

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Szeged (Ungarn)
(Direktor: Prof. Dr. I. Gy. FAZEKAS)

Leberruptur bei reifen Neugeborenen, Frühgeborenen und abortierten Früchten

Von

ANDRÁS DÓSA

Mit 10 Textabbildungen

(Eingegangen am 3. April 1958)

Die Leberruptur und Ablösung der Leberkapsel kann wegen Bauchhöhlenverblutung tödlich enden. Die Erforschung ihrer Ursache ist eine große und schwere Aufgabe. Die infolge Zufall entstandenen Fälle sind von den durch bösartigen Eingriff bedingten Fällen nicht leicht zu unterscheiden. Die Leber eines Säuglings, der zu Boden fallengelassen wurde, kann auch ohne äußere Verletzungen schwer rupturieren. An der Leber eines durch Kaiserschnitt entbundenen Säuglings kann auch vom Druck der operierenden Hand eine schwere Ruptur entstehen. Die Sektion jedes toten Säuglings ist deshalb zu empfehlen. Die Mitteilung unserer Fälle soll einerseits zur Erklärung dieser Frage beitragen und andererseits aber die Aufmerksamkeit darauf lenken, daß in gewissen Fällen (Kaiserschnitt, künstliche Atmung) die Beeinträchtigung mit entsprechender Vorsicht vermieden werden kann.

Die Leberruptur in 5 Geburts-, Frühgeburts- bzw. Abortusfällen mit tödlich endendem Eingriff sowie bei einer spontanen Geburt soll hier besprochen werden.

Fall 1

Vorgeschichte. Im 6. Schwangerschaftsmonat in Steißlage abgegangene unbekannte männliche Frucht.

Sektionsbefund. Gewicht: 510 g, Länge 29 cm. Unbeatmete Lungen. Untere Gliedmaßen ödematos geschwollen, daran epithelberaubte Gebiete, Blutreichtum und stellenweise Blutungen. *Riß der Knorpelscheibe zwischen dem V. und VI. Wirbelknochen* (Abb. 1). Die Leber (Abb. 2) zeigt an der konvexen Fläche des rechten und linken Lappens eine zickzack ablaufende Ruptur, die unten bei der Incisura umbilicalis beginnt, an einer nach oben konvexen bogenförmigen Linie entlang vom rechten Lappen zum linken hinüberreicht, und dort in der Gegend der linken Randmitte endet. Diese Ruptur dringt 1 cm tief in die Lebersubstanz, ihre Ränder klaffen 3 mm weit in der Mitte der Ruptur, an den Enden sind sie aber haardünn. Aus der Mitte dieser Ruptur ausgehend zeigen sich am linken Lappen noch 2 Einrisse. Der eine zieht nach oben, ist 9 mm lang, 1 cm tief und klafft 3 mm breit, der andere zieht nach unten, ist 1 cm lang und klafft 1 mm weit. Außerdem können am rechten Lappen noch 5 kleinere Rupturgruppen beobachtet werden, aus deren gemeinsamen Zentrum mehrere haardünne Einrisse in radialer Richtung verlaufen. Von der Incisura umbilicalis gehen mehrere haardünne Einrisse in die Leber-

substanz. Am oberen Teil der hinteren Fläche des rechten Lappens (Abb. 3) findet man eine 22×14 mm große, tief in die Lebersubstanz eindringende mehrfache Ruptur bzw. Schädigung. An der hinteren Fläche des linken Lappens sind 2 miteinander parallel und in sagittaler Richtung verlaufende, 15 mm lange und 3 mm breite Rupturen, die in die Leber-substanz tief hineindringen. Die rechts-seitige Ruptur verläuft, rechtwinklig gebrochen, nach rechts bis zum rechten Rand des Lappens.

An den Füßen der in der Schamspalte erscheinenden Frucht wurde von einer unbekannten Person so heftig gezogen, daß das Rückgrat dadurch entzweierissen und auch die Leber in großem Maße beschädigt wurde. Obzwar die Frucht nicht getatmet hat, sprechen die ödematöse Schwellung der unteren Gliedmaßen und die Blutungen dafür, daß das Kind beim Abortieren noch gelebt haben mußte.

Fall 2

Vorgeschichte. 28jährige verheiratete Frau, im 5. Monat schwanger, stach sich mit einer Malvenwurzel in den Uterus. Nach 2 Tagen Fieber, am 3. Tag Abgehen einer übelriechenden toten Frucht.

Sektionsbefund. 420 g schwere, 26 cm lange übelriechende männliche Leibesfrucht (Abb. 4). An der linken Seite des Bauches, unmittelbar über der Weichenbiegung ein rundes Loch mit einem Durchmesser von 3 cm und mit verdünnten

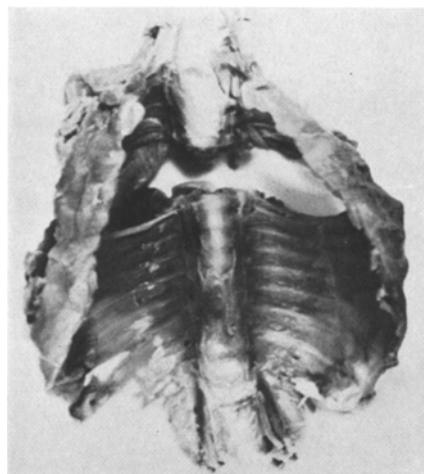


Abb. 1 (Fall 1). Klaffendes Loch an der hinteren Seite des Brustkorbes, verursacht durch das heftige Ziehen an der Frucht Mens. VI. beim Abortieren in Steißlage. Riß der Knorpelscheibe zwischen dem 5. und 6. Wirbelknochen

