

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Königsberg [Direktor: Prof. Dr. med. *Kaiserling*].)

## Über Hypoplasie des rechten Leberlappens.

Von

**Carl Krauspe,**

Assistent am Institut.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 10. Februar 1923.)

Formmißbildungen der Leber geringeren Grades trifft man bei Sektionen recht häufig. Ich erinnere nur an die altbekannte *Vesica fellea obtectæ*, abnorme Lappungen, an Verwachsungen zwischen *Lobus quadratus* und eigentlichem rechten Leberlappen, Gefäßfurchen u. a. m. Seltener ist mangelhafte Ausbildung der Hauptlappen, und zwar hat man weit eher Gelegenheit eine Hypoplasie des linken als des rechten Leberlappens festzustellen. Daher findet man auch in der Literatur mehr Angaben über Mißbildungen des linken Lappens. So beschrieb *Wakefield* eine Leber mit hypoplastischem linken Lappen. Der *Lobus Spigelii* fehlte, auch war der *Lobus quadratus* mangelhaft ausgebildet. An Stelle des linken Lappens fand sich ein breiter Bindegewebsstreifen mit eingesprengten Inseln aus Leberparenchym. *Kantor* fügte dazu zwei Fälle von fehlendem, resp. durch Bindegewebe ersetzttem, linken Lappen. Die rechte Leberhälfte war einmal atrophisch, einmal hypertrophisch mit nur haselnußgroßem *Lobus Spigelii*. Ähnliches enthält die Mitteilung von *Böttcher*. *Lobus quadratus* und *L. spigelii* sind hier vergrößert. In Verbindung mit dem verkleinerten linken Lappen steht ein dünnes fibröses Band von Lebergefäßen und Gallengängen durchzogen, in dem ein isolierter Leberlappen liegt. Einen atrophischen linken Lappen beschrieben dann noch *Karusin* und *Mouchet*. *Zypkin* verdanken wir einen interessanten Fall von Hypoplasie der gesamten Leber. Das Organ wog nur 500 g.

Über eine Verkleinerung des rechten Leberanteils, mit der sich meine Mitteilung beschäftigen soll, besitzen wir nur verhältnismäßig wenig Angaben. Vor allem ist hier die Arbeit *Hellers* zu nennen. Sein Befund unterscheidet sich meiner Ansicht nach wesentlich von dem meinigen. Inwieweit zwischen dem von *Kaufmann* in der letzten Auflage seines Lehrbuchs erwähnten Falle und dem meinigen Übereinstimmungen bestehen, vermag ich aus der nur kurzen Mitteilung nicht zu beurteilen.

Zunächst die Darstellung *Hellers*. Hier finden wir neben einem enorm vergrößerten linken Leberlappen vom rechten Lappen nur ein nach hinten oben geschobenes, im Hypochondrium verborgenes herzförmiges Stück. Nach hinten von diesem sieht man die Gallenblase zwischen dem rechten oberen Rande des rechten Lappens und dem Zwerchfell. An den Fundus der Gallenblase angrenzend, als Rudiment der rechten Hälfte des rechten Leberlappens findet sich nur ein bis 6 mm breiter dünner, mehrfach eingeschnürter schlaffer Lappen aus Lebersubstanz, durch eine tiefe Furche vom übrigen Lappen getrennt. Ein Teil des Randes dieses Rudiments ist unter den Peritonealüberzug des Zwerchfells eingeschoben. Die übrige Beschreibung ist für das Verständnis von geringerer Bedeutung.

So gut wie stets bildeten die beschriebenen Formänderungen der Leber einen Nebebefund bei der Obduktion. Es handelt sich in meinem Fall um die Leiche der 65 Jahre alten Arbeiterin Frau L. Gestorben am 24. X. 22. Sektion Nr. 293, 1922, vom 27. X. 22.

*Klinische Bemerkungen*: Schrumpfung der linken Lunge durch Gangrän oder Tumor.

