

Eigenschaften haben muss, um Kerne zu färben, und saure, um das Protoplasma zu färben, so wird das durch diese Untersuchungen verständlicher; auch die physikalischen Eigenschaften eines Körpers hängen von seiner chemischen Constitution ab. Die theoretische Erörterung dieser Frage gedenke ich an anderer Stelle ausführlicher vorzunehmen.

Meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Litten, auf dessen Anregung ich diese Untersuchung machte, spreche ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

XIV. Ueber Cystenleber.

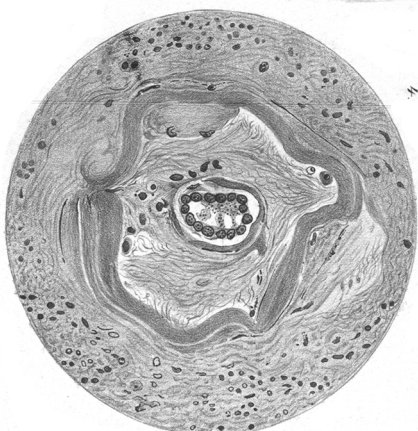
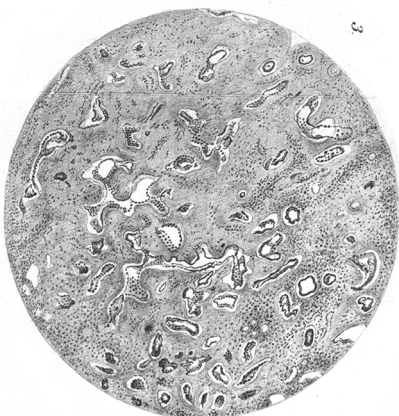
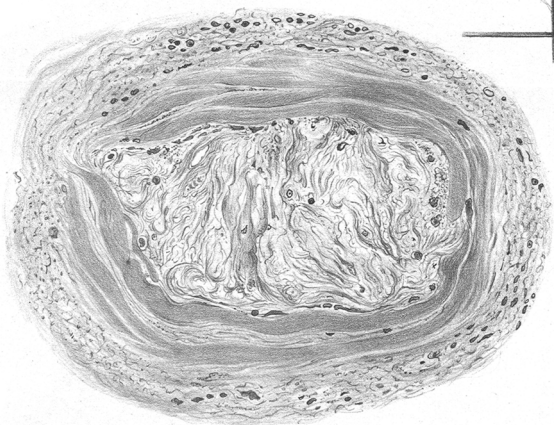
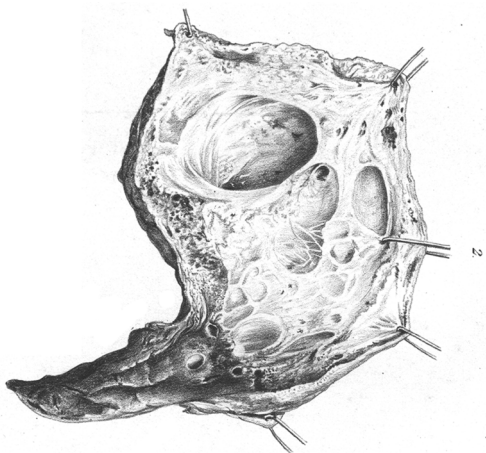
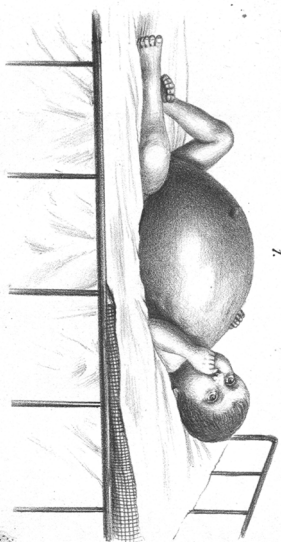
Von

Wilhelm Müller, Arzt,

gewes. Assistenten des Patholog. Instituts in Bern.

(Hierzu Taf. VIII.)

Vorstehende Arbeit verdankt ihre Entstehung einem Sectionsbefund bei einem 2jährigen Mädchen, welches am 4. Juni 1899 in das Jenner'sche Kinderspital in Bern aufgenommen und am 26. Juli gleichen Jahres von den in Biel wohnenden Eltern wieder nach Hause geholt wurde. Herr Dr. Grütter, Arzt in Biel, der während des Aufenthaltes des Kindes im Jennerspital daselbst Assistent war, besuchte das Kind später einige Male, und auf seine dankenswerthe Mittheilung vom erfolgten Exitus konnte die Section von uns am 21. Februar 1900 in dem von den Eltern des Kindes bewohnten Hause in Biel ausgeführt werden. Das Haupt-Ergebniss dabei war ein grosser, von der Leber ausgehender, fast das ganze Abdommen einnehmender Tumor, denn ich auf Anrathen des Herrn Professor Langhans einer genaueren Untersuchung unterzog.



Ich erlaube mir, gleich hier meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Langhans für die Ueberlassung des Materials sowie für die fortwährende Unterstützung während der Untersuchungen meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Herr Professor Dr. Stooss, Director des Jenner'schen Kinderspitals war so liebenswürdig, mir die Krankengeschichte, soweit dieselbe im Spital aufgenommen wurde, zur Verfügung zu stellen.

Ich gebe im Folgenden in chronologischer Reihenfolge die Krankengeschichte, das Sections-Protocoll, ferner den makroskopischen und mikroskopischen Befund des Tumors, um dann mit einer Zusammenfassung der Untersuchungs-Ergebnisse und mit einem Vergleich meines Falles mit den in der Literatur erwähnten analogen Fällen zu schliessen.

Krankengeschichte: Emma Probst, 20 Monate alt, aus Biel. Der Vater des Kindes ist Graveur von Beruf. Eintritt in das Kinderspital den 5. Juni 1899. Austritt den 26. Juni 1899.

Verwandte des Kindes, bei welchen dasselbe in Pflege gestanden, geben folgende Anamnese beim Austritt.

Das Kind wurde zur richtigen Zeit ohne Kunsthülfe geboren. Irgend etwas Besonderes an demselben fiel nach der Geburt Niemandem auf. Das Kind nahm die Milch stets gut. Im Alter von 10 Monaten wurde es von einer fieberhaften Erkrankung befallen, über deren Natur nichts Genaues zu erfahren ist. Etwa 3 Wochen später fiel der das Kind besuchenden Mutter auf, dass der Bauch ziemlich dick aufgetrieben war. Ein damals consultirter Arzt diagnosticirte einen von der Niere ausgehenden Tumor, und schlug eine Operation vor, worin die Mutter aber nicht einwilligte. In den folgenden Monaten bis zum Eintritt in das Spital nahm der Umfang des Bauches stetig zu; im Uebrigen magerte das Kind aber ab, und es bildeten sich Symptome von Rachitis aus. Der Urin soll zeitweise trüb gewesen sein; ein Untersuchung desselben von ärztlicher Seite soll nichts Abnormes ergeben haben. Der Stuhl war regelmässig, von normaler Farbe und Consistenz. An den Augen oder am Körper wurde ein Gelbwerden nie bemerkt, Die Eltern des Kindes sind gesund, ebenso ein zweites Kind. Lues ist in der Familie nichts bekannt.

Am 6. Juni wurde im Spital folgender Status aufgenommen:

1. Aeussere Besichtigung. Das Kind machte den Eindruck eines Schwerkranken. Es fällt die ausserordentliche Auftreibung des Bauches auf. Derselbe ist von längsovaler Form, nach rechts mehr vorgewölbt, als nach links. Der Nabel etwas vorgetrieben. Die Haut zeigt ausgedehnte Venenzeichnungen, welche vom Nabel bis gegen den Hals hin sichtbar

sind. Die Arme und Beine ausserordentlich mager. In der Knöchelgegend ziemliches Oedem. Am unteren Theil des Abdomens die Haut oedematös; ebenso an den Genitalien. Länge des Kindes: 73 cm. Grösster Umfang (ungefähr in der Mitte zwischen Nabel und Proc. xiph. gemessen) 70 cm.

Brustorgane: Spitzenstoss im 4. Intercostalraum, etwas nach innen von der Mamillarlinie deutlich fühlbar. Herzdämpfung klein, Herztöne rein, keine Geräusche. Lungengrenzen stehen hoch. Ueber beiden Lungen scharfes Vesiculärathmen, etwas trockener Katarrh. Keinerlei pathologische Dämpfungen über den Lungen nachweisbar.

Urin: Soweit zur Untersuchung erhältlich, enthält Spuren von Eiweiss.

Das Kind blieb nun im Spital bis zum 26. Juli gleichen Jahres, also 52 Tage. Der Status blieb während dieser Zeit ziemlich unverändert. Der Tumor wurde etwas weicher und teigiger, der Umfang des Abdomen nahm wenig ab. Icterisch war das Kind nie. Der Appetit war meistens ordentlich, oft recht gut. Die Kräfte des Kindes nahmen aber doch ab. Die Temperaturen schwankten im Allgemeinen zwischen 36,9 und 37,2; die höchste Temperatur war 38,0. Das Gewicht beim Eintritt, also am 4. Juni 11060 gr; am 12. Juni 10700 gr; 19. Juni 10750 gr; 26. Juni 10350; 12. Juli 10700; 20. Juli 10550; am Tage des Austritts 26. Juli 10550 gr.

