

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Köln, Abt. Augustahospital.
Leiter: Priv.-Doz. Prosektor Dr. A. Frank.)

Über Blutungscysten der Milz.

Von

Dr. med. A. Krekeler,
Assistent des Instituts.

Mit 3 Textabbildungen.

(Eingegangen am 1. Mai 1929.)

Über Blutungscysten der Milz.

Große Milzcysten sind verhältnismäßig selten. Da sie dem Träger infolge ihrer Ausdehnung häufig Beschwerden verursachen, werden sie in der Hauptsache vom Chirurgen und weniger vom pathologischen Anatomen beobachtet. Ihre Entstehung ist noch nicht restlos geklärt. Die häufigeren kleinen Milzcysten sind zumeist echte Gewächse, sie können als die sog. echten Milzcysten unter Umständen außerordentliche Größe erreichen, und zwar als uni- oder multiloculäre, multiple oder Einzelcysten mit serösem oder mehr weniger serös-blutigem Inhalt und mit oder ohne Endo- bzw. Epithelbelag der Cystenwand. Diesen echten großen Milzcysten stehen die falschen oder sog. „Pseudocysten“ gegenüber, die sich nach der Ansicht der meisten Untersucher aus einer primären Milzblutung entwickeln. Bei der Klärung der umstrittenen Entstehungsweise können somit das Auftreten, der Hohlrauminhalt und die Wandbeschaffenheit der großen Milzcysten allein nicht maßgebend sein, vielmehr werden mehrere Umstände dabei eine Rolle spielen, die sich aus der Vorgeschichte, dem klinischen und vor allem mikroskopischen Befund ergeben. Ich führe *Lubarsch* an, wenn ich die entwicklungsgeschichtliche Trennung in echte und falsche Milzcysten als die Hauptteilung für die großen Milzcysten als die beste Einteilung ansehend schreibe, „im Grunde wird man aber doch auf eine sehr einfache Einteilung hinauskommen, nämlich in echte und falsche Cysten“.

Auf die großen echten Milzcysten, die sich aus den kleinen *Fowlerschen* Infoliations-, Dilatations- und neoplastischen Cysten entwickeln, gehe ich in dieser Abhandlung nicht ein. Die großen falschen oder Pseudocysten der Milz werden als Blut- und Degenerationscysten beschrieben. Das Vorkommen der sog. Degenerationscysten bedarf noch des Beweises,

dem Vorkommen der sog. Blutcysten möchte ich durch diese Arbeit einen weiteren Beweis hinzufügen.

Wir hatten Gelegenheit, an unserem Institut eine Milzcyste zu beobachten, die aus dem ganzen Krankheitsbild heraus die Annahme rechtfertigt, daß es sich um eine aus einer primären traumatischen Milzblutung entstandene Cyste handelt. Für diese aus einer Milzblutung hervorgegangenen falschen Cysten möchte ich die Bezeichnung „Milzblutungscysten“ wählen, da der Ausdruck Blutcyste im Schrifttum immer wieder bei Milzcysten mit mehr oder weniger blutigem Inhalt, der natürlich auch bei echten Cysten vorkommen kann, angewandt wird und deswegen geeignet ist, die Übersichtlichkeit zu beeinträchtigen. Unter den von uns aus dem Schrifttum zusammengestellten großen Milzcysten sprechen in 14 Fällen die Angaben mit großer Sicherheit, in weiteren 19 Fällen mit Wahrscheinlichkeit für die Annahme einer solchen falschen Milzblutungscyste. Die Ursache für die primäre Milzblutung liegt in der Mehrzahl der Fälle und auch in unserem Fall in einer nachweisbaren schweren Gewalteinwirkung, doch auch eine geringgradige kann bei besonderer Gewebsbereitschaft infolge bestehender Gewebsschädigung eine Milzblutung auslösen, wie das 2 Fälle anschaulich dartun. Für die Fälle ohne ein in der Vorgeschichte festgestelltes Trauma können wir eine Gewalteinwirkung, die unter Umständen bei der in den meisten Fällen voraufgegangenen oder bestehenden Krankheit wegen ihrer zur Milzblutung ausreichenden Geringfügigkeit unbeachtet blieb oder durch die Schwere des bestehenden Krankheitsbildes verdeckt wurde, ebenfalls nicht ausschalten.

An Hand des von uns beobachteten Falles von typischer Milzblutungscyste und eines solchen von beginnender cystischer Umbildung an einem Milzblutungsherd sowie der 33 mehr oder weniger gesicherten Milzblutungscysten aus dem Schrifttum möchte ich im folgenden auf die Milzblutungscysten näher zu sprechen kommen.

Fall 1. Frl. 27 Jahre. Als Kind Keuchhusten und Masern. Vom 3. bis 19. Lebensjahr Gesichtslupus und geschwürig zerfallene Hauttuberkulose an beiden Unterarmen. April 1919 sprang Pat. aus langsam fahrendem Wagen, kam zu Fall und schlug mit der linken Seiten auf das Steinpflaster. Sogleich nach Unfall stechender Schmerz in der linken Seite, der beim Husten, Lachen und Niesen sich verstärkte und auf die Milzgegend konzentrierte, nach 4 Tagen auf Bettruhe und Umschläge verschwand. Pat. ging gewohnter Büroarbeit wieder nach und hatte selten noch über Hitze- und Mattigkeitsgefühl sowie mangelnde Eßlust zu klagen. $1\frac{1}{2}$ Jahre nach dem Unfall erneute Beschwerden: Druck im linken Oberbauch („als wenn etwas da im Wege säße“), allmählich größer werdende Vorwölbung unter dem linken Rippenbogen, Schmerzen zwischen den Schulterblättern, Kurzatmigkeit bei Anstrengung.

Kurzer Befund: Linker Oberbauch vorgewölbt durch fühlbare, prall elastische, übermannsfaustgroße Anschwellung, deren oberer Pol unter dem linken Rippenbogen verschwindet und in die Milzdämpfung übergeht, der keine Beweg- und

Druckempfindlichkeit, wohl aber undeutliches Schwappen aufweist. Weichteile unverändert. Röntgenologisch Rechtsverdrängung des Magens und Hochstand der linken Zwerchfellkuppe. Blutbild und Urin o. B. *Diagnose*: Tumor oder Tuberkulose der Milz. *Operation*: (März 1921) die cystisch erweiterte und allseitig verwachsene Milz wird extirpiert. Pat. erholt sich langsam, nach 3 Monaten geheilt entlassen. Mehrere Blutuntersuchungen ergeben normale Werte. Pat. lebt und ist gesund.

Die extirpierte Milz wird nach der Operation aufgeschnitten und entleert dunkelbraunen wässrigen Inhalt mit zahlreichen Krystallnadeln. Sie wurde zur näheren Untersuchung uns übersandt.



Abb. 1. Fall 1. Traumat. Milzblutungscyste. Eröffneter Cystenhohlraum.

Beschreibung der Milz: M. wiegt ohne Cysteninhalt 175 g. Sie hat eine fast runde Form, einen größten Längendurchmesser von 11,8 cm, Breiten- von 12,2 cm und Tiefen- von 8,4 cm. Dem oberen Milzpol sitzt ein abgeschnürter, von links nach rechts verlaufender schmaler Lappen auf von 5,3 cm Länge, 2,6 cm Höhe und 0,8 cm Dicke, der an seinem Übergang in das übrige Milzgewebe einen nach hinten offenen stumpfen Winkel mit den Resten der durchtrennten Milzgefäße (Hilus) bildet. Die grauweiße Milzkapsel ist gespannt und uneben verdickt durch allseitig strang- und flächenförmig aufsitzende, unregelmäßige, dünne und dicke bindegewebige Anhänge. Ein Längsschnitt durch die größte Höhe des gehärteten Organs ergibt folgenden Befund: M. von mannsfaustgroßer Cyste eingenommen, die 10,1 cm hoch, 11,3 cm breit und 7,8 cm tief ist, einen Rauminhalt von ca. 420 ccm besitzt. Die die Cyste umschließende Cystenwand besteht aus drei Schichten: Milzkapsel, Milzgewebe und Cystenkapsel. Die Milzkapsel bildet als grauweißer, ziemlich scharf vom Milzgewebe abgegrenzter Streifen die äußere Schicht

