

Aus der chirurgischen Abteilung des Izianibaschi-Charité-Hospitals. (Abteilungsvorsteher: Dr. T. A o y a m a.)

Über die Ascaridiasis der Gallenwege.

Von Dr. Tsujimura, Assistent.

Die Spulwürmer suchen zuweilen in die Ausführungsgänge der großen Unterleibsdrüsen einzuwandern. Nur ausnahmsweise sind sie bisher in dem Ductus pancreaticus gefunden worden. Derartige Fälle sind von Vierö r d t, Kubo, Noguchi und Takagishi und anderen berichtet worden. Häufiger, aber immerhin bei dem weit verbreiteten Parasitismus der Spulwürmer doch selten, dringen die Spulwürmer in den Ductus choledochus ein und verursachen ernste Krankheitserscheinungen, welche manchmal lebensgefährlich werden. Seit Jahren haben diese zu operativen Eingriffen Veranlassung gegeben. Im Jahre 1913 konnte Rosenthal fünf Fälle von operativer Entfernung der Ascariden aus den Gallenwegen feststellen und fügte einen selbst beobachteten Fall hinzu. Ich gebe hier kurze Krankengeschichten der Fälle wieder.

1. Der Fall von Neugebauer ist der erste, bei dem ein Spulwurm auf operativem Wege aus dem Choledochus entfernt wurde. Es handelt sich um eine 36 j. Frau, die 1 J. zuvor unter Erscheinungen von Gelbsucht, großen Schmerzen im Unterleib, Schüttelfrost und Erbrechen erkrankte. Seitdem dauernd Gelbsucht, die wechselt, nie Fieber. Die Diagnose wird auf einen Choledochusstein gestellt. Bei der Op. am 1. III. 1902 wurde die steinhaltige, normal aussehende Gallenblase exstirpiert und aus dem Choledochus ein 19 cm langer, lebender Spulwurm und zwei Steine entfernt. Naht der Choledochusinzision, Rohr und Tamponade auf die Naht Bis auf Gallenfluß guter Verlauf.

2. Schäfer berichtet im Jahre 1904 von einer Frau, die noch nie an Leber- und Gallenblasenbeschwerden gelitten hatte und plötzlich von heftigen Kolikschmerzen befallen wurde, die jedesmal von Erbrechen und von in die r. Brust ausstrahlenden Schmerzen begleitet waren. Starker zunehmender Ikterus; alle 2 T. Kolikanfälle.

Störung des Allgemeinbefindens. Die Schmerzen ließen nicht nach, nur Abnahme des Ikterus, kein Abgang von Gallensteinen. Diagnose wurde auf Stein im Choledochus gestellt. Bei der Op. fand man 3 haselnußgroße Steine im stark erweiterten Ductus chol., außerdem das Schwanzende eines abgestorbenen Spulwurmes, dessen Körper und Kopfende sich durch den Ductus hep. in einen Lebergang hinein erstreckten.

3. Beim Fall von Vierordt wurde die Diagnose vor der Op. richtig gestellt. Es handelt sich um ein 2 j. Kind, das unter allgemeiner Mattigkeit, Fieber und vorübergehender Gelbsucht bei Tisch erkrankte. Im Erbrochenen drei Würmer. Druckschmerz in der Lebergegend; nach Santoningabe tagliche Entleerung von 12 bis 13 Würmern im Stuhl. Stühle selbst zeitweise hell und lehmfarben. Diagnose: Askarisabszeß der Leber und Ascariasis der Gallenwege. Bei der Op. fanden sich keine Abszesse und keine Parasiten in der Leber. Diagnose wurde trotzdem aufrechterhalten. Später wiederum Askariden im Stuhle, einmal wieder im Erbrochenen ein Wurm. Nach 9 T. Exitus an Entkräftigung. Obduktionsbefund: Askariden im Darne, Ösophagus, Kehlkopf (wohl postmortal); ferner im Ductus chol. und den Ductus hep. sämtlich enorm erweitert und mit Würmern vollgestopft.

4. Miyake operierte unter Diagnose von Stein im Ductus chol. einen 20 j. Bauer. Der Pat. hat seit seinem 8. J. jährlich einmal auftretende unertragliche, heftige Schmerzen im Epigastrium, die das Allgemeinbefinden sehr beeinträchtigen. Pat. wird dabei beinahe ohnmächtig. Bei jedem Anfall Ikterus und Fieber, meist mit vorangehendem Schüttelfrost. Früher wurde angeblich wegen Gallensteinleiden operiert, dabei sollen Steine entfernt worden sein. 1 J. danach und bei der Einlieferung ähnliche Kolikanfälle. Bei der Op. fand sich die Oberfläche der Gallenblase vollständig intakt; bei Palpation fühlte man ein rundes, strangartiges Gebilde in der Gallenblase. Cholecystotomie, Extraktion eines 25 cm langen, weiblichen Spulwurmes, der sich bis in den Ductus chol. hinein erstreckte. Wurunkur nach der Op. förderte keine Eier und keinen Wurm im Stuhl zutage.