Eine genaue Diagnose wurde im Spital nicht gestellt. Da man den Eltern eine Operation nicht anrathen wollte, wurde das Kind wieder heim nach Biel genommen.

Wie schon erwähnt, besuchte Herr Dr. Grütter das Kind noch einige Male. Nach seinen Mittheilungen constatirte er jedesmal zunehmende Kräfte-Abnahme, sowie besonders auch ein Weichwerden des Tumors gegenüber früher. Der Appetit war stets schlecht, und das Kind wurde immer elender, bis am 20. Februar 1900 der Exitus letalis erfolgte.

Sectionsbefund: (Die Section musste unter erschwerenden Umständen gemacht werden.)

Kleiner Körper. Hochgradige Abmagerung von Panniculus und Musculatur. Die Haut lässt sich von ihrer Unterfläche abheben. Im Bereich der Malleolen beiderseitig geringes Oedem. Totenstarre in den unteren Extremitäten nicht ausgesprochen. Livores ziemlich ausgedehnt, von hellrother Farbe.

Abdomen: sehr stark aufgetrieben, von kugliger Form. Umfang des Abdomens in Nabelhöhle 99 cm. Pectoralis sehr schwach, blass, transparent. Panniculus äusserst atrophisch.

Die Eröffnung des Abdomen ist in den oberen Theilen nur mit Mühe ausführbar, weil die Serosa in grosser Ausdehnung fest mit dem unterliegenden Tumor verwachsen ist. Bei Eröffnung des unteren Drittels entleert sich reichlich klare, hellgelbe Flüssigkeit. Nachdem die Bauchhaut vom Tumor losgelöst worden ist, sieht man nun, die oberen 2 Drittel des Abdomen einnehmend und die Därme völlig bedeckend, einen ovalen Tumor, der nach abwärts 29 cm unter das Ende des Corpus Sterni reicht,

und dessen maximale Breite etwa 16 cm beträgt. Seine untere Grenze verläuft ziemlich horizontal und liegt ungefähr in der Höhe der Cristae ilei. Auf der rechten Seite reicht der Tumor ganz an die Bauchwand heran; links sind zwischen Bauchwand und Tumor noch einige Darm-schlingen sichtbar, die mit dem Tumor durch einige feste, bindegewebige Adhäsionen verbunden sind. Der Tumor wird nun von den darunterliegenden Därmen, mit denen er verwachsen ist, gelöst und nach oben geschlagen. Die Därme in normaler Lage, ziemlich eng; die Serosa der Därme, sowie das parietale Blatt des Peritoneum, ferner das ganze Mesenterium vollständig mit kleinen, wenig prominenten, $\frac{1}{2}$ —1 mm messenden, meist transparenten, derben Knötchen besetzt, die in ihrem Bild vollständig den Tuberkeln entsprechen. Magen mässig gefüllt. Serosa ebenfalls mit Tuberkeln besät. In der Abdominalhöhle findet sich im Ganzen etwa $1\frac{1}{2}$ Liter klare, seröse Flüssigkeit. Beckenserosa ebenfalls mit zahlreichen Tuberkeln besetzt. Uterus in normaler Lage. Farben und Ovarien bieten nichts Besonderes. Harnblase wenig gefüllt, schlaff.

Der Tumor, der eine ziemlich glatte Oberfläche zeigt, die mit zahlreichen Tuberkeln besät ist, scheint von der Leber auszugehen und den rechten Leberlappen vollständig einzunehmen, da nur der linke Lappen sichtbar ist mit normaler Oberfläche und normaler Zeichnung desselben. Die Leber ist mit dem Zwerchfell ziemlich stark verwachsen. Ueberall, sowohl auf der Convexität der Leber, als auch auf der Unterfläche des Zwerchfells finden sich Tuberkel. Das Zwerchfell steht rechts an der 6., links an der 5. Rippe.

Thorax: Bei Eröffnung des Brustkorbes fliesst aus dem rechten Pleuraraum klare, seröse Flüssigkeit. Lungen ziemlich stark retrahirt, collabirt. Rechte Lunge frei. Im rechten Pleuraraum etwa 200 ccm klarer Flüssigkeit. Linke Lunge frei. Im linken Pleuraraum keine Flüssigkeit. Die Thymus bedeckt in Form eines kleinen Lappens die obersten Theile des Herzbeutels. Herzbeutel ziemlich weit, in grosser Ausdehnung freiliegend. Im Herzbeutel 29 cm klarer, seröser Flüssigkeit.

Herz: von normaler Form und Grösse, Consistenz links gut, rechts etwas vermindert. Venöse Ostien für 1 Finger gut durchgängig. In beiden Herzhälften ziemlich viel flüssiges Blut und schlecht geronnener Cruor. Die Klappen zeigen ausser starker Imbibition keine Veränderung. Ventrikel von normaler Weite. Wanddicke links 3 mm; rechts 2—3 mm. Musculatur blass, mit deutlichen streifigen Färbungen.

Die Halsorgane konnten äusserer Umstände wegen nicht nachgesehen werden.

Linke Lunge: In der Pleura überall zahllose Knötchen von gleichem Aussehen wie die auf dem Peritoneum befindlichen. Pleura sonst überall glatt, glänzend. Im Unterlappen ist der Luftgehalt gering; hier mehrere luftleere, derbere Knoten durchzufühlen, ein grösserer Knoten in der Lingula. Im Oberlappen der Luftgehalt etwas unter der Norm. Schnittfläche: Im

Oberlappen zahlreiche $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm grosse, derbe, theils transparente, theils central verkäste, grauweisse Knötchen. Das übrige Lungengewebe glatt, glänzend, mässig blut- und lufthaltig, gut comprimierbar. Unterlappen: Neben kleinen Tuberkeln erscheinen hier grössere Heerde, unregelmässig begrenzt, mit einem Durchmesser von 3—4 mm. Heerde von grauweisser Farbe, deutlich trüb und deutlich gekörnt. Der oben erwähnte Heerd in der Lingula entspricht ebenfalls einem käsig-pneumonischen Heerde. Bronchialschleimhaut injicirt. Bronchialdrüsen deutlich verkäst, mässig vergrössert.

Rechte Lunge: Pleura wie links. Luftgehalt im Unterlappen gering. Oberlappen und Mittellappen normal. Schnittfläche: Ober- und Mittellappen zeigen das gleiche Bild, wie der linke Oberlappen. Im Unterlappen sind neben miliaren, theils transparenten, theils trüben Knötchen ebenfalls käsige Hepatisationen, aber in geringerem Umfange, als im linken Unterlappen. Bronchialschleimhaut und Bronchialdrüsen wie links.

Milz: 8:4:2 cm. In der Kapsel zahlreiche Tuberkel. Schnittfläche zeigt dunkelbraunrothe Pulpa. Consistenz gut. Follikel ziemlich gross, grauweiss, transparent, nicht prominent. Trabekel deutlich. Verkäste Tuberkel nur in den subserös gelegenen Theilen der Pulpa erkennbar.

Linke Nebenniere: Rinde ohne Fett.

Linke Niere: Kapsel gut abziehbar. Niere von normaler Form und Grösse. Schnittfläche: Zeichnung gut. In der Rinde einige wenige, theils verkäste, miliare Tuberkel.

Rechte Nebenniere: wie links.

Rechte Niere: wie links, nur sind keine Tuberkel erkennbar.

Rechter Ureter und rechtes Nierenbecken wenig erweitert.

Magen mit ziemlich gelblichem Inhalt. Schleimhaut anämisch.

Duodenum: ohne Veränderung. Ductus choledochus durchgängig.

Mesenterialdrüsen: von kleinen Tuberkeln durchsetzt.

Aorta und Pankreas: ohne Veränderung. An Darm und Genitalien nichts Besonderes, von den erwähnten Tuberkeln der Serosa abgesehen.

Tumor: Bei der Herausnahme der Leber wird nun der ganze Tumor entfernt. Es erweist sich nun, dass der Tumor völlig auf die Leber beschränkt ist und namentlich auf deren rechten Lappen. Der Tumor sammt linkem Leberlappen misst im horizontalen Durchmesser im Maximum 22 cm, im sagittalen Durchmesser im Maximum 11 cm und im Frontal-Durchmesser 10 cm.

Der Tumor ist überall von einer an den meisten Orten mit kleinen miliaren, meist schon verkästen Tuberkeln durchsetzten Kapsel abgegrenzt. Die Kapsel scheint einfach die verdickte Serosa der Leber vorzustellen, indem sie sich direct in die Serosa des linken Leberlappens fortsetzt. Die Serosa des linken Leberlappens ebenfalls mit zahlreichen Tuberkeln durchsetzt. Die Leber wiegt, nachdem allerdings beim Durchschneiden sich reich-

lich Flüssigkeit entleert hat, 1500 gr. Der Tumor ist von prall-elastischer Consistenz, zeigt deutliche Fluctuation.