*Anatomischer Befund*: Abmagerung. Verlagerung des hypertrophischen linken Leberlappens nach rechts unten, der vorderen Leberkante nach hinten. Abnorme Lappung des hypoplastischen rechten Leberlappens. Pleuraadhäsionen links, geringeren Grades auch rechts. Diffuse Tumormetastasen und Bronchiektasen in der linken Lunge. Metastasen auch in der rechten Lunge und in beiden Nieren. Etwa 6 cm im Durchmesser großes Hypernephroid im linken oberen Nierenpol (Haupttumor); Hypertrophie und Dilatation beider Herzkammern. Sklerose der Mitral- und Aortenklappen. Schwere Sklerose aller größeren Körperschlagadern. Skleratheromatose der Aorta, besonders des Bauchteiles. Perisplenitis adhesiva. Gastro- und Enteroptose. Schnürfurche im linken Leberlappen, Sagittalfurche im rechten. Entzündliche Hypertrophie der Uterusschleimhaut. Schleimhautpolyp in der Cervix uteri.

*Hauptkrankheit*: Hypernephroid im linken oberen Nierenpol mit ausgedehnten Metastasen, vor allem in die Lungen.

Ausführend will ich dann noch aus dem Protokoll erwähnen, daß die schwächlich gebaute Frau eine stark eingeschnürte Taille besaß. Der untere Teil des Thorax war nach einwärts zusammengebogen. Bei der Besichtigung des Bauchsitus fand sich ein fettarmes bis tief ins kleine Becken ragendes Netz, auch die Mehrzahl der Dünndarmschlingen war nach dem kleinen Becken hinabgedrängt. Der schlaffe sackartige Magen ragte etwa 5 cm unter dem Rippenbogen hervor. Das Mesokolon transversum und Lig. gastrocolicum waren nach unten stark ausgedehnt, so daß das Querkolon sich schlingenartig nach unten bis fast 5 cm unter Nabelhöhe gesenkt hatte. Die Gallenblase ist zunächst unsichtbar.

Der tiefste Teil der Leber rägt, dem linken Lappen angehörend, etwa 15 cm unter dem Rippenbogen hervor. Der linke vergrößerte Leberlappen scheint zunächst allein die ganze Leber zu bilden. Er ist nach rechts unten um etwa 30° aus der gewöhnlichen Lage gedreht, so daß die eigentliche vordere Kante nach rechts hinten sieht. Hier findet sich auch ganz oben nahe am Zwerchfell die Gallenblase. Das Lig. falciforme und teres trennen nur einen kleinen Teil der Lebersubstanz, etwa ein Fünftel, nach oben ab. Der linke Leberlappen verdeckt einen großen Teil des Colon ascendens. Zwerchfellstand links 6. Rippe, rechts 5. Rippe. Die Ligamenta hepatogastricum und hepatoduodenale sind äußerst zart, sie erscheinen gedehnt und schlaff (Abb. 1 u. 2).

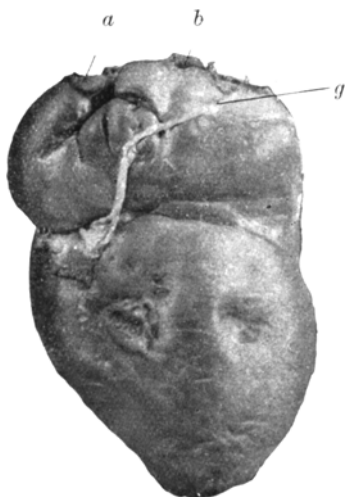


Abb. 1.

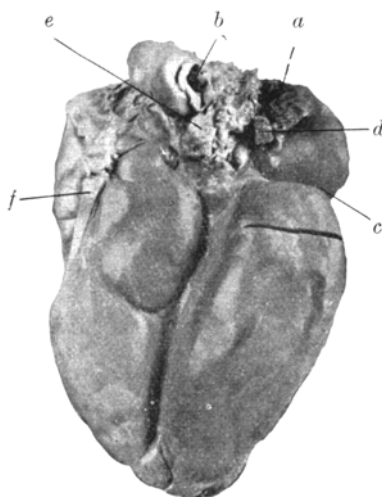


Abb. 2.

Zeichenerklärung für beide Abbildungen: *a* = Gallenblase; *b* = Vena cava inferior; *c* = Ligamentum teres; *d* = Ductus choledochus; *e* = Vena portae; *f* = Ligamentum triangulare sinistrum; *g* = Ligamentum falciforme.

