

III.

Ueber Echinococcus in Gelenken.

Von

Dr. Georg Fischer
in Hannover.

Der Echinococcus ist in Gelenken bisher nur secundär beim Durchbruch eines Knochenechinococcus gefunden.

Das Interesse des nachfolgenden Falls knüpft sich an die Frage: auf welche Weise kamen Echinococcen in das Kniegelenk?

Ein 44-jähriger Mechaniker (H. S.), welcher stets gesund war und die schwersten Arbeiten ohne Mühe verrichtet haben will, war mit 4 Arbeitern beschäftigt eine 500 Pfund schwere Kiste auf einen Wagen zu laden. Als sein Nebenmann plötzlich losliess, war er gezwungen die Kiste auf das vordere untere Ende seines linken Oberschenkels zu setzen. Er arbeitete dann weiter. Am 3. Tage war das linke Knie geschwollen und schmerzhaft. Nach 10 Tagen musste er wegen zunehmender Geschwulst und Schmerzen die Arbeit aufgeben und liess sich am 14. Tage (25 März 1889) auf die chirurgische Abtheilung des Stadtkrankenhauses aufnehmen. —

Das linke Kniegelenk mit dem oberen Recessus war stark geschwollen. Der Umfang über der Mitte der Kniescheibe und darüber am Oberschenkel war 6 Cm. grösser als am rechten Bein. Es bestand Fluctuation im Gelenk, die Kniescheibe tanzte. Besonders stark fluctuirte die Gegend innen und unten am Oberschenkel. Die Haut war nicht verfärbt. —

Nachdem einige Tage lang eine Eisblase gelegen hatte, wurde des grossen Ergusses wegen zwei Finger breit oben innen von der Patella eine kleine Incision gemacht. Nach Durchtrennung des Vastus int. entleerte sich aus der Tiefe eine dünne, fast klare Flüssigkeit mit etwa einem Dutzend Echinococcusblasen von Erbsen- bis Haselnussgrösse. Der Einschnitt wurde erweitert, worauf noch eine beträchtliche Menge Flüssigkeit austrat. Man drang mit dem Finger unter der Extensorensehne hinweg an die Aussenseite des Oberschenkels, wo eine Gegenöffnung angelegt wurde. Starke Ausspülung mit Sublimat, Einführen eines dicken Drains, Moosverband, Volkmann'sche Schiene. — Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden im Blaseninhalt Echinococcushaken und in der Flüssigkeit neben rothen Blutkörpern viele Eiterkörperchen gefunden. —

Der Verlauf war fieberlos. Nach 14 Tagen war jedoch das Gelenk noch geschwollen und fluctuirte, zumal an der Innenseite. —

17. April. Das Kniegelenk wurde durch zwei grosse Längsschnitte innen und aussen geöffnet, worauf aus beiden Gelenkwunden viele Echinococcusblasen mit seröser Flüssigkeit sich entleerten. Zur radicalen Ausräumung wurden die geröthete Synovialmembran und verdächtige Theile der Gelenkkapsel exstirpirt, und nach Verlängerung des Innenschnittes nach oben die mediale Gegend am unteren Ende des Oberschenkels gründlich gesäubert. Die Gelenkenden von Femur und Tibia hatten überall weissglänzende Knorpelüberzüge. Der untere Schaft des Oberschenkels war von Periost bedeckt. Nach Auswaschung mit Sublimat wurden beide Schnittwunden genäht und drainirt; Moosverband, Volkmann'sche Schiene. —

Bei fieberlosem Verlauf waren nach 4 Wochen beide Wunden geheilt. In der 6. Woche konnte Patient mit einem in der Mitte gespaltenen Wasserglasverband ohne Schmerzen auftreten. Nach 8 Wochen (20. Juni) wurde er geheilt entlassen. Das Kniegelenk konnte activ noch nicht gebeugt werden und war 1 Cm. im Umfang dicker als das gesunde. In der Kniekehle war ein Theil vom unteren Ende des Condylus ext. femoris mit rundlicher Form abzutasten, jedoch auf Druck nicht schmerzhaft. Patient ging am Stock.