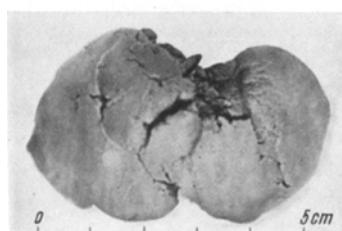


Abb. 2 (Fall 1). Rupturen an der konvexen Leberfläche. Leber rupturierte unter dem stark pressenden Druck beim Ziehen aus dem Geburtskanal

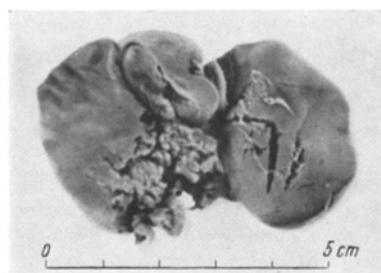


Abb. 3 (Fall 1). Hintere Leberfläche. Am rechten Lappen ausgedehnte Schädigung. Am linken Lappen Rupturen

Rändern; ein Teil der Därme und Leber dadurch sichtbar. — An der konvexen Fläche der Leber (Abb. 5) eine H-förmige, zickzack ablaufende, 3 mm breit klaffende, 5 mm tiefe Ruptur, deren rechter Zweig im rechten Lappen, linker Zweig im linken Lappen weitergeht. An der hinteren Fläche des rechten Lappens (Abb. 6)

20 winzige Einrisse bzw. oberflächliche Schädigungen. An der hinteren Fläche des linken Lappens eine 2 cm lange, 2 mm breit klaffende, quer ablaufende, tiefe Ruptur. An der Leberoberfläche überall zerstreut, umschriebene stecknadelkopf- bzw. linsengroße Fäulnisgasbläschen. — Fäulnisorgane.

All diese Verletzungen an der Leibesfrucht zeigen, daß in den Uterusraum ein längliches, spitzes Mittel eingeführt worden ist, das die Fruchthülle aufriß, zu gleich aber auch die Bauchwand der Frucht durchbohrte. Durch den Druck auf



Abb. 4

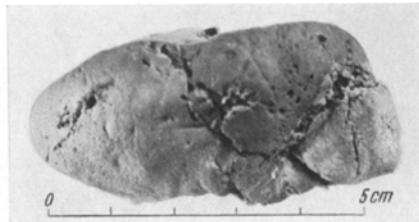


Abb. 5

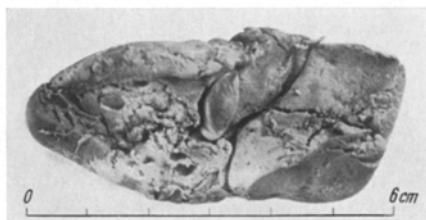


Abb. 6

Abb. 4 (Fall 2). Kontinuitätsunterbrechung der Haut an der Bauchwand bei einer im 6. Schwangerschaftsmonat abgegangenen Frucht. Mutter stach sich mit einer Malvenwurzel in die Gebärmutter

Abb. 5 (Fall 2). Konvexe Leberfläche mit Rupturen und Fäulnisgasbläschen. Leber wegen Fäulnis ein wenig formlos

Abb. 6 (Fall 2). Hintere Fläche der Leber. Schädigung am rechten Lappen, Ruptur am linken. Leber wegen Fäulnis ein wenig formlos

die Leber entstanden daran mehrfache Rupturen. Mit dem eingeführten Instrument gelangten Eiter- und Fäulnisbakterien in die Gebärmutterhöhle; letztere verursachten die Fäulnis der verstorbenen Frucht, vorige riefen in der Mutter eine eitrige Entzündung der Gebärmutterinnenhaut und des Bauchfells hervor. Den Abortus setzte das Abgehen des Fruchtwassers bzw. die Entzündung der Uteruswand in Gang. — Die Mutter konnte durch Bluttransfusion und Anwendung von Antibiotica gerettet werden.

Fall 3

Vorgeschichte. Eine verheiratete 30jährige Frau stach sich im 4. Schwangerschaftsmonat mit einer Stricknadel in die Gebärmutter. Nach 1 Tag mit Krampfwehen auf die Geburtsklinik gebracht. Abortus.

Sektionsbefund. 60 g schwere, 13 cm lange männliche Frucht. Kopfumfang: 10,5 cm. An der linken Seite des Kopfdaches eine 8 × 6 mm große (Abb. 7), hinter der rechten Ohrmuschel eine 20 mm lange, zickzack ablaufende, 3 mm weit

klaffende Kontinuitätsunterbrechung der Hautoberfläche; in den Gegenden hellrote Blutinfiltration. An der rechten Seite des Brustkorbes, unmittelbar unter dem Rippenbogen (Abb. 8) ein 2 cm langes, mit der Körperlänge paralleles, schräges, 7 mm weit klaffendes Loch mit unebenem Rand, das die Bauchwand ganz durchbohrt. Durch dieses Loch hängt ein haselnußgroßes Leberstück sowie ein fingerbeerengroßes Stückchen des Dünndarmes heraus. In der Umgebung des Loches zog sich die Haut am Brustkorb 1 cm nach oben, wodurch die Rippen bloß-



Abb. 7 (Fall 3). Kontinuitätsunterbrechung der Kopfhaut bei einer abortierten Frucht Mens. IV. Mutter stach sich mit einer Stricknadel in den Uterus



Abb. 8 (Fall 3). Durch das Loch an der rechten Seite der Frucht hängt ein Stück der rupturierten Leber sowie ein fingerbeerengroßes Stückchen des Dünndarmes heraus

gelegt wurden. Dem Rand entlang ist ein 2 mm breiter bräunlichroter Hof zu sehen. An der konvexen Fläche der Leber mehrere kleinere Einrisse bzw. Schädigungen.

