hanotsche* hypertrophische, gemischte oder atypische Formen) in der Regel schon von Haus aus das Organ befallen, dass sie einen rein komplikativen Charakter tragen, sowie verschiedene andere Prozesse extrahepataler Natur.

In einen wirklichen ursächlichen Zusammenhang sind die *periparasitären reaktiven Prozesse* zu bringen und hier auch nur wieder ein Teil derselben, wobei es sich jedoch meist um Zusammenwirken verschiedener Faktoren handelt (Toxinwirkung, schlechtere Ernährung, Druckatrophien).

Auch das mikroskopische Bild spricht nicht für reine einfache Cirrhosen, sondern die verschiedensten gemischten Formen. Von einer Ständigkeit der Erscheinungen ist keine Rede, schon gar nicht jedoch von einer Verallgemeinerung, als wenn diese Vorgänge für den Alv. echin. etwas typisches hätten, wie *Melnikow* (S. 216) anzunehmen scheint, der schreibt:

„Streng genommen, sind das Pfortadersystem und die *Glissonsche* Kapsel Sitz der Erkrankung. Unter Einwirkung der Toxine des Parasiten entwickelt sich eine periportale Cirrhose, welche dann in eine gemischte übergeht.“

Die Aufstellung eines eignen Types „Alv. echin.-Cirrhose“ durch *Melnikow* ist nach allem Erörterten nicht gerechtfertigt. —

Trotz der oft ungeheuer langen Krankheitsdauer ist beim Alv. echin. der Leber *Amyloidose des Organs so gut wie unbekannt*.

#### Vereiterungen.

Dass die zentralen Anteile das Hauptgebiet für Vereiterungen abgeben, wurde schon erwähnt. Weitere sekundäre Abscessbildungen in der Alv. echin.-Geschwulst, sei es im Geschwulstgewebe selbst, in unmittelbarer Umgebung desselben oder im Organ im weiteren Umfange kommen verhältnismäßig selten vor, was wohl mit der viel selteneren Einwirkung bakterieller Infektionen wie beim cystischen Echin. zusammenhängt.

*Auch der nicht perforierte cystische Blasenwurm vereitert häufig; nach Mac Laurin in 14% der Fälle, was nach den Erfahrungen Lehmanns in Mecklenburg viel zu nieder gegriffen ist. An der Rostocker Klinik kommen 40—45% der Leberechinokokken im vereiterten Stadium zur Operation.*

Die vielkammerige Blasenwurmgeschwulst führt viel seltener zu wirklichen grossen Leberabscessen und infolgedessen auch viel seltener zu Durchbrüchen dieser sekundären Art (s. unten). Mehrfache nussgrosse Abscesse fanden sich einige Male bei unseren Fällen z. B. Fall 38.

#### Verkalkungen.

Zu örtlichen Verkalkungen kommt es nicht selten bei grösseren Geschwülsten. Einerseits trifft man verkreidete, mörtelige, bröckelige Stellen, andererseits ausserordentlich derbe steinartige Gebiete, die im Zusammenhang mit dem harten Bindegewebe die so typische Härte der Bildung liefern, so dass schärftes Knirschen beim Durchschneiden auftritt. Alle regressiven Metamorphosen dürfen aber nicht im Sinne einer Ausheilungstendenz aufgefasst werden, auch nicht bei kleinen Ansiedlungen, da daneben häufig genug allerlebhaftestes Wachstum nach anderen Richtungen besteht.

#### B. Schrumpfungsprozesse an der parasitären Geschwulst selbst und ihre Beziehung zu denen am Organ.

Ganz vereinzelt können sich nabelförmige Einziehungen oder Einkerbungen an den Tumoren oder dem benachbarten Lebergewebe bilden, wobei jedoch die klinisch erhobenen Palpationsbefunde sehr vom wirklich anatomischen Verhalten bei der Nekropsie abweichen können.

*Q. Bauer, Prougeansky (O. Wyss), Waldstein, Loewenstein*

Bei allen diesen Präparaten handelt es sich aber nach allem nur um leichte oberflächliche, kleinste Furchen- oder Kerbenbildung, und nicht um wirkliche vielfache Lappungen ebensowenig bei einem eigenen Fall 39, 46jähriger Bauer. Zwei Einkerbungen am Rand des die parasitäre Bildung beherbergenden r. Lappens. Jedenfalls gehören ausgesprochene multiple kleine äussere Lappungen zu den allergrössten Seltenheiten. Ganz vereinzelt begegnet man in der Beschreibung eines

Geschwulstdurchschnittes der Bezeichnung: „lappiger Bau“, was natürlich nicht in dem vorliegenden Sinne zu verstehen ist, sondern nur verschiedene Abschnitte bezeichnet. Vollständig von der Hand zu weisen ist aber statt der richtigen Bezeichnung der parasitären Geschwulst mit vielfächeriger, vielkammeriger Blasenwurmgeschwulst die vollkommen falsche als „viellappiger Echinococcus“, wie sie gebraucht wird von *Rubner, Gruber und Fischer*, Handb. der Hyg., 3. Abt. 3. Inf.-Krh. u. Parasiten, 1913, VII, S. 29. — Wenn auch im grossen und ganzen tatsächliche Bindegewebs-Schrumpfungen erheblicheren Grades an der parasitären Neubildung selbst zu den allerseltensten Ausnahmen gehören, so können doch geringe solche ab und zu der Geschwulst einen gewissen Charakter aufprägen, ohne dass jedoch dieses Verhalten zur Aufstellung eines gesonderten Typus berechtigt.

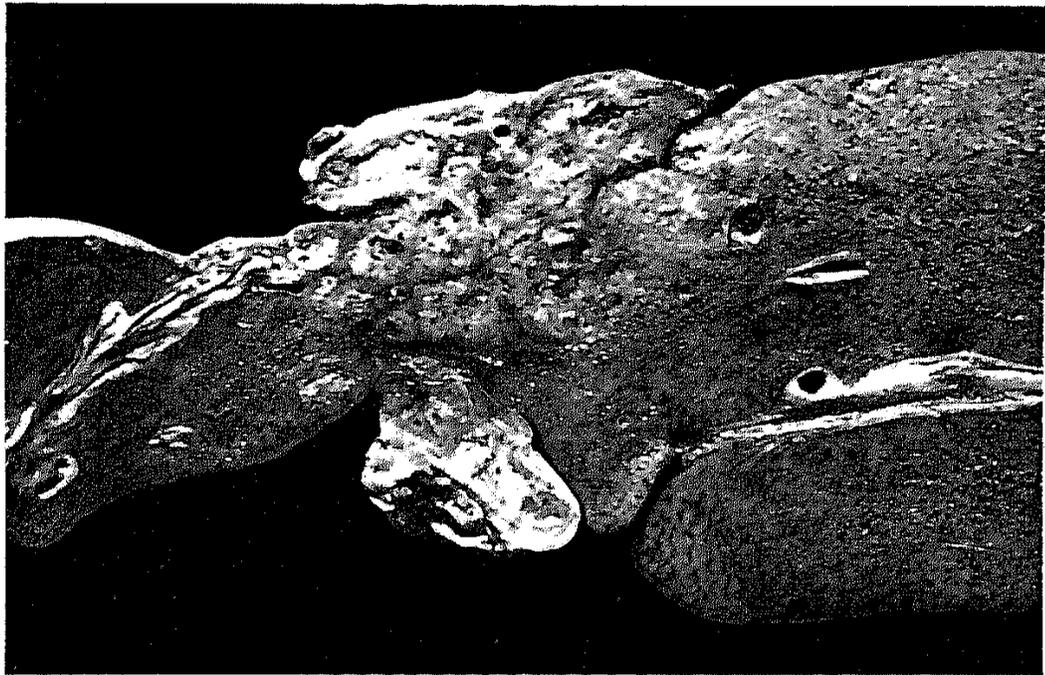


Abb. 16. Fall 38. 48jähr. Bauer. Sekt. 24. Juni 1919, Pr.-Nr. 14509/211. Museumspräparat Vd. 572a. Schrumpfender Alv. echin. des r. Lappens mit Vordringen in den Duct. hepat. Regionär auffallende Armul und Kleinheit der Alveolen und Bläschen (s. d.). Compensatorische Hypertrophie des l. L., sekundäre Schrumpfungsvorgänge am r. L. von der parasiten Bildung ausgehend.