Es wird ein Frontalschnitt durch Tumor und Leberlappen angelegt. Es entleert sich dabei reichlich klare, gelbliche, etwas schleimige Flüssigkeit. Man sieht sofort, dass der Tumor den grössten Theil des rechten Leberlappens, und zwar dessen Centrum einnimmt, während an der Peripherie fast überall sich ein Saum von Lebergewebe zeigt. Man unterscheidet etwa 10 grössere Hohlräume, von denen der grösste reichlich 5 cm Durchmesser hat, der kleinste $\frac{1}{2}$ —1 cm, während die andern zwischen denselben schwanken. Zwischen den Hohlräumen finden sich solid erscheinende, weissliche Partien mehr im Centrum des Knotens, während die grossen Cysten sich an verschiedenen Stellen der Peripherie finden. Aber auch diese soliden Partien lassen ein maschiges Aussehen erkennen. Die Maschen entsprechen kleinen, flachen Hohlräumen, deren Durchmesser weniger als $\frac{1}{2}$ cm beträgt. Vielfach erscheint dieses Gewebe an einzelnen kleinen Flecken stark transparent, wie ödematös. In der grössten Cyste von 2 cm Durchmesser finden sich zahlreiche feine Fäden, welche von der einen Wand zur gegenüber liegenden ziehen und vielfach ein zierliches Reticulum bilden. Die meisten dieser Fäden sind drehrund, einige wenige mehr bandförmig.

Diese Cysten sind eingebettet in ein weissliches oder weisslichgelbes Gewebe, welches sehr locker gebaut ist, vielfach sehr stark ödematösem Bindegewebe gleicht, an andern Stellen mit sehr wasserreicher Speckhaut verglichen werden kann. Nach der Peripherie hin nimmt seine Consistenz zu und kann an manchen Stellen direct unter der Serosa an die Schnittfläche eines sehr schlaffen Uterusmyoms erinnern. Hier und da finden sich, namentlich nach der Serosa hin, kleine, röthliche Flecke eingelagert, die zum Theil deutlich prominiren. Es sind dies Reste von Lebergewebe.

Gallenblase: nur wenig gefüllt mit dicker, heller Galle. Schleimhaut gallig imbibirt, sonst ohne Veränderung.

Mikroskopisch untersucht wurden ausser der Leber noch:

1. Lunge: zeigte zahlreiche ziemlich gleichmässig vertheilte Tuberkel, z. Th. mit gut erhaltenen Zellen, z. Th. im Centrum verkäst; starker Bronchialkatarrh.

2. Milz: Auch in ihr sehr zahlreiche Tuberkel. In der Pulpa an vielen Stellen wenig kernhaltige Zellen, dagegen viel rothe Blutkörper.

3. Nieren: Zeigen völlig normale Verhältnisse.

Mikroskopische Untersuchung der Leber. Die Leber war, wie die anderen Organe in Spiritus gehärtet, einzelne Blöcke in Sublimat. Zur Färbung dient Hämalaun-Eosin; ferner wurde die Gieson'sche Färbung, wie die Färbung elastischer Fasern nach Weigert angewandt, die letztere mit nachfolgender Kernfärbung mit Pikrokarmmin, da Färbung mit Boraxkarmmin nicht glückte.

Ich gebe zuerst eine kurze Uebersicht über den Befund in den wich-

tigsten Blöcken und schliesse daran eine mehr zusammenfassende Darstellung an.

Untersucht wurden im Ganzen 12 Blöcke.

Block 1 (vom linken Leberlappen). Das Lebergewebe noch überall erhalten. Die Leberzellen klein, die Blutgefässcapillaren erweitert. Die Glisson'schen Scheiden verhalten sich zum grössten Theile noch normal; ihr Bindegewebe ist kernarm; Ven. port., Art. hepat., Gallengänge mit Cylinder-epithel leicht zu erkennen. Nur an einigen wenigen Stellen der Scheiden, nach dem Acinusgewebe hin, findet sich Infiltration mit einkernigen Leukocyten in schmaler Zone, und hier und da scheinen auch einige neugebildete Gallengänge zu sein. Auch an den Ven. hepat. ist keine Veränderung zu bemerken. Hier und da Tuberkel mit schönen Leukocyten, epithelioiden Zellen, Langhans'schen Riesenzellen und centraler Verkäsung.

Das Lebergewebe bietet also nur leichte Stauung dar und Atrophie der Leberzellen; ferner eine beginnende Wucherung der Glisson'schen Scheiden. Es entspricht dies vollständig dem makroskopischen Befund. Die Centra waren hier besonders dunkel gefärbt und confluirten vielfach.

Die nächsten Blöcke stammen von dem Uebergang nach dem Tumorgewebe hin, gehören also fast alle dem rechten Lappen an in der Nähe des Lig. suspens., sowohl von der oberen convexen, wie von der untern concaven Fläche.

Block 2. Hier mischt sich Lebergewebe und Tumorgewebe; das letztere wesentlich aus eosinhaltigem, rothem Gewebe bestehend, hat eine unregelmässig zackige Grenze nach dem Lebergewebe hin, in welchem zahlreiche rothe Inseln von Tumorgewebe auftreten, wie auch im angrenzenden Bindegewebe sich hier und da Reste von Leberacini finden. Eine an das Tumorgewebe angrenzende grosse Glisson'sche Scheide verhält sich völlig normal. Pfortader, Art. hepat. und Gallengänge sind durchaus unverändert, ebenso ein Nervenbündel, und nur im angrenzenden Acinusgewebe finden sich hier und da einkernige Leukocyten, sowie auch schon neugebildete Gallengänge. Das angrenzende Acinusgewebe zeigt verschieden-gradige Erweiterung der Blutcapillaren und ist stellenweise stark mit Tuberkeln durchsetzt. Was die kleineren Glisson'schen Scheiden anlangt, so sind dieselben etwas schwer zu erkennen und von den andern hellrothen Flecken zu unterscheiden.

Jedenfalls ist nicht das gewöhnliche Bild der Cirrhose vorhanden, bei welcher die benachbarten Glisson'schen Scheiden einander entgegenwachsen und sich netzartig verbinden; denn die rothen Flecke stellen eben Inseln dar mitten im kernreichen mehr blauen Lebergewebe, von wesentlich der gleichen Zusammensetzung, wie der Haupttumor, und man erhält mehr den Eindruck, dass der letztere in das Bindegewebe hinein vordringe, als dass dieses sich in das Geschwulstgewebe umwandle. Es bestehen die hellen Flecke aus Bindegewebe mit maschigem Bau. In den Maschen vielfach noch die Zeichnung von rothen Blutkörpern, und hier und da vergrössern sich die

Maschen nach dem Acinusgewebe hin und gehen in die Capillaren derselben über; aber innerhalb des Feldes kann man keine Capillaren erkennen, auch nicht ihre Endothelkerne. Die länglichen Kerne sind nur spärlich. Die kleineren Felder, von 0,2—0,3 mm Durchmesser oder auch kleiner, bestehen nur aus solchem Gewebe. In den grösseren sind dagegen, meist stark excentrisch gelegen, Bilder vorhanden, welche als in Obliteration begriffene Gallengänge zu deuten sind. Ein oder auch zwei dicht neben einander gelegene Felder, 0,15—0,2 mm Durchmesser, mit mannigfachen Schwankungen nach unten und oben sind begrenzt durch eine gefaltete Membran von homogener Beschaffenheit, stark eosinroth gefärbt. An ihrer äusseren, etwas verwaschenen Grenze vielfach lange, stäbchenförmige Kerne, 0,016 mm lang; nach aussen liegt fibrilläres, mehr lockeres und blass gefärbtes Bindegewebe oder auch noch eine ähnliche Membran, stark gefaltet, doch nicht so scharf begrenzt, wie die innere. Im Innern finden sich locker liegende Fasern von wellenförmigem Verlauf, die häufig an einem Punkt der Wand zusammenstrahlen, mit ziemlich kleinen Spindelzellen mit ovalem, hellem oder langem, schmalem und dunklem Kern. Diese Gebilde erinnern an die Corpora alba des Ovarium, sind aber, wie sich aus den oben angeführten Zahlen ergibt, ganz erheblich kleiner. Die Entstehung dieser eigenthümlichen Gebilde aus Gallengängen ist schon hier zu erkennen. In einigen wenigen ist der Binnenraum nur zum Theil vom Bindegewebe ausgefüllt und im restirenden Lumen findet sich ein gefaltetes Epithel, etwas platt oder cubisch und ferner finden sich noch Gallengänge mit hohem, cylindrischem Epithel, unter welchem die gleiche homogene, dicke Wandschicht sich findet, aber ohne Falten; das von der Membran begrenzte Lumen ist regelmässig kreisrund. Von einem Endothel sieht man in diesen Feldern nichts. Von Beziehungen dieser rothen Flecke zu den Glisson'schen Scheiden ist nichts Bestimmtes zu erkennen. Nirgends sieht man in diesem hellrothen Gewebe die Zeichnung der Muscularis, einer Arterie oder eines grösseren Gefässlumen, welches als Arterien- oder Venenlumen gedeutet werden könnte. Nach dem Geschwulstgewebe hin ändert sich das Bild nur insofern, als diese Flecke zusammenfliessen.