5. Der von Fertig 1912 berichtete Fall wurde vor der Op. richtig diagnostiziert. Eine 32 j. Frau hatte zeitweise Schmerzanfälle in der Magen- und Lebergegend, die stets mit Erbrechen verbunden waren. Alljährliche Wiederholung im Winter; nie ausgesprochener Ikterus. Im Erbrochenen oft ein Spulwurm, im Stuhlgang nie. Manchmal Fieber, aber nie Schüttelfrost. Pat. wurde jahrelang fälschlich auf Chlorose und Magenkrämpfe behandelt. Nach einem heftigen Anfall mit starken Schmerzen in der Leber- und Magengegend, häufigem Erbrechen (zwei Spulwürmer waren auch dabei), hohem Fieber und Schüttelfrost wurde zur Operation geschritten. Die objektive

Untersuchung ergab keinen Ikterus, bei tieferem Eindringen der Gallenblase empfand die Pat. Schmerzen. Die freigelegte Gallenblase zeigte äußerlich keine Veränderungen, zwei Steine darin; Cysticus ohne Stein; Ductus chol. und hep. fingerdick erweitert, keine Steine darin. Aus dem Choledochus wurden sechs lebende 15—25 cm lange, nebeneinanderliegende Spulwürmer und noch zwei aus dem Hepaticus gezogen. Keine weiteren Steine in den Gallengängen. Später nach Santoningabe keine Eier im Stuhl.

Beim eigenen Fall von Rosenthal handelte es sich um eine 65 j. Witwe. Sie bekam vor 10 J. ihren ersten Anfall, der mit starkem Erbrechen und krampfartigen Schmerzen im Leib begann. Dazu kam Diarrhoe und ein starker Ikterus. Nach 14 tag. Krankenlager waren die Schmerzen und der Ikterus vorbei. Nach 1 J. erneuter zweiter Anfall mit stärkeren Schmerzen als beim 1. Anfall. Wiederum starker Ikterus. Dauer der Erkrankung 5 W. Seit dieser schweren Erkrankung öfters Schmerzen im Leib. Wieder nach 2 J. dritter Anfall, ebenfalls nach 2 J. 4. leichter Anfall. Bei der Einlieferung klagte Pat. über starke Ruckenschmerzen, in der Zwischenzeit hatte sie öfters Magenschmerzen. Kein ausgesprochener Ikterus, lebhafter Druckschmerz in der Gallenblasengegend und in der Mittellinie unterhalb des Sternums. Unter der Diagnose der Gallensteine im Ductus chol. wurde sie operiert. Gallenblase war daumengliedgroß geschrumpft und in Adhasionen vergraben. Bei der Ablösung des Cysticus und Abtragung der Blase kam plötzlich ein 15 cm langer Ascaris im eröffneten Choledochus zum Vorschein. Entfernung des lebenden Wurmes und Hepaticusdrainage. Glatter Wundverlauf; irgendwelche Erscheinungen von seiten des Magendarmkanals bestanden nicht. Nach Santoningabe keine weiteren Würmer oder Eier im Stuhl.

Hinterstoisser berichtet einen Fall von Ascaris im Ductus hep. Eine 36 j. Frau erkrankte seit 10 J. an anfallsweise auftretenden Schmerzen in der Leber- und Magengegend. Seit 5 J. häufiges Aufstoßen, Übelsein und Erbrechen. Vor 14 M. eine Woche hindurch Ikterus. Seit 10 T. besteht wieder Ikterus. Seit 4 W. nimmt die Pat. nach Angabe keine feste Nahrung mehr zu sich, hat immer heftige Schmerzen in der Leber- und Magengegend.

Op. 23. X. 1909. Gallenblase klein, mit stark verdickten Wänden, mit der Umgebung fest verwachsen, keine Konkreme tastbar. Die Hauptgallengänge stark dilatiert und haben das Aussehen und die Weite des Dünndarmes eines Neugeborenen. Auf einen größeren facettierten Stein im Choledochus wird eingeschnitten. Bei der Sondierung der Gallengänge förderte die in den erweiterten Hepaticus eingeführte Kornzange einen großen lebenden Ascaris zutage. Hepaticus- und Choledochusdrainage. Wundverlauf fieberlos. Am 16. T. Exitus. Sektionsbefund: Degeneratio cordis adiposa,

Herztod. Die übrigen Organe ohne pathologische Veränderung; im Darne keine Spulwürmer zu finden.

Kehr erwähnt in seiner Chirurgie der Gallenwege noch Fälle von Samter, Bruning und Croces. Beim Fall von Samter kam ein Ascaris aus einer Gallenfistel nach Choledochotomie. Brüning soll bei zwei Op. an den Gallenwegen auf Spulwürmer gestoßen sein. Croces operierte eine etwa 50 j. Frau mit Ikterus und septischer Cholangitis. Sie war bemahe todkrank. Vor 3 J. soll sie an den Gallenwegen operiert worden sein. Gallenblase war am Peritoneum adherent, geschrumpft und enthielt einen kirschgroßen Stein, Ektomie, Spaltung des Choledochus. Neben mehreren kirschgroßen Steinen befand sich ein Ascaris von 20 cm Länge im Choledochus. Vollige Genesung.

Im Jahre 1915 berichtet Miyake außer oben von Rosenthal zitierten Fall noch sechs Fälle. Es sind folgende:

1. Ein 36 j. Bauer bekam vor 6 J. den ersten Anfall, seither wiederholte häufige Anfälle. Vor 4 M. starker Schmerzanfall mit Temperatursteigerung und Ikterus, der lange Zeit dauert. Ikterus hochgradig, Leber nicht palpabel, die Gallenblasengegend ist resistent und druckempfindlich. Unter der Diagnose von Cholelithiasis wurde Pat. operiert. Die Gallenblase war gefüllt, ein Teil von ihr mit dem Großnetz verwachsen. Stein im Ductus chol. und mazerierte Segmente des Spulwurmes. Choledochotomie und Hepaticusdrainage. 20 T. nach der Op. Verschluß der Gallenfistel. Reinkultur der Colibazillen aus der Galle.