der Cystenwand und hat durch die Verdickungen stellenweise eine Dicke von 1 mm. Das sich innen anschließende Milzgewebe besitzt braune Farbe, feste Beschaffenheit und verwaschene Zeichnung; es ist am oberen Pol in größter Dicke (1,6 cm) erhalten und wird zwischen der grauweißen Milz- und Cystenkapsel verlaufend zum unteren Pol schmäler derart, daß in der unteren Hälfte der vorderen Cystenwand ein kleinhandtellergroßer, durchschnittlich 1 mm dicker grauweißer Wandabschnitt sich findet, der makroskopisch Milzgewebe nicht erkennen läßt. Am oberen Pol setzt sich das Milzgewebe in den abgeschnürt, rückwärts winklig abgeknickten Lappen fort. Die innere Wandschicht, die eigentliche Cystenkapsel, ist ringsum abgeschlossen und unversehrt, sie zeigt besonders dort, wo Milzgewebe erhalten ist, balkenförmig in das Cystenlumen vorspringende, bis 0,6 cm breite, netzartig angeordnete, flache, grauweiße Verdickungen. In den tiefer gelegenen Maschen dieses Balken-Netzwerkes zeigt die im allgemeinen grauweiße, glänzende Kapsel mancherorts bräunlich gefärbte, leicht granulierte Teile. Kleine dunkelbraune, lose der Kapsel anhaftende Reste des entleerten Inhalts sind histologisch zusammengesetzt aus sehr vielen Trümmern von roten Blutkörperchen und deren Pigmenten, aus Cholestearinkristallen, Fibringerinnenseln und einigen weißen Blutkörperchen.

Mikroskopischer Befund der Cystenwand: (Bearbeitung: Formalinfixation; Färbungen: Hämat.-Eosin-, v. Gieson, Elastica- mit Elastin (*Weigert*) und Gallo-cyanin, Berlinerblau-, SudanIII.) Milzkapsel verschieden dick, unregelmäßig schmal oder breit, gänzlich abgelöst oder in Fetzen, zumeist aber vollständig erhalten. An ihren gut erhaltenen Abschnitten zeigen die dem Milzgewebe zugelegenen Lagen ein dichtes festes Netzwerk meist längs-, auch quergestellter dicker kollagener Faserbündel mit spärlich eingelagerten spindelförmigen Zellen und Kernen. Reichlich gerad- und gewelltlinig in den verschiedensten Richtungen verlaufende lange und kurze elastische Fasern sind neben gut erhaltenen kleineren und größeren blutgefüllten Gefäßen in diesen inneren Schichten der Milzkapsel zu finden. Ihre äußeren Lagen bestehen aus locker gelagerten, dichten oder aufgequollenen, häufig homogen strukturierten, kollagenen Faserbündeln, zwischen denen Blutzellen und seltener elastische Fasern anzutreffen sind. Ein Zellbelag ist an der Oberfläche nicht festzustellen. Von der Milzkapsel gehen zahlreiche feinere und größere Fortsätze in das Milzgewebe hinein vom Aufbau der inneren Milzkapselabschnitte. Das Milzgewebe besteht aus dichtgedrängt liegenden runden lymphoiden Zellen mit gut erhaltenen Kernen, in ihm finden sich reichlich Trümmer von roten Blutkörperchen und Blutpigmente. Es ist in allen Abschnitten, also auch dort, wo makroskopisch Milzgewebe nicht festzustellen ist, in der Cystenwand vorhanden. Die Milzsinus sind als solche nicht zu erkennen, ihre Endothelien liegen in losem Verbande mit den Pulpazellen. Die im allgemeinen gut erhaltenen Lymphknötchen liegen überall ziemlich gleichmäßig verstreut zu 1—3 im Sichtfeld (Leitz Nr. 3) als zumeist rundovalen Zellhaufen dichtgedrängter Lymphocyten mit sehr kleinen Keimzentren und einer Zentralarterie. Mit dem Schmälerwerden der Milzgewebschicht zum unteren Pol nimmt auch die Zahl der Lymphknötchen ab, bei einer Breite des Milzgewebes von ca. 2 mm und weniger fehlen sie gänzlich. Das Stützgewebe ist im allgemeinen kräftig entwickelt; das Reticulum ist deutlich zu erkennen, die Milzbalken treten als mehr oder weniger breite, größere und kleinere mit Endothel ausgekleidete und oft zusammengefallene Gefäße führende, dicht beieinander gelagerte Bindegewebszüge vom Bau der inneren Milzkapselschichten hervor. In den der Cystenkapsel zugelegenen Milzgewebsabschnitten treten die Milzbalken gehäuft und massig auf, sie legen sich dem Cystenhohlraum zu immer enger zusammen und bilden, indem sie sich möglichst parallel der Cystenkapselrichtung stellen, mehr und mehr eine sehr dichte und

zellarme Schicht kollagener und elastischer Fasern vom beschriebenen Aufbau der Milzbalken (Trabekelschicht). Zwischen diesen eng gelagerten Balken erstrecken sich zusammengedrängte längliche, schmale, häufig mit dem Milzgewebe in Verbindung stehende Milzgewebsinseln. Zentralwärts von der Trabekelschicht hat sich die eigentliche Cystenkapsel, eine äußerst zellarme Bindegewebsschicht gebildet, die aus lose aneinander gelagerten und geradlinig verlaufenden kollagenen Faserbündeln besteht. In diese lockere, an elastischen Fasern sehr arme Cystenkapsel ragen stellenweise senkrecht oder schräg breite und dichte Bindegewebszüge der Trabekelschicht hinein, die durch ihren Aufbau von der Cystenkapsel



Abb. 2. Fall 1. Traumat. Milzblutungscyste. (Mikrophotographie.) Die Cystenkapsel empordrängende Milzbalken der Trabekelschicht mit eingelagerten Milzgewebsresten und Blutpigment.

sich gut abgrenzen lassen und durch Vordringen der Cystenkapsel an diesen Stellen Vorsprünge in den Cystenhohlraum bilden. Auch hier sind, allerdings weniger zahlreich und ausgedehnt als in der Trabekelschicht, den vorspringenden Bindegewebszügen angelagerte Pulpazellnester zu erblicken. Die Cystenkapsel ist gegen den Hohlraum scharf und ohne Deckzellenbelag abgegrenzt. Die Trabekelschicht des Milzgewebes und Cystenkapsel, besonders die beiden eingelagerten Milzgewebsinseln bzw. Pulpazellnester, weisen einen mehr oder weniger großen Gehalt an Trümmern von roten Blutkörperchen und Blutpigmenten (Hämatoidin) auf; die Eisenfärbung ergibt kein positives Resultat.

Wir sehen, es handelt sich in unserem Fall 1 um eine in der unteren Milzhälfte im Milzgewebe entstandene einkammerige, mannsfaustgroße Cyste mit blutigem Inhalt, die als innere Schicht der die Cyste allseits

umschließenden aus drei Schichten aufgebauten Cystenwand eine eigene unverschrte, deckzellenfreie fibröse Kapsel besitzt. Der große Reichtum des Milzgewebes und der Cystenkapsel an Trümmern von roten Blutkörperchen und Blutpigmenten, insbesondere an Pulpazellen lässt auf einen primären Bluterguß im Milzgewebe schließen, bevor und aus dem die Cyste sich gebildet hat. Die Vorgeschichte dieses Falles in Verbindung mit dem klinischen und mikroskopischen Befund lässt die Entstehung der Cyste aus einer Milzblutung auf traumatischer Grundlage gegeben erscheinen.

Ehe wir auf diese Frage näher eingehen, möchte ich einen von uns beobachteten Fall beschreiben, wo es sich zwar nicht um eine ausgebildete Milzblutungscyste handelt, sondern bei dem sich nach schwerer Gewalteinwirkung zahlreiche Blutungen im Milzgewebe finden, von denen die größte Blutung Anzeichen für eine beginnende Verflüssigung und Abkapselung des absterbenden Gewebes erkennen lässt. Dieser Fall ist für uns deswegen von ganz besonderer Wichtigkeit, weil er uns ein erklärendes Zustandsbild auf dem Wege der Umbildung einer Blutung zur Cyste widergibt.

Fall 2. (Obduktionsbefund.) Arbeiter, 45 Jahre. Stets gesund. Von Wagen angefahren, Hauptstoß gegen linke Brust- und Milzgegend. Nach Unfall Übelkeit und heftige Schmerzen in der linken Seite. Vorübergehende Besserung, Tod 16 Tage nach Unfall an Peritonitis.

