

(Aus dem Pathologischen Institut des Landeskrankenhauses Braunschweig
[Leiter: Prof. Dr. W. H. Schultze].)

Milzzerrei^ßung mit subkapsulärem Hämatom bei Endocarditis lenta der Tricuspidalis.

Von
Dr. E. Hacker,
Assistent.

Mit 1 Abbildung im Text.

(Eingegangen am 23. Dezember 1930.)

Die Zerreißungen der Milz, die eines der wichtigsten Kapitel in der Chirurgie bilden, werden zweckmäßig in von selbst entstandene und durch Gewalteinwirkungen bedingte (traumatische) eingeteilt. Bei den rein gewaltsam entstandenen Zerreißungen handelt es sich gewöhnlich um Zerreißung einer gesunden Milz durch äußere Gewalteinwirkungen. Dagegen erfolgen spontane Zerreißungen nur bei krankhaft veränderter Milz, am häufigsten bei Malaria, besonders in den Tropen, aber auch bei der Impfmalaria der Paralytiker, dann bei Recurrens, Typhus, Leukämie, Sepsis, Endocarditis ulcerosa, selten bei Tuberkulose, Grippe und nach Angina (Fall *Friesleben*).

Die Ursache hierfür müssen wir in den pathologischen Veränderungen der Milz bei den erwähnten Krankheiten suchen. Bei der septischen Milzschwellung erfolgt eine Auflockerung des Milzgewebes mit gleichzeitiger starker Blutfülle. Die Milz wird weich, die Pulpa, die auf der Schnittfläche als Brei vorquillt, trägt den wesentlichsten Teil zur Vergrößerung bei (*Kaufmann*). Zu diesen Veränderungen treten bei Typhus und Sepsis kleinste Blutungsherde auf, die wohl als toxische Blutung zu deuten sind (*Necheles*). Außerdem treten bei Typhus, Recurrens, Leukämie und Malaria kleine, keilförmige Nekrosen auf, „infolge lokaler Kreislauf- und Ernährungsstörungen (vermutlich durch Toxine) bedingten Gewebszerfall, an dem sich einfache und eitrige Erweichung anschließen kann“ (*Kaufmann*). Man kann sich gut vorstellen, daß diese Veränderungen eine Blutung in das Milzparenchym verursachen und durch die plötzliche Umfangsvergrößerung das erkrankte Organ leicht zur Berstung bringen können. *Petersen* hat durch Versuche mit Recurrensmilzen bewiesen, daß die entzündliche Blutüberfüllung und Hyperplasie an sich schon Veranlassung oder mindestens eine Bereitschaft zu einer Zerreißung geben, und geringfügige äußere Einwirkungen durch hydraulische Pressung zum Platzen der Milz führen können. Solche äußere Gewalt-einwirkungen kann man sehr häufig nachweisen, z. B. Husten, plötzliche

Bewegung, leichter Druck auf die Milzgegend usw. Aber auch Erhöhung des intraabdominellen Blutdrucks, z. B. bei der Stuhlentleerung (Fall *Krokiewicz*) genügt, um die pathologisch veränderte Milz zum Bersten zu bringen.

Aber nicht nur das Parenchym, sondern auch die Kapsel zeigt Veränderungen. Man findet nekrotische Stellen in der Kapsel und Auflockerung des fibrösen Gewebes (*Necheles*), wodurch sie ihre normale Elastizität einbüßt und einer Dehnung oft nicht mehr Widerstand leisten kann. Bei den septischen Erkrankungen, vielleicht auch bei kleineren Gewalteinwirkungen, kommen auch vereinzelte, sehr kleine Spaltbildungen der Kapsel ohne Verletzung eines Gefäßes vor, die entweder ausheilen oder zu den sog. Milzhernien und kleinsten Cysten führen, aber auch die Vorstufe der vollständigen Zerreißung bilden können. Eine weitere Möglichkeit ist vorhanden, wenn der Riß des Parenchyms auf die Kapsel nicht übergreift, und diese vollständig verschont bleibt. Das Blut dringt an die Oberfläche, hebt die Kapsel in einem größeren oder kleineren Bezirk ab und bewirkt eventuell ihre vollständige Ablösung. Dieser Vorgang führt zu einem Nachgeben der Kapsel, die ebenfalls von selbst oder wie bei der vollständigen Zerreißung, infolge geringfügiger Traumen eintreten kann. Für diese Art der Milzzerreißen wurde von *Brogsitter* die Bezeichnung „Zweizeitige Milzruptur“ geprägt. Bei den traumatischen Milzzerreißen kommt diese Form der Milzzerreibung häufiger als bei den spontanen vor, wohl infolge der besseren Widerstandskraft der gesunden Kapsel gegen das Trauma bedingt. Das Nachgeben der Kapsel erfolgt nach verschiedenen langen Zwischenzeiten, von einigen Stunden bis zu einem halben Jahr (Fall *Engelmann* und *Hitzler*).