Das ist das Bild der Präparate, die mit Hämalaun-Eosin gefärbt sind. Bei der Färbung nach van Gieson sieht man die homogene Membran besonders intensiv roth gefärbt, und namentlich treten hier die neugebildeten Gallengänge manchmal mitten im Acinusgewebe noch deutlich hervor.

Bei Färbung der elastischen Fasern nach Weigert sieht man nichts Neues. In den erhaltenen Glisson'schen Scheiden sind die elastischen Fasern gefärbt; in dem Bindegewebe des Tumors dagegen sind keine elastischen Fasern zu erkennen. Die homogene Membran der Gallengänge bleibt farblos.

Block 3. Auch in diesem Block findet sich noch eine Partie, etwa 1 cm umfassend, in welcher wesentlich nur Lebergewebe ist, während an den übrigen Stellen blassrothes Geschwulstgewebe und blaue Leberzell-Inseln sich vielfach in einander schieben, wobei dann allmählich in grösserer

Entfernung von der compacten Masse des Lebergewebes das blassrothe Geschwulstgewebe vorwiegt. Ferner fällt hier an dem letzteren eine Eigenthümlichkeit auf, die an anderen Blöcken noch stärker ist; man sieht ziemlich zahlreiche, kleine, rundliche Oeffnungen bis etwa $\frac{1}{4}$ mm Durchmesser, welche an einzelnen Stellen in kleinen Gruppen zusammenstehen.

In der Partie mit Lebergewebe sieht man auch hier eine grössere Glisson'sche Scheide von 1—1,5 mm Durchmesser Breite bis nahe an das Geschwulstgewebe heranreichen, und letzteres schickt zahlreiche, kleine, rundliche Felder in diese Partien hinein, welche fast bis an die Glisson'sche Scheiden reichen. Trotzdem ist auch hier die Glisson'sche Scheide normal, ihr Bindegewebe kernarm. Die Gefässe, namentlich die Art. hep., sehr schön deutlich mit normaler Wand, und ebenso die Gallengänge mit Cylinder-epithel. Nur hier und da ist in den peripherischsten Theilen eine leichte Lymphkörperchen-Infiltration vorhanden, und in diesen so zahlreiche schmale, solid erscheinende Gallengänge, dass dieselben als neu gebildet anzusehen sind. Diese letzteren gehen denn auch in die nächst angrenzenden, rundlichen, hellrothen Felder der Geschwulst hinein und lassen sich auch noch im Gewebe der Leberläppchen selbst nachweisen. Was die kleinen, blassrothen Flecke des Geschwulstgewebes anlangt, die in das Lebergewebe vorgeschoben sind, so bietet das letztere ein Bild dar, welches ähnlich demjenigen des höchsten Grades der Stauung ist, bei denen die Leberzell-Balken vollständig zu Grunde gegangen sind. Im Grundgewebe sieht man ein feines Netzwerk von feinen, rothen Linien mit kleinen, eckigen Maschen, die nach der Grösse rothen Blutkörpern entsprechen, und dazwischen eosinrothe Linien, zum Theil mit länglichen, schmalen Kernen, welche Capillärwänden entsprechen könnten; doch sind sie nicht so regelmässig angeordnet und namentlich sind die Kerne sehr spärlich.

Bei Färbung nach van Gieson ist das Bild deutlicher. Die rothen Blutkörper mit ihrer gelben Farbe und scharfen Contouren ganz gut erkennbar und ebenso auch die schmalen, fibrösen, eosinrothen Linien und Streifen schärfer abgegrenzt. Das angrenzende Acinusgewebe zeigt starke Stauung, und seine erweiterten, bluthaltigen Capillaren münden direct in ein solches Feld ein. Da, wo diese blassrothen Felder mit dem Geschwulstgewebe zusammenhängen, wird nach dem letzteren hin die Zeichnung der rothen Blutkörper blasser, die fibrösen Streifen werden breiter und engen so allmählich die mit Blutkörpern gefüllten Partien ein; aber niemals sind die letzteren mit Endothel ausgekleidet, entsprechen also nicht Blutcapillaren, sondern es scheint sich eher um Hämorrhagien zu handeln.

Hier finden sich nun schon die oben erwähnten Poren; dieselben stellen die gleichen Bildungen dar, welche im vorigen Block als in Obliteration begriffene Gallengänge bezeichnet wurden. Die dicke, homogene, hier und da auch doppelte Membrana propria ist unverkennbar; auch hier vielfach gefaltet, doch ist der Binnenraum nur an wenigen mit Bindegewebe gefüllt; meist haben sie ein Lumen und ein abgehobenes, etwas gefaltetes

Epithel von mässiger Dicke. In manchen ist ferner auf der Innenfläche der Membrana propria schon eine Lage von Bindegewebe, während im restingen Lumen noch das gefaltete Epithel liegt.

Sie sind auch vereinzelt im angrenzenden Lebergewebe vorhanden, und zwar mitten zwischen Leberzellbalken, ohne eine dickere bindegewebige Adventitia, so dass man sie der Lage nach für eine Vena hepatica halten könnte. Das Geschwulstgewebe selbst, d. h. das Bindegewebe desselben, hat wellenförmig verlaufende Fibrillen und Fibrillenbündel in sehr lockerer Anordnung mit weiten Spalten. In ihm finden sich schmale, lange Kerne, zum Theil sehr spärlich, so dass man in manchem Gesichtsfeld bei einer 300fachen Vergrösserung kaum einen sieht. An anderen Stellen sind sie reichlicher, als im normalen Bindegewebe, und ferner finden sich eigenthümliche Zellen von compacter oder runder Form und mässiger Grösse, die durch ihr homogenes, stark glänzendes und roth gefärbtes Protoplasma auffallen. Manche haben eine sehr scharfe Begrenzungslinie, wie eine Membran; sie haben 1—2 Kerne, ziemlich dunkel gefärbt, aber meist grösser, als die Kerne von Lymphocyten.

Block 4. In demselben finden sich nur sehr spärliche Reste von Lebergewebe, die ziemlich gleichmässig zerstreut sind. Sie haben eine Breite von 1—2 mm, sind von länglicher Form und schliessen sich fast alle an spaltförmige Gefässe an, die man schon mit der Lupe sieht.

Auffallend ist, dass in diesen Resten von Lebergewebe Zeichen von Druck seitens des Tumors nur an wenigen Stellen sich vorfinden; meist findet sich das Bild der Blutstauung; die Capillaren ausserordentlich erweitert; die Leberzellen verschmälert. An der äusseren Grenze dieser Flecke von Lebergewebe münden die Capillaren frei nach dem Geschwulstgewebe hin aus, aber letzteres ist hier, wie schon früher beschrieben, in schmaler Zone hämorrhagisch infiltrirt.

Von Interesse ist es, zu wissen, ob diese Reste des Lebergewebes, in denen hier und da noch Tuberkel nachzuweisen sind, den peripherischen oder den centralen Partien des Acinusgewebes angehören. Diese Frage entscheidet sich sehr leicht; denn die erwähnten spaltförmigen Gefässe, die man schon mit der Lupe sieht, liegen in einem bindegewebigen Streifen, der deutlich Arterien enthält, die sowohl an ihrer elastischen Membran, wie an der Muscularis deutlich zu erkennen sind. Es stellen also diese Reste die peripherischen Theile des Acinus dar. Die Arterien zeigen stellenweise verschiedene Stadien der Obliteration durch faseriges Bindegewebe, welches auch die meist schon ausgebildete Elastica interna an einzelnen Stellen durchbricht, also zerstört hat. Von Gallengängen mit Cylinder-Epithel sieht man dagegen Nichts, hingegen wohl hier und da die früher beschriebenen Bilder der Gallengangs-Obliteration. Hinsichtlich des Gewebes der Neubildung kann ich mich auf das früher Gesagte beziehen. Die erweiterten und in Obliteration begriffenen Gallengänge sind zahlreicher, als im vorigen Block.

Block 5. Das Lebergewebe auf schmale Streifen reducirt, die unter dem Peritoneum gelegen sind. Zwischen den Leberzellbalken finden sich erweiterte Blutcapillaren, an anderen Stellen fuchsinrothes Bindegewebe (van Gieson).

Das Bindegewebe der Geschwulst ist gerade in der Nähe des restirenden Lebergewebes besonders reich an kleinen Poren, welche alle als Gallengänge aufzufassen sind nach ihrem dicken Epithel; sie sind meistens in kurzen Quer- und Schrägschnitten getroffen, doch auch in Form von langen Canälen, die selbst netzartig verbunden sind.

Diese Gallengänge sind sehr reichlich, haben eine Weite von $\frac{1}{10}$ mm, etwas mehr oder weniger, und liegen $1\frac{1}{2}$ —2fachen Durchmesser von einander entfernt. An manchen Stellen sind sie sehr schmal, fast ohne Lumen. Hier haben sie nirgends eine homogene Wandschicht unter dem losgelösten Epithel. Das nächste Bindegewebe ist wohl häufig dichter und namentlich mit Fuchsinroth sehr stark gefärbt, aber grenzt sich nach aussen nicht scharf ab. Da, wo das bindegewebige Stroma locker ist, finden sich nur wenig Gallengänge.