*Eigenbeobachtung Fall 38*, 48jähriger Bauer, Sekt. 24. Juni 1919, Nr. 14509. Schrumpfender Alv. echin. des r. L. mit Vordringen bis in den Duct. hepat. Mus.-Präp. Vd. 72a. Leber 37:26:14:7. Gew. 2500. Abb. 16.

Hier handelt es sich also um einen lokal schrumpfenden, an anderen Stellen vordringenden Alv. echin. mit kompensatorischer Organvergrösserung und örtlichen Schrumpfungen in der Umgebung des Parasiten. Weiter kann es zu Schrumpfungen der Geschwulst und des befallenen Lappens mit kompensatorischer Vergrösserung des freien Lappens kommen, wofür sehr markante Beispiele *Schmidt* und *Birch-Hirschfeld* u. *Battmann* liefern.

Durch Zusammenwirken von Schrumpfungen der parasitären Geschwulst und des Organes kann auch klinisch ein Zurückgehen der Leberschwellung, ein Kleinerwerden des gesamten Tumors und damit eine periodische Besserung in Erscheinung treten, wie nachstehende Krankengeschichts-Notizen dartun.

Ein derartiger 21jähriger Kranke, *Fall 55* unserer Eigenbeobachtungen, ein Bauernknecht aus der Umgebung Innsbrucks, steht zur Zeit ab und zu in klinischer, dann ambulanter Behandlung. Aus der Anamnese ergibt sich eine 9jährige Krankheitsdauer (in Wirklichkeit dürfte sie grösser sein) mit vorübergehender 21½jähriger ziemlicher Besserung mit wesentlichem Zurückgehen der mächtigen Lebervergrößerung vorzüglich den bef. r. L. betreffend; in letzter Zeit dagegen beträchtliches Anwachsen der Geschwulst in den l. L. hinein.

Mehrmaliger Wechsel, Zunahme der Geschwulst und Kleinerwerden infolge Zerfallshöhlenbildung im Innern und Schrumpfung bestand auch bei der Kranken (Eigenbeobachtung 57, Abb. 15) mit über 15jähriger Dauer des Leidens (zweimaliges Auftreten tempor. Hydronephrose; Besserung (s. o.) im Verlaufe der letzten zwei Jahre).

Bei der klinischen Beobachtung wird von *Rostoski* (1899 u. C. F. 2) ein vorübergehendes deutliches Kleinerwerden der Leberintumescenz in einem Zeitraum von drei Jahren vermerkt.

### Beziehungen der Schwielenbildung am Alv. echin. zu operativen Eingriffen.

Durch *hochgradige Schwielenbildung* zeichnete sich der von *Melnikow* (S. 51) zum Typus „schwielig-alveolär“ gerechnete Fall 6 aus (Moskauer propäd. Kl. *Tschernow* 1894). (*Predetschensky* u. C. F. 126, S. 43.) Hierher gehört auch Fall 39 (Präp. München Path. Inst.). Mehrfach operierter Fall. Bei dem zweiseitig operierten Fall von *Kränzle* (1880) ist vom l. L. nur ein *kindsfaustgrosser, narbig indurierter Rest* übrig geblieben.

An der Unterfläche geht von der Incisur eine *handbreite, aus narbigen Höckern und Knoten bestehende Fläche* bis zu den verkümmerten l. L. hin.

Von den chirurgisch behandelten Fällen überhaupt ist einer der bekanntesten der von *Brunner* (Münch. med. Wschr. 1891, Nr 29; *Lehmann*, Diss. München 1889), der nach einer privaten Mitteilung aus dem Institut *Bollinger* durch Dozent Dr. *Dürk* am 21. November 1898 seziiert wurde. Zweimal Punktion und eine Operation. Alv. echin. des r. L. mit fast vollständiger Schrumpfung und Verödung desselben. Kompensatorische Hypertrophie des l. L. (eingehende Besprechung bei *Posselt*, Chir. Beh. l. c.). Der Fall beweist die ausserordentliche Lebenskraft des Parasiten; trotz der 10jährigen durch Operation bedingten Schrumpfung Bildung neuen parasitären Gewebes.

Zur Entwicklung ganz besonders mächtiger Schwielen kam es in den Fällen von *Dematteis* (1890), *Roux* (Lausanne) Fall 84 bei *Melnikow* (S. 37), *Sittmann* (1892), bei welchen zumeist zahlreiche operative Eingriffe vorgenommen wurden. Gerade für unsere *Eigenbeobachtung 5* (als vierte Beobachtung einschlägiger Art nach *Melnikow*) gilt obig Gesagtes in klassischer Weise, indem die Frau nicht weniger als viermal operiert wurde.

Schon intra vitam war eine beträchtliche Abnahme des Tumors zu verfolgen, was sich ganz besonders bei der dritten Operation an dem befallenen l. L. zeigte, ohne dass früher eine radikale Abtragung möglich war, welche erst bei der dritten Operation erfolgte.

Bei der Sektion stellte ein auf der linken Seite vom Lig. susp. aufsitzender, nur 5 cm langer, kaum 1 cm dicker Lappen aus Lebersubstanz den hypoplastischen l. L. dar. Kompensatorische Hypertrophie des r. L. in Form einer mächtigen langen Lappenbildung von zungenförmiger Gestalt (30:11).

Das Ergebnis ist, dass weitaus der grösste Prozentsatz und die höchsten Grade der Schrumpfung an der parasitären Geschwulst auf artifizieller Grundlage, operativen Eingriffen, beruht, gegenüber welchen spontane lokale Schrumpfung ganz in den Hintergrund tritt. Selbst kleinere umschriebene Verödungen mit Verringerungen gehören zu den Seltenheiten: wie man sich überhaupt hüten muss, solche Prozesse im Sinne einer Spontanheilungstendenz aufzufassen.

Aus dem Erörterten ergibt sich, dass *Melnikow* nicht beigestimmt werden kann, wenn er diese mehr Zufälligkeiten zum Range eines Einteilungsprinzipes erhebt und als vierten einen narbig-alveolären Typ und als fünften eine Alv. echin.-Cirrhose aufstellt.

Schon die von ihm selbst für letztere gebrachte Zahl von insgesamt nur vier Fällen muss deren grundsätzliche Bedeutung wohl sehr ins Wanken bringen.

Ganz vereinzelt können demnach durch teilweise Schrumpfungen infolge Bindegewebsbildungen mit sekundärer Einziehung, sodann durch Erweichungen, Zerfall und Entleerung der Ulcerations-Höhlenflüssigkeit in die durchbrochenen Gallenwege und den Darm, oder durch beides zusammen, vorübergehendes Nachlassen der Schwellung, wesentliche Organverkleinerungen und infolge der dadurch bedingten Druckermäßigung zeitweise Besserungen eintreten.

Von einer wirklichen Heilungstendenz kann aber hier gerade so wenig wie bei einem geschwürig zerfallenen Krebs gesprochen werden.

Weder regressive Prozesse: Verkäsung, Verkalkung, Nekrose-Erweichung, Höhlenbildung, noch andererseits Bindegewebs Schrumpfungen, noch auch schliesslich sekundäre, örtlich schädigende (mechanisch schlechtere Ernährung usw.) Einflüsse auf die spezifischen parasitären Elemente berechtigen dazu, diese Zustände als ausheilende Momente aufzufassen, da es ja geradezu charakteristisch für diese Blasenwurmgeschwulst ist, neben diesen genannten Erscheinungen regressiver Metamorphose, die lebhaftesten Wucherungen an den verschiedensten anderen Stellen der Geschwulst zu zeigen.

## VII. Verhalten zu den Gefässen und Kanalsystemen der Leber.

Wie schon a. o. dargelegt wurde, war es ein Hauptbestreben der älteren Autoren, den Alv. echin. zu den verschiedenen Gefäss- und Kanalsystemen des Organes in Beziehung zu bringen und auf diesem Verhalten verschiedene Theorien für die Entwicklung und das Wachstum desselben aufzubauen.

Diese Blasenwurmart kann in alle präformierten Kanäle hineinwuchern und sich weiter entwickeln, wobei jedoch dieses Verhalten, was stets ausdrücklich betont werden muss, durchaus nicht das Maßgebende für diese eigenartige Bildung darstellt. Sie entwickelt sich ja im Parenchym des Organes selbst ohne irgendwelche Rücksichtnahme auf die bestehenden Systeme.

Bei den *Dualitätsbeweisen* werden diese Dinge eingehend erörtert werden.