2. Eine 42 j. Frau bekommt vor 15 J. ihren 1. Anfall. Seither jährlich einige Anfälle. Der letzte Anfall vor 2 M. Seit diesem Anfall Kolikschmerzen dauernd und im r. Hypoch. ein harter Tumor gefunden, seit dieser Zeit Temperatursteigerung und bettlägerig. Ikterus fehlt. Unter der Diagnose der Cholelithiasis op. Gallenblase stark verdickt und erweitert, frei von Adhäsion. Ductus cyst. mit einem Steine verschlossen. In der Blase ein mazerierter Spulwurm. Cystektomie.

3. Ein 44 j. Mann bekam in seinem 24. J. seinen 1. Anfall. Im letzten Jahre erbrach er wiederholt Ascariden, ähnliche Erscheinungen traten auch in diesem Jahre auf. Vor 3 M. erbrach er Ascariden, und zugleich spürte er heftige Schmerzen im Epigastrium und bald danach Temperatursteigerung mit Frösteln. Seit etwa 1 M. Ikterus. Die Gallenblase war gefüllt, ihre Spitze mit dem Duodenum verwachsen. Ein Stein im Ductus chol. und ein mazerierter Spulwurm.

Über die drei anderen Fälle berichtet Miyake folgendes:

Im ersten Fall fand er bei einem 58 j. Manne neben hanfkorngroßen Gallenblasensteinen und erbsengroßen Choledochussteinen einen 29 cm langen weiblichen Spulwurm im Choledochus; der Wurm war zwar tot, aber seine äußere Form war gut erhalten, so daß er

sich nach der Form kaum von einem lebenden unterscheiden ließ. Der Autor meint, daß der Wurm vor ungefähr $1\frac{1}{2}$ M. in den Choledochus eingedrungen sei. Damals war starker Schmerzanfall. In dem 2. Fall wurde ein mazerierter Spulwurm bei einer 34 j. Frau neben einem großen Choledochusstein gefunden. In dem weiteren 3. Fall wurden bei einem 35 j. Manne vier mazerierte Askariden neben einem großen Choledochusstein gefunden.

Kondo berichtete im Jahre 1909 einen Fall. Ein Mann bekommt vor etwa 3 J. einen 1. Anfall, nach $1\frac{1}{2}$ J. wieder einen Schmerzanfall, nachher dauernde dumpfe Schmerzen. Im letzten Jahre 3. Schmerzanfall, seither monatlich einige Schmerzanfälle. Appetitmangel. Ikterus, Druckschmerz in der Magengegend und starke Abmagerung. Unter der Diagnose von Choledochusstein wurde die Operation ausgeführt. Leber und Gallenblase vergrößert. Im Choledochus ein mazerierter und ein lebender Spulwurm neben 2 Steinen gefunden. In der Gallenblase ein taubeneigroßer Stein. Choledochotomie und Cystektomie. Pat. war geheilt. Im Jahre 1919 berichtete Hörhammer einen Fall. 46 j. Frau, immer gesund. Vor 1 J. traten die Schmerzen in der Magengegend zum 1. Male auf. Gallensteine sind nicht abgegangen. Dann hat Pat. nichts mehr verspürt. Vor 4 W. begannen diese Schmerzen, die sich von der Magengegend zum Rücken bis in die Schulter ziehen, wieder. Schmerzen kommen ganz plötzlich, dauern manchmal wenige Minuten, dann wieder einige Stunden. Magengegend nicht druckempfindlich. Leber etwa 4 querfingerbreit unterhalb des Rippenbogens, etwas derb, auf Druck etwas schmerzhaft. Gallenblase nicht fühlbar. Harn enthält geringe Spur Gallenfarbstoff. Unter der Diagnose von Cholelithiasis wird Pat. op. Gallenblase prall gefüllt, es wird trübe, ubelriechende Galle mittels Punktion entleert. Man sieht sehr viele heidelbeer- bis kirschgroße facettierte Steine in ihr. Ductus chol. stark erweitert. Aus der Inzisionsöffnung des Choledochus kommt das eine Ende eines Askaris heraus, mit seinem größten Teil (16 cm) liegt er im Ductus hep. Cystektomie und Einlegung eines T-förmigen Drainrohres. Nach der Op. gehen mehrmals Würmer durch den Stuhl und Mund ab. Mehrmals Schüttelfröste und dreimal Würmer aus der Wunde heraus. Ca. $1\frac{1}{2}$ M. nach der Op. wird Pat. gesund entlassen.

Im selben Jahre berichtete Pribram 2 weitere Fälle. Beim 1. Fall handelt es sich um einen 34 j. Mann, der seit 3 W. Schmerzen in der Magengegend hatte (unabhängig von der Nahrungsaufnahme), die nach hinten gegen das Kreuz ausstrahlen. Zeitweise steigern sich die Schmerzen krampfartig. Leichter Ikterus. Erhöhte Rektusspannung im Oberbauche rechts. In der Magengegend tastet man unterhalb des Proc. xyph. eine deutliche, etwa kinderfaustgroße, prall elastische Resistenz, die schmerzhaft ist. Diagnose wurde auf Leber-

abszeß gestellt. Inzision über der Geschwulst und Eröffnung eines Abszesses. 2 T. nach der Op. wurde beim Auswechseln des Drains ein lebender Spulwurm gefunden. Weitere Würmer waren in der Abszeßhöhle nicht vorhanden. Trotz der Inzision des Abszesses blieb die Temp. über 38 Grad. In den nächsten Tagen nahm Ikterus wesentlich zu, heftige Schmerzen in der Magengegend. Gallenblase vergrößert und schmerzhaft. Diagnose einer Cholecystitis mit Behinderung des Gallenabflusses, hervorgerufen durch Askariden, als höchstwahrscheinlich gestellt. Bei der 2. Op. fand man die Leber vergrößert. Der 1. Lappen zum Teil mit der Bauchwand breit verklebt, Gallenblase vergrößert, prall gefüllt, Choledochus erweitert. Es fand sich im Choledochus ein dicker, 25 cm langer, sein Lumen vollständig austullender Ascaris, der mit dem Schwanzende gegen Darm gerichtet war. Ein 2., kleiner Ascaris im Hepaticus. Ein Zusammenhang der großen Gallengänge mit dem Leberabszeß konnte weder von den Gallengängen, noch von der Abszeßhöhle aus gefunden werden. Cystektomie und Hepaticusdrainage. In der Gallenblase mehrere kleine Steine. In den nächsten Tagen erbrach Pat. zweimal Würmer, erhielt Santonin, worauf auch mit dem Stuhlgange Würmer abgingen. Glatter Wundverlauf.