Block 6. Enthält gar kein Lebergewebe mehr. Wir haben also nur Bindegewebe mit Blutgefässen und Gallengängen. Hier tritt nunmehr eine verschieden intensive Färbung des Bindegewebes auf, welche schon in Block 4 u. 5, wenn auch nicht so ausgesprochen, sich fand. Dunkelrothe Streifen, schmal oder breit, bis 2 mm, grenzen Felder gegen einander ab, meist von länglicher Gestalt und der Serosa parallel laufend, von 1—2—4 mm Breite, zum Theil bis 1 cm Länge, meistens aber kürzer, so dass sie den Leberläppchen zu entsprechen scheinen.

In den Feldern ist das Gewebe hell, hat nur schwache Fuchsinfarbe, und die Felder sind mit wenigen Ausnahmen schön porös. Es ist wahrscheinlich, dass diese dunkleren Streifen den Glisson'schen Scheiden entsprechen, die auch schon im vorhergehenden Block dunkel gefärbt waren. Die Weigert'sche Färbung zeigt auch, dass sie reich sind an elastischen Fasern, aber charakteristische Arterien konnten nicht nachgewiesen werden. Die Gallengänge sind leicht zu erkennen und leicht von Blutgefässen zu unterscheiden; sie sind in den rothen Streifen sehr spärlich, denn die letzteren sind bluthaltig und zeigen nirgends abgehobenes Endothel. In den Gallengängen dagegen ist das Epithel, wenn es auch an manchen Stellen dünn ist, immer von der Wand abgehoben und die Gänge haben keinen Inhalt.

Block 7. Der Block zerfällt in zwei schwach von einander getrennte Partien, die eine subserös gelegene, nur 1 cm breit, enthält noch viel Lebergewebe von der soeben besprochenen Zusammensetzung; die andere dagegen, durch bindegewebige Streifen getrennt, gehört vollständig dem Geschwulstgewebe an. Obgleich man in den ersteren die Zeichen von Compression erwarten sollte, sind doch die Blutcapillaren zwischen den

Leberzellen ausserordentlich stark erweitert. Die Leberzellen selbst bedeutend verschmälert.

Das Lebergewebe besteht aus einzelnen Inseln von $1\frac{1}{2}$ mm Durchmesser mit mannigfachen Schwankungen, zum Theil aus länglichen Streifen von der gleichen Breite und einer Länge von 5 mm. In dem Bindegewebe sind viele Gallengänge, zum Theil in Obliteration begriffen; ferner auch grössere venöse Gefässe, zum Theil mit verdickter Intima und gut erhaltenen elastischen Fasern. Arterien dagegen lassen sich auch nach Färbung der elastischen Fasern nicht mit Sicherheit erkennen.

Die zweite Partie aber ist interessanter. Diese besteht wesentlich nur aus Cysten mit einer dicken, fibrösen Membran und zwischen ihnen lockeres Bindegewebe, sehr weitmaschig und mit Blutgefässen versehen, aber keine Gallengänge und kein Lebergewebe.

Die Cysten haben im Ganzen eine längliche Gestalt, sind zum Theil sehr schwach, verlaufen der Grenze zwischen Geschwulst und Lebergewebe parallel. Die kleinen haben 1 mm Breite, 3—4 mm Länge. Die grösste, 7 mm breit, hat eine Länge von 12 mm. Die Wände sind leicht gefaltet, hier und da auch etwas buchtig, die Buchten manchmal von kreisrunder Form, als wären kleinere Cysten mit den grösseren zusammengefloßen.

Was die Cysten anlangt, so ist natürlich die wichtigste Frage diejenige nach ihrer Entstehung. Da an den Stellen geringerer Veränderung nur erweiterte Gallengänge sich finden, so richtet sich die Untersuchung zunächst darauf, ob an diesen Cysten noch die Charaktere sich wiederfinden, die wir oben für die Wand der erweiterten Gallengänge kennen gelernt haben. Entscheidend muss in erster Linie das Epithel sein; allein gerade nach dieser Richtung hin giebt das Mikroskop keinen entscheidenden Aufschluss. In keiner der Cysten ist ein Cylinderepithel oder auch ein noch deutliches charakteristisches abgeplattetes Epithel zu erkennen, ähnlich demjenigen, das in den vielfach beschriebenen kleinen Gallengängen und Cysten sich findet. Was man von Epithel sieht, beschränkt sich auf ziemlich spärliche, leicht längliche Kerne, welche der Innenfläche der Wand dicht aufliegen, aber nur ganz vereinzelt und zwar selten, 2, 3 oder etwas mehr neben einander. Dagegen findet sich an vielen dieser Cysten, wenn auch nicht im ganzen Umfang, noch eine dicke Membrana propria; sie ist allerdings auch nicht immer so homogen, wie an den kleinen Gallengängen, sowie auch ihr Glanz und die Intensität der Farbe etwas geringer ist. Sie zeigt namentlich nach aussen feinstreifiges Aussehen, hat eine Dicke von 0,05 mm und ist sehr vielfach nach aussen begrenzt durch ziemlich dicht hinter einander gelegene schmale und lange Kerne.

Dadurch wird, nach meiner Ansicht, die Natur dieser Cysten als erweiterte Gallengänge festgestellt. Der Inhalt, der im frischen Zustand grauweisslich war, wird jetzt von körnigen Massen gebildet, deren blass-eosinrothe Körner vielfach zu etwas grösseren kugeligen oder homogenen

Massen zusammenfließen. Häufig liegt diese homogene Masse direct auf der *Membrana propria* in einem breiten oder schmalen Streifen auf.

An manchen Cysten fehlt übrigens die *Membrana propria* vollständig oder, wie schon erwähnt, an einzelnen Stellen. Hier ist die innerste Schicht der bindegewebigen Cystenwand durch sehr fein-fibrilläres Bindegewebe gebildet, dessen Fibrillen ganz dicht zusammen gedrängt sind und der Innenfläche der Cystenwand parallel laufen. Es ist möglich, dass hier die Fibrillen des umgebenden Bindegewebes durch Druck von Seiten des Cysten-Inhalts zusammengepresst sind, oder auch, dass hier die homogene *Membrana propria* in einer Auflösung zu Fibrillen begriffen ist.

Nachdem ich im Vorhergenden die Veränderungen zum Theil nur ganz kurz nach ihrer topographischen Verbreitung in der Leber geschildert habe, gebe ich jetzt eine Zusammenfassung der Untersuchungs-Ergebnisse, und zwar in genetischer Reihenfolge mit besonderer ausführlicher Erörterung der wichtigsten Punkte.

Im normalen Lebergewebe, das sich auf den linken Lappen beschränkt, finden sich zahlreiche Tuberkel in der bekannten Zusammensetzung, theils in der Nähe der Glisson'schen Scheiden, theils auch in Verbindung mit ihnen. Die Glisson'schen Scheiden sind im Grossen und Ganzen unverändert, oder die vorhandenen Veränderungen erreichen nur einen sehr geringen Grad. Jedenfalls ist keine Cirrhose in gewöhnlichem Sinne vorhanden. Die Glisson'schen Scheiden sind von einander durchgängig getrennt und nicht zu einem Netz verbunden; nur an einzelnen finden sich ganz schmale, periphere Säume einer Infiltration von einkernigen Leukocyten. Diese Säume finden sich nicht in ihrem ganzen Umfang, sondern nur an verhältnissmässig kleinen Stellen. Sie dringen nur sehr wenig in das Acinus-Gewebe ein, aber trotz dieser geringen Ausdehnung sind in ihnen schon neue Gallengänge zu erkennen in der Form von Doppelreihen dicht gestellter, runder Kerne, und dabei ist namentlich auffallend, dass diese Gallengänge ganz selbständig, ohne Begleitung von Bindegewebe in das unveränderte Acinus-Gewebe hinein weit vordringen können. Alle Gallengänge mit Cylinderepithel und Lumen, sowie die *Art. hepat.* sind meist leicht zu erkennen, und namentlich letztere erscheint auch nach Färbung der elastischen Fasern nach Weigert vollständig normal. Die *Vena portae* dagegen erscheint collabirt.

Die scheinbar geringe Betheiligung der Glisson'schen Scheiden zeigt sich noch besonders an einigen grösseren Exemplaren derselben, die eine Breite von 1 mm und mehr haben. (Das Lumen der Vena port. ist nicht sichtbar collabirt.)