Den ersten sicheren Fall von zweizeitiger spontaner Milzzerreibung hat im Jahre 1843 *Vigla* beschrieben. Es handelte sich um einen 35jährigen Mann, der an Typhus erkrankte und plötzlich in der dritten Woche starb; die Milz zeigte einen queren Riß in der Kapsel und einen 3 cm dicken subkapsulären Hämatom.

In den Lehrbüchern der Pathologie wird die zweizeitige Milzzerreibung überhaupt nicht berücksichtigt, in dem großen Handbuch der Pathologie von *Lubarsch* und *Hencke* wird sie nicht einmal erwähnt, ob zwar die Milzzerreißen ziemlich eingehend besprochen werden.

Im Schrifttum sind bis jetzt etwa 40 Fälle von zweizeitigen Milzzerreißen, meistens traumatischen Ursprungs, beschrieben worden. Einen weiteren Fall konnten wir in dem hiesigen pathologischen Institut beobachten.

36jährige Ehefrau M. D. am 18. 8. 30 auf der medizinischen Abteilung des Landeskrankenhauses aufgenommen. Vorgeschichte: Vor 3 Wochen mit Stichen in der Brust und im Bauch erkrankt. Seit 10 Tagen täglich Schüttelfröste und Fieber. Seit einigen Tagen stärkere Stiche in der linken Brustseite. Patientin vom behandelnden Arzt mit der Diagnose Pleuraempyem dem Krankenhaus

zugewiesen. Befund: Herz normale Grenzen, Töne rein, Aktion regelmäßig. Temperatur 39°. Puls 130 in der Minute. Bauch weich, kein Druckschmerz, Leber nicht vergrößert, Milz nicht sicher tastbar. Leukocyten 17100, relative Lymphopenie. *Harnbodensatz* reichlich hyaline und granulierte Zylinder. Pleurapunktion links hinten ergibt seröses Exsudat, kulturell keimfrei. Blutkultur und sonstige serologisch-bakteriologische Untersuchungen negativ. Im weiteren Verlauf andauernd hohes Fieber und zweimal Schüttelfrösste. Am 29. 8. erneute Blutkultur, Befund: *Streptococcus viridans*. Am 31. 8. Verschlimmerung des Allgemeinzustandes und am 2. 9. erfolgt bei zunehmender Herzschwäche der Tod. Klinische Diagnose: Sepsis (Ätiologie?).

Sektion am 2. 9. 30: Auszug aus dem Befundbericht: Auf der Brusthaut und an den Oberarmen zahlreiche Petechien. Herz nicht vergrößert, 308 g. Vorhöfe mäßig erweitert. Mitralklappen leicht verdickt, Sehnenfäden zart. Die Wand der linken Kammer 1,8 cm. Aorten- und Pulmonalklappen zart. Foramen ovale geschlossen. Tricuspidalklappe zeigt in ihrer ganzen Ausdehnung graugrüne, festsitzende, bröcklige Auflagerungen. Am mittleren Segel eine kugelige, walnußgroße, ähnlich ausssehende Auflagerung, die sowohl auf das Endokard des Vorhofes, wie auf den vorderen Papillarmuskel und auf die Sehnenfäden übergreift und frei in die Kammer hineinragt. Die Auflagerungen bedecken die Segel vollständig. Sehnenfäden des hinteren Segels noch zart, dagegen die übrigen verdickt und verkürzt. Umgebendes parietales Endokard mit Blutaustreten. Petechien in der Pleura. Ältere und frischere Embolien in den kleineren Ästen der Lungenarterien. Alter Infarkt im linken Unterlappen. Milz mit Zwerchfell, Magen und Netz fest verwachsen. In der Umgebung etwas geronnenes Blut. Kapsel glatt, gespannt und sehr dünn. Maße: 17 × 10 × 6,5 cm. Gewicht: 1280 g. Auf dem Durchschnitt ist die Kapsel in ihrer ganzen Ausdehnung vollständig abgehoben. Darunter liegt eine 4 cm breite, dunkelrote, von geronnenem Blut gebildete Schicht. Zentral davon liegt das hellrote, weiche Milzparenchym, dessen Zeichnung verwischt ist (s. Abb.). Pulpa quillt hervor und lässt sich mit dem Messer abstreifen. Linke Niere: Maße 14 × 5,5 × 3 cm, Gewicht beider Nieren 400 g. Niere ist sehr blaß, an der Oberfläche zahlreiche, punktförmige Blutaustritte. Schnittfläche ebenfalls blaß. Im Parenchym feine punkt- und streifenförmige Blutungen. Übrige Organe o. B.