Sein zweiter Fall betrifft einen 32 j. Mann, der nie ernstlich krank gewesen sein soll. Seit 8 T. sehr heftige, krampfartige Schmerzen in der Gallenblasengegend, die gegen das Kreuz ausstrahlen. Seit einigen Tagen starker Ikterus. Die vergrößerte Gallenblase deutlich tastbar und druckempfindlich. Stühle acholisch. Bei der Op. Gallenblase stark vergrößert, prall gefüllt. Im Choledochus ein 16 cm langer, dicker Ascaris. Ein 2. Ascaris wurde mit Kornzange aus dem Ductus cyst., ein 3. aus dem Hepaticus entfernt. In der Gallenblase keine Steine. Cystektomie und Drainage. Am Tage nach der Op. erbrach der Pat. einen Ascaris. Er erhielt Santonin, worauf in den nächsten Tagen noch einige Askariden mit dem Stuhle abgingen. Glatter Heilungsverlauf.

Landgraf berichtete 1919 über eine 42 j. Bauerfrau, welche seit 3 J. öfters an Anfällen von Koliken, zeitweise mit Ikterus, leidet. An typischer Stelle ein großer höckeriger, sehr druckempfindlicher Tumor. Im Harne Gallenfarbstoff. Bei der Op. stellte sich die Gallenblase als ein wurstförmiger, ca. 12 cm langer, 5 cm breiter und ebenso dicker Tumor von blauroter Färbung dar. Dicht über Abgang des Cysticus ist die Leberoberfläche in der Ausdehnung eines Handtellers mit einer Anzahl kreuz und quer verlaufender, wie der Bleistift eines Notizbuches starker Gänge bedeckt, die zwischen Lebersubstanz und Peritonealüberzug verlaufen. Etwa in der Mitte dieser Stelle ragte aus zweien dieser Gänge je ein Spulwurm $1\frac{1}{2}$ —1 cm weit mit dem Kopf in die freie Bauchhöhle hinein. Die beiden Würmer konnten leicht mit einer Pinzette herausgezogen werden, zeigten

lebhaft Bewegung und waren 10—12 cm lang. In der exstirpierten Gallenblase fanden sich außer einer Anzahl Steine noch 3 lebende Würmer. Weiterer Verlauf günstig.

Liebscher berichtete im selben Jahre von einer 51 j. Pat., die seit 10 J. an Gallensteinkoliken leidet. Bei der Op. wurde aus dem Ductus hep. neben zahlreichen Steinen ein Ascaris herausgeholt.

Im Jahre 1920 berichtete Eberle über 2 Fälle. Der 1. Fall betrifft einen 9 j. Knaben, der wegen Erbrechens, heftiger Leibschermerzen und allgemeinen Unwohlseins aufgenommen wurde. Die Erscheinungen hätten sich ganz plötzlich tags zuvor eingestellt, früher wäre er stets gesund gewesen, seit Monaten hatte er Spulwürmer im Stuhle, vor Wochen einmal Würmer erbrochen. Temp. rektal 38. Außer einer geringen Druckempfindlichkeit in der Leber- und Magengegend kein abnormer Befund. Diagnose: Appendicitis? Helminthiasis (Askariden)? Nach einer Woche gebessert entl. Nach etwa 3 M., am 3. X. 1916 Wiederaufnahme, seit 8 T. häufigere Schmerzen in der Magengegend. Nach jeder Nahrungsaufnahme Erbrechen. Im Stuhl wieder Würmer. Am 4. XI. plötzlich heftige Leibschermerzen, namentlich in der Gallenblasengegend, daselbst ein Tumor fühlbar. Am nächsten Tag leichter Ikterus. Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Infektion und teilweisen Verschluss der Gallenwege durch Askariden.

Am 7. XI. Op. Gallenblase prall gefüllt, vergrößert. An ihrer Vorderfläche Netzhäsion. Keine Steine. Gallenblase enthält schmutzige und jauchige Flüssigkeit. Ektomie und Choledochotomie. Extraktion eines lebenden, 20 cm langen Ascaris, Kopf leberwärts gerichtet. Aus dem Hepaticus noch drei Askariden extrahiert, 20 bis 25 cm lang, lebend. Wundverlauf ohne Komplikation. Am 18. wurden 2 Würmer aus der Wunde extrahiert.