Nach 1 $\frac{1}{4}$ Jahren stellte sich Patient auf meinen Wunsch wieder vor. Derselbe hatte 6 Wochen nach seiner Entlassung aus dem Krankenhause wieder angefangen in der Fabrik zu arbeiten. Das linke Kniegelenk hatte eine normale Form, aber einen geringeren Umfang. Auch das untere Ende des Oberschenkels war infolge von Atrophie des Vastus int. dünner.

	links	rechts
Umfang oberhalb der Kniescheibe	30 Cm.	33 Cm.
= auf der Mitte	33	34
= unterhalb	33	33

Die Kniescheibe war beweglich, aber nicht so ausgiebig wie am rechten Bein. Das Gelenk konnte activ etwas gebeugt werden, wobei ein leichtes Knacken zu fühlen war. Am Oberschenkelknochen war nichts Abnormes wahrzunehmen; ein Theil des Condylus ext. fem. war auch jetzt in der Kniekehle etwas deutlicher fühlbar, jedoch schmerzlos. Patient hatte während der ganzen Zeit wieder gearbeitet, fühlte sich durchaus wohl und ging ohne Stock.

Der Mann zeigte im unteren Drittel der Beugeseite des linken Vorderarmes eine kleine Geschwulst, welche seit 2 Jahren bestand, schmerzlos war und nicht gewachsen sein soll. Dieselbe war 3 Cm. lang, 2 Cm. breit, lag von normaler Haut bedeckt im Unterhautzellgewebe, war leicht verschiebbar und fluctuirte. Die Geschwulst machte den Eindruck einer Cyste. Sie war während des Hospitalaufenthalts vom Kranken verheimlicht, weil sie nie Schmerzen verursachte. Eine Exstirpation oder Probepunction wurde verweigert.

Es fragt sich mit Rücksicht auf den oben aufgestellten Satz zunächst darum, ob bei unserem Kranken ein Echinococcus des Femur

oder der Tibia mit Durchbruch in das Kniegelenk anzunehmen ist. Davon kann bei einem Manne, welcher bis zu jenem Unfall ganz gesund gewesen sein will und fortwährend gearbeitet hat, selbstverständlich keine Rede sein. Bei der ausgiebigen Freilegung des Kniegelenks fand man die Gelenkenden beider Knochen von weissglänzenden, nirgends usurirten Knorpeln vollständig überzogen. Im Uebrigen würde auch bei einem ins Gelenk durchgebrochenen Knochenechinococcus nach jener Operation die rasche, vollständige Ausheilung unmöglich gewesen sein, da stets neue Blasen aus der Perforationsöffnung des Knochens in das Gelenk eingewandert wären, was zur Vereiterung geführt haben müsste.

Sodann fragt es sich, ob etwa durch den Druck der Kiste eine präexistirende, der Kniegelenkkapsel dicht anliegende Cyste zum Bersten gebracht ist und auf diese Weise Echinococcen ins Gelenk gekommen sind. Solche traumatische Rupturen sind beim Leberechinococcus bekannt. Derselbe kann, obschon selten, nach einem Stoss, Fall oder einer heftigen Anstrengung in die Bauchhöhle, Darm, Bronchien durchbrechen, auch seinen Sitz in die Fossa iliaca verlegen. Giebt man in unserem Falle auch die Präexistenz einer Cyste im Vastus int. zu, worüber später, so konnte dieselbe bei ihrer seitlichen Lage nicht leicht gequetscht werden, da die Kiste auf die vordere Fläche des Oberschenkels gesetzt wurde. Uebrigens lässt sich unter günstigen Verhältnissen, wenn eine dünnwandige, intermusculäre Cyste unmittelbar einer Gelenkkapsel anliegt, wohl denken, dass nach Quetschung beider Theile gleichzeitig ein Riss in Kapsel und Cystenwand entstehen und so der Parasit ins Gelenk treten könnte.