Die Verletzungen der Frucht zeigen, daß in die Uterushöhle ein längliches Instrument mit spitzem Ende eingeführt worden ist. Den Abortus setzte die Öffnung der Fruchthülle und die durch die Leberverletzung bedingte Blutung in Gang. Die Frucht lebte beim Abgang wahrscheinlich nicht mehr.

Fall 4

Vorgeschichte. 20jährige verheiratete Frau, I.-para. — Ablauf der Schwangerschaft ungestört. Die schwere Arbeit beim Weinlesen brachte die Geburt 2 Monate vor dem zu erwartenden Zeitpunkt mit Krampferscheinungen in Gang. Das Kind in livider Asphyxie geboren; nach 40 min künstlicher Belebungsversuche Exitus.

Sektionsbefund. Unreife, aber lebensfähige weibliche Frühgeburt, Mens. VIII. Auffallend blasses Haut. Am hinteren Teil beider Ossa parietalia und am oberen Teil der Nackengegend je eine blutinfiltrierte Geburtsgeschwulst von Kinderhandtellergroße. Punktformige Blutungen an den serösen Häuten. Teilweise beatmete

Lungen. Blutreichtum der harten und weichen Hirnhaut. Positive Luftproben des Magens und Dünndarmes. Am rechten Oberteil der konvexen Fläche des rechten Leberlappens (Abb. 9), 1,5 cm vom rechten Leberrand entfernt, eine aus *einem* Zentrum ausgehende, dreizweigige Ruptur. Der Zweig nach vorne ist 4 mm, der nach rechts verlaufende 20 mm, der nach hinten gehende 25 mm lang und krümmt

sich zur Unterfläche der Leber. Die Rupturen klaffen 1 mm weit und dringen $\frac{1}{2}$ cm tief in die Lebersubstanz. In ihrer Nähe noch mehrere haardünne Einrisse. An $\frac{1}{3}$ der hinteren Fläche des rechten Lappens (Abb. 10) ist eine mehrfache, in die Lebersubstanz tief eindringende, zickzack ablaufende, 10-pfennigstückgroße Ruptur zu sehen, mit 2 mm weit klaffenden Rändern. Am rechten unteren Teil der konvexen Oberfläche des rechten Lappens, an einem $3 \times 1,5$ cm großen Gebiet sowie im linken hinteren Winkel an einem 10-pfennigstückgroßem Gebiet ist eine dunkelrote Blutung in der Lebersubstanz.

Abb. 9 (Fall 4). Bei einem asphyktischen, reifen lebensfähigen Neugeborenen verursachte die künstliche Atmung die Leberruptur. An der konvexen Fläche Einrisse und parenchymatöse Blutungen

An der konvexen Fläche des linken Lappens befinden sich, in einem bohnengroßen Bezirk zerstreut, 4 umschriebene Blutungen unter der Leberkapsel. Am vorderen Teil der konvexen Fläche des linken Lappens ist die Kapsel auf einem 10-pfennigstückgroßen Gebiet aufgelockert. An der konvexen Fläche des rechten Lappens löste sich die Kapsel auf einem Gebiet von 3×4 cm ab. In

der Bauchhöhle 30 cm flüssiges Blut. Innere Organe blaß.

Während der künstlichen Atmung übte der Arzt einen sehr starken Druck auf die Lebergegend aus. Der Blutverlust aus der so entstandenen Leberruptur verursachte dann den Tod des Neugeborenen.

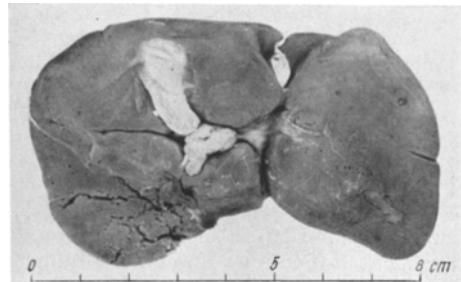


Abb. 10 (Fall 4). Hintere Leberfläche. Mehrfache Ruptur am rechten Lappen

heimlicht statt. Unmittelbar nach der Geburt führte die Mutter ein gespitztes Holzstück in die Kehle des Kindes und ermordete es.

Sektionsbefund. Körpergewicht 2337 g, Länge 46 cm. Beatmete Lungen, lufthaltige Dünndärme und Magen. Blut flüssig. Punktformige Blutungen an den serösen Häuten. Mit Blutung umgebene Sprengwunde an der Schleimhaut des Rachens. Im Bindegewebe um die Speiseröhre eine aus dem Rachen ausgehende Fausse route. An der hinteren Fläche des rechten Leberlappens eine 1,5 cm lange, 2–3 mm breite, oberflächliche; 1 mm tiefe Ruptur. Milz von normaler Größe, Kapsel dünn, an der vorderen Fläche unter der Kapsel zahlreiche, miteinander

Fall 5

Vorgeschichte. Bei einer 19-jährigen Unverehelichten fand die Geburt in einem Wald ver-

zusammenfließende Blutungen mit einem Durchmesser von 2—3 mm. Dem oberen, hinteren Milzpol entlang eine 1 cm lange, 1,5 mm breite, durch die Kapsel und auch in die Milzsubstanz dringende Ruptur. Ringsherum dunkelrote Blutinfiltration. In der Bauchhöhle 10 cm³ flüssiges Blut. An der rechten Seite der haarigen Kopfhaut sowie am rechten Steifgebiet ausgedehnte Schürfung der Oberhaut. Allgemein blutreiche Organe. Geburtsgeschwulst am Kopf. Kleingradige Blutung der weichen Hirnhaut.

Den Tod der lebendig geborenen, unreifen aber lebensfähigen weiblichen Frucht verursachte ein Ersticken infolge des eingeführten Holzpropfens. Die Bauchhöhlenblutung stammte von der oberflächlichen Ruptur der Leber und Milz. Die Verletzung dieser Organe wurde durch das kraftvolle Pressen an der Bauchgegend bzw. am unteren Teil des Brustkorbes verursacht.