Wesentlicher Sektionsbefund: Weichteile bis auf frische Laparotomienahrt unverändert. Peritonitis. Milz vergrößert, oberes Drittel rundlich kolbig verdickt, übrige Organabschnitte normale Form und Größe. Milzkapsel an Vorderfläche des vergrößerten oberen Poles in Handtellergroße vorgewölbt, prall gespannt, dunkelrot durchschimmernd. Am unteren Rand dieser ziemlich scharf abgesetzten Vorwölbung ein seitlich breiter werdender Einriß der Milzkapsel und des oberflächlichen Milzgewebes, der durch lockere Netzverwachsungen überdeckt ist. An Hinterfläche des oberen Milzpoles zahlreiche kleinere und größere Einrisse der gespannten, durch blutige Fibrinmassen und anhaftendes Gekrösefett verdickten Milzkapsel. Konsistenz am geschädigten oberen Milzpol fester als an den normalen Abschnitten. An den Schnittebenen zeigt es sich, daß die kolbige Anschwellung des oberen Milzpoles auf einen großen, dicht unter der Milzkapsel gelegenen Bluterguß an der Vorderfläche und auf zahlreiche kleinere bis haselnußgroße Blutungen im Milzgewebe zurückzuführen ist. Die unter der Kapsel gelegene Blutung ist rundlich abgeflacht (8:8 cm), ihre größte Dicke beträgt 2,5 cm, sie ist wie die kleineren Blutungen scharf gegen das Milzgewebe abgegrenzt. Zwischen den am Schnitt zumeist schwarzroten und den kleinsten grauroten Blutungsherden finden sich unregelmäßig gestaltete Stränge und Nester von erhaltenem graubraunem Milzgewebe mit verwaschener Zeichnung. Die normalen Milzabschnitte haben graubraune Farbe und undeutliche Zeichnung.

Mikroskopischer Befund: (Bearbeitung wie im Falle I). Die Milzkapsel fehlt an dem mit Blutungen durchsetzten oberen Pol stellenweise, zumeist aber ist sie mehr oder weniger stark verdickt erhalten. Sie besteht aus geradlinig verlaufenden kollagenen Faserbündeln und elastischen Fasern. Es finden sich in ihr mehr oder weniger zahlreiche spindelförmige Zellen mit gleichgestalteten Kernen, rote und weiße Blutkörperchen, einzelne Pulpazellen und ganze Milzgewebsstreifen.

Der Bauchfellüberzug ist größtenteils verloren gegangen und durch ein wechselnd dickes, zarteres und größeres Fibrinnetzwerk mit zahlreichen eingeschlossenen roten und weißen Blutkörperchen ersetzt. In der Nähe der Kapselfeinrisse ganze Auflagerungen von Milz- und Fettgewebe. Die Milzkapsel sendet in der Größe schwankende und ihr gleichaufgebaute Fortsätze in das Milzgewebe. Das zwischen den Blutungen in verschiedener Dichte, Ausdehnung und Gestalt erhaltene Milzgewebe ist stark durchblutet und zusammengedrängt. Die Milzsinus sind nicht zu erkennen. Die zahlreichen und dicht gelagerten kleinen Lymphknötchen haben in der Mehrzahl eine kleine Keimmitte, sie fallen in die Augen als zumeist ovale, dichtstehende Lymphocytenhaufen. Die Milzbalken liegen zahlreich in kleinerem und größerem, stellenweise in sehr großem Ausmaße dicht beieinander, dabei herrscht die kleine rundovale und größere langgestreckte Form vor, sie weichen in keiner Weise vom normalen Aufbau ab. In den den Blutungen anliegenden Milzgewebsabschnitten sind die Milzbalken besonders dick und dicht zusammen gedrängt, das Reticulum ist hier sehr kräftig entwickelt, während der Zellreichtum immer mehr abnimmt. Der mit der Kapsel durch den Bluterguß abgehobene schmale Milzgewebsstreifen setzt sich aus mehreren Lagen zusammengedrängter Pulpazellen und reichlichen Erythro- und Lymphocyten zusammen, in ihm ist an mehreren Stellen eine geringgradige Auflockerung und Spaltraumbildung festzustellen; Milzsinus und Lymphknötchen fehlen hier, das Stützgewebe ist leicht verdickt. Die wenigen Kapselfortsätze ziehen durch diesen schmalen Milzgewebsstreifen hindurch und ragen wie vereinzelte Milzbalken an den Blutungen als kurze und meist breite Vorsprünge von Pulpazellen begleitet in die roten Blutkörperchen hinein. Die kleinen in Größe und Gestalt verschiedenen Blutungen unterscheiden sich nicht nur makroskopisch in der Farbe. Die kleinsten bis linsengroßen, graurot gefärbten Blutungsherde bestehen aus ausgelaugten, farblosen, locker gelagerten Erythrocytenschatten, vereinzelten eingesprengten Pulpazellen und stellenweise aus dicht gelagerten, intensiv färbaren Streifen von roten Blutkörperchen. Von dem kräftig entwickelten bindegewebigen Bestandteil des anliegenden Milzgewebes dringen allerseits sehr feine, fadenförmige Fortsätze, die besonders in Trabekelnähe bei *van Gieson* als schmale, zartrosa getönte Fäden deutlich zu erkennen sind, von spindelförmigen Zellen begleitet in die Blutgerinnel derart vor, daß diese kleinsten Blutungen bereits vollständig von Capillarsprossen eines Ersatzgewebes durchwachsen sind. Die größeren, makroskopisch dunkelrot gefärbten Blutungen ergeben ein ganz ähnliches Bild, allerdings sind hier die roten Blutkörperchen noch nicht ausgelaugt, sondern bilden intensiv färbbare, undeutlich abzugrenzende, dicht gelagerte Massen runder kernloser Zellen mit kleineren und größeren Unterbrechungen durch Pulpazellen und Fibrinfäden. Das Vordringen des jungen Ersatzgewebes beschränkt sich hier auf eine Randzone innerhalb locker gelagerter Erythrocyten, während der größte Teil der Blutungen von den Capillarsprossen noch unberührt ist. Der Aufbau des Ersatzgewebes und der Zusammenhang mit dem Stützgerüst des anliegenden Milzgewebes sind hier besonders gut zu beobachten. Die unter der Milzkapsel gelegene große Blutung setzt sich gleichfalls aus dichtstehenden und intensiv färbaren roten Blutkörperchen zusammen. Zahlreiche einzeln oder in kleineren und größeren Nestern aus ihrem Zusammenhang herausgerissene und versprengte Pulpazellen bzw. ganze Milzgewebsinseln sind auf den verschiedenen Stadien des Zerfalls neben in der Größe schwankenden Fibrinmassen den roten Blutkörperchen untermischt. Ein schmaler Randstreifen färbbarer Erythrocyten wird mancherorts von den übrigen roten Blutkörperchen durch eine 20—100 μ breite ödematöse Zone sehr locker gelagerter, ausgelaugter Erythrocytentrümmer getrennt. Diese ödematöse Zone zeigt stellenweise noch die Anwesenheit von vereinzelten färbaren roten Blutkörperchen und Zelltrüm-

mern, sie setzt sich beiderseits gegen die färbbaren roten Blutkörperchen ziemlich scharf ab und lässt sich auf lange Strecken hin verfolgen. Im Gegensatz zu den kleinen Blutungen wird ein Vordringen von jungem Ersatzgewebe in die große Blutung nicht beobachtet, vielmehr bildet der bindegewebige Bestandteil des Milzgewebes in Nähe der Milzkapsel ein bis zu 200μ sich allmählich verbreiterndes Band bindegewebiger Struktur und Färbung in den der Blutung anliegenden



Abb. 3. Fall 2. Beginnende bindegewebige Abkapselung am Rande der großen Milzblutung in Nähe der Milzkapsel.