Wie die Abb. 1 ergibt, könnte man unsere Leber nach ihrer Herausnahme, abgesehen von den sekundären Falten und Einschnürungen, am ehesten mit einem abgeflachten Ovoid vergleichen, dessen flache Hinterseite außerdem im größeren von oben nach unten ziehenden Durchmesser in einer tiefen Furche nach vorn eingedellt ist (vgl. Abb. 2). An der Vorderfläche trennt das Lig. falciforme, wie schon erwähnt, einen gelappten Teil nach oben rechts ab, der etwa ein Fünftel der im ganzen 1330 g schweren Leber beträgt. Die größten Durchmesser an der Vorderseite betragen von oben nach unten 23,5 cm, von links nach rechts 16 cm. Vom Vereinigungspunkt der Lig. teres und falciforme, d. h. vom lateralen rechten Rande zieht eine querverlaufende, in ihrem Grunde mehrere tiefe Furchen aufweisende Einschnürung zum linken

lateralen Rand und trennt vom linken Lappen dadurch ein Viertel seiner Masse nach oben zu ab (vgl. Abb. 1). An der Oberfläche des nach unten gelegenen größeren Teiles sieht man mehrere tiefe Gruben und Dellen ohne besondere Anordnung. Die im allgemeinen feuchte, glatte und durchsichtige Kapsel enthält ein paar regellos, meist querverlaufende streifige grauweiße Verdickungen.

Die Hinterfläche des linken Lappens zeigt ein wesentlich verwickelteres Bild (Abb. 2). Nach oben hin wird der linke Lappen begrenzt durch die Leberpforte, die etwa an der Grenze gegen das obere Drittel der Gesamtunterfläche gelegen ist. Von dieser aus zieht eine ziemlich tiefe, den linken Lappen fast genau in zwei Hälften teilende Furche von oben nach unten. In ihrer Tiefe bemerkt man an Stelle der Lebersubstanz verdicktes Bindegewebe und darunter einen starken Lebervenenast. Während die nach rechts gelegene Hälfte des rechten Leberlappens an der Hinterfläche kaum irgendwelche Besonderheiten aufweist, wird die linke Hälfte durch eine quere Furche etwa in der Mitte in einen oberen und unteren Lappen geschieden. In diese Furche hinein erstrecken sich Fortsätze des Lig. triangulare sin. Dieses trifft die linke laterale Kante etwa in Höhe der an der Vorderseite quer verlaufenden Furche und teilt letztgenannten oberen Teil der Hinterfläche des linken Leberlappens in ein längliches linkes und ein 3 mal größeres rechtes Stück. Dieses besitzt gegen die Leberpforte einen eigentümlichen hakenförmigen Fortsatz. Ihm gegenüber ragt der Lobus Spigelii hervor.

Äußerst komplizierte Verhältnisse finden sich bei näherer Betrachtung des rechten oben vom Lig. falciforme gelegenen Leberanteiles. Zunächst erkennt man rechts hinten oben, nahe am rechten Rande, die Gallenblase. Sie liegt in einem tiefen Einschnitt des Lebergewebes, der sich an der Vorderfläche des Organs in zwei tiefe, nach rechts und links unten verlaufende Einschnitte ins Lebergewebe fortsetzt. Die rechte Furche teilt sich kurz vor ihrem Ende dichotomisch in zwei Äste. Die linke ragt bis zum Ansatz des Lig. falciforme. Außerdem verlaufen zwei unscharfe, etwa  $1\frac{1}{2}$  cm breite, sagittale Furchen, ohne Rücksicht auf die lappenartigen Teilungen des Lebergewebes, an der Oberfläche hin. Die rechte, etwa durch den Gallenblaseneinschnitt, die linke 3 cm davon entfernt, durch den Treffpunkt von linker Teilungsfurche und Lig. falciforme. Sie lassen sich beide als seichte Eindruckungen bis auf den linken Lappen verfolgen und sind nichts anderes wie die bekannten, als Sagittalfurchen beschriebenen Bildungen. Hinten oben umgreifen sie die Vena cava inf. An der Hinterfläche finden wir das Lig. teres, die Pforte und einen bindegewebigen Strang zur Vena cava, das Lig. venosum. Lig. teres und venosum bilden eine quere Linie, die leicht von links oben nach rechts unten gerichtet ist. Die Gallenblase und der Ductus cysticus trennen, gegen diese Ligamente