Sein 2. Fall betrifft eine 45 j. Frau. Seit 1913 Magenkrämpfe, ganz plötzlich und furchtbar. Seit dem Krieg Spulwürmer im Stuhle und öfters solche erbrochen. Ende 1918 sei sie nach einem schweren Magenkrampfe gelb geworden. Vor 10 T., 12. XII. 1919, erneute schwere Magenkrämpfe mit Erbrechen, anhaltender Gelbsucht, hohem Fieber und Frösteln. Leber überragt handbreit den 1. Brustkorbrand; die Gallenblase ist birnformig, sehr empfindlich. Diagnose: Choledochusverschluss durch Stein, vielleicht durch Askariden, septische Cholangitis. Am 23. XII. Op. In der Oberfläche der Gallenblase zahlreiche kleinere und größere derbe Knoten, die wie Karzinommetastasen aussehen. Gallenblase frei von Adhäsion, mit Steinen prall gefüllt. Gallengänge auf Fingerdicke erweitert. Neben einzelnen Steinen sind ganz deutlich Spulwürmer fühlbar. Pankreas stark vergrößert und sehr hart. Cystektomie und Choledochotomie. Gallenblase enthält schmutzigbraune, aashaft stinkende Flüssigkeit. Aus dem Choledochus 6 facettierte Steine und 6 lebende über 20 cm lange

Spulwurmer entfernt. Aus dem Hepaticus 25 lebende, ausgewachsene Würmer entfernt. Choledochus- und Hepaticusdrainage. Am nächsten Tagen Exitus. Sektionsbefunde: Im Parenchym der Leber 35 meist lebende Würmer. Im Ductus Wirsungianus 2 lebende Würmer und 2 weitere lebende Tiere im Pankreas. Viele kleine Pankreasabszesse.

Eberle erwähnt noch 4 Fälle von Hofmeister und 2 Fälle von Beck und zählt mit seinen eigenen zwei Fällen zusammen 23 Fälle solcher operativer Eingriffe in der Literatur. Über die Fälle von Hofmeister und von Beck konnte ich nichts Genaueres ermitteln.

Ich lasse nun die etwas ausführlichere Krankengeschichte der selber beobachteten und von Prof. Aoyama operierten Fälle folgen.

Fall 1. Frau Y. S., 58 J., Handwerkerin. Keine erwähnenswerte hereditäre Belastung zu ermitteln. Von Kindheit an war sie gesund. Seit 12–13 J. klagt Pat. über Sodbrennen und Epigastrischmerzen. Seit 2 W. erbricht sie nach Nahrungsaufnahme. Die erbrochene Masse besteht aus Speiseresten und sieht ab und zu kaffeesatzartig aus. Sie magert allmählich ab.

Pat. von mittelgroßer Statur, nicht stark abgemagert. Kein Ikterus. Herz und Lungen zeigen keine Besonderheit. Fast in der Mitte zwischen Proc. xyph. und Nabel ist leichte Druckempfindlichkeit vorhanden. Leber nicht palpabel. Magensaft enthält keine freie Salzsäure.

Unter vermuteter Diagnose auf Magenkrebs wurde Pat. am 13. XII. 1920 von Prof. Aoyama operiert. Magen zeigt keine Abnormität. Gallenblase erweitert und gefüllt, über hühnereigroß. Ihre seröse Bedeckung sieht weißlich fibrös verdickt aus. In der Blase einige kleine Steine. Im Ductus chol. etwa 20 facettierte, geschichtete, gewöhnliche Steine von der Größe eines Reiskorns bis zu der einer Kirsche. Neben den Steinen findet sich ein lebender männlicher Spulwurm. Der Wurm ist 13 cm lang und bewegt sich lebhaft. Cystektomie. Choledochotomie und Hepaticusdrainage.

Glatte Wundverlauf. Nach einem Monate wird die Pat. mit geheilter Wunde in beschwerdefreiem Zustand entl. 3 W. nach der Op. wieder Magensaftuntersuchung, das Fehlen freier Salzsäure besteht noch fort.

Fall 2. Frau O. C., 56 J., Tagelöhnerin. Großeltern mütterlicherseits starben an Apoplexie. Vater starb an Lungentuberkulose. Sie hat 3 Kinder, davon starben 2 an Lungentuberkulose. Pat. selbst von Kindheit an gesund, hat keine nennenswerte Krankheit durchgemacht. In ihrem 18. J. erbrach sie einmal einen Spulwurm. Seit 2–3 J. klagt sie über monatlich einigemal heftig auftretende Schmerz-

anfälle im r. Hypochondrium, zeitweise mit Erbrechen kompliziert. Heftige Anfälle werden durch Injektion behandelt. Diese Schmerzanfälle treten unabhängig von der Nahrungsaufnahme und ohne besondere Veranlassung auf. Sie nehmen allmählich an Häufigkeit und Intensität ab, und im Herbst letzten Jahres verschwinden sie fast vollständig. Appetit bessert sich. Ende Nov. bekommt sie wieder heftige Schmerzanfälle ohne besondere Ursache. Seit Ende letzten Jahres werden die Anfälle häufiger und treten fast jede Woche einmal auf. Die Schmerzen strahlen nach dem Rücken aus. Übelkeit und Erbrechen gesellen sich zeitweise hinzu. Ikterus bemerkt sie nie.

Pat. von kleiner Statur. Subkutanes Fettgewebe etwas reduziert. Haut und Conjunctivae blaß. Zunge feucht, etwas weißlich belegt. Mehrere Hals- und Achseldrüsen bis zu Bohnengröße hart angeschwollen. Die beiden Lungenspitzen perkutorisch etwas kurz. Man hört hier feuchtes Rasseln. Der Spitzenstoß des Herzens liegt zweifingerbreit außerhalb der l. Mamillarlinie im 5. I. R., Töne rein. In der Epigastrialgegend leichte Empfindlichkeit, sonst nichts Abnormes. Magensaft schwach sauer, freie Salzsäure nicht vorhanden, Uffelmansche Reaktion pos., Ges.-Azid. 3 Harn nichts Bes. Kot enthält reichlich Askarideneier.