Randpartien des Milzgewebes. Dieses im Sinne einer beginnenden Abkapselung impionierende breite Band setzt, nur ganz vereinzelte sehr kurze und schwache Sprossen in die roten Blutkörperchen vortreibend, sich scharf und deutlich gegen die Blutung ab und verliert sich auf der anderen Seite im Stützgerüst der Milz. Eine ähnliche, weniger deutlich ausgebildete kapselartige Bindegewebswucherung ist auch hier und da in Nähe der in die große Blutung hineinragenden Milzbalken zu beobachten, aber auch an diesen Stellen ist ein Vordringen von Capillarsprossen in die roten Blutkörperchen, eine Neigung zum bindegewebigen Ersatz der Blutmasse in keiner Weise festzustellen. Der Nachweis von Eisen in den Blutungs-herden ist stellenweise möglich.

Dieser Fall 2 nimmt unsre Aufmerksamkeit besonders in dem verschiedenen Verhalten der durch eine starke, unmittelbar die Milz treffende Gewalteinwirkung hervorgerufenen Milzblutungen in Anspruch. Während bei den kleinen Blutungsherden ein bindegewebiger Ersatz vom angrenzenden Stützgerüst der Milz her festzustellen ist, der bis auf den Grad seiner Ausbildung vollkommen übereinstimmt, fällt bei der großen Blutung das Fehlen jeglicher Neigung eines solchen Ersatzes in die Augen. Vielmehr kommt es im anliegenden Milzgewebe der großen Blutung, und zwar in Trabekel-, besonders aber in Milzkapselnähe zu einer gegen die Blutk. scharf abgesetzten kapselartigen Bindegewebswucherung, die keine Gefäßsprossen in die Blutung vortreibt. Es ist unseres Erachtens mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß bei einem nicht tödlichem Ausgang der Verletzung — die Milzveränderungen sind 16 Tage alt — die kleinen Blutungen in eine Narbe und die große Blutung in einen bindegewebig abgekapselten Raum sich umgebildet haben würden. Bemerkenswert ist das der Größe der Blutungsherde umgekehrt proportionale Durchwachsen derselben durch junges Ersatzgewebe und ferner das Vorhandensein der ausgedehnten ödematösen Zone am Rande der großen Blutung.

Wenn auch die beiden beschriebenen Fälle, wie dieses ihrer zeitlichen Funktion entspricht, in ihrem mikroskopischen Befund auseinander gehen, klinisch sind sie in vieler Hinsicht zu vergleichen: Beide Male wird die Milz von einer stumpfen und schweren Gewalteinwirkung unmittelbar betroffen (Fall und Stoß auf bzw. in die linke Seite). Im Fall 1 klagt die Patientin über stechende, später nachlassende Schmerzen in der linken Seite sogleich nach dem Unfall und $1\frac{1}{2}$ Jahr später über eine langsam größer werdende Vorwölbung unter dem linken Rippenbogen, die sich bei näherer Untersuchung (Operation ca. 2 Jahre nach Unfall) als ein mit dunkelbrauner wässriger Flüssigkeit gefüllter, mit bindegewebiger Kapsel versehener Hohlraum darstellt und sich auf Grund des mikroskopischen Befundes aus einer Blutung gebildet haben wird. Im Fall 2 klagt der Patient unmittelbar nach dem Unfall über heftige Schmerzen in der Milzgegend; die 16 Tage nach dem Unfall vorgenommene Sektion ergibt eine Auftreibung des oberen Milzpolys durch zahlreiche Blutungen im Milzgewebe, die histologische Untersuchung ergibt an den kleinen Blutungsherden Anzeichen eines bindegewebigen Ersatzes und im Gegensatz dazu an der großen Blutung Ansätze einer beginnenden bindegewebigen Abkapselung. In beiden Fällen handelt es sich also um Blutungen in das Milzgewebe — auch die große Blutung im Fall 2 ist allseits von Milzgewebe umgeben —, die aus dem zeitlichen Zusammenhang und den Beschwerden nach dem Unfall mit der voraufgegangenen Gewalteinwirkung in Verbindung zu bringen sind. Beide Male zeigt sich an den großen Blutungen eine kapselartige Wucherung des anliegenden Milzstützgewebes zwischen dem absterbenden und

lebensfähigen Gewebe, die im Fall 2 in Ausbildung, im Fall 1 in Vollen-
dung sich findet. Die weithin verfolgbare schmale ödematöse Randzone
an der großen Blutung (2) ist wohl als eine seröse Gewebsdurchtränkung
mit gleichzeitiger Auslaugung und Resorption der r. Blutk., als eine
beginnende Verflüssigung des absterbenden Gewebes im Sinne der
Verflüssigungsnekrose anzusehen. Bei dieser Annahme unterscheiden
sich die beiden Fälle also nur in dem Entwicklungsgrad der Milzblutung
zur falschen Cyste, der naturgemäß abhängig ist von der Zeit.

Bevor wir allgemein auf die Besprechung der Milzblutungscysten
näher eingehen, möchte ich ganz kurz Vergleichsfälle aus dem Schrifttum
anführen, die neben unseren beiden Fällen uns besonders erwähnenswert
erscheinen für die Frage der Entstehungsweise und cystischen Umbildung
intralienaler Blutungen. In diesem Sinne haben wir die in dem zugäng-
lichen Schrifttum niedergelegten Fälle großer Milzeysten auf ihre
Vorgeschichte, den klinischen und mikroskopischen Bericht — soweit
das möglich war — durchgesehen. Es finden sich darunter 33 Milzcysten,
bei denen in 21 Fällen eine Gewalteinwirkung in der Vorgeschichte an-
gegeben wird, deren Entwicklung aus den Angaben in 14 Fällen mit
ziemlich großer Sicherheit und in weiteren 19 Fällen mit Wahrscheinlich-
keit aus einer primären Milzblutung herzuleiten ist.

Als direkte Parallelfälle unserer traumatischen Milzblutungscyste
können nur Literaturfälle mit einer klaren Vorgeschichte, einem möglichst
vollwertigen klinischen und vor allem mikroskopischen Befund in bezug
auf eine durch Gewalteinwirkung hervorgerufene und cystisch ent-
artete Milzblutung berücksichtigt werden. Das sind die 6 Fälle von
Solieri, *Rothschild 1*, *Royster*, *Hedinger*, *Hamilton*, *Bardenheuer*, die in
dieser Reihenfolge den größerwerdenden Zeitraum zwischen der an-
nehmbaren traumatischen Milzblutung und der ausgebildeten, operierten
Cyste wiedergeben:

Solieri: Mann, 48 Jahre. Früher Typhus und Malaria. Vor 2 Monaten während
starker Malariaanfälle plötzlich beim Niesen starker Schmerz im linken Hypoch.
mit Abrißgefühl und Bewußtlosigkeit; Erscheinungen der inneren Verblutung.
Beschwerden bis auf Schmerz und Verdauungsstörungen zurück. Vergrößerung
des Leibes. St.: linke Bauchhälfte durch tastbare Schwellung vorgewölbt. Diagnose:
Blutcyste der Milz. Incision des sehr gespannten, oberflächlich verwachsenen
Tumors im oberen Milzpol. Heilung. Mikroskopische Untersuchung eines exci-
dierten Wandstückchens: Bindegewebige Wand mit spärlichen Zellen und Gefäßen
an der äußeren Fläche, an der inneren kleinzellige Infiltration, Fibroblasten und
Gefäßzapfen, die mit Blutpigment beladene fibrinöse Haufen angehen. Keine
Wandauskleidung. Inhalt: Blutige Fl. — (S. denkt an eine Milzblutungscyste,
Milzblutung durch Niesen innerhalb eines Malariaanfalles ausgelöst.)

Rothschild 1: Junge, 11 Jahre. Vor 3 Monaten Trauma (?) über dem Abdomen,
darauf 4—5 Tage Fieber. St.: Starke Vorwölbung der linken oberen Bauch-
hälfte. Diagnose: Cystenniere. Entmilzung der cystischen Milz mit glatter Ober-
fläche. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Normale Milzkapsel; Milzgewebe;
bindegewebige Cystenkapsel mit eingelagerten Milzgewebsinseln und ohne Innen-

auskleidung. Inhalt: Dicke, braune Fl. — (R. Entstehung der Cyste mit Trauma zusammenhängend.)