verlaufend, ein kleineres Stück einem Lobus quadratus entsprechend von einem linken. Dieses ist etwa 5 cm im Durchmesser groß und besteht aus den Resten des eigentlichen rechten Lappens. Es liegt dem Zwerchfell ohne Bauchfellüberzug eng an. Nach links folgt dann durch die Vena cava getrennt, der Lobus quadratus. Der Lobus quadratus besitzt gegen die Leberpforte hin einen dünn gestielten, etwa haselnußgroßen Fortsatz. Von den Gebilden der Porta hepatis verläuft der Ductus choledochus resp. hepaticus dicht vor den Resten des eigentlichen rechten Leberlappens. Etwas weiter gegen den Lobus caudatus hin mündet die Pfortader ein. Sie teilt sich vor ihrem Eintritt in die Lebersubstanz, ebenso wie der Hepaticus in zwei in der Richtung des Lig. teres nach rechts und links laufende Hauptäste. Zwischen Hepaticus und Vena portae gegen den Lobus quadratus hin dringt mit mehreren Ästen die Leberarterie in das Parenchym ein. Die Lebervenenäste münden zu beiden Seiten des Lobus caudatus in die Vena cava, und zwar der aus dem linken Lappen kommende Hauptast links von der Vene, einige kleine aus den Resten des rechten Lappens kommende Äste rechts davon. Der linke Hauptast läßt sich weit in die tiefe Furche an der Hinterfläche des Organs verfolgen, fast bis zur tiefsten Spitze des linken Lappens. Beide Pfortaderäste, besonders der linke, entsenden Äste für den linken Organlappen, aus dem rechten lassen sich im wesentlichen nur kleinere Zweige für den rechten Leberanteil verfolgen. Zu den Verhältnissen des Bandapparates ist noch zu erwähnen das am eigentlichen rechten Lappen befestigte Lig. coronarium, von dem aus ein Lig. triangulare sin. auf die Unterfläche des linken Lappens zieht.

Worauf ist nun diese Formänderung der Leber zurückzuführen? Im allgemeinen geht die Anschauung der Autoren dahin, derartige Veränderungen als kongenitale Mißbildungen zu betrachten, so *Wakefield*, *Kantor*, *Lanceraux*, *Zypkin*, *Kaufmann* u. a. *Heller* mutmaßt in seinem Fall ein postfötales Trauma. Nach Zerstörung des rechten Lappens sei der linke kompensatorisch gewuchert. Wenn auch vieles in seinem Fall dafür gedeutet werden könnte, so scheint es mir doch immerhin unwahrscheinlich, daß eine so schwere Verletzung des Leberparenchyms, die zur Zerstörung fast des ganzen rechten Lappens führte, ohne schwere Folgen für das Individuum im ganzen hätte ablaufen sollen. Die entzündlichen Veränderungen, die er besonders hervorhebt, könnten schließlich als sekundäre Erscheinungen, wie sie sich auch zum Teil bei der vorliegenden Leber finden, gedeutet werden. Die Furchen an der Vorderfläche sind vielleicht durch Schnüren verursacht worden. Die von *Heller* kurz erwähnten *Rokitanskyschen* Fälle lassen sich leider aus Mangel an näherer Beschreibung zur Klärung dieser Frage nicht verwenden. Dagegen bietet die vorliegende Leber doch wohl Veränderungen, die wenigstens für diesen Fall auf eine kongenitale Mißbildung hindeuten.