Fall 6

Vorgeschichte. Dreitägiges Neugeborene, mit ärztlicher Hilfe und ehelich zur Welt gekommen, wurde wegen Atmungsbeschwerden mit Krankenkraftwagen auf die Klinik für Kinderheilkunde gebracht. Nach Röntgendifurchleuchtung stellte sich heraus, daß die Speiseröhre unten blind endet und mit der Luftröhre verkehrt. Um eine Magenfistel anbringen zu können, wurde die Bauchhöhle geöffnet, darin aber Blut und an der Leber mehrfache Ruptur vorgefunden, die chirurgisch sofort operiert wurden. Am 3. Tag Exitus.

Sektionsbefund. Gewicht 1970 g, Länge 42 cm. Kopfumfang 31,5 cm. Blasse Haut. 3 cm über dem Nabel, 1,5 cm von der Mittellinie entfernt, verläuft, mit der Körperlänge parallel, ein mit chirurgischen Nähten vereinigter Operationsschnitt. In der Bauchhöhle 20 cm³ Blut. Die Speiseröhre endet, 8 cm vom oberen Ende abwärts, blind. An der Luftröhre, 3 cm vom Anfangsteil nach unten, ein linsengroßes, in die Speiseröhre führendes Loch, Ränder überall mit Schleimhaut bedeckt. In der Luftröhre weißes Material in Bruchstücken (Topfen, Milchschollen). Blutreiche Schleimhaut der Luftröhre. Unter dem Lungenfell punktförmige Blutungen. Schnittfläche der Lungen dunkelrot, Substanz derselben dicht, brüchig, daraus viel schäumiges Serum auszupressen. Lungenstückchen der Schnittfläche sinken im Wasser meistenteils zu Boden. Leber von normaler Größe. Am unteren Teil des linken Lappens, je 4 cm von beiden Lappengrenzen entfernt, verläuft, mit den Grenzen parallel, eine 1,5 cm lange, mit chirurgischen Nähten vereinigte Ruptur, die 8 mm tief in die Lebersubstanz hineindringt. Um die Ruptur ein 1/2 cm breiter hämorrhagischer Hof. An der vorderen Fläche des linken Leberlappens, 1/2 cm von beiden Lappengrenzen, beginnt ein 1 cm langer, 1 mm breiter, 2 mm tief quer ablaufender Riß, von dessen linkem Ende, fast in rechtem Winkel, eine gegen den oberen Rand verlaufende, 8 mm lange, oberflächliche Ruptur ausgeht. An der hinteren Fläche, in den äußeren Randgebieten beider Lappen, zeigt sich, an je einem 50hellergrößen Bezirk, ein 1 mm dickes dunkelrotes Blutgerinnel, das an der Leberkapsel anhaftet und davon schwer abzuschaben ist.

Der Tod des im 9. Schwangerschaftsmonat geborenen, unreifen aber lebensfähigen Säuglings wurde durch die beiderseitige Herdpneumonie verursacht, die unter dem Einfluß der in die Luftröhre bzw. Lungen gelangten Nahrungsbestandteile entstand. Diese Nahrungsstückchen gerieten aus der Speiseröhre sowie aus der natürlichen Fistel zwischen Speise- und Luftröhre in die Luftröhre bzw. Lungen. Die an der Leber beobachteten 2 oberflächlichen Rupturen konnten bei der Geburt entstanden sein, sind aber mit dem Todeseintritt nicht in kausalen Zusammenhang zu bringen. Die aus den EinrisSEN in die Bauchhöhle gelangte Blutmenge kann in diesem Fall nicht als schwere Blutung angesehen werden.

In der uns zugänglichen Literatur wurden bisher 53 Fälle mitgeteilt, in denen der Tod der Neugeborenen infolge Leberruptur mit Bauchhöhlenblutung eintrat (Tabelle 1). In 34 Fällen davon (64,15%) blieb die Ursache der Ruptur bei spontaner Geburt unbekannt. Diesbezüglich ist man nur auf Vermutungen angewiesen, da die Leberläsionen bei spontaner Geburt von mehreren Verfassern noch nicht anerkannt werden. Ihrer Meinung nach sollte auch in solchen Fällen irgendeine Krafteinwirkung eine Rolle gespielt haben. Diese Krafteinwirkung kann ein bösartiger Eingriff oder eine Selbsthilfe ohne bösartige Absicht sein, worüber die Gebärende selbst gar nichts weiß. In 3 Fällen (5,65%) handelt es sich um eine verheimlichte Geburt, wobei ein vorangegangener gut- oder bösartiger Eingriff der Mutter vorauszu setzen ist. In 4 Fällen (7,57%) wurde eine Partus praecipitatus beobachtet. In den übrigen 15 Fällen (27,92%) können die Ursachen der Leberruptur — wie verschieden sie auch sein mögen — für wahr angenommen werden (Lebergeschwulst, Schulzesche Schwingungen, Fallenlassen auf den Boden, Kaiserschnitt, Extraktion, Niederfallen der Mutter, Kindermord, Zangenoperation).

Nach den Schrifttumsangaben wurde bei den kurz nach der spontanen Geburt gestorbenen und sezierten 45 Neugeborenen eine Ablösung der Leberkapsel von größerem—kleinerem Maße sowie eine damit verbundene Bauchhöhlenblutung nachgewiesen (Tabelle 2). In einem dieser Fälle (2,22%) ließ die Krankenwärterin das neugeborene Kind auf den Boden fallen; die Leberkapsel löste sich da vollkommen ab und der Tod trat infolge einer Bauchhöhlenblutung aber ohne Ruptur des Leberparenchyms ein. In einem anderen Fall löste sich die Leberkapsel — infolge des Niederfallens der Mutter — vom größten Teil des rechten Lappens und der Tod erfolgte ähnlich wie im vorigen Fall. In 4 Fällen (8,88%) entstand unter unbekannten Voraussetzungen gleichfalls eine schwere Kapselablösung, gleiche Blutung und schließlich erfolgte der Tod. In den übrigen 39 Fällen (86,22%) konnte die Ursache der Kapselablösung nicht erklärt werden. Wahrscheinlich spielte dabei aber die verzögerte Geburt eine Rolle. In 12 Fällen wurde der Tod durch eine Asphyxie bedingt.