Royster: Mann, 22 Jahre. Untere Brustpartie gegen Maschinenrahmen gequetscht, kurz darauf Fieber mit Schüttelfröstern und Schmerzen im linken Oberbauch; vor 6 Monaten allmählich größerwerdende Anschwellung des Leibes, jetzt Schmerzen im linken Hypoch. St.: Große cystische Masse im linken Oberbauch. Diagnose: Milzeyste. Entmilzung der dünnwandigen Cyste mit leicht löslichen Verwachsungen. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Milzgewebe hyperplastisch; fibröse CystenkapSEL mit Milzgewebsinseln und ohne Deckzellenbelag. Inhalt: 4—5 l. blutige Fl. — (R. denkt an eine Milzblutungscyste.)

Hedinger: Mädchen, 8 Jahre. Vor 2 Jahren Fall aus ca. 3 m Höhe, kurz darauf kolikartige Schmerzen in der linken Bauchhälfte, die nachlassen und wieder auftreten. Diagnose: Wanderniere und Hydronephrose. Im unteren Zweidrittel der Milz pralle C. PunktioN. Splenektomie. Cystenwand am untern Pol 1 mm dick, Milzgewebe schiebt sich nach oben zu allmählich breiter werdend ein. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: 3 Wandschichten; bindegewebige MilzkapSEL mit spindelförmigen, zum Teil zerfallenden Zelleinschlüssen; Mittelschicht aus zusammengedrängten Trabekeln mit vielen Zellen (auch hier 3 verschiedene Schichten); Innenschicht aus dicken homogenen Bindegewebsbündeln mit Blutpigment, ohne elastische Fasern und Auskleidung. Inhalt: 100 cem kaffeebrauner Fl. Detritus, rote und weiße Blutkörperchen. Fibrinkugel. — (H. glaubt an eine Milzblutungscyste.)

Hamilton: Mädchen, 12 Jahre. Vor 4 Jahren Fall mit Oberbauch gegen Holzstufe, darauf unbestimmtes Krankheitsgefühl für einige Tage. Seit 7 Monaten Geschwulst im linken Oberbauch, nach zweitem, gleichartigem Unfall schnell gewachsen. St.: Vorwölbung des linken Hypoch. durch weichen, schwappenden, bei Atmung beweglichen Tumor. Diagnose? Splenektomie der großen Cyste im oberen Milzpol. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: MilzkapSEL und Milzgewebe normal; bindegewebige CystenkapSEL mit elastischen Fasern und Blutpigment, mit spärlichen Pulpanestern und Zelleinschlüssen. Inhalt: ca. 600 cem kaffeeschwarzer Fl. mit roten Blutkörperchen. — (H. spricht von einer Blutcyste.)

Bardenheuer: Frl., 47 Jahre. Unmittelbar nach Fall auf linke Brustseite im 7. Lebensjahr schwere fieberrhafte Erkrankung (Typhus?), seitdem beschwerdefrei. Vor ca. 6 Monaten Schmerzen im kleinen Becken zum linken Hypoch. ziehend und Verdauungsstörungen. St.: Cystische Geschwulst im kleinen Becken fixiert mit Verdrängung des Genitale. Diagnose: Ovarialcyste. Resektion der kindskopfgroßen, leicht verwachsenen Cyste im unteren Pol der gesenkten Milz. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: MilzkapSEL normal; Milzgewebe atrophisch, haubenförmig oberem Cystenpol aufsitzend und langsam in Cystenwand übergehend; CystenkapSEL aus derbem Bindegewebe mit reichlich Blutpigment, Kalkeinlagerungen und wenig Zelleinschlüssen, ohne Deckzellenbelag. Inhalt: Schokoladenbraune dünne Fl. mit Blutpigmenten und Cholesterinkristallen. — (B. nimmt erste Blutung infolge Trauma vor 40 Jahren an, die sich später wiederholte.)

Die übrigen 8 der mit einer gewissen Sicherheit zu bestimmenden Milzblutungscysten aus dem Schrifttum entsprechen unserem Fall 1 insofern nicht in jeder Beziehung, als bei ihnen nicht wie bei den beschriebenen 6 Fällen eine Gewalteinwirkung als Entstehungsursache für die primäre Milzblutung beachtet bzw. in der Vorgeschichte erwähnt ist. Da aber ihre Entwicklung auf Grund des mikroskopischen Befundes

immerhin mit einer großen Wahrscheinlichkeit auf eine Milzblutung zurückzuführen ist, müssen wir die Möglichkeiten der Entstehung einer Milzblutung ohne Gewalteinwirkung in anderweitigen Ursachen, die sich oft aus der Vorgeschichte der Fälle ergeben, suchen. Ich lasse zunächst die betreffenden Fälle folgen:

Orloff: Frau, 27 Jahre. Mehrgebärende. Letzte Entbindung vor 3 Monaten, am folgenden Tag heftige Schmerzen im linken Hypoch. mit Fieber und Schüttelfröstern; nach 1 Monat schnell sich vergrößernde Geschwulst in linker Bauchhälfte. St.: Elastische, unbewegliche, schmerzhafte Geschwulst im linken Hypoch. ohne Zusammenhang mit Leber oder Genitale. Diagnose? Resektion der allseits fest verwachsenen Milzzyste im oberen Milzpol. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Bindegewebige Cystenwand mit vielen, teils thrombosierten Gefäßen und einigen Milzgewebsinseln, ohne Auskleidung. Inhalt?

Pribram: 46jährige Mehrgebärende. Bei I Gravid. vor 24 Jahren Schüttelfrösste und Milzsenkung, bei III Gravid. Milzsenkung und Milzschwellung. Vier normale Geburten. Seit 1 Jahr Geschwulst im Leibe. St.: Gesenkte Milz mit halbkugeliger schwappender Vorwölbung. Diagnose: Eierstocks- oder Milzzyste. Entmilzung der stark gesenkten und vergrößerten Milz, die bis auf schmalen Milzrest am oberen Pol vollständig von der Cyste eingenommen; Stiel um 180° gedreht. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Cystenwand aus parallelfaserigen Bindegewebszügen mit Milzgewebsinseln in den äußeren Lagen, mit glatter, zum Teil verkalkter Innenfläche und ohne Deckzellenbelag. Milzgewebe schiebt sich vom oberen Pol her schmäler werdend in die Wand vor. Inhalt: Graugelbe, trübe Fl. mit vielen ausgelaugten roten Blutkörperchen und Cholestearinkristallen. — (P. nimmt traumatische Blutzyste bei verlagerter Milz an.)

Johnston: Frau, 46 Jahre. Malaria. Schmerzen im linken Unterbauch und der linken Seite. St.: Myomatöser Uterus, mit ihm scheinbar im Zusammenhang faustgroße, bewegliche, weiche Geschwulst in linker Nierengegend. Diagnose? Resektion der gänseegroßen, festweichen Geschwulst an konkaver Milzfläche. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Wand außen glatt, verkalkt, aus dichtem Bindegewebe mit zahlreichen Zelleinlagerungen. Innenschicht aus Bindegewebe mit Blutpigmenten und nekrotischen Massen. Inhalt: Zentral lockere, krümelige grauweiße Massen, die in den Randteilen mehr zusammenhängen, elastisch und durch Blutpigmenteinlagerungen bzw. degeneriertes Blut bräunlich verfärbt sind. (Nekrotische Massen mit Cholestearin und Kalksalzen, die in den Randabschnitten noch deutlich als Milzgewebe erkennbar sind.)

Lombard: Mann, 44 Jahre. Malaria. Seit 12 Jahren Milztumor. Vor 2 Jahren während starker Malariaanfälle heftige Schmerzen im linken Hypoch. und Größerverwerden des Milztumors. St.: Riesiger, prallgespannter, schwappender, bei Atmung beweglicher Tumor in linker Bauchhälfte mit glatter Oberfläche. Diagnose? Subcorticale Ausschälung der von vorderer Fläche der sklerosierten Milz ausgehenden und allseits fest verwachsenen Cyste. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Milzgewebe ringsherum cirrhotisch, hyperplastisch; Cystenkapsel derb fibrös, blutreich mit zahlreichen dilatierten Gefäßen und blutig nekrotischen Stellen, ohne Epithelbelag. Inhalt: ca. 4 l Blut auf verschiedenen Abbaustufen. — (L. spricht von abgekapseltem Milzhämatom bei Malaria.)