Die Möglichkeit, dass eine Ansammlung von Echinococcen im Kniegelenk unmittelbar durch die Quetschung veranlasst sein könnte, muss ebenfalls zurückgewiesen werden, so lange der traumatische Einfluss auf die Entstehung von Echinococcengeschwülsten noch in Dunkel gehüllt ist. Allerdings spricht der Umstand dafür, dass sehr viele Kranke über eine vorangegangene Quetschung, einen Stoss oder Schlag berichten. Fast in allen Fällen von Knochenechinococcus, wo eine Anamnese vorliegt, ist angegeben, dass längere Zeit vorher ein Trauma stattgefunden hat. Da aber häufig erst 6, 10, sogar 19 Jahre nach einem Schlag oder Fall das Knochenleiden gefunden ist, so ist es sehr gewagt, in solchen Fällen einen Causalnexus zwischen Verletzung und Geschwulst anzunehmen. Ein von E. Hahn¹⁾ beschriebener Knochenechinococcus lässt sogar die, obschon unwahr-

1) Berliner klin. Wochenschrift 1884. Nr. 6.

scheinliche, Möglichkeit offen, dass infolge eines Falls auf das Knie eine Ansammlung von Echinococcen in das Kniegelenk stattgefunden hat. Allerdings unter der Voraussetzung, dass die anfangs angewendeten Punctionen und Carbolinjectionen auf eine seröse Synovitis hinweisen und die gestellte Diagnose des Echinococcus auf einer mikroskopischen Untersuchung der mittelst Punction entleerten Gelenkflüssigkeit beruht. Der Weg zur Diagnose ist jedoch nicht zu controliren, da die Krankengeschichte, wie mir gütigst mitgetheilt wurde, augenblicklich nicht vorhanden ist. — Das Trauma ist in neuerer Zeit besonders von einigen französischen Schriftstellern ins Auge gefasst. Boncour nahm an, dass bei jedem Trauma, wenn es einen Bluterguss oder eine Fractur zur Folge habe, die im Blutstrom schwimmenden Embryonen der Taenia ebensogut wie die Blutkörperchen aus dem Gefäss austreten und sich über die gequetschten Theile ergiessen könnten, und dass dann der anfangs gebildete Bluterguss später durch eine Echinococcuscyste ersetzt werde. Danlos stimmte dieser Theorie zu und ging noch weiter, indem er den Druck des Corsets auf die Lebergegend als Trauma ansah und dadurch die grosse Häufigkeit der Leberechinococcen bei Frauen zu erklären suchte. Mit Recht hat Kirmisson¹⁾ den Eifer seiner beiden Landsleute etwas gedämpft, indem er einen Theil der beigebrachten Beobachtungen wegen des zu geringfügigen oder zu alten Traumas für nicht beweisend und den Corsetdruck für übertrieben hielt. Jedoch fügte auch er zu Gunsten der traumatischen Ursache zwei Beobachtungen fremder Autoren mit einem Zwischenraum von kurzer Zeit und einem Jahre, sowie einen eigenen Fall von Leberechinococcus hinzu. Bei letzterem handelte es sich aber wahrscheinlich um eine präexistirende Cyste, welche also nicht durch das Trauma entstanden, sondern nur infolge desselben rapide gewachsen war. Die Frage über den Einfluss eines Traumas auf die Entwicklung einer Echinococcengeschwulst kann nur durch das Experiment sicher beantwortet werden, was bislang noch nicht geglückt ist. —

In unserem Falle war das Vorkommen von Echinococcen im Kniegelenk ein Kunstproduct, hervorgegangen aus der gleichzeitigen operativen Eröffnung einer Echinococcencyste im *M. vastus int.* und eines acuten Hydrops des Kniegelenks. —

Diese Annahme setzt zunächst die Präexistenz einer Cyste im *Vastus int.* voraus. Am Oberschenkel ist der Parasit in der Inguinal-

1) Archives génér. de méd. November 1883. p. 513.

gend, im Sartorius, zwischen den Adductoren und auch unter dem Vastus int. beobachtet. Die Lage unserer Geschwulst ist daher an sich nicht ungewöhnlich. Bei dem oft jahrelangen Stillstand einer kleinen Geschwulst und der fast absoluten Schmerzlosigkeit während der ganzen Dauer des Wachsthums, welche beide Eigenschaften für äussere Echinococcengeschwülste charakteristisch sind, ist es nicht auffallend, wenn der Kranke eine kleine, in der Tiefe unter dem Vastus int. liegende Geschwulst überhaupt gar nicht bemerkt hat. Dagegen konnte er die subcutane Geschwulst an seinem Vorderarm sehen und fühlen. Da diese Cyste, an welcher der Kranke jeden Eingriff versagte, mit Sicherheit schon zur Zeit des Unfalls vorhanden war, so wird das damalige Bestehen einer gleichen Geschwulst am Oberschenkel um so wahrscheinlicher. —