Abb. 1. Mit * bezeichneten Stellen weisen auf die Grenzen zwischen dem Hämatom und dem zentral liegenden Milzgewebe. $\frac{2}{3}$ nat. Größe des in Joreslösung gehärteten Präparats.

Die Auflagerungen bedecken die Segel vollständig. Sehnenfäden des hinteren Segels noch zart, dagegen die übrigen verdickt und verkürzt. Umgebendes parietales Endokard mit Blutaustreten. Petechien in der Pleura. Ältere und frischere Embolien in den kleineren Ästen der Lungenarterien. Alter Infarkt im linken Unterlappen. Milz mit Zwerchfell, Magen und Netz fest verwachsen. In der Umgebung etwas geronnenes Blut. Kapsel glatt, gespannt und sehr dünn. Maße: 17 × 10 × 6,5 cm. Gewicht: 1280 g. Auf dem Durchschnitt ist die Kapsel in ihrer ganzen Ausdehnung vollständig abgehoben. Darunter liegt eine 4 cm breite, dunkelrote, von geronnenem Blut gebildete Schicht. Zentral davon liegt das hellrote, weiche Milzparenchym, dessen Zeichnung verwischt ist (s. Abb.). Pulpa quillt hervor und lässt sich mit dem Messer abstreifen. Linke Niere: Maße 14 × 5,5 × 3 cm, Gewicht beider Nieren 400 g. Niere ist sehr blaß, an der Oberfläche zahlreiche, punktförmige Blutaustritte. Schnittfläche ebenfalls blaß. Im Parenchym feine punkt- und streifenförmige Blutungen. Übrige Organe o. B.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Viridans-Sepsis: Endocarditis polyposa der Tricuspidalis. Hypertrophie der linken Herzkammer. Alte und frische Embolien in den Lungenarterien. Alter Infarkt des linken Unterlappens. Fibrinöse Pleuritis. Septischer Milztumor. Massenblutung unter die Milzkapsel. Hämorrhagische Glomerulonephritis.

Die histologische Untersuchung der Milz ergibt hauptsächlich eine starke Vermehrung der Plasmazellen und starke Blutfülle des Organs. Die Nieren zeigen das Bild der typischen embolischen Herdnephritis. Übrige Organe auch mikroskopisch o. B.

Es handelt sich bei diesem Fall um eine subkapsuläre Massenblutung der von selbst geborstenen Milz. Eine Gewalteinwirkung konnte nicht festgestellt werden. Wann die Zerreibung eingetreten ist, läßt sich nicht mehr mit Sicherheit feststellen. Es ist möglich, daß schon der angebliche Beginn der Erkrankung (3 Wochen vor der Einlieferung ins Krankenhaus) mit Stechen in der Brust, der Zeit der Zerreibung entspricht, aber ebenso gut ist es möglich, daß sie erst einige Tage vor der Aufnahme, als die Kranke über erneute heftige Stiche in der linken Brustseite klagte, erfolgte. Während der stationären Behandlung in den nächsten 14 Tagen bis zum Tode hatte die Patientin keine Beschwerden, die auf ein Ergriffensein der Milz hätten hinweisen können. Eine Zerreibung der Kapsel blieb aus. Angenommen, daß ein Nachgeben der Kapsel späterhin doch erfolgt wäre, könnte man diesen Fall in die Gruppe der zweizeitigen Milzzerreibungen einreihen, dabei erscheint es zweifelhaft, ob bei längerem Leben der Patientin eine zweite Zerreibung erfolgt wäre und das Nachgeben der Kapsel eine größere Blutung in die freie Bauchhöhle verursacht hätte, da das subkapsuläre Hämatom festgeronnen und die Milz in ziemlich ausgedehnte Verwachsungen eingehüllt war. Diese Art der subkapsulären Milzzerreibung kann dann als Blutzyste oder als große Narbe zur Ausheilung kommen, wobei diese von einer Infarktnarbe kaum zu unterscheiden ist. Von Engelmann und Hitzler wurde eine dritte Möglichkeit behauptet, nach der sich die subkapsulären Milzblutungen organisieren können und als große, narbige Knoten gefunden werden. Die beiden letzten Möglichkeiten kämen wegen der Größe des Hämatoms hier kaum in Frage, so daß ich annehmen möchte, daß bei Lebenbleiben der Kranken das subkapsuläre Hämatom als Blutzyste zur Ausheilung gekommen wäre. Daß eine so große Blutzyste bestehen bleiben kann, halte ich für durchaus möglich, da im Schrifttum schon überfaustgroße Blutzysten beschrieben worden sind (Fall Kubig).