Zunächst einmal die Verteilung der Lebervenen, die, wie wir sahen, im höchsten Grade auf die Gestaltung der Leberhinterfläche eingewirkt hat. Die großen Lebervenenstämme des linken Lappens im Gegensatz zu den kleinen Gefäßchen des rechten Leberanteiles, ferner die eigentümliche Lage des linken Venenhauptastes können kaum als sekundärkompensatorisch gedeutet werden. Es müßte denn ein Trauma noch im fötalen Leben auf den rechten Lappen eingewirkt haben, aber das ist doch sehr unwahrscheinlich, ganz abgesehen von dem völlig negativen mikroskopischen Befund. Man findet nämlich überall gut ausgebildete Leberläppchen; das dabei vorhandene Bild der zentralen Stauung und peripherischen Fettinfiltration erklärt sich wohl durch die Veränderungen am Herzen. Wir nehmen also eine Entwicklungsstörung der Leber an. Diese kann einmal entstanden sein durch eine mangelhafte Ausbildung des rechten Dorsallappens der Leber im 3. Embryonalmonat. Diese könnte wiederum bewirkt sein durch einen Mangel an ausbildungsfähigem Lebergewebe. Weder dafür noch dagegen läßt sich etwas anführen. Es könnte aber auch eine abnorme Entwicklung der Lebergefäße stattgefunden haben, und das scheint mir das Wahrscheinlichste. Nach *Bromann* wird die Asymmetrie der Leber durch eine einseitige Bevorzugung der Blutversorgung des rechten Lappens hervorgerufen. Man könnte sich nun sehr wohl vorstellen, daß an Stelle der rechten die linke Vena revehens hepatis sich stärker ausgebildet hat, vielleicht infolge einer andersartigen Obliteration der zuführenden Venen, die eine andere Drehung der Vena advehens, d. h. der Pfortader verursachte und so den Hauptblutstrom zum linken Lappen führte. Nach *Bromanns* Theorie sollte es nun eigentlich zur Ausbildung eines Situs inversus kommen. Mir scheint der vorliegende Fall zu beweisen, daß das durchaus nicht immer der Fall sein muß. Infolge der starken Ausbildung der Vena revehens = linke Vena hepatica ist es dann vielleicht zu einer Druckatrophie des darunterliegenden Lebergewebes gekommen, ähnlich wie das Lig. teres ist dieser Gefäßstamm an die Oberfläche gerückt und hat die noch jetzt bestehende tiefe Furche an der ursprünglichen Unterseite jetzt Rückseite des Organs, hervorgerufen. Schon *Kretz* hat darauf hingewiesen, daß abnorme Gefäßverteilung abnorme Furchen an der Leberunterfläche hervorruft. Die kleinere Querfurche an der Hinterseite des linken Lappens glaube ich auf die Einwirkung des Lig. triangulare sin. beziehen zu können. Die Einschnitte im Gallenblasenbett kann man in ähnlicher Weise auch an anderen Lebern finden und hängen sie möglicherweise mit der Entwicklung der Gallenblase zusammen. Auch polyöse Fortsätze des Lobus quadratus kann man öfters beobachten. So beschrieb *Chaillous* einen überzähligen, dem Lobus quadratus aufsitzenden Lappen bei Nabelhernie. Auch abnorme Lappung des Lobus Spiegelii ist beschrieben z. B. von *Mouchotte* und *Kus*. Unter Umständen

handelt es sich bei allen diesen abnormen Teilungen um atavistische Rückschläge. Man denke an die Untersuchungen *Ruges* über die Lappung der Säugetier-, speziell der Affenleber.

Die Lageveränderung der Leber, d. h. ihre Drehung, sowie die Schnürfurche im linken, die Sagittalfurchen im rechten Leberanteil sind wohl auf Kosten des starken Schnürens zu setzen, wie ja das Lebergewebe überhaupt gegen starken Druck sehr empfindlich ist. Wenn man letzteren Umstand, der ja aus verschiedenen Veränderungen, z. B. Druckatrophie des Lebergewebes infolge geblähter Darmschlingen, Tumoren u. dgl. hervorgeht, auch als Ursache für die Verkümmern des rechten Lappens anführen könnte, so glaube ich doch, daß die Veränderungen auf eine ursprüngliche Mißbildung der Gefäße hindeuten, die erst sekundär zu einer Formveränderung des Organs geführt hat. Auch das Hypernephrom im linken oberen Nierenpol ist wohl eine Mißbildung und seine Existenz hilft dazu mit, die oben verfochtene Anschauung zu stützen, da ja Mißbildungen sehr oft gehäuft vorkommen.

Eine derartige Leberveränderung kann natürlich auch klinische Bedeutung haben. Der vergrößerte Lappen kann palpiert werden und zu diagnostischen Irrtümern führen. Besonders verwickelt könnte aber eine Cholecystitis das klinische Bild gestalten. Man kann sich ja leicht selbst aus der ungewöhnlichen Lage der Gallenblase dicht unter dem Zwerchfell hinten rechts an der Leber die möglichen, durch eine Krankheit bedingten klinischen Symptome, die ungeheuere Erschwerung notwendiger chirurgischer Eingriffe ableiten.

---