Der Unfall hatte eine Quetschung der Kniegelenkkapsel zur Folge, welche eine acute seröse Synovitis nach sich zog. Am 3. Tage soll das Knie geschwollen gewesen sein, und nach 14 Tagen wurde ein Erguss im Gelenk mit starker Füllung des oberen Recessus nachgewiesen. Demzufolge hatte sich die ausgedehnte Gelenkkapsel zwischen Femur und Vastus int. nach oben hinaufgeschoben und den Muskel mit seiner Cyste in die Höhe gehoben. Dadurch näherte sich die Kapsel der Cystenwand, und die vom Unfall unberührte Echinococcuscyste schwamm gleichsam auf der prall gefüllten Gelenkkapsel. Die erste Incision wurde nun an der Innenseite des Oberschenkels zwei Finger breit oberhalb der Patella angelegt. Dieselbe ging durch den Vastus int. in die Tiefe; erst dann entleerten sich Blasen und eine dünne, schwach getrübe Flüssigkeit, welche Eiterkörperchen enthielt. Die Menge der Flüssigkeit war so gross, dass sie unmöglich ganz allein aus einer kleinen, unbemerkt gebliebenen Cyste stammen konnte. Ein solches Quantum setzte eine grosse Geschwulst voraus, welche aber vor der Verletzung nicht bestanden haben kann, da sie sonst vom Kranken bemerkt wäre. Die Flüssigkeit musste zum grössten Theil aus dem Kniegelenk gekommen sein. Mit Leichtigkeit konnte das Messer in der Tiefe nach Durchtrennung der Cystenwand die pralle Gelenkkapsel, welche dicht unter der Cyste lag, getroffen haben. Da hinterher der Finger unter der Extensorensehne hindurch an die Aussenseite des Oberschenkels geführt wurde, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass auch die Gelenkhöhle eröffnet war. Dann entleerten sich die beiden Flüssigkeiten aus Cyste und Gelenk vermischt mit einander. Zugleich drangen aber auch Echinococcusblasen in das Kniegelenk. Das eingeführte Drainrohr war nicht im Stande, den Parasiten sich voll-

ständig aus dem Gelenk entleeren zu lassen; einzelne Blasen konnten irgendwo eingeklemmt liegen bleiben. So kam es, dass nach 14 Tagen in dem eröffneten Kniegelenk viele Blasen gefunden wurden. Es gelang den Echinococcus radical zu entfernen, worauf dauernde Heilung eintrat. —

Das Vorkommen von Echinococcen in Gelenken bei Durchbruch eines Knochenechinococcus ist bis jetzt nur 10 mal bei einigen 50 Fällen von Knochenechinococcus beobachtet.¹⁾ Diese Seltenheit beruht darauf, dass der Gelenkknorpel nicht von Blasen durchsetzt wird und dem vordringenden Parasiten grossen Widerstand entgegensetzt. Man findet nicht selten, dass der Echinococcus in den Epiphysen, seinem Lieblingssitze, bis dicht unter den Gelenkknorpel reicht, dieser aber unversehrt ist. Dieselbe Widerstandsfähigkeit des Knorpels verhindert auch die oft colossalen Sarkome der Epiphysen in das Gelenk hineinzuwuchern. Allmählich wird aber durch mechanischen Druck der sich vermehrenden Blasen und durch verringerte Nahrungszufuhr der Gelenkknorpel dünner und usurirt. Als nach fünfjähriger Krankheitsdauer die Epiphysen des Femur und der Tibia (nebst Diaphyse der letzteren) bis dicht an die Gelenkknorpel mit Blasen durchsetzt waren und in den inneren Condylen beider Knochen Höhlen und Sequester lagen, waren trotz Alledem die Knorpelüberzüge der Gelenkenden noch nicht durchbrochen, sondern nur stark verdünnt (E. Hahn). Schliesslich durchbricht der Knorpel, und die Echinococcen dringen ins Gelenk. Es kommt zur Vereiterung und Verjauchung; der Knorpel zerfällt, und das Knochenende wird nekrotisch. Mitunter liegen Sequester im Gelenk. —