Die Endocarditis kommt, wie überhaupt alle Endokarditiden, selten an der Tricuspidalis lokalisiert vor. Kirschner (Graz) hat in einer Zusammenstellung von 78 Endokarditiden nur einmal isoliertes Befallensein der Tricuspidalis gefunden, und zwar als Endocarditis polyposa. In unserem Sektionsmaterial wurde isolierte polypöse Endocarditis der Tricuspidalis das letzte Mal im Jahre 1917 beobachtet. Zu der Behauptung, daß bei isolierter Endocarditis lenta der Tricuspidalis keine embolische Herdnephritis vorkommt, möchte ich diesen Fall als Gegenbeweis anführen.

Im Schrifttum konnte ich einen Fall einer Milzzerreibung bei Endocarditis ulcerosa der Aorta (Fall *Krokiewicz*), dagegen keinen bei Endocarditis lenta finden, was keineswegs heißen soll, daß Selbstzerreibung der Milz bei dieser Erkrankung nicht vorkommen kann, denn die Milzveränderungen bei Endocarditis lenta und ulcerosa sind im großen und ganzen ähnlich der einer Sepsis, wobei doch Spontanzerreiбungen der Milz nicht selten angetroffen werden. Hierbei möchte ich auf eine besondere Begleiterscheinung der Endocarditis lenta hinweisen, die vielleicht zum n鋜heren Verständnis dieses Falles beitragen kann. Ich meine die Häufigkeit der embolischen Aneurysmen. Als embolische Aneurysmen werden „Fälle angesprochen, in denen gleichzeitig eine Endocarditis ulcerosa bestand und in denen entzündliche Veränderungen in den zu dem Aneurysma gehörigen Gefwandabschnitten nachgewiesen werden konnten“ (*Jores*). Diese entzündlichen Veränderungen sind nach *Eppinger* in der Gefwand an der Stelle des Embolus vorhanden, wodurch die Gefwand geschädigt wird und eine Vorbuchtung, ein Aneurysma, entstehen kann. In der Wand eines solchen Aneurysmas kann man nicht nur Zeichen der Entzündung, sondern eventuell eine Einschmelzung der Wand nachweisen (*Jores*). Die embolischen Aneurysmen kommen nur bei Endocarditis lenta häufiger vor. Der Lieblingssitz dieser Aneurysmen sind die Arterien des Gehirns, aber sie kommen in allen Arterien der Brust- und Bauchorgane vor (*Lubarschs* Erfahrungen aus dem Pathologischen Institut in Berlin, angef. nach *Jores*). Auf Grund dieser Tatsachen könnte man in Erwägung ziehen, ob vielleicht in unserem Fall ein kleines embolisches Aneurysma in der Milz vorhanden war, und die Zerreiбung dieses Aneurysmas die Blutung verursacht hat. Trotzdem wir ein solches Aneurysma nicht gefunden haben, möchte ich diese Möglichkeit doch nicht vollkommen ausschlieбen, da embolische Aneurysmen wegen ihrer Kleinheit leicht übersehen werden können.

Die klinische Diagnose der Endocarditis lenta ist uferst schwierig und kann nur durch die kulturelle Untersuchung des Blutes festgestellt werden, ohne die meistens Sepsis diagnostiziert wird. Auch in diesem Falle konnte nur Sepsis festgestellt werden, da die bakteriologische Untersuchung erst am Todestage der Kranken beendet wurde. Ebenso ist es sehr schwierig, auf Grund der physikalischen Untersuchung des Herzens zu einem Ergebnis zu kommen. Es war auffallend, daß bei diesen schwersten Klappenveränderungen trotz sorgfältigster und wiederholter Auskultation keine Geräusche gehört werden konnten.