Musser: Frau, 25 Jahre. Vor 7 Jahren Anschwellung in Milzgegend, im letzten Jahr schnelle Vergrößerung mit stärkeren Beschwerden: Mattig-, Übelkeit und Druckschmerz. St.: Großer, teilweise schwappender, sonst derber, bei Atmung beweglicher Tumor im linken Hypoch. Diagnose? Splenektomie der Milz mit fußballgroßer, einkammeriger Cyste. Heilung. Mikroskopische Untersuchung:

Bindegewebige Wand mit Blutpigment und stellenweise Zellreichtum, ohne Innenauskleidung. Milzgewebe gefäßreich mit großen Follikeln und geschwollenen Keimzentren. Inhalt: Gelbbraune dünne Fl. mit Cholestearinkristallen. — (M. nimmt Entstehung aus primärer Blutung an.)

Gouget: Mann, 46 Jahre. Tod an Erscheinungen von Myodegen. cord; Stauungsorgane, Ödeme, Dyspnoe. Leichte Milzvergrößerung. Sektionsbefund: Eine walnuß- und eine hühnereigroße unilok. Cyste im oberen Milzdrittel. Mikroskopische Untersuchung: Verdickte Milzkapsel, folgend fibromuskuläre, Milzgewebs- und dann innere aufgelockerte fibröse Schicht mit vielen Blutpigmenten und ohne Zellauskleidung. Inhalt: Seröse Fl. — (G. sieht die Milzstauung als Ursache an.)

Harnett I: Mann, 40 Jahre. Malaria. Milzvergrößerung im Leben. Sektionsbefund: Unilok. Milzcyste 10:6 Zoll, gut erhaltenes Milzgewebe an äußerer und hinterer Milzfläche; allgemeine Arteriosklerose, eitriges Aneurysma d. Art. poplitea. Mikroskopische Untersuchung: Äußere fibromuskuläre Wandschicht, innere bindegewebige Schicht mit reichlichem Eisenpigment und ohne Deckzellenbelag. Milzgewebe zwischen beiden Schichten langsam in die fibröse Wand übergehend und gut erhalten bis auf geringgradige amyloide Degeneration der Trabekel. Inhalt: Verändert. Blut. — (H. denkt an ein Aneurysma eines Milzarterienastes, das evtl. ätiologisch zu bewerten sei.)

Kubig: Alter? Geschlecht? Klinisch keine Erscheinungen von der Milz. Sektionsbefund: Bei ausgedehnter Organüberkulose eine faustgroße, prall-elastische, schwappende Cyste, der die Milz seitlich als Haube aufsitzt. Mikroskopische Untersuchung: Milzkapsel normal; innenfolgend blutarme Milzgewebsschicht mit zahlreichen zusammen gedrängten Milzbalken und spindelförmigen Zellen; dann blutreiche trabekelarme Milzgewebsschicht mit Follikeln, Pulpazellen, prallgefüllten Gefäßen und frischeren bzw. älteren Blutungen (Pulpazellen hier zum Teil schon nekrotisch). Zur Mitte hin schreitet die Nekrose weiter vor (4. Schicht). Elastische Fasern nur in den zwei ersten Schichten. Inhalt: Schwarze, gallertige Massen (Detritus von Milzgewebe und Blut). — (K. nimmt das Vorstadium vom Fall *Hedinger* an.)

Es lassen sich die aufgeführten 14 Milzblutungscysten mit unserem Fall 1 insofern vergleichen, als alle eben auf Grund des histologischen Befundes mit mehr oder weniger großer Sicherheit aus einer primären Milzblutung ihren Ursprung genommen haben. Alle Untersucher erwähnen die Anwesenheit von Trümmern r. Blutk. bzw. Blutpigmenten oder von Pulpazellnestern bzw. ganzen Milzgewebsinseln innerhalb einer derben, bindegewebigen, deckzellenbelagfreien, den zumeist flüssigen Inhalt umschließenden Cystenkapsel, wie wir das auch im Fall 1 haben. Auf diese Anwesenheit von Blutpigmenten und den Milzgewebsresten in der ausgebildeten Cystenkapsel als Charakteristica für die Milzblutungscysten komme ich später zurück. Im Fall *Kubig* bildet die nekrotische Mitte aus Milzgewebe und Blut und die erst zum Teil nekrotische blutreiche trabekelarme Milzgewebsschicht mit der randwärts sich anschließenden blutarmen trabekelreichen Schicht noch ein zusammenhängendes Ganzes. Die eigentliche Cystenkapsel ist hier noch nicht ausgebildet, doch findet sich im lebensfähigen Milzgewebe eine den zerfallenden Massen anliegende, sie gleichsam abgrenzende trabekelreiche Schicht, die am Aufbau der Cystenkapsel eine wesentliche Rolle

spielt, wie ich das später ausführlicher behandeln werde. Den Fall *Kubig* möchte ich besonders in Parallele stellen zu unserem Fall 2, wo sich an der großen Blutung die Cystenkapsel ebenfalls noch nicht ausgebildet hat, aber im lebensfähigen Milzgewebe zusammengedrängte Trabekelabschnitte und bereits schon Ansätze zu einer bindegewebigen Abkapselung und Verflüssigung der Zerfallsmassen festzustellen sind. Ein weiteres Zwischenstadium zur ausgebildeten Milzblutungscyste stellt der Fall *Johnston* dar, wo sich die Cystenkapsel bereits ausgebildet hat und die zentralen Nekrosemassen in dem der Cystenkapsel zunächst gelegenen Randteile noch deutlich als absterbendes Milzgewebe zu erkennen sind.

Nicht alle 14 Fälle weisen eine unserem Fall 1 ähnliche Vorgeschichte auf. Nur 6 Verfasser erwähnen eine Gewalteinwirkung in der Vorgeschichte mit folgenden Beschwerden, das die Milz trifft und mit der primären Milzblutung, aus der die Cyste sich entwickelt hat, in ursächlichem Zusammenhang zu bringen ist. So heben *Solieri* und *Hedinger* die typischen Unfallschmerzen hervor, die heftig und unmittelbar nach dem Unfall auftreten, sich in der Milzgegend lokalisieren und allmählich wieder verschwinden. Während es sich bei *Hedinger* um eine schwere Gewaltseinwirkung bei gesundem Organismus handelt, ist es bei *Solieri* eine mehr alltägliche Druckbelastung der Milz, die plötzliche und starke Zwerchfellzusammenziehung beim Niesen, die die plötzlichen Schmerzen in der Milzgegend bei einem malarialkranken Manne und zwar innerhalb eines Anfalles hervorruft. *Rothschild* macht keine näheren Angaben über das vor 3 Monaten gegen den Leib gerichtete Trauma, demzufolge 4—5 Tage Fieber auftritt und später eine Vorwölbung in der linken oberen Bauchhälfte. *Royster* berichtet über Schmerzen im linken Oberbauch mit Fieber und Schüttelfröstern nach Quetschung der unteren Brusthälfte gegen einen Maschinenrahmen; die Beschwerden gehen vorüber, um später mit Verdrängungsscheinungen durch den wachsenden Milztumor wieder aufzutreten. *Hamiltons* Kranke klagt über ein unbestimmtes Krankheitsgefühl für mehrere Tage nach Fall mit dem Oberbauch gegen eine Stufe, $3\frac{1}{2}$ Jahre nach gleichartigem Unfall stellen sich Verdrängungsscheinungen infolge einer schnell wachsenden Milzgeschwulst ein. *Bardenheuer* spricht von einer nach Fall auf die linke Brustseite unmittelbar auftretenden schweren fieberrakten Erkrankung, während Schmerzen in der linken Seite nicht angegeben werden; die Beschwerden gehen vorüber und erst nach 40 Jahren machen sich Schmerzen und Verdrängungsscheinungen von seiten einer kindskopfgroßen Geschwulst im unteren Pol der gesenkten Milz bemerkbar. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß alle Patienten bis auf *Solieris* Patient früher gesund waren. Bei *Orloff* und *Pribram* ist dem klinischen Bilde nach ein nichtbemerktes bzw. nichtbeachtetes stattgehabtes