### Vena cava inferior.

Ein besonderer Abschnitt wurde den Beziehungen zur, und dem Durchbruch in die *untere Hohlvene* gewidmet (l. c. 1928, S. 377—378).

Während Um- und Durchwachsungen der Wände mehrfach beobachtet wurden, kam es nur zweimal zu einem wirklichen *Durchbruch*.

<sup>1)</sup> *Lang, F. I.*: Wissensch. Ärzteges. Innsbruck Sitz. 8. Februar 1920.

1. Fall von *Romanow* (Nr. 4). (Path. Inst. Tomsk, Fall 32 bei *Melnikow*, S. 77).
2. *Eigenbeobachtung Fall 8*. Ges. Kas., Fall 141, S. 64, s. Abschn. IV a a).  
(Vgl. Ergebnisse).

### Pfortader.

Verhältnismäßig selten wird die Pfortader befallen und wenn, dann meist nur mit einem gelegentlichen Hineinwuchern. Ein direktes weites Vor-

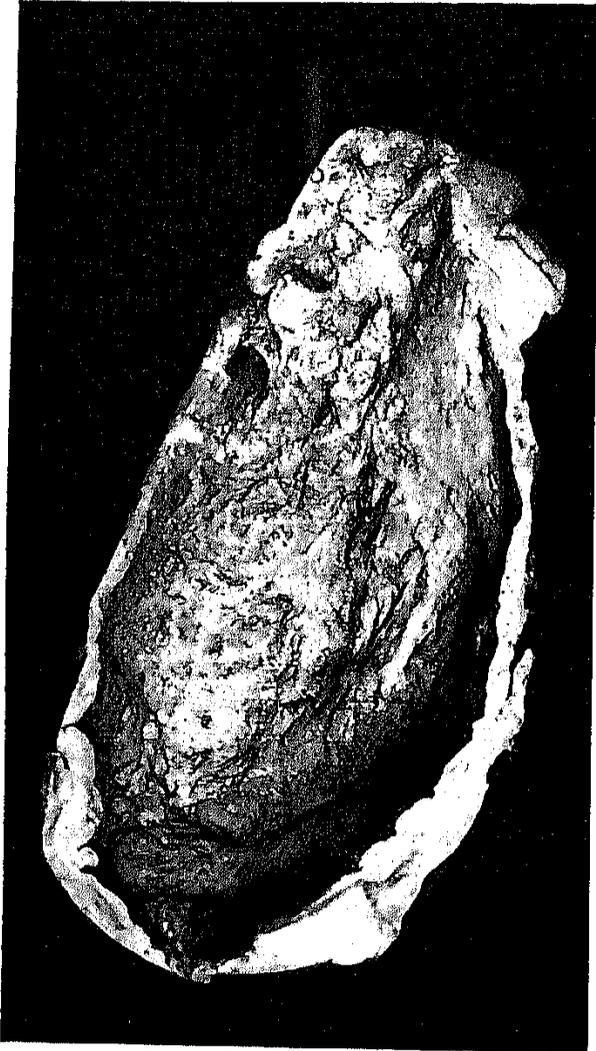


Abb. 17 a.



Abb. 17 b.

Abb. 17 a u. b. *Eigenbeobachtung 8* (Ges. Kas. 141, S. 64). Sekt. 12. Juli 1894, Pr.-Nr. 3511/145. 51jähr. Mann. Enorme Jauchehöhle mit Durchbruch in die Vena cava inf. Durchbruchsstelle. Abb. a von innen, Einblick auf den Grund der Riesenhöhle, Verblutung in diese; Abb. b von aussen. s. P. A. 1900, S. 66.

drängen in ihren Verzweigungen ist sehr selten. Gelegentlich kommt es zu Kompression, Zerrung, Infiltration des Hauptstammes oder Äste, was besonders für den „Portaltumor“ (s. o.) gilt.

Da unsere *Eigenbeobachtungen* verschiedenes Bemerkenswerte bieten, seien einige hier eingereiht.

*Fall 3* (S. 13, Nr. 2965). Bauchraum fünf Liter Flüssigkeit, Pfortader an der Teilung verengt. Rechter Ast vom Neugebilde durchwachsen und zusammengepresst, linker jedoch weit. Mikroskopisch im r. L. zahlreiche Atresien der Pfortaderäste.

Im *Fall 5* war jedoch die Kompression der Pfortader zum grössten Teil bedingt durch die operative Abschnürung des r. L.

*Fall 7* wird bei den cirrhoseartigen Prozessen besprochen; bei den Beziehungen der Gefässe zu den befallenen Lappen *Fall 8* und *Fall 17*.

Kompression der Pfortader nahe der Teilung wies *Fall 15* auf (Lebergewebe grobkörnig), eine solche des r. Astes *Fall 17*.

Einbruch der Echin.-Bläschen in die Pfortader hatte bei *Fall 25* (Sekt. 4. November 1903) stattgefunden (Präp. Vd. 83). (Wiss. Ärzteges. Innsbruck, S. 28. September 1903. Wien. klin. Wschr. 1904, Nr. 3.)

*Fall 35* (17. Oktober 1917, Nr. 13462). Periparasitäres Gewebe stark bindegewebig verdickt und cirrhotisch. Vena portae in ihrer Wand mächtig verdickt.

Eindringen in die Pfortaderäste und Weiterwuchern der parasitären Bildung, ein, wie erwähnt, seltenes Vorkommnis, führte in einer Reihe von Eigenbeobachtungen zu *cirrhoseartigen und wirklich cirrhotischen Leberprozessen*, wodurch auch ganz das klinische Bild solcher hervorgerufen wurde.

*Fall 7* (Sekt. 26. Februar 1894, Nr. 3416, Mus.-Präp. Vd. 75a). Leber auf das Doppelte vergrössert. Alv. echin. im r. L. von über Faustgrösse. Makroskopische und mikroskopische Bildung atypischer Cirrhose. Im Lumen der Pfortaderäste und den Verzweigungen der Arteria hepatica makroskopische und mikroskopische Chitinbläschen.

In seiner Sammelforschung erwähnt diesen unseren *Fall Melnikow* (S. 150): Endophlebitis und Periphlebitis echin. Angiocholitis echinococcica. In der gewucherten Intima der Chitinbläschen enthaltenden Gefässäste der *Glissonschen* Kapsel epitheloide Zellen und Riesenzellen. Umgebendes Gewebe und *Glissonsche* Kapsel infiltriert: Innerhalb der Leberacini Gewebswucherung. Also Bild einer gemischten Cirrhose.

Mit zunehmender Erfahrung wurde sodann schon frühzeitig (im Verlaufe der nächsten Jahre) trotz der Maske der Cirrhose infolge der Pfortadervorwucherung auch schon klinisch ebenfalls bei dieser Form die Diagnose auf Alv. echin. gestellt.

*Fall 15* (Sekt. 24. Januar 1896). Bei der Nekropsie Bestätigung der klinischen Diagnose auf Alv. echin. Ausser Alv. echin., cirrhotische Zeichen. Kompression der Pfortader nahe an der Teilung. Im Lebergewebe diffuse gemischte Cirrhose sowie erhebliche Blutstauung. Die Pfortaderäste durch gefässreiches Bindegewebe ausgefüllt. Mit Chitintrümmern erfüllte Höhlen (Gallengänge). Angiocholitis echin., *ibid.* S. 156.

Das *Gefäßsystem* lässt seine Beziehung zu den befallenen Abschnitten und zu den kompensatorisch hypertrophischen erkennen.

*Fall 8* (22. Juli 1894). Die Vena portae teilt sich in zwei ungleich kalibrige Äste, von denen der linke entsprechend der enormen Hypertrophie des l. L. gross und weit ist (Umfang 40 mm), der rechte klein, eng (16 mm) und mit seinem Hauptstamm gegen den Rest des noch erhaltenen Lebergewebes dieses Lappens herabzieht. Gleiches gilt für den r. und l. Ductus hepat.

Ähnliche Verhältnisse bot *Fall 17*.

Linker Ast der Pfortader sehr weit (Umfang 5 cm), r. verengt.

### Einiges über das Verhalten der Gallengänge.

Von allen Kanalsystemen der Leber werden die Gallengänge am häufigsten und stärksten in Mitleidenschaft gezogen durch Hineinwuchern, Infiltration der

Wandungen, Kompression oder Verödung bzw. Kombination dieser und anderer Prozesse.