Unter 10 Gelenkperforationen waren 8 im Hüftgelenk, und je 1 im Knie- und Phalangengelenk. Die Durchbrüche in Synarthrosen (Synch. sacro-iliaca) sind nicht berücksichtigt. —

1) Die Statistik der Knochenechinococcen bedarf einer Revision. Die statistischen Angaben von Réczey (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. VII. 1876), welche auch in neueren deutschen Arbeiten zu Grunde gelegt sind, wurden von Gangolphe (Kystes hydatiques des os. Paris 1886) mehrfach geändert. Zunächst werden die Fälle von Dupuytren (Schläfenbein), Chaussier (Wirbel), Ollivier (Wirbel) ausgemerzt, weil sie keine Knochenzysten sind; sodann betreffen die beiden Beobachtungen von Demarquay und Sevestre (Humerus) ein und denselben Fall, und schliesslich sind die Nummern 20, 24, 25, 33 von Réczey in die französische Arbeit nicht aufgenommen. Andererseits ist bei Gangolphe's Statistik von 52 Fällen zu bemerken, dass die doppelt gerechnete Beobachtung von H. Fischer und Viertel (Beckenknochen) ein einziger Fall ist u. s. w. Zu dieser Arbeit kommen hinzu die Fälle von Naumann (Tibia. Hygiea 1884. p. 104; Virchow-Hirsch's Jahresber. II. S. 326. 1884) und E. Müller (Humerus. Beiträge zur klin. Chirurgie von Bruns II. S. 112. 1886).

Das Hüftgelenk ist bei Echinococcus der Beckenknochen fast immer zerstört. Unter den bis jetzt bekannten 10 Fällen von Knochenechinococcus am Becken war die Pfanne 8 mal durchbrochen.¹⁾ Dieser Befund war stets von den ausgedehntesten Zerstörungen der Beckenknochen begleitet. Das Darmbein, welches mit einer einzigen Ausnahme stets erkrankt war, kann sich durch Auftreibung beider Lamellen in eine faustgrosse Höhle umwandeln, und an vielen Stellen, ja fast ganz schwinden. Man sah blätterförmige Ablösungen und ein zerfressenes Balkenwerk von Knochensubstanz. Diese Processe können sich am Scham-, Sitz- und Kreuzbein wiederholen, so dass schliesslich unter Bildung von Sequestern und Jauche eine ganze Beckenhälfte zerstört wird. Dieselbe kann in einen membranösen Sack verwandelt sein, welcher in seiner Wand die Knochenplatten zusammenhanglos als Sequester enthält, so dass sie leicht zu comprimiren ist und crepitirt. Man fand auch eine förmliche Umlagerung einer solchen Beckenhälfte, infolge dessen der höchste Punkt der kranken Darmbeinleiste um 3 Cm. tiefer lag als auf der gesunden Seite. — Bei diesen hochgradigen Zerstörungen des Darmbeins wird der Boden der Pfanne an einer oder mehreren Stellen durchbrochen, sogar völlig aufgezehrt. Auch bei dem einzigen Fall von alleiniger Infiltration des Schambeins, hinter welchem ein Abscess lag, war die Pfanne perforirt. Die Echinococcusblasen schwimmen dann im Gelenk. Nach dem Pfannendurchbruch kann sich der Schenkelkopf zwischen die Lamellen des aufgetriebenen Darmbeins hineinbohren und in die Beckenhöhle, sogar bis zur Höhe des 1. Kreuzbeinwirbels vordringen. Dann tritt eine Verkürzung des Schenkels ein, welche bis zu 10 Cm. beobachtet ist. Einmal war der Pfannenboden durch den Schenkelkopf in das Becken hineingetrieben, bestand aus einer zerklüfteten Knochenlamelle, welche mit ihrem Scheitel in die Beckenhöhle hineinragte und bei der Section den Schenkelkopf vortäuschte. Nach dem Vordringen desselben sah man am Darmbein drei kleine Gelenkflächen gebildet, in welchen der Schenkelhals articulirte, während der Trochanter major auf der äus-