Oft wurde vorgefunden, daß die Rißlinien an der Ausbauchung des rechten Lappens in sagittaler Richtung verlaufen (WEILL²²; STRASSMANN¹⁵; STRASSMANN-GEILL²³; GEILL²⁴; WALZ u. HOLLE²⁵). — Dieser Mechanismus ist bei einer Asphyxie zu verstehen, als die große und blutvolle Leber bei dem Durchdringen des engen Geburtskanals vom Schutz des Rippenbogens frei wird, sich hervorhebt und die sehr leicht herab kommende lockere seröse Haut verschoben wird bzw. sich ablöst (FAHR²⁶).

HEDRÉN (Tabelle 1, Fall 1) beobachtete in seinem Institut Leberruptur bei spontanen Geburten und erklärt sie mit der gesteigerten

Blutfülle der Leber. Im Fall von LAKSCHEWITZ⁸ (Tabelle 1, Fall 2) verursachte eine Aplasie der Gallenwege die Leberruptur. Ein Hämatom nahm $\frac{2}{3}$ der Leber ein, und preßte die Gallenwege zusammen. — Leberrupturen können bei Belebungsversuchen von asphyktischen Kindern durch Eingriffe des helfenden Arztes, der Geburtshelferin oder durch Selbsthilfe der gebärenden Mutter verursacht werden. Bedeutend sind aber auch die Leberrupturen bei spontaner und bisweilen bei verheimlichter Geburt. In solchen Fällen ist es wichtig zu entscheiden, ob die Ruptur eines Organes tatsächlich aus spontaner Geburt oder aus einem Eingriff herstammt. Nach den Literaturangaben kommen Risse nur sehr selten vor. Auch heute wird noch darüber diskutiert, ob bei spontaner Geburt — ohne jede äußere Einwirkung — eine Leberruptur entstehen kann oder nicht. Die kleine Zahl solcher Fälle beweist, daß solche Beobachtungen nur in Instituten möglich sind.

HEDRÉN¹ unterscheidet richtige Leberruptur und Kapselablösung. Letztere ist durch subcapsuläre Blutungen gekennzeichnet. Nach HEDRÉN ist die subcapsuläre Blutung der Neugeborenen bei Geburt ohne Hilfe keine Raritätserscheinung. Auch in unserem Fall konnte eine solche beobachtet werden. KRATTER³ glaubt, die subcapsuläre Blutung sei bei verzögerter Geburt eine gleiche Folge wie das Cephalhämatom. Die Blutung erhebe in solchen Fällen die Leberkapsel, die Leber werde dadurch blaß. Besonders an der Fläche des rechten Lappens entstehen solche Blutungen, oftmals auch mehrfach und in verschiedener Größe. HEDRÉN beobachtete aber auch eine sich auf die ganze Leberfläche erstreckende Blutung. Die Oberfläche der Blasen reißt postmortal durch. In der Bauchhöhle ist mehr—minder Blut zu finden. Die Ruptur und Blutung des subcapsulären Leberteiles entsteht nach KRATTER³ meistens bei künstlichen Eingriffen.

HEDRÉN¹ beobachtete im Geburtsheim von Stockholm bei Sektion von 1020 spontan Geborenen nur *eine* echte parenchymatöse und nur *eine* durch künstlichen Eingriff bedingte Leberruptur. Nach KRATTER³ darf die spontane Geburt weder mit künstlicher Hilfe noch mit Selbsthilfe abgelaufen sein. Seiner Meinung nach biete das seltene Vorkommnis von wahren parenchymatösen Leberrupturen und subcapsulären Blutungen einen Beweis dafür, daß zu ihrem Entstehen ganz besondere Voraussetzungen nötig seien. Leider bleibt die sichere Ursache meistens unbekannt, weshalb man in solchen Fällen nur auf Vermutungen angewiesen sei. Zum Entstehen einer Leberkapselblutung sowie Parenchymruptur biete der Geburtsdruck auf den rechtsseitigen Rippenbogen bzw. auf die Bauchwand eine günstige Bedingung, wenn zugleich auch andere Momente wie Überfüllung der Leber mit Blut, intrauterine Asphyxie, Frühgeburt und eventuell andere bekannte Umstände bestehen. — Auch HIRSCHFELD u. Mitarb.²⁷ sind derselben Meinung.

Tabelle 1. *In Bauchhöhlenblutung infolge Leberruptur verstorbene Neugeborene auf Grund der in der Literatur bisher veröffentlichten Fälle*