Das Geschwulstgewebe tritt nemlich im umgebenden Sehnen-
gewebe in Form von kleinen, wesentlich fibrösen, mit Eosin blass
gefärbten Heerden auf, und diese nähern sich diesen grösseren
Glisson'schen Scheiden so sehr, dass sie von ihnen oft durch
eine oder zwei Leberzellreihen getrennt sind. Einen Zusammenhang
mit der Glisson'schen Scheide habe ich an den zahlreich ange-
fertigten Schnitten nicht gesehen; indessen das mag Zufall sein.
Das Geschwulstgewebe wächst aber hier von aussen an die Glisson-
sche Scheide heran, und jene grösseren Glisson'schen Scheiden
haben ein ganz normales, kernarmes Bindegewebe, haben normale
Arterien, normalen Gallengang, und auch die Vena port. ist, wenn
auch collabirt, noch zu erkennen, und als einziges Zeichen einer
Veränderung ist nur an einzelnen Stellen ihrer Peripherie jener
schmale Randsaum von Lymphkörperchen-Infiltration vorhanden
mit einzelnen neugebildeten Gallengängen, welche letztere auch
gelegentlich in einen solchen hellrothen Heerd eindringen können.
Indessen ist die geringe Erkrankung der Glisson'schen Scheiden
wohl nicht als gleichgültig anzusehen; wir haben in denselben
doch vielleicht die ersten Stadien der Geschwulstbildung vor uns;
das ergibt sich schon aus dem Vordringen der neu gebildeten
Gallengänge in die Umgebung und ferner auch daraus, dass in
ihnen, wenn auch selten, erweiterte Gallengänge mit einer eigen-
thümlichen, sehr dicken Membrana propria vorkommen, auf die
ich später ausführlicher einzugehen habe; aber von diesen ge-
ringen Veränderungen fehlen die Uebergangsstadien nach den
stärkeren.

Es erinnert diese eigenthümliche, heerdweise auftretende
Veränderung an die Schilderung, welche Sabourin von seinem
zweiten Falle giebt. Nach dessen sehr genauen Untersuchungen
bestehen die ersten Veränderungen darin, dass an der Peripherie
der Glisson'schen Scheiden kleine, kernarme, bindegewebige
Knötchen sich finden, oft mehrere am Durchschnitt einer Scheide,
aber nicht mit einander im Zusammenhang, sondern die zwischen
ihnen gelegenen Partien der Scheide sind völlig normal. In diesen

Knötchen sind viele neu gebildete Gallengänge; hier sind also die Erkrankungsheerde ganz in gleicher Weise topographisch vertheilt, und die mikroskopische Zusammensetzung spricht nicht dagegen, dass die von Sabourin beschriebenen Veränderungen weiter entwickelte Stadien der von mir beschriebenen darstellen.

Bevor ich diese ersten Stadien verlasse, muss ich noch erwähnen, dass das Gewebe der Acini nicht ganz normal ist, sondern die Erscheinungen der Stauung darbietet, also Erweiterung der Blutcapillaren und Verkleinerung der Leberzellen, so dass die Kerne derselben ganz dicht zusammen zu liegen kommen. Die gleiche Stauung in noch viel höherem Grade finden wir auch in dem noch restirenden Lebergewebe des rechten Lappens, namentlich in den kleinen Inseln, die in das Tumorgewebe eingeschlossen sind.

Auch in einigen Fällen der Literatur, wie z. B. in denjenigen von Kahlden, war ebenfalls in dem Lebergewebe hochgradige Stauung vorhanden.

Diese Stauung zu erklären, ist schwierig. In den Sections-Protokollen ist weder bei dem Herzen, noch bei den Lungen eine Veränderung erwähnt, welche diese Stauung erklären könnte. Es ist übrigens auch in den meisten Fällen nichts von Symptomen erwähnt, welche als Zeichen einer allgemeinen Stauung gedeutet werden könnten; kein allgemeines Anasarka; kein Ascites; nur gerade im vorliegenden Fall fanden sich $1\frac{1}{2}$ Liter seröser Flüssigkeit in der Bauchhöhle, und bei dem Fall von Dmochowski wurden noch während des Lebens einige Liter Flüssigkeit entleert. Der Ascites unseres Falles erklärt sich wohl aus der tuberculösen Peritonitis.

Die Stauung innerhalb der Leber aber wüsste ich nicht anders zu erklären, als durch Compression der grösseren Aeste der Ven. hepat. oder auch des Stammes derselben. Wenn man bedenkt, dass die Leber bei diesem zweijährigen Kinde 1500 gr wog (normal 417 nach Vierordt), dass dieselbe die oberen zwei Drittel der Bauchhöhle vollständig ausfüllte, so wird man es wohl für möglich erklären, dass die Aeste der Ven. hepat. comprimirt waren, doch kann ich nichts Weiteres zur Begründung dieser Ansicht beibringen.

Als weiteres Entwicklungs-Stadium könnte man nun Ver-

grösserung dieser Stellen von Lymphkörper-Infiltration und Entwicklung von kleinen fibrösen Knötchen, mit neu gebildeten Gallengängen erwähnen und durch Erweiterung der letzteren in sehr einfacher Weise die Cysten erklären. Indessen ein so klares Uebergangs-Stadium zu dem ausgebildeten Tumor konnte ich nicht finden. Die vorhin erwähnten kleinen, hellrothen Felder, welche von dem Geschwulstgewebe sich in das Lebergewebe vorschieben, scheinen nur die peripherischsten Partien der ausgebildeten Geschwulst zu sein, welche sich in das Lebergewebe vorschieben. Dafür spricht gerade ihre histologische Zusammensetzung. Sie bestehen aus maschig angeordnetem, ziemlich lockerem Bindegewebe mit nur wenig länglichen Kernen, und in den Maschen finden sich vielfach rothe Blutkörper. Die Maschen werden nach dem Lebergewebe hin breiter, fliessen schliesslich zusammen, und so ist der kleine Heerd von einer schmalen, hämorrhagischen Zone umgeben. In diesen münden vom Lebergewebe her die erweiterten Blutcapillaren desselben oder anderer kleiner Heerde; es erweitern sich die Capillaren des Acinus nach dem Heerd hin, und ihre Wände verlieren sich sehr rasch im Bindegewebe desselben. Die länglichen Kerne des letzteren sind sehr spärlich und sind nirgends in Doppelreihen angeordnet, so dass man sie für die Kerne der Capillaren ansehen möchte.

Ich gehe nunmehr zu dem Geschwulstgewebe über, ohne Berücksichtigung der grossen Cysten.

Die grosse Masse desselben besteht aus Bindegewebe, das fast völlig in die einzelnen Fibrillen aufgelöst ist. Sie haben einen welligen Verlauf, vielfach parallel zu einander, doch auch mannigfach sich kreuzend. Die Kerne in ihnen sind an vielen Stellen sehr spärlich, so dass man in besonders lockeren Partien in manchem Gesichtsfeld (Leitz VII) nicht einen sieht; an anderen Stellen reichlicher und selbst dichter gelegen, wie im normalen Bindegewebe. Sie liegen in länglichen, schmalen, spindelförmigen Zellen, an deren Seiten die Fibrillen durch sehr dichte Lagerung eine stärker eosinroth gefärbte, schmale Scheide bilden und sich auch noch jenseits der Zellpole eine Strecke weit verfolgen lassen, wie sie ein centrales Lumen begrenzen. Das Bindegewebe ist also oedematös; indessen auch hier und

da noch hämorrhagisch infiltrirt, wie man namentlich sehr schön nach der Färbung von van Gieson sehen kann. An mehreren Stellen finden sich noch ziemlich grosse, rundliche Zellen, die durch ihr stark glänzendes und stark roth gefärbtes Protoplasma auffallen, mit einem oder seltener zwei Kernen, die erheblich grösser sind, als die Kerne von Lymphocyten, aber fast gleichmässig dunkel gefärbt. Es handelt sich wohl um Bindegewebszellen, die in der oedematösen Flüssigkeit aufgequollen sind und sich losgelöst haben. Die wenigen sichtbaren Blutgefässe sind weit und haben unter dem Endothel noch eine fibröse Adventitia. Arterie, Ven. port. und Ven. hepat. sind nicht von einander zu unterscheiden; auch die Färbung der elastischen Fasern ermöglicht dies nicht, denn diese giebt durchaus negative Resultate. In dem Stroma der ausgebildeten Geschwulst findet sich wohl häufig eine stärkere, aber diffuse, blaue Färbung, da, wo die Fibrillen dicht zusammen stehen; aber schön und schwach blau gefärbte elastische Fasern sind nicht vorhanden. Dies für die Circulation so ausserordentlich wichtige und fördernde Element fehlt, und ebenso wenig sind glatte Muskelfasern in der Wand kleinerer oder grösserer Gefässe zu erkennen. Auf einige noch nicht erwähnte Besonderheiten des Bindegewebes komme ich noch einmal zurück.

Ich komme zu den wichtigsten Gebilden, welche in diesem Bindegewebe liegen, zu den Gallengängen. Diese stellen sich in zwei Modificationen dar; die eine steht den normalen Gallengängen näher, insofern sie in Form von Canälen sich darbietet, mit Lumen versehen und einem Epithel ohne besondere bindegewebige Wand. Die andere dagegen zeichnet sich durch eine sehr dicke, homogene Membrana propria aus.