Die Diagnose einer spontanen Milzzerreiбung stößt oft auf groбe Schwierigkeiten, meistens wird durchgebrochenes Magengeschwür festgestellt und die Milzblutung erst bei der Operation entdeckt. Dabei kommt noch in Betracht, daß es aufer der zweizeitigen Milzzerreiбung noch andere Möglichkeiten gibt, die eine sog. Spatblutung der von selbst oder gewaltsam zerissenem Milz verursachen können.

Die blutende Stelle bei einer vollständigen Zerreißung kann nämlich auf eine Zeit durch einen größeren Netzzipfel oder durch ein Blutgerinnel tamponiert werden. *Conner* und *Downes* beschreiben eine spontane Milzzerreibung bei Typhus: nach einer zweifellosen Milzruptur mit Kollaps erfolgt Besserung, nach 4 Tagen erneuter Kollaps nach einem Hustenanfall. Die sofort vorgenommene Entmilzung führt zur Heilung. Dieser Fall wird so gedeutet, daß die erste Blutung durch Blutgerinnel in der Wunde und zwischen Milz und Zwerchfell zum Stehen gebracht wurde und der Hustenanfall entweder den Riß vergrößert oder das Gerinnel gelöst hat.

Eine Blutung unter der Milzkapsel kann man wohl kaum diagnostizieren, am ehesten würde man an einen Milzinfarkt denken. Bei den im Schrifttum veröffentlichten Fällen von zweizeitigen Milzzerreißen wurde die Diagnose stets bei dem mit beunruhigenden Erscheinungen einhergehenden Riß der Kapsel und nachfolgender Operation oder Tod gestellt. Immerhin könnte man bei einer Sepsis oder anderer akuter mit Milzvergrößerung verbundener Erkrankungen zu vorsichtiger Be- tastung des Leibes und besonders der Milz raten.

Zusammenfassung.

Es wird ein Fall von subkapsulärem Hämatom der Milz mit vollständigem Abheben und Intaktbleiben des Kapsel bei isolierter, in 5 Wochen tödlich verlaufender Endocarditis lenta der Tricuspidalis beschrieben und als nicht vollendete zweizeitige Milzzerreibung gedeutet.

Schrifttum.

- Bachmann, Fr.:* Münch. med. Wschr. **1926**, 528. — *Berger:* Arch. klin. Chir. **68** (1902). — *Brogsitter:* Charite-Ann. **33** (1909). — *Brugsch, R.:* Lehrbuch der Herz- und Gefäßerkrankungen. Berlin: F. Stilke 1929. — *Conner u. Downes:* Amer. J. med. Sci. **147** (1914). — *Coombs, C. F.:* Quart. J. Med. **16**, 309. — *Engelmann u. Hitzler:* Bruns' Beitr. **146** (1929). — *Fieber:* Wien. klin. Wschr. **34**, 581 (1921). — *Hammesfahr:* Zbl. Chir. **50**, 1634 (1925). — *Ishamova:* Virchows Arch. **268**. — *Jores, L.:* Arterien. Im Handbuch der Speziellen Path. Anatomie und Histologie von *Henke u. Lubarsch.* 1924. — *Kaufmann:* Lehrbuch der Speziellen Path. und Anatomie. 6. u. 7. Aufl. 1911 u. 1923. — *Kirschner, H.:* Virchows Arch. **265**. — *Krokiiewicz:* Virchows Arch. **262**. — *Kubig:* Frankf. Z. Path. **26** (1922). — *Lubarsch, O.:* Die Milz. Im Handbuch der Speziellen Path. Anatomie und Histologie von *Henke u. Lubarsch.* 1924. — *Massari:* Wien. klin. Wschr. **33**, 917 (1920). — *Melchior:* Zbl. Grenzgeb. Med. u. Chir. **14**, 803 (1911). — *Nast-Kalb:* Bruns' Beitr. **77**, 503. — *Necheles:* Virchows Arch. **233**. — *Petersen:* Petersburg. med. Wschr. **7**, 3157 (1882), zit. nach *Necheles*). — *Ramdohr:* Virchows Arch. **64**. — *Stolze, M.:* Zbl. Chir. **1928**, 927; Klin. Wschr. **1928**, 2160. — *Vigla:* Arch. gén. de Méd. 4. Serie **3**, 377 (1843) u. **4**, 17 (1844) (zit. nach *Necheles*).