Nr.	Ursache der Leberruptur	Zahl der Fälle	Reif	Unreif	Geboren		Spontan oder künstlich	Anmerkung	Namens der Verfasser
					lebend	tot			
1	Unbekannt	34	16	18	32	2	spontan	Geburt in Anstalt	HEDRÉN ¹ , BUREAU ² , KRATTER ³ , DIETRICH ⁴ , McNITT RUSSEL ⁵ , HOLMBERG ⁶ , RASO ⁷
2	Gallenstauung, Atrophie der Gallenwege unter Hämangiomdruck	1	+	-	+	-	spontan	-	LASCHKEWITZ ⁸
3	Canceröse Lebergeschwulst	1	+	-	-	+	spontan	-	NISSEL, WERNER ⁹
4	Schulzesche Schwingungen	2	+	-	+	-	spontan	Asphyxie	DITTRICH ¹⁰ , KÖRBER ¹¹
5	Fallenlassen zu Boden	2	+	-	+	-	spontan	Part. praec.	PINCUS ¹² , KOEHLER ¹³
6	Unbekannt	3	+	-	+	-	spontan	verheimlicht	PINCUS ¹² , MERNER ¹⁴
7	Druck der operierenden Hand	1	+	-	+	-	künstlich	Kaiserschnitt	BUREAU ²
8	Unbekannt	3	+	-	+	-	spontan	Part. praec.	STRASSMANN ¹⁵ , LINDNER ¹⁶
9	Übertriebene, heftige Extraktion	1	-	+	-	+	künstlich	Abortus Mens. V.—VI.	KRATTER ³
10	Mutter auf einen Eimerrand gefallen	1	-	+	-	+	spontan	Unfall	HANNES ¹⁷
11	Mutter mißhandelte ihr Kind	2	+	-	+	-	spontan	Part. praec. Kinder-mord	HULST ¹⁸ , ARZT ¹⁸ , BITTNER ¹⁹
12	Zangenoperation	1	+	-	+	-	künstlich	-	HOLMBERG ⁶
13	Künstliche Atmung, Asphyxie	1	+	-	+	-	spontan	Sylvester-scher Kunst-griff	VERHATZKY ²⁰
Insgesamt:		53							

KRATTER³ glaubt nicht an die Leberruptur bei spontaner Geburt. Er beobachtete nämlich bei einem 5monatigen Abort eine schwere Leberruptur und Bauchhöhlenblutung. In diesem Fall, glaubt er, sei die

Tabelle 2. Kurz nach spontaner Geburt verstorbene Neugeborene mit größerer—kleinerer Ablösung der Leberkapsel auf Grund der veröffnetlichen Fälle

Nr.	Ursache der Kapselablösung	Zahl der Fälle	Todesursache	Blutmenge in der Bauchhöhle	Reif	Unreif	Geboren		Zustand der Kapsel bei Sektion	Verfasser
							lebend	tot		
1	Geburtshelferin ließ das Kind zu Boden fallen	1	Bauchhöhlenblutung	viel	+	—	+	—	Leberkapsel vollkommen abgelöst. Nabelschnur abgerissen. Part. praec.	BUREAU ²
2	Mutter fiel zu Boden	1	Bauchhöhlenblutung	22 cm ³	—	+	—	+	An der oberen Fläche des rechten Lappens großer Teil der Leberkapsel abgelöst. Blutinfiltrate in der rechtsseitigen Bauchwand	LESSER ²¹
3	Unbekannt (Geburststrauma)	4	Bauchhöhlenblutung	viel	+	—	+	—	Ausgedehnte Kapselablösung	RASÓ ⁷
4	Unbekannt (Geburststrauma)	1	Asphyxie	—	—	—	+	—	Am linken Lappen Kapselablösung, Fünfguldenstück groß. Kleingradige Ruptur am linken Leberlappen	LESSER ²¹
5	Unbekannt (Geburststrauma)	11	Asphyxie	wenig	+	—	—	+	Kleingradige Kapselablösung	HOLMBERG ⁶
6	Unbekannt (Geburststrauma)	1	unbekannt	5 cm ³	—	—	+	—	Kapselablösung am linken Lappen, 20pfennigstück groß	LESSER ²¹
7	Unbekannt (Geburststrauma)	26	unbekannt	wenig	—	—	+	—	Kleingradige Kapselablösung	HOLMBERG ⁶

Frucht dazu zu klein gewesen, daß eine spontane Geburt eine Leberruptur verursacht haben könnte. Seiner Meinung nach könne nur irgend eine äußere mechanische Einwirkung eine Leberruptur hervorrufen. Bei fetaler Erstickung fand er an der rechten Seite der Leber eine Blutblase, die er mit vorangegangener Manipulation erklärt. In HEDRÉNS Fall entstand die parenchymatöse Blutung ohne subcapsuläre Blutung. Todesursache: innere Verblutung.

In HEDRÉNS Fall würde man an die Leberruptur bei spontaner Geburt nicht glauben, wenn zufällig die Mutter verheimlicht geboren hätte. *Die gerichtsmedizinische Bedeutung dieser Fälle besteht eben darin, daß — dem Anschein nach — Leberrupturen auch ohne die geringste Möglichkeit von Einwirkungen fremder Gewalt entstehen können.* In den meisten Leberrupturfällen aber spielt die Kunsthilfe eine Rolle. — In BUREAUS² Fall stürzte das Kind aus der Hand der Geburtshelferin zu Boden, zeigte aber keine äußeren Verletzungen, die Leber rupturierte dennoch und der Tod erfolgte infolge Bauchhöhlenblutung. Ein anderer Fall von BUREAU ist eine literarische Rarität: das nach dem Tod der Mutter in Eklampsie durch Kaiserschnitt geborene Kind starb $\frac{1}{2}$ Std danach. An der Leber des Kindes eine mächtige Ruptur, viel Blut in der Bauchhöhle. Im Fall von STRASSMANN¹⁵ fiel das Kind bei Partus praecipitatus in den Abortstrichter und verstarb gleichfalls infolge einer durch Leberruptur bedingten Bauchhöhlenblutung. Experimente sprechen dafür, daß das Anziehen der Nabelschnur eine Leberruptur hervorrufen kann. KOEHLER¹⁸ bewies, daß durch Ziehen an der Nabelschnur nach unten gegen den linken Lappen, an der Eintrittsstelle der Nabelvene eine Ruptur der Leber entsteht, gleichfalls als ob in dem Augenblick des Ziehens ein Druck oder Schlag auf die Leber gewirkt hätte. Manchmal zerreißt aber die Nabelschnur ehe die Ruptur entstehen könnte. In HOFFMANNS²⁷ Fall riß die Nabelschnur samt der Placenta ab; an der Ausbauchung des rechten Lappens befand sich eine kleinere Ruptur. — Im Fall von LESSER²¹ entstand bei dem Geburtsakt keine Leberruptur, sondern einen subcapsulären Blutung. — HANNES¹⁷ berichtet über eine Fall, wo die Mutter auf den Rand eines Eimers fiel und dabei sich den Bauch andrückte. An der Leber des bald darauf tot geborenen Kindes befand sich eine Ruptur und viel Blut in der Bauchhöhle. Der Fall weist darauf hin, daß auch *ein kleines Trauma der Mutter die intrauterine Verletzung und den Tod der Frucht verursachen kann. Die Einwirkung muß also nicht immer während oder nach der Geburt stattfinden, sondern kann ihr sogar vorangehen.* — PINCUS¹² beobachtete bei verzögerter Geburt und bei Eklampsie eine Leberruptur. Seiner Meinung nach müssen aber der Zerreißung sowie Ruptur der inneren Organe ganz bestimmt gewisse äußere Einwirkungen vorausgegangen sein. Er fügt noch hinzu: Ein Uteruskampf könne keine Leberruptur hervorrufen. — Auch DITT-