Was zunächst die erste Form anlangt, so findet sich dieselbe in grösserer Zahl nur an zweien der zwölf zur Untersuchung benutzten Blöcke. Sie nehmen an einem derselben etwa 3 cm ein und sind hier in Feldern angeordnet von $\frac{1}{2}$ —2 mm Durchmesser, welche durch ziemlich schmale, stärker gefärbte, bindegewebige Stränge von einander getrennt sind. Diese letzteren sind vielfach porös, enthalten zahlreiche Gefässe, unter denen auch Arterien, sowohl an den Muskelfasern, wie an den elastischen Fasern erkannt werden können. Selbst kleine Gruppen von Leber-

zellen finden sich hier noch vor, an welche sich hier und da noch ganz schmale, neu gebildete Gallengänge anschliessen. Die Stränge stellen also Glisson'schen Scheiden dar, die nur wenig verdickt sind, mit spärlichen Resten von Acinusgewebe. Die abgegrenzten Felder hängen nun gar mannigfach unter einander zusammen. Die Glisson'schen Scheiden sind also nicht überall mit einander in Verbindung getreten. In den Feldern findet sich nunmehr das früher beschriebene, bindegewebige Stroma und zahlreiche Gallengänge sowohl in Quer-, wie in Längsschnitten, ausgezeichnet dadurch, dass sie fast alle ein deutliches Lumen haben, das einen Durchmesser von $\frac{1}{10}$ mm erreichen kann, während an engen Stellen die Epithelien mit ihrer Innenfläche sich fast berühren; häufig sieht man Verästelungen und selbst netzartige Verbindungen. Ihr Epithel ist fast überall durch eine schmale Spalte von dem bindegewebigen Stroma getrennt, ist nicht mehr cylindrisch, sondern cubisch oder selbst abgeplattet, hat bläschenförmige, runde und ovale Kerne, deren gegenseitige Abstände sehr wechseln können, von dem einfachen bis zu dem fünffachen eigenen Durchmesser und mehr, je nach dem Grade der Abplattung, bezw. Verdünnung des Epithels.

Die zweite Form der Gallengänge ist häufiger, findet sich vielfach in Partien des Stromas, die ganz ähnlich vertheilte Glisson'sche Scheiden und Reste von Lebergewebe enthalten; findet sich ferner auch in vereinzelter Exemplaren sogar noch in dem besser erhaltenen Lebergewebe, und zwar in dessen Glisson'schen Scheiden, manchmal sogar scheinbar im Acinus drin. Sie haben eine gleichmässige Grösse von $\frac{1}{10}$ — $\frac{2}{10}$ mm, sind zum Theil schön kreisrund und ausgezeichnet durch eine dicke, homogene Schicht, die ich als *Membrana propria* bezeichnen will. Diese hat eine Dicke von 0,02 mm, ist entweder völlig homogen oder sehr fein excentrisch gestreift. An ihrer Aussenfläche liegen vielfach ganz schmale, lange Kerne 0,016 mm lang, in Reihen hinter einander, so dass dadurch die Abgrenzung nach dem Stroma hin eine besonders scharfe wird. Manchmal findet sich, von ihr durch ein ganz blass gefärbtes, fibrilläres Bindegewebe getrennt, weiter nach aussen noch ein zweiter glänzender Streifen von ähnlicher oder geringerer Dicke. Das Epithel, auch hier meistens abgehoben, gleicht dem Epithel der eben beschriebenen Gallen-

gänge. Diese Gallengänge können obliteriren. Die Membran faltet sich, nimmt einen stark geschlängelten Verlauf an und der Binnenraum ist ganz ausgefüllt von Bindegewebe mit kleinen rundlichen oder länglichen Kernen mit deutlichen Fibrillen, die nur manchmal gerade um die länglichen Kerne dichter angeordnet sind, im Uebrigen recht locker liegen. Oefters sieht man auch an der Membrana propria die Durchbrechungs-Stelle, die aber nur eine sehr geringe Ausdehnung hat. Von hier strahlen die im Binnenraum gelegenen Fibrillen radiär aus, um an ein oder zwei anderen Stellen wieder an die Membrana propria heran zu treten. In anderen dieser Felder füllt das Bindegewebe nur einen Theil des Binnenraumes aus, während der andere Theil leer ist oder noch das zusammengefaltete Epithel enthält. Es ist dies ein Obliterations-Process, der sehr an die Arterie der Grafschen Follikel des Ovariums und an die Bildung der Corpora alba erinnert; man könnte sagen, die Bilder sind fast geradezu identisch, wenn man von dem allerdings sehr bedeutenden Grössenunterschied absieht.

Nur bei Sabourin finde ich diese Bilder erwähnt und in der gleichen Weise aufgefasst.

Was schliesslich die grossen Cysten anlangt, so kann ich darüber kurz hinweg gehen; denn dass dieselben aus den kleinen hervorgehen, d. h., also als erweiterte Gallengänge anzusehen sind, das ergibt sich aus der Beschreibung des Blockes VII, die ich nicht wiederholen möchte.

In der Literatur sind nur wenige Fälle veröffentlicht, die mit unserem zusammengestellt werden können. Die sogenannten Adenome der Leber ohne Cystenbildung sind häufiger bearbeitet, namentlich von Simmonds und Hippel; ebenso haben auch die solitären grossen Cysten, welche gelegentlich zu chirurgischen Operationen Veranlassung geben, vor Kurzem von Leppmann eine ausführliche Bearbeitung gefunden. Auf diese Processe gehe ich nicht weiter ein.

An die Seite meines Falles glaube ich nun folgende Fälle stellen zu können:

- Die älteste Arbeit ist die von Sabourin. Derselbe beschreibt 2 Fälle.
1. Bei einem 55jähr. Weib, welche starke Alcoholicin war, zeigte

die Leber, im Gewicht von 1200 gr, das Bild der grobkörnigen Cirrhose mit gegen 50 Cysten, die alle mit Epithel, theils cubischem, theils abgeplattetem, ausgekleidet waren. Im cirrhotischen Gewebe, an Stellen, wo keine Cysten waren, finden sich im Bindegewebe kleine cavernöse Stellen (Angiome biliaire), die Höhlen mit einschichtigem, cubischem Epithel ausgekleidet. Es finden sich alle Uebergänge zu den im Bindegewebe sehr reichlich vorhandenen neugebildeten Gallengängen. In diesem Fall beschreibt Sabourin die auch von mir beobachtete Obliteration.

2. Bei einer 40jähr. Frau war die Leber colossal vergrössert, bis 6 kg, enthielt eine Unmasse von Cysten, welche die Grösse von Orangen erreichten. Das restirende Lebergewebe hatte normales Aussehen. Hier beschreibt Sabourin die oben erwähnten partiellen Wucherungen des Glisson'schen Scheiden, die sich zum Angiome biliaire entwickeln, und aus letzteren gehen die Cysten hervor. Zugleich Cystenniere.

Kahlden. 1. 50jähr. Mann. Doppelseitige Cystenniere, combinirt mit Cystenleber. Der linke Leberlappen fast ganz in eine Cyste umgewandelt, und im rechten Lappen zahlreiche, Stecknadelkopf- bis Erbsen-grosse Cystchen, fast alle dicht unter der Oberfläche, z. Th. ohne Epithel, z. Th. mit cubischem Epithel. In den Glisson'schen Scheiden viele dentritisch verzweigte, schmale Schläuche mit cubischem Epithel, wie neugebildete Gallengänge. In denselben auch Wucherung des Epithels in die Fläche, welches mehrschichtig wird. Später bilden sich daraus Hohlräume mit cubischem Epithel.

2. 42jähr. Mann; zugleich Cystennieren. In der normal grossen Leber an der vorderen und hinteren Fläche Linsen- bis Erbsen-grosse Cysten in grösserer Zahl; im centralen Theil der Leber nur vereinzelt. In den Cysten plattes Epithel. In den Glisson'schen Scheiden kleine solide Nester oder grössere, kolbige Bildungen oder Schläuche von cubischen Zellen mit wenig Protoplasma, welche vom Epithel der neugebildeten Gallengänge sich durch geringere Grösse unterscheiden.

Dmochowski und Sanowski. 48jähr. Frau. Die Leber colossal, auf das $7\frac{1}{2}$ fache vergrössert, besteht fast nur aus Cysten, so dass vom Lebergewebe nur wenig übrig ist. Die Cysten von Stecknadelkopf- bis Kindskopf-Grösse. Im Lebergewebe an den von Cystenfreien Stellen das Bild der atrophischen Cirrhose. Die Cysten entstehen aus den Gallengängen; das erste bei ihrer Bildung ist Wucherung des Epithels, dann folgt Erweiterung, verbunden mit Abplattung des Epithels, beides bedingt durch Vermehrung des Inhalts.

Borst. 7 monatl. Kind. Die Leber etwas vergrössert. Das periportale Bindegewebe verbreitert, netzförmig verbunden, fein und grob porös. Hier finden sich sehr viel Gallengänge, welche in Form einer einfachen oder doppelten Zellreihe in den Acinus hinein vordringen, wobei sie den Gallencapillaren folgen.

Wir haben also mit meinem 7 Fälle von eigentlicher Cystenleber.

Als Resultat meiner Untersuchungen kann ich aber, wie alle anderen Forscher, den Satz hinstellen, dass die Cysten aus den Gallengängen entstehen.