1) Fricke, *Hamburger Zeitschrift für die ges. Med.* Bd. VII. S. 383. 1838. — Rokitsansky, *Lehrb. d. path. Anat.* 3. Aufl. II. S. 141. — Gurlt (*St. Bartholom. Hosp. Mus. Ser. I. No. 215*), *Gelenkkrankheiten.* S. 450. 1853. — Denonvilliers (*Schambein*), *Bullet. Soc. Anat.* p. 119. 1856. — Pihan, *Bullet. Soc. Anat.* 2. Serie. p. 263. 1860. — Viertel, *Archiv für klin. Chir.* XVIII. S. 486. 1875. — Réczey, *Deutsche Zeitschr. f. Chir.* Bd. VII. S. 288. 1876. — Trendelenburg, *Verhandl. der deutsch. Gesellsch. für Chir.* X. S. 60. 1881. Bei Madelung, *Echinococcenkrankheit.* S. 147. 1885.

seren Fläche des Darmbeins ruhte. — Der Schenkelkopf wird seines Knorpels beraubt, kann von kleinen Cysten durchsetzt und fast ganz zerstört sein, sogar fehlen. Auch der Schenkelhals ist mitunter zerfressen, porös und kann abbrechen. — Muskeln und Zellgewebe im Innern des Beckens sind von Hydatiden durchsetzt, auch wohl in grosse fibröse Blasen umgewandelt. — Daneben beobachtet man Geschülste in den Weichtheilen um das Hüftgelenk herum. Sie liegen am Darmbein, in und über der Glutäengegend, bis zum Kreuzbein hin, an der Aussen- und Innenseite des Oberschenkels, in der Leistenbeuge. Anfangs nuss- und hühnereigross wachsen sie bis zu Kindskopfgrösse, sind weich, schmerzlos und fluctuiren. Dieselben sind gewöhnlichen Abscessen, Sarkomen ähnlich. Liegen mehrere grosse Geschwülste neben einander, so können sie von einer zur anderen fluctuiren. Mitunter lässt sich der Knochen höckerig durchfühlen. Einzelne dieser Höhlen wurden mit dem Hüftgelenk in Verbindung gefunden. Einmal drang der Echinococcus aus dem Innern des Beckens ausser durch die perforirte Pfanne auch durch die Bursa iliaca ins Gelenk. Dabei lag an der Innenseite des Ileopectinis eine mit Echinococcen gefüllte Höhle, in deren Grund eine schmale Oeffnung in den Schleimbeutel führte, welcher ebenfalls mit dem Parasiten gefüllt durch eine erbsengrosse Oeffnung mit dem Gelenk communicirte.

Analog dem erwähnten gleichzeitigen Vorkommen des Echinococcus in der unteren Femur- und oberen Tibiaepiphyse bei gesundem Kniegelenk liegt die Möglichkeit vor, dass sich Herde im Darmbein und im Schenkelkopf getrennt von einander entwickeln können. Es ist nicht nothwendig, dass der Schenkelkopf erst dann zu erkranken beginnt, wenn derselbe nach dem Durchbruch in den Parasitenherd des Beckens vorgedrungen ist. Dennoch wird man die Perforation der Pfanne wohl in der Regel als secundäre Folge des fortschreitenden Processes vom Beckenknochen aus anzusehen haben. Dafür spricht u. A., dass man bei Pfannendurchbruch und grosser Zerstörung der Beckenknochen den Gelenkknorpel des Schenkelkopfs in viel höherem Grade erhalten fand, als man nach der mehrjährigen Krankheitsdauer erwarten konnte.

Nur in 2 Fällen von Echinococcus der Beckenknochen war das Hüftgelenk nicht betheiligt. In dem einen, wo der Process sich mehr nach der hinteren Körperseite entwickelt hatte, lag die äussere Geschwulst neben der Synchondr. sacro-iliaca; Darm- und Kreuzbein waren zerstört, ein Durchbruch in den Rückenmarkskanal zu Stande gekommen, ausserdem einige Rückenmuskeln und ein Ovarium er-

griffen (Stanley¹⁾). In dem anderen Falle bestand eine grosse Höhle des Darmbeins, und es war geradezu auffallend, dass dieselbe noch nicht in das Hüftgelenk perforirt war; es fehlten aber alle Gelenksymptome (Bardleben²⁾).