Unter der Diagnose von Cholelithiasis wird sie am 31. I. 1921 op. Gleich nach Öffnung der Bauchhöhle fühlt man im Ductus chol. ein längliches, spulwurmartiges Gebilde. Magen stark gesenkt, die kleine Kurvatur liegt unterhalb des Nabels. Die Gallenblase erweitert und ihr seröser Überzug weißlich verdickt, frei von Verwachsung. Ductus chol. ebenfalls etwas dilatiert. Es wird nach Braun G. E. a. ausgeführt. An den Gallenwegen Zystektomie, Choledochotomie und Hepaticusdrainage. In den Gallenwegen kein Stein vorzufinden. Der extrahierte Spulwurm ist lebend, 20 cm lang, weiblich.

Verlauf nach der Op. glatt. Wiederholte Wurmkur nach der Op. fördert keinen Wurm, wiederholte Untersuchung des Stuhls ergibt keinen Befund von Askarideneiern. Etwa 3 W. nach der Op. ergibt die Magensaftuntersuchung folgendes Resultat: Reaktion sauer, Fehlen freier Salzsäure, Uffelmansche Reaktion pos., Ges.-Azid. 8. Am 1. II. wird die Pat. mit geheilter Wunde entl.

Es wurden also bis jetzt Ascariden in den Gallenwegen bei der Operation in 33 Fällen gefunden. Unter diesen 33 Fällen wurden Spulwürmer allein bei 8 Fällen (Miyake, Rosenthal, Vierordt, Pribrams 2 Fälle, Landgraf, Eberles erster Fall und unser eigener zweiter Fall) gefunden, bei den anderen Fällen waren neben den Ascariden Steine vorhanden. Die Erscheinungen, welche durch die Einwanderung der Ascariden in die Gallenwege hervorgerufen werden, treten natürlich bei

denjenigen Fällen, in denen neben den Würmern Steine vorhanden sind, nicht rein auf. Bei den Fällen, bei welchen nur Würmer allein vorgefunden worden sind, ist die kausale Beziehung zwischen den Wurmern und der klinischen Erscheinung gewissermaßen klar zu erfassen. Im großen und ganzen sind die klinischen Erscheinungen aber sehr ähnlich denen der Cholelithiasis. Es besteht kein bedeutender Unterschied zwischen den beiden Erkrankungen.

Die Schmerzanfälle sind in allen Fällen vorhanden. Die Intensität der Schmerzen ist bald sehr heftig, bald milde. Sie treten ohne besondere Veranlassung auf. Die Schmerzen werden bei der Einwanderung des Spulwurmes durch die enge Öffnung der Papilla Vateri hervorgerufen. Nach Beendigung der Einwanderung des Wurmes in den Choledochus kann auch das Vorhandensein des Wurmes in ihnen Schmerzen hervorrufen, infolge der Stauung der Galle bzw. der Infektion, welche durch die Einwanderung des Wurmes stattfinden kann. Bei der Rückwanderung des Wurmes in das Darmlumen, welche wir als höchstwahrscheinlich annehmen, können auch Schmerzanfälle, wie bei der Einwanderung, hervorgerufen werden.

Was den Ikterus anbetrifft, so ist er auch bald vorhanden, bald fehlt er. Beim schnelleren Passieren des Spulwurmes durch die enge Öffnung der Papilla duodeni kann die Zeit der Stauung der Galle zum Zustandekommen des Ikterus nicht genügen. Wenn er aber dazu längere Zeit braucht, so tritt der Ikterus auf. Nach dem Durchkriechen kann aber der Wurmkörper auch noch mechanisch die Lichtung des Ductus choledochus verschließen, es kann dazu eine noch hinzutretende Entzündung beitragen, und dann wird der Ikterus die Folge sein.

Erbrechen ist ein bei den Anfällen häufig auftretendes Symptom; es werden dabei ab und zu Askariden herausbefördert, was manchmal zur Diagnosestellung beigetragen hat; sie geht aber natürlich nie über Vermutungen hinaus.

Temperatursteigerung, Frösteln und Schüttelfröste werden auch beobachtet, haben aber ebenfalls nichts Charakteristisches. In unserem zweiten Fall, in welchem der Spulwurm allein im Choledochus gefunden wurde, waren die Anfälle gewöhnlich immer von kurzer Dauer.

Was den Zustand der Gallenblase anbetrifft, so ist die Blase in den meisten Fällen normal oder dilatiert gefunden worden. In den 8 Fällen, in welchen Spulwürmer allein gefunden wurden, ist die Gallenblase in 7 Fällen normal oder dilatiert gefunden worden, während sie in einem Fall (Rosenthal) daumenspitzen groß geschrumpft war. In den Fällen, in welchen neben Spulwürmern Steine gefunden worden sind, war die Gallenblase in 9 Fällen erweitert, gefüllt oder normal, während in den anderen Fällen der Zustand der Blase nicht bekannt ist; als geschrumpft ist sie nur in 2 Fällen (Hinterstoisser, Croces) beschrieben.

Es ist nicht anzunehmen, daß die Askarideneier in den Gallenwegen zur vollen Entwicklung gekommen sind. Es ist ja undenkbar, daß die unbeweglichen Eier in die Gallenwege, der Stromrichtung entgegen, gelangen können. Dagegen ist es wohl denkbar, daß die Larven einmal in die Gallenwege geraten können. Nach neueren Untersuchungen wandern die Larven durch die Wandung des Darmes in die Bauchhöhle aus und sammeln sich einmal in den Lungen an; dabei können die Larven in die Gallenwege geraten, obwohl die Experimente dagegen sprechen. Aber die Reifung der Larven findet in dem Darmkanal statt, wohin die Larven durch die Trachea und den Ösophagus wieder zurückkehren. Askariden gelangen höchstwahrscheinlich als entwickelte Exemplare in die Gallenwege. Bis jetzt sind die Würmer in allen Fällen auch nur im ausgebildeten Zustand in den Gallenwegen gefunden worden.

Die Größe der Würmer, welche bis jetzt in den Gallenwegen gefunden worden sind, schwankt zwischen 13—25 cm.