Rechnet man auch noch die vielfachen komplikativen Möglichkeiten der anderen Kanalsysteme (Pfortader und Leberarterie) dazu, so ergibt sich die Mannigfaltigkeit der Vorgänge.

Gegen die seitens einzelner alter Autoren und *Melnikows* vertretene Ansicht der deletären Wirkung der Galle auf den Parasiten muss Stellung genommen werden. Es ist unrichtig, dass die Galle den Alv. echin. abtötet oder zum Schrumpfen bringt. Im Gegenteil sieht man nur zu häufig ein mächtiges Fortwuchern äusserst lebenskräftiger parasitärer Geschwulstanteile in die Gallenwege hinein.

Es würde zu weit führen, alle obgenannten Möglichkeiten und Kombinationen mit Beispielen zu belegen.

Es möge nur eine ganz kurze Zusammenstellung einiger *Eigenbeobachtungen* folgen.

Fall 7. Kompression und Verödung des linken Gallenganges. Februar 1894. 3916 (s. Abb. P. A. 1900 l. c. Taf. 6, Fig. 4).

Fall 13. Duct. cyst. und choled. verengt.

Fall 15. Kompression der Duct. hepat., narbige Obliteration des cystic., Kompression der Pfortader nahe der Teilung.

Fall 17. Kompression des Duct. choled. Obliteration des rechten Pfortaderastes. Hydrops cystid. fell.

Fall 23. November 1901. Teilweise Einbeziehung des Duct. hepat. und cyst., Verschluss dieses. Erweiterung der portalen und peripheren Gallengänge in beiden Lappen.

Fall 28. Februar 1912. Duct. hepat. endigt in der grossen Zerfallshöhle.

Fall 38. Juni 1919. Teilweise schrumpfender Alv. echin. mit Vordringen in den Duct. hepat.

Fall 47. Februar 1923. Duct. hepat. an der Teilungsstelle mit Bläschen durchwachsen und zusammengedrückt.

Infiltration aller grossen Gallengänge mit teilweiser Verengung derselben bot in besonders starkem Grade *Fall 58*. Sekt. 23. August 1928. Grosser zerfallender Alv. echin. des r. L.; Infiltration der Duct. hepat., des Duct. cyst., Duct. choled. Im aufgeschnittenen Choledochus polsterartige, wulstige, glasig durchscheinende Vorwölbungen der Schleimhaut ins Lumen hinein, die leberwärts zu starken Einengungen desselben geführt haben. — Duct. hepat. und cyst. mit ähnlichen Schleimhautwucherungen (s. Abb. 18).

Fall 59. Juli 1930. Durchwachsung des Ligam. hepat. Duoden. und Einengung des ergriffenen Duct. choled. (s. Abb. 19 b).

**Geschwulstartige Wucherungen der Gallengänge in der Umgebung von Alv. echin. und Ähnlichkeit dieser mit der parasitären Geschwulst.**

Die Gallengänge finden sich sehr häufig in der Umgebung der parasitären Geschwulst ausserordentlich erweitert, so dass die grösseren Gallengänge als zahlreiche weit klaffende, durchschnittene Lumina oder Röhren auffallen.

Eine besondere Bedeutung erlangen sodann die sich auf grössere Strecken hinziehenden Ektasien kleinerer oder kleinster solcher, wodurch deren enge Aneinanderlagerung ein schwammartiges, siebähnliches Aussehen bekommt.

Solche geschwulstförmige Gallengangswucherungen entwickeln sich entweder mitten im Leberparenchym, in der weiteren Nachbarschaft oder zwischen Alv. echin.-Knoten oder direkt an die Geschwülste sich anlehnend. Sie zeigen dann eine gewisse Ähnlichkeit mit der parasitären Geschwulst selbst und muss diese Möglichkeit bei histologischen Untersuchungen exzidiertes Probestückchen immerhin im Auge behalten werden. In allererster Linie unterscheiden sich natürlich diese geschwulstartigen Bildungen durch Fehlen jeglicher kolloidartiger Chitinpröpfe mit Membranen und gallertigem Inhalt, sodann durch die regelmäßigeren Anordnung und Fehlen stärkeren Zwischengewebes.



Abb. 18. Fall 58. 56jähr. Bauer. Sekt. 23. August 1928, Pr.-Nr. 278/28. Museumspräparat Vd. 85a und b. Alv. echin. des r. L. Wucherung in den Wänden der Gallengänge und in diese hinein Duct. cyst. hepat. choled. Infiltration der Leberpforte, Ligam. hepato-duoden. i. Pankreaskapsel. Demonstration Prof. Lang. Wissenschaftliche Ärztegesellschaft Innsbruck 8. Februar 1929. Wien. klin. Wschr. 1929, Nr 40.

Von diesen höchst seltenen Befunden (zum grössten Teil in Verbindung mit cirrhotischen Prozessen) machen Mitteilung: *Schiess* 1858, *Morin* (Diss. Bern 1876), *Paulinow* (Moskau 1893), 3. Fall von *Melnikow*, *Loeper* und *Carcin* (1927).

Derartige Prozesse sahen wir mehrmals in besonders hohem Grade ausgebildet.

Bei Fall 3 (13. Februar 1892, Nr. 2965) finden sich in der Wucherung des Lebergewebes um den Parasiten im r. L. massenhaft gewucherte, beträchtlich ektasierte Gallengänge, kavernös erweiterte und vielfach miteinander kommunizierende Venen, so dass sich ganze Geflechte bildeten. Die vergrösserten Leberzellen bilden daselbst manchmal unregelmäßige Stränge unter lokaler Verwischung der radiären Anordnung. Derartige Sprossungen erweiterter Gallengänge und kavernös ektatischer, strotzend mit Blut erfüllter Venen gaben das Bild eines Kavernoms. Hier haben wir es mit einer Mischform von *Angioma cavernosum*, teils aus Gallengangs- teils aus Venennetzen bestehend, mit geschwulstartigem Charakter zu tun. Fall 8, s. u.

Fall 23 (Sekt. 15. November 1901, Nr. 8925). Am rechten Rand der vom l. L. herüberreichenden Geschwulst zahlreiche exzessiv erweiterte Gallengänge, die weit gegen die Peripherie diese Beschaffenheit zeigen, wodurch ein ganzes Kanalsystem entsteht. Ductus choled. bis hart an die Echin.-Geschwulst heran, die das portale Zellgewebe durchsetzt, sondierbar. Im Geschwulstbereiche übergeht der Duct. choled. in ein weites, in den verschiedensten Richtungen hin Gänge aussendendes Kanalsystem erweiterter Gallengänge.

Mitunter zeigt die parasitäre Geschwulst an manchen Stellen durch Zusammenfliessen zahlreicher Alveolen „kavernomartigen Charakter“, wie dies von verschiedenen Autoren u. a. *Birch-Hirschfeld* und *Battmann* und vom Verfasser beobachtet wurde.

Es kann also die vielkammerige Blasenwurmgeschwulst selbst eine solche Ähnlichkeit bieten, wodurch möglicherweise auch zu Verwechslungen Veranlassung gegeben wird (s. Veterin. Med.).

#### Anhang: Vortäuschung von Alv. echin. durch vielfache Cystenbildungen in Geschwulstform (Cystome).

Auf die Ähnlichkeit der Bilder angeborener polycystischer Entartung (Degeneration) mit Bildung lokaler Geschwülste, wiesen wir schon seinerzeit hin, ebenso auf die entzündliche Basis besitzenden areolären Leberabscessen.

Mitunter können auch Mischformen vorkommen, die besondere Ähnlichkeit mit vereiterten oder nekrotischen Alv. echin. bieten.

Wie solitäre oder multiple grosse Lebercysten cystische Echinokokken vortäuschen können, so auch kleinstcystische Kystome verschiedenen Ursprungs Alveolär-Echinokokken.

In dieser Hinsicht verweise ich auf eine *Eigenbeobachtung*, Fall 8, Nr. 3511 Alv. echin. mit eigenartigem, an kavernoöses Angiom erinnernden, feinblasigen Cystom des hypertrophischen l. L. — Bei näherer Untersuchung handelte es sich nicht um kongenitale polycystische Entartung, als vielmehr um eine fein cystische Cystombildung, höchstwahrscheinlich von Lymphgefässen und Lymphspalten ausgehend, an dessen Peripherie sich ein feinnetziges Angiom am ehesten noch von erweiterten Gallenkapillaren abstammend, anschliesst.

Nach allem dürfte demnach eine Kombination beider Prozesse mit weitaus Überwiegen des ersteren vorliegen.