Geburtstrauma in den Bereich der Möglichkeit zu ziehen als Entstehungsursache für die primäre Milzblutung: *Orloff*'s Patientin klagt 1 Tag nach der Geburt über sehr heftige Schmerzen im linken Oberbauch, Fieber mit Schüttelfröstern und 1 Monat darauf über eine schnell sich vergrößernde Geschwulst in der linken Bauchhälfte. *Pribrams* Patientin gibt allerdings keine besondere Schmerzen an, sie hat 4 Geburten gut überstanden, während der ersten Schwangerschaft Milzschwellung und Schüttelfrösste, während der dritten Milzsenkung und seit 1 Jahr eine Geschwulst im Leibe beobachtet; es ist durchaus möglich, daß auch hier ein unbemerktes Geburtstrauma während der Geburten (3 und 4) bei gesenkter und blutgestauter Milz die Milzblutung verursacht haben kann. Bei den übrigen 6 Fällen ist auch die Annahme einer durch besondere Umstände bedingten unbemerktene Gewalteinwirkung wie bei *Orloff* und *Pribram* ohne weiteres nicht gegeben, allerdings handelt es sich bei *Johnston* und *Lombard* (wie bei *Solieri*) um malariakranke Personen, die seit bestimmter Zeit Schmerzen im linken Oberbauch verspüren. Bei *Musser* ist es eine gesunde Frau, die zuerst vor 7 Jahren eine Anschwellung in der Milzgegend und im letzten Jahr ein schnelles Wachsen derselben ohne Schmerzen bemerkt hat. (Hierin könnte unter Umständen auch der neueste Fall von *Gatersleben* gehören!). Die Fälle von *Gouget*, *Harnett* und *Kubig* sind ohne Erscheinungen im Leben bei Sektionen beobachtet worden, und zwar bei allgemeiner Organstauung infolge Myodegen. cordis, bei Malaria und Arteriosklerose, bei ausgedehnter Organtuberkulose.

Im Anschluß an diese mit mehr oder weniger großer Sicherheit zu bestimmenden Milzblutungscysten möchte ich ganz kurz auch die 19 Milzcysten aus dem Schrifttum anführen, die nach den Angaben sehr wohl aus einer Milzblutung hervorgegangen sein können, aber wegen eines unvollständigen und oft gänzlich fehlenden histologischen Berichtes oder eines unzureichenden Operationsbefundes mit gewünschter Sicherheit nicht eindeutig gewertet werden können. Die folgenden 15 Verfasser betonen zwar eine Gewalteinwirkung in der Vorgeschichte, die als geeignete Entstehungsursache für eine primäre Milzblutung, aus der dem ganzen klinischen Bilde nach die Milzcysten mit großer Wahrscheinlichkeit auch ihren Ursprung genommen haben, zu bewerten ist, doch schließen einzelne dieser Fälle eine traumatische perisplenitische oder nicht abgekapselte intralienale Blutung, alle aber eine sekundäre Blutung in eine echte Milcyste aus den oben angeführten Gründen nicht aus:

Adjaroff: Frau, 35 Jahre. Malaria. Milzkontusion infolge Druckes mit schwerem Stein. Vor 25 Tagen Geschwulst im linken Oberbauch. Diagnose? Incision. Heilung. Inhalt: 2 l kaffeeartiger seröser Fl.

Bacelli: Frau, 27 Jahre. Vor 2 Monaten linke Lendengegend gegen Schrankenecke gestoßen, bald darauf heftiger Schmerz, der nach 2 Monaten verschwindet,

und später Geschwulst im linken Hypoch. St.: Glatte, weich elastische, fluktuierende, bewegliche Geschwulst im linken Oberbauch. Diagnose: Traumatische Milz-cyste. Punktion. Heilung. Inhalt: Reines Blut.

Baginsky: Mädchen, 12 Jahre. Vor kurzer Zeit Fall auf den Leib, bald folgend stetig wachsende Vorwölbung der linken Bauchhälfte. St.: Prall elastische, schwappende Schwellung im linken Hypoch. mit Rechtsverdrängung der Leber; Dämpfung. Probepunktion. Diagnose: Blutcyste der Milz. Incision. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Excid. Wandstück aus verdickten Bindegewebszügen und normalem Milzgewebe. Inhalt: 2 l rotbrauner Fl. mit vielen roten Blutkörperchen und wenig Blutfarbstoff. — (B. nimmt durch Trauma bedingten Bluterguß als Ausgangspunkt für spätere Cystenbildung an.)

Bochia: Mann, 24 Jahre. Vor 6 Jahren Trauma (?) über der Milz, für einige Tage Schmerzen im linken Hypoch.; nach 2 Jahren wachsende Geschwulst in der Milzgegend und vermehrte Schmerzen. Diagnose: Milztumor. Punktion und Incision. Heilung. Inhalt: Dickflüssig, schokoladenfarbig, 2140 g.

Calloust: Frau, 27 Jahre. Vor 1½ Jahren Fall von der Treppe, sogleich sehr starke Schmerzen in der linken Seite, die in Unterleib ausstrahlen. Nach 2 Monaten Schwellung des Leibes. St.: Beweglicher, schmerzloser, fluktuierender Tumor im kleinen Becken. Diagnose: Ovarialcyste. Resektion der fetuskopf-großen Cyste an Vorderfläche der gesunkenen Milz. Dicker Cystensack. Heilung. Inhalt: Schwarze Fl. mit bräunlich gelben Massen.

Chavier: Mann, Alter ? Vor 17 Monaten Stoß gegen die Milz. Später plötzlicher heftiger Schmerz im Leibe. Sektionsbefund: Große Milz mit subkaps. Blutung am unteren Milzpol, mit Verdrängung der Nachbarorgane. Milz + Blut 2370 g, Milz 500 g. An Cystenwand rötliche Fibrinablagerung in beginnender Organisation. Milzpulpa aufgelockert. Tod infolge Magenruptur.

Fiscenko: Frau, Alter ? Vor 1 Monat Milzpunktion bei Malaria zu diagnostischen Zwecken. Entwicklung einer Geschwulst im linken Hypoch. St.: Mannskopf-großer Tumor an der Milz. Diagnose ? Incision. Tod nach 2 Tagen an Herzschwäche. Ausgedehnte Verwachsungen. Inhalt: 7 l blutiger Fl. (reines Blut).

Guiliano: Frau, 33 Jahre. Malaria. Vor 6 Jahren Trauma (?) über dem linken Hypoch., kurz darauf heftige Schmerzen. St.: Großer Tumor im linken Oberbauch im Zusammenhang mit der Milz. Diagnose ? Punktion. Heilung. Inhalt: Degeneriertes Blut.

Harnett II: Mann, 35 Jahre. Vor 9 Jahren in Indien Fieber (?). Vor 3 Jahren von Lokomotive gestürzt, starke Kontusion des Bauches, für 1 Monat bettlägerig. Seit 6 Monaten Schmerzketten mit freien Intervallen. St.: Prall elastischer, nicht druckempfindlicher Tumor in der linken Fossa iliaca, Milzdämpfung fehlt. Rückverlagerung des Tumors in das linke Hypoch. möglich. Diagnose ? Herausnehmen der vergrößerten Milz mit dünnwandiger Cyste an der Innenfläche. Gefäße im Milzstiel weit und gedreht. Heilung. Fibröse Cystenwand ohne Endothel. Inhalt: Dickflüssiges Blut.

Heurtaux: Frau, 27 Jahre. Vor 8 Jahren Fall auf der Treppe, augenblicklich und für mehrere Tage Schmerzen in der linken Seite; nach 1 Jahr stetig wachsende Geschwulst im Abdomen. St.: Starke Vorwölbung der linken Bauchseite durch große, gut abgrenzbare, unbewegliche, schwappende, schmerzlose Geschwulst mit starker Verdrängung der Nachbarorgane, Dämpfung. Diagnose: Große Milz-cyste. Incision der allseitig fest verwachsenen und cystisch entarteten Milz. Heilung. Inhalt: ca. 10 l schokoladenfarbiger Fl. mit Cholestearinkristallen, alten Blutgerinnseln, weißen und roten Blutkörperchen.

Lascialfara: Mann, Alter ? Malaria. Faustschlag in die Milzgegend, Bewußtlosigkeit und Schmerzen in der linken Seite für mehrere Tage. Nach einigen Monaten stetig wachsende Geschwulst. Diagnose ? Incision. Heilung.

Lejars: 43jährige Mehrgebärende. Zweimal Puerperalinfektion. Vor 4 Jahren Fall auf Treppe gegen linke Seite, in letzten 8 Monaten anhaltende Schmerzen und Vorwölbung in der Milzgegend. St.: Weiche große Geschwulst im linken Hypoch. Zweimal Punktions: Braune Fl. Diagnose? Incision der großen Cyste, die unteren Milzpol umgreift. Heilung. Inhalt: 1,5 l dunkler blutiger Fl. Cystenwand mit Blut- und Fibringerinnseins bedeckt.