Die Erklärungen für die Gründe, welche die Spulwürmer zur Auswanderung veranlassen, sind sehr verschieden. Vierordt ist der Ansicht, daß die Askariden im Duodenum dem sauren Mageninhalt entgehen und lieber die alkalische Galle aufsuchen und so zur Papilla Vateri gelangen. Borger meint, daß entweder Mangel an Platz in Verbindung mit katarrhalischen Zuständen die Ursache ist, oder daß der Darm durch die Fülle des Inhalts zur Entzündung und abnormen Sekretion gereizt wird, so daß den Würmern dadurch der Aufenthalt darin verleidet wird; außerdem führt Borger die Wanderung nach aufwärts auf eine zurzeit der geschlechtlichen Reife auftretende Erregung zurück. Gewisse

reizende Genuß- und Arzneimittel, z. B. pikante oder ätherische Stoffe, Alkoholica, daneben Arzneimittel, wie Santonin, Chloroform und Äther sollen auf den Wurm so wirken, daß er den gewohnten Darmtraktus zu verlassen sucht. Eiskalte Getränke und Speisen sollen den Wurm auch vertreiben. Die Wurmer besitzen nach Leukart die Eigenschaft, sich durch enge Passagen zu zwängen. Wenn der Aufenthalt im Darm den Würmern unangenehm wird, werden die Wurmer deshalb den Darmtraktus zu verlassen suchen und können zufällig in die Gallenwege geraten.

Die Weite des Ductus choledochus an der Öffnung der Papilla Vateri ist im Verhältnis zur Dicke der Spulwürmer sehr eng. Birch-Hirschfeld gibt an, daß die Weite der Öffnung bei Erwachsenen 2–3 mm mißt, während die Dicke ausgewachsener Spulwurmer bei Männchen 3–4 mm, bei Weibchen 5–6 mm mißt. Aber beim Durchkriechen kann der Wurm einerseits sich verdünnen, andererseits die Öffnung mit Gewalt erweitern, was sich an der Leiche ganz leicht beweisen läßt. Auch vorherige Erweiterung des Ductus choledochus durch den Abgang gleichzeitig vorhandener Gallensteine nimmt man an. Befund von Gallensteinen neben den Spulwürmern in den Gallenwegen ist ja eine sehr häufige Erscheinung, wie man aus den oben zitierten Fällen ersehen kann. Aber die Frage ist, was primär ist, ob die Steine oder die Wurmer. Es kann nach meiner Meinung beides vorkommen. Ich werde später noch auf diese Frage zurückkommen.

Über die Lebensdauer der Askariden in den Gallenwegen sind die Ansichten geteilt. Davaine meint, daß die Askariden, wenn sie in das Leberparenchym vorgedrungen sind, dort nur wenige Tage leben können. Pellizari fand aber in einem Leberabszeß neben lebenden Spulwürmern auch befruchtete Askarideneier. Dunkel beschreibt ebenfalls einen Fall von einem 4–5 Monate dauernden Leberabszeß, wo schließlich nach Inzision ein lebender Spulwurm zutage kam. Oks beobachtete, daß bei einer Sektion nach mehrwöchentlich dauerndem Ikterus mit großer Leber und weißen Stühlen zwei lebende Askariden in den Gallenwegen gefunden wurden.

Ich habe folgende Versuche angestellt, um die Lebensdauer der Askariden in der Galle zu ermitteln. In die aus einer Gallen-

fistel aseptisch entnommene Galle wurde eine Ascaris, dessen Länge 12 cm und dessen Umfang 1,5 cm betrug, getan und in den Brutschrank gestellt. Nach 8 Tagen wurde die Galle faulig, die Bewegung des Wurmes ganz träge. Der Wurm wurde dann aus der Galle herausgenommen und in physiologische Kochsalzlösung getan. Er wurde wieder lebhaft; in der Kochsalzlösung lebte er noch 3 Tage lang. Also der Spulwurm war in der Galle 8 Tage, in der Kochsalzlösung 3 Tage lang lebensfähig.

Ein zweiter Spulwurm wurde in Ascitesflüssigkeit, welche reichlich Gallenfarbstoff enthielt, gebracht. Der Wurm war 20 cm lang und 2 cm dick. Nach 11 Tagen starb der Wurm, zu dieser Zeit faulte die Flüssigkeit und bekam einen stechenden Gestank.

Aus den Experimenten kann man ersehen, daß die Spulwürmer in der Galle und ähnlichen Flüssigkeiten wenigstens 10 Tage lang lebensfähig sind; wenn die flüssigen Medien und die Temperatur günstig sind, so können sie noch länger auch außerhalb des Darmtrakts lebensfähig sein; Temperaturerniedrigung vertragen die Würmer sehr schlecht.

Die Frage, ob einmal in die Gallenwege geratene Würmer wieder in den Darmkanal zurückzukehren vermögen, kann man nicht mit Sicherheit beantworten. Nichts spricht aber absolut dagegen; wir vermuten, daß es vorkommen kann. Die Lebensdauer der Würmer ist dort ziemlich lang, wie oben auseinandergesetzt worden ist, inzwischen kann die Dilatation der Gallenwege stattfinden, was die Rückkehr der Würmer erleichtert. In unserem zweiten Fall lag der Spulwurm nicht gestreckt in dem Choledochus, sondern in der Form einer Schlinge. Die Rückkehr kann leicht stattfinden. Manchmal aber sterben die Würmer dort. Abgestorbene Spulwürmer werden häufig mazeriert darin gefunden. Die Einwanderung der Würmer in die Gallenwege ruft ihre Entzündung hervor und die Stauung der Galle, was die Bildung der Steine begünstigt. Andererseits geben die abgestorbenen Wurmkörper Kerne für die Steine ab. Miyake hebt besonders hervor, daß die Steinbildung, mit Wurmkörpern als Kernen, in Japan eine außerordentlich wichtige Stellung in der ganzen Cholelithiasis einnimmt. Natürlich kann man Befunde neben den Würmern in den Gallenwegen nicht immer als von ätiologischer Bedeutung für letztere einschätzen; Steine können sich vor der Einwanderung