Das Interessanteste hierbei ist der Umstand, dass sich das Ganze am freigebliebenen kompensatorischen hypertrophischen l. L. abspielte.

Zu ähnlichen Ergebnissen kam *Melnikow* (Fall 93, S. 154) bei Besichtigung und Untersuchung dieses unseren Falles, bei dem er Lymphstauung nebst Bildung von Lymphcysten annimmt.

Aus dem älteren Schrifttum sei hinsichtlich dieses seltenen Vorkommnisses auf den oft erwähnten Fall von *Griesinger* (1860) hingewiesen.

Der mächtige kompensatorische hypertrophische l. L. war von der Neubildung frei, enthielt aber Bläschen mit klarer augenscheinlich in keiner näheren Beziehung zum Alv. echin. stehender Flüssigkeit.

„Diese hellen prominierenden Bläschen von Mohnkorn- bis Hanfkorngrösse gleichen zwar den Cysten der Geschwulst, enthalten aber keine gallertigen Häute, sondern nur etwas klare Flüssigkeit.“

*Solitäre Lebercysten* können, wie erwähnt, einen cystischen Echin. vortäuschen.

In dieser Hinsicht ist eine *Eigenbeobachtung 30* bemerkenswert, bei der sich *neben dem typischen Alv. echin. eine einzelne solche angeborene Lebercyste* vorfand, die einen gleichzeitigen cyst. Echin., also eine Mischinfektion mit beiden Arten, hätte vortäuschen können.

Andererseits kann unter gewissen Umständen die Alv. echin.-Zerfallshöhle als eine Cystenbildung angesehen werden und zwar dann, wenn die Umrandung frei von Alveolen und Bläschen erscheint, wie dies z. B. bei der Beobachtung von *Kränzle (Burckhardt)* der Fall war, ebenso beim grössten Teil des Umfangs unseres monströsen Falles 8.

### VIII. Gleichzeitiges Vorkommen beider Arten (Echin. cyst. und Echin. alveol.) in der Leber.

Hinsichtlich gleichzeitigen Befallenwerdens der Leber durch beide Arten des Parasiten vgl. unsere Abhandlungen P. A. 1900, s. Taf. 6, Abb. 6a u. Taf. 7, Abb. 6b. N. D. Chir. 40, 320—321 (1928) (Abb. 10, S. 324) und Ergebnisse, Bd. 14.

Es sei auch hier auf die wichtigen Tatsachen verwiesen, dass *beide Arten stets vollkommen voneinander getrennt auftreten und sich nirgends Zwischen- oder Übergangsformen* zeigen, was auch für das später abzuhandelnde gleichzeitige Vorkommen in verschiedenen Organen gilt.

### IX. Unterschied zwischen beiden Blasenwurm-Arten in bezug auf Absterben (Spontanheilung).

Beim Alv. echin. machte ich seit langem auf den riesigen *Unterschied zwischen der seltenen Fertilität und der trotz diesem Verhalten ganz gewaltigen Wachstumsenergie* aufmerksam.

Hiermit hängt, wenigstens zum Teil oder indirekt, auch die enorme Seltenheit des Verödens oder sozusagen Spontanheilung dieser parasitären Geschwulst zusammen.

Als Voraussetzung ist die leider viel zu wenig gewürdigte *Möglichkeit der Erkrankung menschlicher Parasiten selbst* ins Auge zu fassen.

Von der allergrössten Bedeutung für den *cystischen Echinococcus* erweist sich der Einfluss der *Bakterien*, worüber bereits ein sehr reiches Schrifttum besteht.

Vor allem studierte diese und ihre Toxine *Meliose*. Leider gibt es nur höchst spärliche Ansätze, welche vergleichsweise für beide Arten des Echin. an anderer Stelle erörtert werden sollen. Wohl zu unterscheiden sind, entgegen der Bewertung *Melioses*, die zum Wesen der Alv. echin.-Geschwulst gehörigen spontanen zentralen Nekrosen, die zum Zerfall und zur Jauchehöhlenbildung führen. Hierbei können wir gar keine Gesetzmässigkeit nach Alter und Grösse nachweisen. Wenn auch zumeist sehr alte grosse Tumoren auch die grössten Höhlenbildungen aufweisen, so treffen wir andererseits manchmal bei ganz kleinen Geschwülsten schon solche oft auch mehrfach, und andererseits bleiben diese nicht selten auch bei grösseren völlig aus.

Trotz grösster Jauchehöhlenentwicklung, weiterhin ausgedehnten Verkalkungen und Verkalkungen sprosst in der Peripherie die parasitäre Bildung unaufhörlich, regel-

los weiter, einem mächtigen, alten Baume vergleichbar, der trotz grösster Höhlenbildung, Vermorschung im Stamm üppig weiter Zweige und Blätter treibt.

Bei Durchsicht des gesamten internationalen Schrifttums trifft man nur ganz vereinzelte Beobachtungen von obsoleten oder spontan geheilten *Alv. echin.*, von denen dazu noch der grösste Teil fraglich erscheint.

(*Kränzle, Brandt (?)*, *Krusenstern (?)*, *Nahm (?)*, *Walter Schmidt*, 1 Basler Pröp., *Hüberling (?)*, *Nazari*: In der Umgebung gemischte Cirrhose mit kleinzelliger Infiltration. Nach ihm handelt es sich um einen Fall von „spontaner Heilung“.

In diesem Kapitel muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass durchaus nicht alle ganz kleinen *Alv. echin.*<sup>1)</sup> obsolet zu sein brauchen, wie einige Fälle obiger Kasuistik, ein Fall von Eigenbeobachtung und der dritte Fall von *Clerc* (2:1½:1 cm) beweisen, mit gut färbbaren Chitinmembranen, Scoleces und Haken.

Die Verhältnisse bei unseren *Eigenbeobachtungen*, Fall 9 (Ges. Kas. 142, S. 69), halbpflaumengrosse Geschwulst mit haselnussgrossen verkalkten Höhlensystem und angelagerten kirschkerngrossen Knoten; *Fall 18* (Ges. Kas. 151, S. 100) von der Grösse einer grossen Dattel (genaue mikroskopische Untersuchung bei *M.-R.*, Fall 90, S. 147) wurden von uns schon genauer gewürdigt.

Neben kräftigem Fortwuchern kann es an derselben parasitären Bildung zur ausgesprochenen Schrumpfung kommen, wie solche u. a. unser *Fall 38* (48jähriger Bauernarbeiter, Sommer 1919) bot.

Als zufälliger Obduktionsbefund fand sich bei einem 18jährigen tbc. Bauernknecht *Fall 53* ein in Verkalkung und Verkäsung begriffener *Alv. echin.* der Leber (18. Februar 1924).

Im Bereich des l. L. erbsengrosser Herd an der oberen, nussgrosser an der Unterseite; ein ähnlicher Knoten auch im r. L. Näheres a. O. Trotz der Verkalkung und des Eindrucks obsoletter kleinster Exemplare dieser parasitären Ansiedlung fanden sich doch bei neuen Durchschnitten und eingehender Durchmusterung und histologischer Prüfung immer wieder vereinzelte kleinste Alveolen mit frischen Chitinmembranen, Parenchymschichte und lebensfähigen Elementen (vgl. auch Abb. 2).

Beim bloss makroskopischen Anblick lässt sich nie mit voller Sicherheit ein Urteil abgeben, ob eine solche Ansiedlung wirklich abgestorben ist. Es ist weder die Kleinheit, noch die Verkalkung oder beides zusammen maßgebend.

Es kann von Haus aus eine sehr geringe Wachstumstendenz bestanden haben, und Verkalkungen können rein lokalen Charakter besitzen. In der Tat wurden des öfteren bei genauem Nachsehen doch noch lebenskräftige Scolezes gefunden. Je genauer und ausgedehnter hier Untersuchungen gepflogen werden, desto mehr ist das an und für sich höchst seltene Vorkommen abgestorbener Exemplare immer noch mehr einzuengen.

<sup>1)</sup> Siehe auch die Frage der Kleinheit der primären Ansiedlung. *Posselt*: Zur path. Anat. des *Alv. echin.* Z. f. Heilkde. 21, H. 5, Abt. 4. intern. Med. Seite 10 (1900).