Die Diagnose einer auf Echinococcus beruhenden Perforation der Pfanne ist sehr schwierig und bisher noch nicht gestellt. Entweder gelang es nur den Parasiten nachzuweisen, und die Gelenkaffection wurde erst bei der Section gefunden; oder der Pfannendurchbruch wurde als Symptom einer gewöhnlichen Coxitis diagnosticirt und der Echinococcus nach dem Tode entdeckt. Bei dem Kranken von Trendelenburg war eine Coxitis und wegen Auftreibung der inneren Darmbeinfläche eine Perforation der Pfanne mit Abscessbildung an der Innenseite des Darmbeins angenommen. Erst bei der Hüftgelenkresection wurde der Echinococcus erkannt, als eine kleine Blase aus dem Gelenk hervorquoll, und dann im weiteren Verlauf der Operation eine grosse Echinococceninvasion der einen Beckenhälfte gefunden. Schliesslich ist es auch vorgekommen, dass bei Lebzeiten nur eine Coxitis diagnosticirt wurde und erst auf dem Sectionstische Beckenechinococcus und Pfannendurchbruch mit dem ins Becken eingetretenen, fast ganz zerstörten Schenkelkopf gefunden wurden (Pihan). Sind mittelst Probepunction oder Incision die specifischen Bestandtheile des Echinococcus festgestellt, dann werden die coxitischen Symptome, vor Allem die Verkürzung des Schenkels auf den Pfannendurchbruch hinweisen. Missglückt der Nachweis des Parasiten, wird im nekrotischen Stadium durch eine Incision nur Eiter zu Tage gefördert, dann können Verwechslungen mit Congestionsabscessen, chronischer Periostitis des Darmbeins vorkommen.

Die Prognose ist sehr schlecht. Sämmtliche Fälle von Echinococcus der Beckenknochen sind bis auf einen tödtlich verlaufen. Aus dieser einzigen Heilung, welche Bardleben erzielte, muss man schliessen, dass nur ein solcher Fall von Darmbeinechinococcus zu Hoffnungen berechtigt, welcher im Anfangsstadium der Infiltration, vor dem Durchbruch ins Hüftgelenk, diagnosticirt ist und durch eine Radicaloperation angegriffen wird. Später, wenn in der multiloculären Darmbeingeschwulst bereits Nekrose und Pfannenperforation eingetreten sind, ist nicht viel zu hoffen. Gleichzeitige diffuse Erkrankungen von Darm-, Sitz-, Scham-, resp. Kreuzbein sind absolut letal.

1) Diseases of the Bones. p. 180. 1849.

2) Berliner klin. Wochenschrift. S. 825. 1883.

Für die Behandlung giebt zunächst der geheilte Fall von Bardeleben eine Richtschnur. Es bestand seit 4 Monaten als erstes Krankheitssymptom eine Geschwulst in der Leistengegend, nach deren Incision sich Eiter entleerte. Bald darauf wurde beim Verbandwechsel eine kleine Blase gefunden und die Diagnose auf Echinococcus sichergestellt. Als dann in der Tiefe der Wunde eine Knochenaufreibung am Darmbein gefühlt war, wurde von der hinteren Seite auf das Darmbein eingeschnitten und ein dreieckiges Knochenstück von 6 Cm. Basis resecirt. Die Knochenhöhle wurde weit geöffnet, der grösste Theil der vorderen und hinteren Wand fortgenommen und der scharfe Löffel angewendet. Viele Echinococcenblasen bis zu Taubeneigrösse wurden entleert. Die Heilung war vollständig. — Diesem Fall zur Seite steht die nach mehrjähriger Krankheitsdauer gemachte Hüftgelenkresection von Trendelenburg. Dieselbe war absichtlich weit ausgedehnt, um möglichst freien Abfluss zu haben: Schenkelkopf, Hals und beide Trochanteren wurden entfernt, alle Sequester ausgeräumt. Es folgte eine profuse Jauchung mit Abstossung vieler Blasen. Nach 5 Monaten schien Heilung eintreten zu wollen; allein die Wunde wollte doch nicht ausheilen, und unerträgliche Schmerzen hielten an. Eine Exarticulation des Oberschenkels führte dann nach einigen Tagen durch Erschöpfung zum Tode. Es wird immer fraglich sein, ob man mit einer Hüftresection und breit angelegten Oeffnungen nach dem Becken zu, selbst mit Exarticulation im Stande sein wird, alles Krankhafte zu entfernen. Eine radicale Operation ist aber durchaus nothwendig, da zurückgelassene Theile des Echinococcus den Process von Neuem anfachen. Scheint dieselbe unmöglich, dann hüte man sich vor kleinen Einschnitten mit Drainagen und Ausspülungen, wobei der Kranke infolge von Sepsis rasch zu Grunde gehen kann.