der Würmer schon gebildet haben, und etwa stattgefundener Abgang der Steine erweitert die Öffnung der Papilla Vateri, was die Einwanderung der Würmer in den Choledochus erleichtert. Aber die Befunde, daß Steine mit Wurmkörpern als Kernen gebildet werden, sind ausschlaggebend. Diese Steine sind nach Miyake in Japan nicht selten. Der Autor fand in seinen 93 Fällen von Gallensteinen 9 Fälle dieser Art Steine.

Einwanderung der Spulwürmer in die Gallenwege ruft, wie schon erörtert worden ist, mehr oder weniger heftige klinische Erscheinungen, welche sich aber nicht wesentlich von denen der Cholelithiasis unterscheiden lassen, hervor. Deshalb ist es sehr schwer, die Diagnose richtig zu stellen. Bis jetzt ist in einigen Fällen die richtige Diagnose klinisch gestellt worden. Aber das liegt sozusagen im Bereich des Zufalls, zwingende Gründe zur Diagnosenstellung gibt es nicht. Man muß erst noch genauere und reichere Kenntnisse über die Erscheinungen dieser Erkrankung besitzen, um zur richtigen Diagnose zu gelangen. Bei den meisten Fällen ist die Diagnose auf Cholelithiasis gestellt worden.

Die Kranken standen meist im erwachsenen Alter, nur in 2 Fällen im Kindesalter (bei Fall von Vierordt im 2. Lebensjahre, bei Fall von Eberle im 9. Lebensjahre). Weibliche Geschlechter erkranken häufiger als männliche, etwa im Verhältnis 12:9. Bald werden einzelne Exemplare gefunden, bald mehrere, sogar bei Fall von Eberle an Zahl 66. Sie werden meistens im Choledochus, seltener im Hepaticus, Gallenblase und intrahepatischen Gallengängen gefunden, sie wurden nur dreimal in der Gallenblase gefunden. Die Würmer sind in manchen Fällen im abgestorbenen, aber auch häufig im lebenden Zustand gefunden worden.

Was die Behandlung anbetrifft, so muß sie chirurgisch sein. Auf Rückwanderung in den Darmkanal darf man nicht rechnen. Die Folge der Einwanderung des Spulwurmes in die Gallenwege ist unberechenbar. Sie kann zur schweren Infektion der Gallenwege führen, die Steinbildung kann als Folge auftreten. Durch die Choledochotomie kann man leicht den Wurm extrahieren. Die Gallenblase ist in den meisten Fällen relativ wenig verändert, deswegen wird wohl bei ihr Cystostomie genügen.

Literaturverzeichnis.

1. Birch-Hirschfeld, Krankheiten der Leber Gerhardts Handbuch d. Kinderkrankheiten, Bd. 4, S. 840.
 2. Borger, Diss. München 1891.
 3. Davaine, Traité des entozaires et des maladies vermineuses. Paris 1877.
 4. Dunkel, Ein Fall von Leberabszeß durch *Ascaris lumbricoides* Diss. Greifswald 1897.
 5. Eberle, Zur Askariden-Einwanderung in die Leber und die Bauchspeicheldrüse. Schweiz. med. Wochenschr. 1920, Nr. 49.
 6. Fertig, Choledochotomie wegen Spulwürmer Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 114, II. 4.
 7. Hinterstoisser, Ein *Ascaris* in Ductus hepaticus (Operationsbefund). Wiener klin. Wochenschr. 1913, Nr. 12.
 8. Horhammer, Zur Askaridenerkrankung der Gallenwege. Münchner med. Wochenschr. 1919, Nr. 12.
 9. Kehr, Chirurgie der Gallenwege. Neue deutsche Chir., S. 582.
 10. Kondo, Tokyoer med. Wochenschr. 1909, Nr. 1617, 5. Juni
 11. Kubo, Chugaiji shinshi 1903, Nr. 550.
 12. Landgraf, Noch ein Beitrag zur Askaridenerkrankung der Gallenwege. Münchener med. Wochenschr. 1919, Nr. 32
 13. Leukart, Die menschlichen Parasiten, 1877.
 14. Liebscher, Ascaridiasis der Gallenwege mit Beschreibung eines eigenen Falles. Inaug.-Diss. Leipzig 1919.
 15. Miyake, Über Askaridenerkrankung in der Chirurgie Arch. f. klin. Chir., 85.
 16. —, Tokyoer med. Wochenschr. 1915, Nr. 1925, 12. Juni.
 17. Neugebauer, *Ascaris* in Ductus choledochus Arch. f. klin. Chir. 1903, 70.
 18. Noguchi u. Takagishi, Chugaiji shinshi 1916, Nr. 837—874.
 19. Pellizari, Lo Sperimentale 1864, Jan.
 20. Pribram, Ein Beitrag zur Erkrankung der Gallenwege durch Askariden. Deutsche med. Wochenschr. 1919, Nr. 24.
 21. Rosenthal, Über Ascaridiasis der Gallenwege, mit Berücksichtigung eines selbst beobachteten Falles. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1913, Bd. 121, S. 5—6.
 22. Schafer, Dissertation. Rostock 1904.
 23. Vierordt, Die Askaridenerkrankung der Leber und der Bauchspeicheldrüse. v. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1904, N. F.
-