RICH¹⁰ bezweifelt, daß eine innere Läsion bei spontaner Geburt stattfinden könne; er meint, auch bei spontaner Geburt gehen gewisse Manipulationen voraus, die eventuell als Hilfeleistungen angesehen werden können. DIETRICH⁴ behauptet, daß, je längere Zeit die Frucht im Uterus retiniert wird, desto eher eine Ruptur an den inneren Organen zu stande kommen könne. Er erklärt nämlich die Leberruptur bei einem tot geborenen Kind durch die Tatsache, daß die weichen Organe einer toten Frucht weniger widerstandsfähig seien als die von lebenden Früchten. — HOLMBERG⁶ faßt die Leberruptur als ein Kompressionstrauma auf, bei dem der Druck gegen die Symphyse oder das Promontorium gerichtet wird. Auch Asphyxie und mangelhafte Entwicklung können hier mitwirken. McNITT, H. J. RUSSEL⁵ empfehlen, jede tot geborene Frucht solle seziert werden, um dadurch die eventuelle Leberruptur sowie Verblutung feststellen zu können. — Nach KÖRBER¹¹ begünstigen verzögerte Geburt, wenig Fruchtwasser, enge Geburtswege und Asphyxie das Entstehen einer Leberruptur. Sogar ein Druck mit der Hand kann eine Ruptur verursachen.

Nach PÉTÉNYI²⁸ beträgt die Blutmenge der Neugeborenen 10—12% des Körpergewichts und etwa 30 g Blutverlust pro kg Körpergewicht bedeutet schon eine Lebensgefahr. In unserem Fall 4 konnte die Blutmenge bei 1300 g Körpergewicht 130 g betragen. Ein Verlust von 30 g bedeutet nun $\frac{1}{4}$ des gesamten Blutes. Ein so großer Blutverlust kann einen Tod verursachen. Das geschah auch bei unserem Neugeborenen: Bauchhöhlenblutung infolge Leberruptur. Der Tod konnte desto eher eintreten, da nach Meinung mehrerer Verfasser (SURY²⁹) Neugeborene, Kranke und Marantische in Verblutung leichter versterben als Gesunde.

Unserer Meinung nach wurde die Leberruptur in Fall 1 durch das übertriebene Anziehen der Frucht, in Fall 2 und 3 durch den Druck des hinaufgestochenen Instrumentes, in Fall 4 durch den bei der künstlichen Atmung auf den Brustkorb ausgeübte Druck bedingt. In Fall 4 bestand wegen Asphyxie eine in gesteigertem Maße blutvolle Leber; dieser Umstand förderte die Ruptur der Leber. Auch das verengte Becken (Ausbildung eines Cephalhämatoms) bot dazu eine Möglichkeit. Auch der unentwickelte Zustand des Neugeborenen erschwerte noch in großem Maße das Vertragen der zustande gekommenen Beeinträchtigungen. Der Arzt übte künstliche Atmung aus, um Leben zu retten. Jedoch bietet dieser Fall ein ermahnendes Beispiel dafür, daß in ähnlichen Fällen mit gesteigerter Vorsicht vorgegangen werden muß, denn die Leber der Frühgeborenen ist wegen obiger Ursachen in großem Maße zerreißlich. In Fall 5 ist es höchst wahrscheinlich, daß die Ruptur der Leber und Milz durch den während des Kindermordes von der Mutter auf die Leber- und Milzgegend ausgeübten schomunglosen Druck bzw. Daraufpressung hervorgerufen worden ist. In Fall 6

blieb die Ursache der Leberruptur bei spontaner Geburt unbekannt.

Bei der Beurteilung des 4. Falles soll nun DÖDERLEIN's Meinung noch erwähnt werden: Er weist darauf hin, daß die geburtshilfliche Tätigkeit des praktischen Arztes mit anderem Maße gemessen werden muß als die Geburtstätigkeit in einem Institut. — Der Arzt wollte die Gebärende in eine Anstalt einliefern lassen, dazu gab es aber keine Zeit, die Geburt spielte sich inzwischen in seinem Ordinationsraum ab.

Von unseren Fällen wurde besonders der 4. einer Veröffentlichung würdig gehalten, da solch ein Fall — Tod eines Neugeborenen infolge Bauchhöhlenblutung mit durch künstliche Atmung verursachter Leberruptur — weder in der aus-, noch inländischen Literatur vorgefunden werden konnte. — In VERHATZKY's Fall wurde gleichfalls ein Sylvester-scher Belebungsversuch durchgeführt, dazu kamen noch ein Verbof-scher Verband sowie zur Auspressung der Frucht ein Kristellerscher Handgriff in der Austreibungsperiode. Es konnte so nicht festgestellt werden, welcher Eingriff von den dreien oder vielleicht die leichte Verletzbarkeit der Leber die Ruptur verursachte.