Der Durchbruch in das Kniegelenk ist nur 1 mal, und zwar vom Femur aus beobachtet (Rame¹⁾).

Ein Kranker, welcher seit einiger Zeit Schmerzen im Oberschenkel hatte, fiel und erlitt eine Fractur des Femur im mittleren Drittel. Die Heilung blieb aus; es trat aussen am Kniegelenk eine Geschwulst auf, welche durchbrach und Echinococcenblasen entleerte. Nach 4 Monaten bestand Kniegelenksankylose und im unteren Drittel des Oberschenkels eine grosse, bis zum Kniegelenk sich erstreckende Geschwulst mit einer Fistel, aus welcher Eiter und Blasen austraten. Marasmus, Tod.

Das untere Ende des Femur war aufgetrieben, die Markhöhle bis in die Condylen sehr erweitert und mit Eiter und Blasen gefüllt.

1) Thèse de Montpellier. No. 126. 1836, bei Escarraguel, Thèse de Montpellier. 1838.

Hinter und zwischen den beiden Condylen lag im Femur eine Oeffnung, welche in das Kniegelenk und in die Fistel führte. Die Knorpelüberzüge der Femurcondylen fehlten, ihre Knochenoberfläche war rauh, erweicht und von stinkender Jauche umgeben.

Durchmustert man sämmtliche Fälle von Echinococcus des Femur (6) und der Tibia (8), so steht der Gelenkperforation am nächsten die oberflächliche Usur und starke Verdünnung der Knorpelüberzüge von Femur und Tibia (E. Hahn). Am unteren Ende der Tibia war die Perforation in das Sprunggelenk nur durch eine durchschimmernde Knorpellamelle verhindert (Poncet). Etwas weiter entfernt, und zwar $\frac{1}{2}$ Zoll unter dem Kniegelenk, lag der Parasit in der oberen Epiphyse der Tibia (Coulson).

Der Durchbruch in ein Phalangengelenk ist ebenfalls nur 1 mal beobachtet (Charcot¹⁾).

Der linke Zeigefinger erlitt vor 2 Jahren einen Schlag, worauf 4 Monate später unter starken Schmerzen sich eine anfangs harte, dann weiche Geschwulst bis zur Grösse eines Hühnereis entwickelte. Nach Amputation des Fingers fand man eine fibröse Cyste mit seröser Flüssigkeit und Hydatiden. Die stark aufgetriebene 1. Phalanx war in ein stalaktitenförmiges Knochengerüst mit feinen Nadeln verwandelt, die Markhöhle im oberen Theil erweitert. Das untere Ende der 1. Phalanx war zerstört und das obere Ende der 2. Phalanx leicht arodirt.

Ein Durchbruch in das Schultergelenk, welchen Gurlt²⁾ in dem Falle von Dupuytren annimmt, scheint zweifelhaft.

1) Montpellier médical. December 1850. p. 656.

2) Gelenkkrankheiten. S. 267 (Leçons orales, deutsch von Flies. I. S. 81). Es heisst, dass die Gelenkhöhle verändert, erweicht und schwärzlich, und der obere Theil der Synovialkapsel und des Knorpels zerstört war. Diese Gelenkaffection wird von Gangolphe (l. c. p. 159) nicht erwähnt. Nach seinen Citat war die Markhöhle des Humerus bis in den Kopf desselben und bis in das untere Ende des Knochens erweitert. Letzteres war sehr dilatirt und stark verdünnt. Das obere Ende beider Vorderarmknochen war im Beginn der Erweichung.