Abweichend von den anderen Beobachtungen, findet sich in meinem Falle neben den Cysten noch eine grosse Menge von Bindegewebe. Zwar ist in allen Fällen von Cystenleber auch die Bindegewebs-Entwicklung vorhanden, aber sie spielt doch nur eine untergeordnete Rolle; nur in meinem Fall nimmt das Bindegewebe einen grossen Theil der Schnittfläche der Leber ein. Allerdings darf man seine Menge auch nicht ohne Weiteres überschätzen; denn es ist fast durchgängig oedematös, hier und da in sehr hohem Grade; aber immerhin sehen wir doch, wenn wir nach der grossen Zahl der in das Bindegewebe eingelagerten Glisson'schen Scheiden urtheilen, eine grosse Zahl von Leberläppchen direct in Bindegewebe umgewandelt, und die betreffenden Glisson'schen Scheiden sind nur wenig oder gar nicht verändert, scheinen sich passiv zu verhalten, während der pathologische Process wesentlich im Acinus selbst abläuft. Solche Bilder erinnern an die intraacinöse Hepatitis, die bei Syphilis congenita so häufig ist, bei welcher wesentlich nur eine Verdickung der Capillarwände innerhalb des Acinus durch Bildung einer fibrösen Adventitia vorliegt, während die Glisson'schen Scheiden intact sind. Für die Annahme von Syphilis in unserem Fall fehlt jeder Anhaltspunkt.

Die Neubildung von Gallengängen, welche ausserordentlich reichlich ist, beginnt schon in den allerersten Stadien. Im linken Lappen, der makroskopisch völlig normal erschien, der auch unter dem Mikroskop keine erhebliche Wucherung der Glisson'schen Scheiden darbietet, finden sich schon Gallengänge in ziemlicher Zahl innerhalb der Acini zwischen den Leberzellbalken. Borst fand ganz das Gleiche, und es ist vielleicht bemerkenswerth, dass es sich in diesen beiden Fällen um Kinder handelt. Nach Borst dringen die Gallengänge auf den Wegen der leicht erweiterten Gallencapillaren vor. Ich kann mich über diese feineren Verhältnisse und über die Frage, ob die Leberzellbalken sich bei der Bildung der Gallengänge betheiligen, nicht aussprechen.

Den Ausgangspunkt der Bildung des Bindegewebes sicher festzustellen, ist ebenfalls in meinem Fall nicht möglich; von den beim ersten Block beschriebenen partiellen Zell-Infiltrationen der Glisson'schen Scheiden fehlen die Uebergangs-Stadien nach der Entwicklung des Bindegewebes hin.

Bemerkenswerth ist ferner die eigenthümliche Obliteration vieler normaler Gallengänge, sowie der neugebildeten, namentlich auch der *Membrana propria*. Dieser von Sabourin beschriebene Process findet ein Analoge in der Obliteration von Harncanälchen in manchen Fällen von Schrumpfniere, bei welchen das verbreiterte bindegewebige Stroma der Rinde wesentlich nur aus den stark verdickten *Membranae propriae* der Harncanälchen besteht. Besonders auffallend ist dabei die Obliteration von Gallengängen in sonst normalen Glisson'schen Scheiden, die in fast unverändertem Lebergewebe liegen. Nach den Dimensionen der obliterirten Gänge zu schliessen, muss hier eine Erweiterung vorausgegangen sein. Eine solche habe ich nicht gesehen. Es liegt also ein sehr alter Process vor, der vor längerer Zeit, vielleicht vor vielen Monaten, stattgefunden hat. Während also die alten Gallengänge obliteriren, wuchern die neuen Gallengänge in den Acini weiter, und das Gewebe der Acini wird durch Bindegewebe verdrängt. Die partielle Erweiterung der neuen Gallengänge und ihre Umwandlung zu Cysten kann recht wohl auf diese Obliteration zurückgeführt werden, welche die Ansammlung des Secretes der auskleidenden Epithelien veranlasst. Von Kahlden leitet in seinem zweiten Falle den Inhalt der Cysten von Verflüssigung des neu gebildeten Epithels ab. Mir scheint es, dass die Menge des Cysten-Inhaltes zu gross ist, um auf diese Weise allein erklärt werden zu können.

Wenn man alle bis jetzt beschriebenen Fälle mit einander vergleicht, so findet man, dass eigentlich nicht zwei Fälle mit einander ganz identisch sind. Das Gemeinsame derselben lässt sich in wenig Worten zusammenfassen. Es besteht in einer hochgradigen Neubildung von Gallengängen, welche zu Cysten sich erweitern können. Im Einzelnen aber finden wir grosse Verschiedenheiten. So finden wir im restirenden Lebergewebe im ersten Fall von Sabourin und im Falle von Dmochowski und Sanowski, sowie in dem von Borst, das Bild der Cirrhose

mit sehr viel Gallengängen, im zweiten Fall von Sabourin nur partielle knotige Verdickungen der Glisson'schen Scheiden, gleichsam kleine Fibrome, welche den Scheiden seitlich aufsitzen und zahlreiche neue Gallengänge enthalten. Kahlden erwähnt in seinen beiden Fällen starke Stauung, und das Gleiche findet sich auch in meinem Fall; aber auch Kahlden findet in den Glisson'schen Scheiden selbst noch eine grosse Zahl von neuen Gallengängen, während dieselbe in meinem Fall eine sehr beschränkte war. Vielmehr dringen in meinem Fall die Gallengänge sehr frühzeitig in den Acinus selbst ein und wuchern hier selbständig weiter, während die Gallengänge in den Glisson'schen Scheiden, wie beschrieben, obliteriren können. Von den Glisson'schen Scheiden bis zu dem Bindegewebe des Tumors fehlen in meinem Fall, wie schon hervorgehoben, die Uebergänge. An den meisten Berührungspunkten von Geschwulst- und Lebergewebe erhält man den Eindruck, dass das Bindegewebe von der Geschwulst aus in das Lebergewebe vordringt, dessen Zellen zum Schwunde bringt und seine Capillaren eröffnet, so dass Leber- und Geschwulstgewebe recht häufig durch eine schmale, hämorrhagische Zone von einander getrennt sind.

Literatur.

- Sabourin: Archives de physiol. norm. et pathol., 1882, II, S. 64 u. 213.
 v. Kahlden: Ziegler's Beiträge, Bd. 13, S. 291.
 Dmochowski u. Sanowski: Ziegler's Beiträge, Bd. 16, S. 102.
 Borst: Festschrift der phys. med. Gesellschaft, Würzburg, 1899.
 Hippel: Dieses Archiv, 123, S. 473.
 Simmonds: Deutsches Archiv für klin. Medicin, Bd. 34, S. 388.
 Leppmann: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 54, S. 446.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XIII.

- Fig. 1. Photographie des Kindes, im Sennerspital aufgenommen.
 Fig. 2. Schnittfläche der Leber nach einer Photographie.
 Fig. 3. Aus dem festen Theil des Tumors sehr reichliches bindegewebiges Stroma mit zahlreichen neugebildeten Gallengängen, Oc. 1, Obj. 3.
 Fig. 4. Ein in Obliteration begriffener Gallengang, umgeben von Bindegewebe. Der Gallengang ist begrenzt von einer dicken, homogenen Membrana propria, welche an einer Stelle von Bindegewebe durchbrochen ist; letzteres füllt den grössten Theil des Lumens aus

und lässt nur einen kleinen centralen Theil frei, in welchem noch das Epithel der Gallengänge sich findet. Leitz Oc. 1, Obj. 7.

Fig. 5. Ein völlig obliterirter Gallengang. Die dicke Membrana propria an zwei Stellen unterbrochen und an einer dieser Stellen auch die nach aussen sich anschliessenden homogenen Streifen, so dass hier das intracanaliculäre Bindegewebe mit dem extracanaliculären zusammenhängt.

XV.

Fettspaltung und Fettaufbau im Gewebe,

zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der sogenannten „fettigen Degeneration“.

(Aus dem Institut für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie in Rostock.)

Von

C. Hester, appr. Arzt.

(Hierzu Taf. IX.)

In einigen Arbeiten aus dem Rostocker Institut ist der Nachweis versucht worden, dass der abnorme Fettgehalt der Organe, die sogenannte fettige Degeneration, auf eine erhöhte Durchtränkung mit Blutflüssigkeit und diese wiederum auf Kreislaufstörungen zurückzuführen ist. Am ausführlichsten ist diese Ansicht begründet in der Dissertation von R. Elbe¹⁾ über die Veränderungen bei der Jodoform- und Arsenintoxication des Kaninchens.

In derselben ist zunächst festgestellt, dass sich 1. der durch die gewöhnliche, 2. der durch eine abnorm fettreiche Nahrung, 3. der durch Hungern, und 4. der durch die genannten Gifte

¹⁾ R. Elbe, Histologische Untersuchungen über die Veränderungen, besonders den vermehrten Fettgehalt der Organe bei der Jodoform- und Arsenintoxication des Kaninchens, Rostocker Dissertation 1899.