Zusammenfassung

Die Leberruptur in 5 Geburts-, Frühgeburts- bzw. Abortusfällen mit tödlich endendem Eingriff sowie bei einer spontanen Geburt wird besprochen. — In Fall 1 wurde von einer unbekannten Person so heftig an den in der Schamspalte erscheinenden Füßen der Frucht gezogen, daß dadurch das Rückgrat des Abgänglings Mens. VI. entzweigerissen und auch die Leber schwer beeinträchtigt wurde. — In Fall 2 stach sich die Mutter mit einer Malvenwurzel in den Uterus, verursachte dadurch Verletzungen an der Bauchwand der Leibesfrucht und rupturierte zugleich mehrfach die Leber. — In Fall 3 stach sich die Mutter im 4. Schwangerschaftsmonat mit einer Stricknadel in die Gebärmutter. Der Abort wurde durch die aus der Leberläsion herstammende Blutung in Gang gesetzt. — In Fall 4 führte der Arzt an der im 8. Schwangerschaftsmonat spontan geborenen Frucht wegen Asphyxie eine 40 min andauernde künstliche Atmung durch. Am rechten Leberlappen der unreifen, aber lebensfähigen Leibesfrucht wurde eine mehrfache, sich aufs Parenchym erstreckende Ruptur, ausgedehnte Kapselablösung sowie in der Bauchhöhle 30 cm³ Blut vorgefunden. Die Leberverletzungen können auf den sehr energisch durchgeföhrten Belebungsversuch zurückgeführt werden. Ein ermahndes Beispiel dafür, daß die künstliche Atmung bei Neubzw. Frühgeborenen mit nötiger Vorsicht durchgeführt werden muß, um eine Leberverletzung zu vermeiden. — Im Fall 5 führte eine 19jährige Unverehelichte nach verheimlichter Geburt ein gespitztes Holzstück in die

Kehle des Kindes. Durch den schonungslosen Druck verursachte sie eine Ruptur an der Leber und Milz der Frucht. — In Fall 6 entstand eine Leberruptur bei spontaner Geburt. — All diese Fälle haben eine gerichts-medizinische Bedeutung, da ein großer Teil der Leberrupturfälle als Folge tadelhafter Eingriffe gegen die Frucht angesehen werden kann.

Literatur

- ¹ HEDRÉN, G.: Vjschr. gerichtl. Med., III. F., **54**, 230 (1917). — ² BUREAU: Thèse Paris 1899. — ³ KRATTER, J.: Vjschr. gerichtl. Med. III. F., **13**, 354 (1897). — ⁴ DIETRICH: Zbl. Gynäk. **37**, 8 (1913). — ⁵ McNITT and H. J. RUSSEL: Amer. J. Obstet. Gynec. **23**, 431 (1932). — Ref. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **19**, 360 (1932). — ⁶ HOLMBERG, E.: Finska Läk.-Sällsk. Handl. **75**, 1067 (1933). Ref. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **23**, 403 (1934). — ⁷ RASÓ, M.: Arch. Obstet. **1**, 49 (1937). Ref. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **29**, 156 (1938). — ⁸ LAKSCHEWITZ: Mschr. Kinderheilk. **36**, 358 (1917). — ⁹ NISSEL, WERNER: Virchows Arch. path. Anat. **269**, 446 (1929). — ¹⁰ DITTRICH, P., u. FAHR: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **9**, 203 (1895). — ¹¹ KÖRBER: St. Petersb. med. Wschr. **1892**. — ¹² PINCUS: Vjschr. gerichtl. Med., N. F. **22**, 1 (1875). — ¹³ KOEHLER: Vjschr. gerichtl. Med. N. F. **26**, 71 (1877). — ¹⁴ MERNER: Vjschr. gerichtl. Med., N. F. **36**, 226 (1882). — ¹⁵ STRASSMANN: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **42** (1911). — ¹⁶ LINDNER: Vjschr. gerichtl. Med., N. F. **36**, 242 (1882). — ¹⁷ HANNES: Berl. klin. Wschr. **1914**, 12. — ¹⁸ HULST, J., u. P. L. ARZT: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **58**, 189 (1919). — ¹⁹ BITTNER: Vjschr. gerichtl. Med., **23**, N. F. 33 (1875). — ²⁰ VIERHATZKY, N. P.: Gynéc. et Obstet. **40**, 457 (1940). — Ref. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **35**, 88 (1942). — ²¹ LESSER: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **39**, 1 (1910). — ²² WEIL: Zit. ROESNER, E. HENKE-LUBARSCH, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Bd. V/I, S. 761. Berlin: Springer 1930. — ²³ STRASSMANN-GEILL: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **18**, 205 (1899). — ²⁴ GEILL: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **18**, 205 (1899). — ²⁵ WALZ u. HOLLE: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **40**, 215 (1910). — ²⁶ FAHR: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **40**, 1 (1950). — ²⁷ HOFMANN, BIRSCH, u. HIRSCHFELD: Zit. HEDRÉN. — ²⁸ PETÉNYI, G.: Gyermekgyogyaszat (Lehrbuch). Müvelt Nép Tudomány és Ismeretterjesztő kiadó. Bp. 167. 1955. — ²⁹ SURY, KURT: Vjschr. gerichtl. Med., III. F. **40**, 23 (1910). — ³⁰ DÖDERLEIN, A.: In STÖCKEL, A szülészet tankönyve (Lehrbuch). Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat. Bp. 882. 1930.

Dr. ANDRÁS DÓSA, Szeged (Ungarn) Kossuth Lajos sugarut 40,
Institut für gerichtl. Medizin der Universität