*Donskoff* (1923) schreibt: „Wenn der in den menschlichen Körper eingedrungene Echin. alv. ungünstige Lebensbedingungen antrifft, so kann er absterben und der Verkalkung anheimfallen, ohne dass um ihn eine geschwürige Höhle entsteht.“ — In der Tat kommen periparasit. Eiterungen grösseren Umfanges selbst bei kleineren Knoten nicht vor. —

Zweifellos besteht zwischen dem cystischen und alveol. Echin. ein gewaltiger Unterschied hinsichtlich der Möglichkeit der *Spontanheilung*, die bei ersterem ungemein häufig<sup>1)</sup>, bei letzterem nur äusserst selten vorkommt.

## X. Verschiedene Befunde an der Leberkapsel und dem Bauchfell.

### 1. Perihepatitis fibrosa hyperplastica.

So wie durch die Ansiedlung des Parasiten schwere Gewebsveränderungen herbeigeführt werden, kommt es auch recht häufig zu einer hochgradigen reaktiven, hyperplastischen Entzündung der Leberkapsel mit mächtigen Verdickungen und *Bildern wie bei Zuckergussleber*.

Im Schrifttum trifft man derartige hochgradige Prozesse vermerkt bei: *Scheut-hauer*, *Huber* (1881) zwei Fälle, *Löwenstein* (1889) ebenso *Rachmaninow* (1897), *Melnikow* Fall 92, *Pichler* (1898), *Zinn* (1899), *Schwyzer*, *Stämmli* (1912), *Knigge* (1913).

In der Regel beschränkt sich die Perihepatitis auf das Gebiet des Tumors und dessen nächste Umgebung.

Dass selbst sehr kleine Exemplare schon zu mächtiger Perihepatitis hyperplastica Veranlassung geben können, beweisen ausser *Knigges* noch verschiedene andere Beobachtungen u. a. sehr schön ausgeprägt ein noch nicht veröffentlichter Fall *Aschoffs* (Marburg, Sekt. 205, 1904) von nur Birnengrösse.

Bei unseren Eigenbeobachtungen wurden, falls die Geschwulstentwicklung peripher bis zur Kapsel und zum mindesten in deren Nähe reichte oder Knoten des ursprünglichen Tumors in diesem Gebiet sich ausbildeten, perihepatitische Prozesse kaum vermisst.

Wir begnügen uns zwei besonders stark entwickelte Fälle herauszuheben, bei denen es zu mächtiger Zuckerguss-Schwartenentwicklung kam.

Beträchtliche Perihepatitis hyperplastica bestand bei unserer *Eigenbeobachtung 37* mit einem 2½mannsfaustgrossen Alv. echin. im r. L., wobei die knorpelige mächtig verdickte, weisse, glatte Leberkapsel im Bereiche der Geschwulst den Anblick hochgradiger Zuckergussleber bot. Einen besonders hohen Grad erreichte die reaktive Perihepatitis fibrosa bzw. fibrinosa im *Falle 47* mit Durchbruch in den Magen (s. u.) bei dem sich mächtige, weitausgedehnte Verwachsungen der ganzen Nachbarschaft mit der hochgradig verdickten Leberkapsel und fibrinöse Membranen zeigten. Nur auf die Ansiedlung beschränkt, von geringer Ausdehnung, jedoch bedeutender Dicke, die hyaline Verdickung bei Fall 59.

Nach zwei Richtungen erlangt die hyperplastische Perihepatitis eine besondere Bedeutung:

1. Als Wegweiser für die darunter befindliche lokale Parasitenansiedlung, wobei auch in der Regel selbst kleinere Herde sich dadurch kenntlich machen, und

<sup>1)</sup> Allerdings ist es viel zu hoch gegriffen, wenn *Kaufmann* (Lehrb. 7. u. 8. Aufl. 1922, 1, S. 765) annimmt, dass 50% der gewöhnlichen hydatidosen Echinokokken zur *Spontanheilung* kommen.

2. als förmliche *mechanische Schutzvorrichtung* und zwar sowohl einerseits gegen mechanische Schädigungen der darunter liegenden vulnerablen Gewebepartien der Geschwulst und andererseits gegen weiteres Vordringen dieser und Perforationen der Zerfallshöhlen nach aussen.

Dieser mächtige Schutzwall erklärt auch die enorme Seltenheit von Durchbrüchen (s. d.); allerdings kann sich ein solcher trotz der Perihepatitis an anderen noch dünnen Stellen einstellen, wie in dem ganz vereinzelt Fall von *Zinn* (s. o.).

## 2. Verschiedene andere Abdominalbefunde beim Alv. echin.

Auch an anderen Bauchorganen können sich mächtige Kapselverdickungen bei Invasion der Geschwulst zeigen, was besonders beim Befallensein (primär und sekundär) der *Milz* noch zu besprechen sein wird.

Ganz ausnahmsweise können *Verwachsungsmembranen an der Leberkapsel* Sitz der Weiterwucherung des Parasiten bilden.

*Kränzle* (*Burckhardt*) (1880) beobachtete dieses Vorkommen.

Es befinden sich in den *perihepatitischen Pseudomembranen* eine ganze Reihe erbsen- bis kirschgrosser mit gallertigverquollenen Blasen infiltrierter Herde und Knoten.

Über eine perisplenäre Wucherung, die sich auf die Leberkapsel fortsetzte, berichtet *Haffter* (1875).

Das Schrifttum des Sitzes im *Ligam. hepato-duodenale* brachten wir bereits a. O. (N. D. Chir., S. 350).

Hier mögen zwei Innsbrucker Beobachtungen Platz finden, bei denen dieses Befallensein ganz besonders hervortrat.

Das Präparat des Falles 58 (Sekt. 23. August 1928, 278/28) wurde von Herrn Prof. *F. J. Lang*<sup>1)</sup> demonstriert: Grosser zerfallender Echin. alv. des r. L. mit Vorwuchern in und Infarzierung der Gallengänge, des Ligam. hepato-duodenale und der Pankreaskapsel (s. Abb. 18).

Einen weiteren Fall beobachtete unlängst ebenfalls Prof. *Lang*:

31jährige Frau. Sekt. 8. Juli 1930. Pr.-Nr. 19221/277. Alv. ech. des r. L., Lob. quadr. mit Umgreifen der Gallenblase (s. d.), Vorwuchern in und Durchwachsung des Ligam. hepat. duod. (Einengung des Duct. choled.) (s. Abb. 19 a u. b).

Als eine weitere eigenartige Formation des Alv. echin. sind *traubenförmige Bildungen am Peritoneum* hervorzuheben, die z. T. nur mäßig vorragen, überwiegend aber wie an Stielen hängend auftreten.

*Scheuthauer* (1867). An einen bindegewebigen Strang hängender laubförmiger Anhang der Peritonealkapsel. Auswüchse an der vorderen Bauch- und der hinteren Uteruswand zeigen gallertiggefüllte Bindegewebshöhlen (Mikroskop. charakt. Alv. echin.).

Derselbe Befund zeigt sich bei drei Fällen der Sammelf. *Melnikows* (35, 67, 85) aus dem Münchener, Tübinger und Züricher path. Inst.

Auch *gestielte polypöse Bildungen* kommen vor.

*Romanow* (1892 u. C. Nr. 180) der Alv. echin.-Geschwulst der Leber entsprechend am Zwerchfell.

<sup>1)</sup> *Lang, F. I.*: Wissensch. Ärzteges. Innsbruck Sitz. 8. Februar 1929.

Beim alveolären wurden im Gegensatz zum cystischen noch niemals freie Bauch-echinokokken gesehen.

### XI. Die Frage des Durchbruchs der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst der Leber in die freie Bauchhöhle.

Wir hatten verschiedenenorts wiederholt die Seltenheit von Durchbrüchen verschiedener Art und zwar sowohl primär durch die Geschwulst und sekundär durch Abscessbildung bei Alv. echin. zu betonen Gelegenheit, wodurch er sich in einen entschiedenen Gegensatz zum cystischen setzt.

Nach den Berechnungen von Mac Laurin brechen etwa 10% aller cystischen Leberechinokokken in die Nachbarorgane durch.

Dévé, der beste Kenner des cystischen Blasenwurmes, weist gerade auf die sehr häufigen Durchbrüche in die freie Bauchhöhle hin, die nach ihm für den cystischen Leberechin. 14% betragen. Bei diesem möchten wir diese auffallende Häufigkeit wenigstens zum Teil durch die geringe Tendenz zu reaktiven Kapselverdickungen und den hohen Flüssigkeitsdruck erklären.

Trotz der oft sehr mächtigen, vereiterten und verjauchten Zerfallshöhlen, sonstigen Eiterungen und Abscessbildungen kommt es infolge reaktiver starker Bindegewebsbildungen und Perihepatitis hyperplastica beim alveolären dagegen, bei dieser so bösartig fortwuchernden parasitären Geschwulst, so gut wie nie zu Durch-

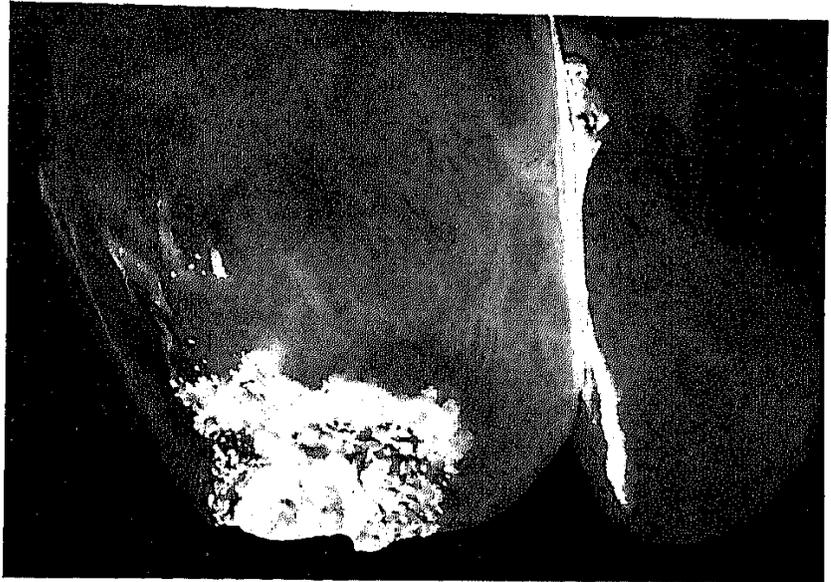


Abb. 19 a.



Abb. 19 b.

Abb. 19 a u. b. Fall 59. 31jährige Frau. Sekt. 8. Juli 1930. Prof. Lang, Nr 19221. Im r. L. l. Alv. echin. (9:6:6) in der Umgebung der Gallenblase. Höckerige Vorbuckelungen der ganzen Geschwulstoberfläche durch die hauptsächlich an der Peripherie gelagerten grossen Alveolen. a) Von vorn. Seltener Sitz am Rande der r. L., stellenweise erbsensteinartiges Aussehen). b) Gleicher Fall. Umfassung der Gallenblase durch die Alv. echin.-Geschwulst, welche sich in das knollig verdickte Ligam. hepatoduodenale fortsetzt, bzw. den Duct. choled. unter Einengung seiner Lichtung, einnimmt. Fast traubenartiges Aussehen.

brüchen in die freie Bauchhöhle und höchst selten eitriger Peritonitis überhaupt.

Ohne auf die ganz ausserordentliche Seltenheit dieses Befundes hinzuweisen, bringt *Zinn* (1899) einen Fall mit Perforation der Zerfallshöhle in die freie Bauchhöhle.

Intra vitam wird durch Punktion erbsenbrühhfarbige, rahmige, chylöse Flüssigkeit entleert.

Sektion: Die Perforationsöffnung der mächtigen Ulcerationshöhle ist etwa 6—8 cm lang, „mag allerdings beim Ausschöpfen der Flüssigkeit durch den Becher etwas dilatirt und zerrissen sein“. — Die Beobachtung ist nach allem nicht ganz einwandfrei, wie weit artefizielle Verhältnisse in Frage kommen.

In der grossen Sammelforschung von *Melnikow* konnte ich nur einen einzigen Fall dieses Vorkommnisses finden, dessen Bedeutung auch dieser Autor nicht würdigt.

Fall 20. 27jähriger Mann (Moskau, April 1899). Klinische Diagnose: Hepatitis, Peritonitis. Diagnosis anatomica: Echin. alv. hepatitis in cavum peritonei perforatus, inde peritonitis purulenta diffusa.

Indirekt kann es zu einer Perforationsperitonitis auf dem Wege der Gallenblase kommen.

Bei dem mehrfach zitierten Fall *Kränzle* (*Burckhardt*) (1880) mit schwerer Peritonitis fanden sich in der Bauchhöhle eine Anzahl harter Gallen(Kalk)steine. Quelle des Herstammens (ob Gallenblase oder -gänge) nicht ersichtlich, wahrscheinlich letztere.

Bei unserem *Fall 54* kommen zwei Momente in Betracht:

Verblutung aus einer bei Probelaparotomie gesetzten Leber-Tumor-Excisionswunde und Gallenblasendurchbruch. Im Bereich dieser eine frische Verklebung mit Dickdarm, nach ihrer Lösung kommt man in einen Hohlraum, aus dem viel gallige Flüssigkeit abläuft.

Im Abdomen gallig blutige Flüssigkeit.

In *Vierordts* (1886) erstem Fall vermutet der Verfasser, dass die Öffnung in der mannskopfgrossen Cyste (rechte Zerfallshöhle) des l. L. beim Herausnehmen entstanden (also ein Kunstprodukt) sei.

Ganz vereinzelt kann die Geschwulst beim peripheren Vordringen die Lebersubstanz so verdrängen und die Zerfallshöhle sich so ausdehnen, so dass diese schliesslich an den äussersten Stellen nur mehr von der *Serosa* überkleidet ist.

Wenn sich dies auch naturgemäß eher bei sehr ausgedehnten Kavernen ereignet, so können aber, je nach dem Sitz, auch kleinere solche zeigen.

Für beide Möglichkeiten in Kürze Beispiele.

Für die erste: *Mangold* (1892), 1. Fall. Grosse Erweichungshöhle, nimmt fast den ganzen r. L. ein. Ihre Wandung vielfach nur noch durch die verdünnte Serosa gebildet, zumeist jedoch derbe, polypöse 2—3 cm dicke Gewebspartien. Sodann der Bericht von *Thierfelder* (*Becker*) und einige Eigenfälle.

Für die zweite: *Fall 25*, 50jähriger Bauer. Sekt. 4. September 1903<sup>1)</sup>.

L. L. Ganze l. Hälfte des faustgrossen Knotens nekrotisch zerfallen und bildet eine apfelgrosse Höhle, deren Wandungen stellenweise nur aus verdickter *Glissonscher* Kapsel besteht.

Durch das Andrängen der Jauchehöhlenflüssigkeit, Drucksteigerung, Zirkulationsstörungen usw. werden natürlich eine Reihe von Vorbedingungen zur Ver-

<sup>1)</sup> S. *Posselt*: Wissensch. Ärzteges. Innsbruck. Sitz. 28. Nov. 1903, Wien. klin. Wschr. 1904, Nr 3.

dünnung und Schwund des Gewebes sowie des Parasiten wie des Leberparenchyms gegeben.

### Frage des Durchbruchs bei *Alv. echin.* der Leber nach aussen durch die Bauchdecken.

*Beim Alv. echin. wurde noch niemals ein Durchbruch durch die Bauchdecke nach aussen beobachtet.*

Eine in unserer Sammelforschung geführte *Mitteilung aus Bayern* muss korrigiert werden, da es sich durch eine authentische nachträgliche Mitteilung herausstellte, dass es sich tatsächlich um einen *cystischen Echin.* handelt.

Der von uns gebrachte Fall von Bezirksarzt Dr. N. in Mündelheim in Bayern (u. C. Nr. 132, S. 42) mit einem Spontandurchbruch nach aussen, ist, wie ich einer Mitteilung des verstorbenen Medizinalrates Dr. *J. Ch. Huber* in Memmingen entnehme, kein alveoläre *Echin.* sondern ein gewöhnlicher *cystischer*.

## XII. Entferntere mechanische Wirkungen.

Durch das Wachstum der parasitären Geschwulst können auch in der weiteren Umgebung infolge Druck, Verdrängung oder Zerrung mechanische Wirkungen ausgelöst werden, an welche Möglichkeiten in den Gebieten ihres Vorkommens zu denken wäre.

### Magen-Darmkanal.

Druck der parasitären Lebergeschwulst von aussen kann auch zu anderen mechanischen Störungen führen: *Einengung des Magentumens* (nach Art des Sanduhrmagens), wofür sich bisher jedoch nur Andeutungen finden und zu *Pylorusstenosen*, wobei auch Hineinwucherung mitwirken oder den Hauptanteil tragen und schliesslich letztere alleinige Ursache sein kann.

Die Fortwucherung der parasitären Geschwulst führte im *Falle 58*, 56jähriger Bauer (Chirurg. Klinik, Prof. *Ranzi*), zu den Erscheinungen einer *Pylorusstenose mit Bluterbrechen*.

Bei der Operation zeigte sich eine harte Stelle an der Hinterwand des Magens mit starker Pylorusveränderung. Es konnte nicht entschieden werden, ob es sich um eine reine muskuläre Pylorushypertrophie oder evtl. um einen infiltrativen Prozess (Ca) am Pylorus handle. Resectio B. II. G. E. a. a. mit Enterostomie nach *Braun*. Nach 10 Monaten wegen Choledochus-Verschluss mit Icterus gravis zweite Operation. Cholecysto-Duodenostomie.

Bei der Sektion: Grosser zerfallender *Alv. echin.* des r. L. mit kindskopfgrosser Zerfallshöhle und Infiltration aller Kanalsysteme (s. Abb. 18, S. 89).

Durch mechanische Wirkung können *Magen- und Zwölffingerdarm-, ebenso Darmgeschwüre* im weiteren Verlauf entstehen in verschiedensten Graden und Ausbildungen von einfacher oberflächlichster Nekrose bis zu tiefgreifender Ulceration (l. c. S. 381 und 382). Als weitere Möglichkeiten für die Geschwürsentstehung kommen in Betracht: Thrombotische und embolische Vorgänge infolge der parasitären Invasion mit Infarzierung der kleinsten Elemente derselben, sekundäre zirkulatorische Störungen (Thromben und Embolusbildungen) oder beides zusammen.

Infolge Druck- und Zirkulationsbehinderung sahen wir zweimal die Entstehung von *Ulcus ventriculi*.

Um eine *in Entwicklung begriffene Magenperforation* infolge Druck (bzw. Übergreifen?) auf den Magen *mit Ulcusbildung* handelte es sich in unserer *Eigenbeobachtung 26*.

43jährige Frau (Sekt. 22. Dezember 1907), Pr.-Nr. 8027/418.

Doppeltfaustgrosser Alv. echin. des l. Leberlappens. An der hinteren Magenwand (dicht an Kardia und kleiner Kurvatur) ein hellerstückgrosses und darüber ein etwas kleineres, mit grünem Eiter belegtes Ulcus (wie von einer Sondierung herrührend). Chronische Gastritis.

Der *Gesamtverdauungsschlauch* blieb bisher von *wirklichen Durchbrüchen* verschont. Solche könnten eintreten durch direktes Übergreifen der Geschwulst, von Metastasen, auch infolge von Druckusuren.

Als ein *Unikum* muss deshalb eine von Prof. Lang gemachte Beobachtung gelten von *Durchbruch eines Leber-Alv. echin. in den Magen*.

Fall 47. 36jähriger Bauer aus der Umgebung Innsbrucks. Icterus melas. Seit drei Jahren Magenschmerzen, dabei Heiss-hunger. Sekt. 3. Februar 1923, Pr.-Nr. 15746/39. Alv. echin. des l. L. l., zentral erweicht, mit Metastasen in den portalen Lymphdrüsen, linker Niere (einziger Fall des Schrifftumes mit sekundärem Befallensein der *linken Niere*), rechten Lappen und *Durchbruch in den Magen, nahe der Kardia* (Vorwucherung und Druckatrophie) (s. Abb. 20).

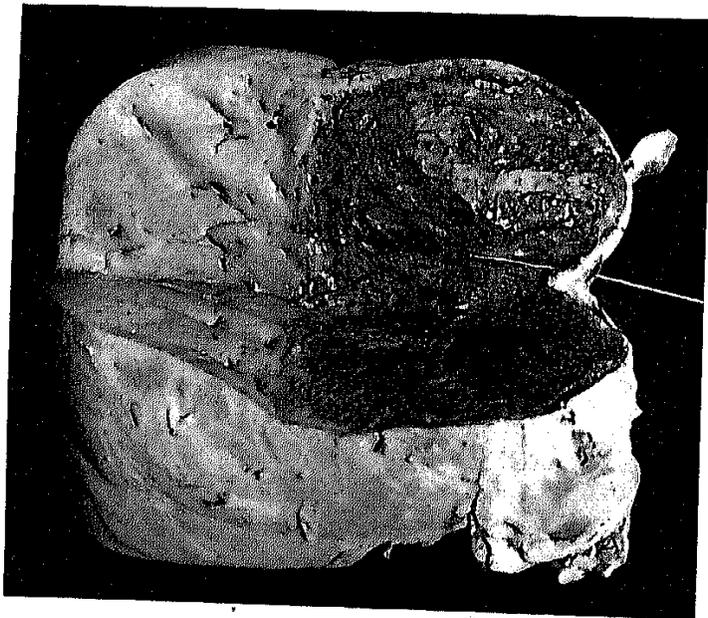


Abb. 20. Fall 47. Sekt. 3. November 1923, Pr.-Nr. 15746/39. Museumspräparat Vd. 84b *Einzige Beobachtung von Durchbruch des Alv. echin. (l. Leberlappen) in den Magen, nahe der Kardia* (Prof. F. J. Lang).

Das *Nebeneinanderbestehen* solcher Prozesse sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt. So bestand bei dem zuletzt beobachteten (Juli 1930) ein *Ulcus duodeni* (mit schwersten Blutungen) ohne direkte Beziehung zur Alv. echin.-Geschwulst. —

Eine weitere Frage ist hier einschlägig, die nach den Beziehungen der vielkammerigen Blasenwurmgeschwulst der Leber zur *Hydronephrose*.

In erster Linie kommt dabei die Möglichkeit gegenseitiger Verwechslung bei der klinischen Diagnose in Betracht. Namentlich gilt dies für jene parasitären Geschwülste, welche ganz besonders starkes Wachstum nach unten zeigen mit mächtiger Lappenbildung (s. d.).

Fürs zweite kann es durch die besonderen Wachstumsverhältnisse der Alv. echin.-Geschwulst der Leber infolge Druck auf den Ureter zu periodischer oder bleibender Hydronephrosebildung kommen.

Für letztere kann eine *Eigenbeobachtung* namhaft gemacht werden.

Fall 57. 48jährige Bäuerin<sup>1)</sup>. Die hier nach abwärts und hinten zu wuchernde monströse parasitäre Geschwulst gab durch Druck auf den r. Ureter dreimal Veranlassung zum Auftreten der Erscheinungen von Hydronephrose mit Druckusuren und blutigem Harn. Durch zentrale Erweichung und Zerfall immer wieder Zurückgehen dieser Druckfolgen (s. Abb. 15, S. 80).

Bei beiden Arten des Blasenwurms wäre ausserdem an die Möglichkeit zu denken, dass primäre oder sekundäre Geschwulstbildungen bzw. Hydatiden in der Niere zu dieser Verwechslung Anlass geben könnten und umgekehrt, dass die Hydronephrose für solche gehalten würde.

Verschiedenes noch hierher Gehöriges ist den Kapiteln über extrahepatalen Sitz der primären Ansiedlung und der Metastasen vorbehalten.

Die weiteren in Vorbereitung befindlichen Arbeiten befassen sich mit dem Sitze der parasitären Bildung ausserhalb der Leber, der Metastasensetzung, den mikroskopischen Befunden, der parasitologischen Seite und den Beweisen für die dualistische Anschauung.

Zum Schlusse drücke ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrat Prof. Dr. *Pommer* neuerdings den innigsten Dank aus für die Überlassung des grossen pathologisch-anatomischen Beobachtungsmateriales des Innsbrucker Museums, ebenso Herrn Prof. Dr. *G. B. Gruber* für die des einen unter seiner Vorstandschaft von ihm seziierten Falles, ihm und Herrn Prof. Dr. *F. J. Lang* für die Anfertigung einer Reihe der instruktiven Lichtbildern und letzterem noch ganz besonders für die freundliche Durchsicht der vorstehenden Mitteilung.

---

<sup>1)</sup> *S. Posselt*: Wissenschaft. Ärzteges. Innsbruck 16. März 1928. Wien. klin. Wschr. 1928, Nr 30, S. 1108. — <sup>2)</sup> *Bérard et Duret*: Critique du frémissement hydat. à propos d'une hydronephrose simulant un kyste hydatique du foie. Journ. d'urol. 11, Nr 1, S. 1 (1928).