Rothschild II: Frau, Alter? Vor (?) Jahren Seil straff um den Leib gespannt; seit 4—5 Jahren Anschwellung in linker Bauchhälfte, im letzten Jahr schnell gewachsen. St.: Cystische Masse und Druckschmerzen in der linken Bauchhälfte. Diagnose: Milzzyste. Entmildung. Heilung. Dicke, gefäßarme, fibröse Cystenwand; Milzgewebe teils durch Druck komprimiert. Innenfläche rauh, bräunlich schwarz, teils nekrotisch. — (R. nimmt eine traumatische Milzzyste an.)

Subbotic I: Frau, 21 Jahre. Vor 4 Monaten starkes intermittierendes Fieber, einige Tage darauf nach Fahrt auf Bauernwagen über unebenen Weg Schmerzen und einige Wochen später schnell wachsende Geschwulst im linken Hypoch. Abort (4. Monat). St.: Vorwölbung der linken Bauchhälfte durch übermannskopfgroße, unverschiebbliche, schwappende Geschwulst, Dämpfung. Diagnose: Perisplenitische Blutzyste. Peritoneum pariet. fest mit Tumor verwachsen, Cyste der Vorder- und Hinterwand der Milz über den unteren Rand aufsitzend. Incision. Heilung. Fibröse Wand mit glatter Innenfläche mit anhaftenden festen, graurotgelben Gerinnseins. Inhalt: ca. 2 l blutiger Fl.

Terrier: 33jährige Mehrgebärende. Sepsis nach Wochenbett, Mittelohrentzündung. Wegen anhaltender Nervenschwäche Hydrotherapie, dabei richtet Pat. vor ca. 9 Monaten kräftigen Duschenstrahl gegen linke Seite, unmittelbar darauf heftige Schmerzen und 1 Monat später Vorwölbung in der linken Seite. St.: Vortreibung der linken Bauchhälfte durch faustgroßen, runden, schwappenden, seitwärts beweglichen Tumor mit Stiel zum linken Hypoch. Diagnose: Milzzyste oder Echinokokkus. Resektion der unter der Kapsel der konkaven Milzfläche gelegenen, leicht verwachsenen Cyste. Heilung. Bindegewebige Cystenwand mit Kalkablagerungen und rauher, fibrinbedeckter Innenfläche. Inhalt: Blut und Fibringerinnse.

Die restlichen 4 Milzzysten aus dem Schrifttum weisen weder eine Gewalteinwirkung in der Vorgeschichte noch einen vollwertigen mikroskopischen Bericht auf, doch möchten wir sie der Vollständigkeit wegen und weil die Wahrscheinlichkeit mehr für eine Milzblutungscyste spricht, nicht missen:

Cutcliffe: Mann, 40 Jahre. Intermittens, Milzvergrößerung. Plötzlicher heftiger Schmerz im linken Hypoch. und Anschwellung. St.: Harte, später schwappende Geschwulst im linken Oberbauch tastbar. Diagnose? Punktions. Heilung. Inhalt: Degeneriertes Blut.

Livois: Mann, 46 Jahre. Vor 4 Jahren Malaria und Schmerzen in linker Seite, 3 Monate darauf stärker werdende Milzvergrößerung, die schließlich die ganze linke Bauchhälfte einnimmt. St.: Druckschmerzhafte und in der Tiefe schwappende Geschwulst im linken Hypoch. mit Dämpfung. Diagnose: Milzzyste. Plötzlicher Exitus. Sektionsbefund: Straußeneigroße Cyste an vorderer Fläche der stark vergrößerten Milz. Fibröse Cystenwand zum angrenzenden Milzgewebe dichter und fester. Milzgewebe hypertrophisch. Inhalt: Dunkelrotes Blut und Fibrin.

Schalita: 36jährige Mehrgebärende. Vor 2 Jahren Abort, seitdem Vergrößerung des Unterleibes mit zeitweiligen Schmerzen. St.: Vorwölbung der linken Seite durch glatten, schmerzlosen, elastischen, fluktuiierenden Tumor mit Dämpfung.

Diagnose: Echinokokkus oder Milzcyste. Herausnahme der übermannskopf-großen Milz mit Cyste im unteren Pol, die mit Umgebung fest verwachsen und mit unterem Teil im kleinen Becken eingezwängt. Heilung. Mikroskopische Untersuchung: Bindegewebige Wand mit eingelagerten weichen, dunkelbraunen, faserigen Massen, ohne Auskleidung. Milzgewebe im oberen Pol erhalten. Inhalt: 8 l kaffeebrauner Fl. — (S. denkt an ein geplatztes Aneurysma.)

Subbotic II: Mann, 30 Jahre. Vor ca. 3 Monaten nach schweren Malaria-anfällen zeitweilig schmerzhafte, schnell wachsende Geschwulst unter dem linken Rippenbogen. St.: Mannskopfgroße, unverschiebbliche, fluktuerende Geschwulst im linken Hypoch. Diagnose: Bluteyste der Milz (Echinokokkus?). Milz fest mit Bauchfell verwachsen, Cyste sitzt der vorderen und hinteren Milzfläche auf. Incision. Heilung. Derbe, glatte, infakte Cystenwand. Inhalt: ca. 1,5 l blutiger Fl., veränderte Blutkörperchen und Blutkoagula. Unterer Milzpol ragt frei in die Bauchhöhle.

Nunmehr sei es mir gestattet, an Hand unseres Falles 1 und der Vergleichsfälle aus dem Schrifttum sowie des beschriebenen Falles 2 im allgemeinen auf die Besprechung der Entwicklung unserer Milzblutungscysten mit besonderer Berücksichtigung des mikroskopischen Befundes der Cystenwand, des Auftretens von Milzblutungen und ihrer sowie ihrer cystischen Umbildung klinischen Erscheinungen näher einzugehen.

Die mikroskopische Untersuchung insbesondere der Cystenwand ist von größter Bedeutung für die Beurteilung der Frage, ob es sich um eine echte oder falsche große Milzcyste handelt. Sie wird das oft unklare klinische Bild übersichtlich ergänzen und diagnostisch klären, denn bei allen Milzcysten, deren Entwicklung mit einer primären Milzblutung in Verbindung gebracht wird, ist von vornherein die Frage einer sekundären Blutung in eine bestehende echte Cyste mit Sicherheit nicht auszuschließen ohne mikroskopischen Befund (z. B. die angeführten 19 Schrifttumfälle). In den meisten Fällen ergibt die histologische Untersuchung der Cystenwand ihre, auch makroskopisch, oft erkennbare Zusammensetzung aus Milzkapsel, Milzgewebe und Cystenkapsel:

Die Milzkapsel ist meist in dem normalen Aufbau erhalten als ein Band fester kollagener Faserbündel mit vielen elastischen Fasern, mit Blut- und Lymphgefäßen und Fortsätzen in das Milzgewebe. Das Milzgewebe umspannt die Cyste allerseits in wechselnder Dicke, oder es verdünnt sich zwischen Milz- und Cystenkapsel allmählich zu einem schmalen, mikroskopisch nur noch angedeuteten Streifen von Pulpa-zellen, der aber auch nur in Nesterin zwischen den Bindegewebsbalken vorhanden sein bzw. gänzlich fehlen kann. Das Milzgewebe ist reich an großen gefäßführenden Milzbalken und Blutpigmenten, es überwiegt die Gewebsatrophie gegenüber der Hypertrophie oder einem normalen Aufbau. Demzufolge sind die Lymphknötchen zumeist an Zahl und Größe verringert, aber sie können auch ganz fehlen (besonders an den schmalsten Stellen) oder in großer Anzahl und Ausdehnung vertreten sein. Die Keimzentren und Milzsinus sind häufig nicht zu erkennen. Das

Stützgerüst der Milz ist wohl immer vor allem in Nähe der Cystenkapsel sehr kräftig entwickelt.

Die innere Schicht der Cystenwand, die eigentliche Cystenkapsel, ist bei allen ausgebildeten Milzcysten zu beobachten, allerdings wird die mikroskopische Untersuchung nicht immer wünschenswert exakt durchgeführt, was deswegen besonders zu bedauern ist, da gerade die Cystenkapsel und die ihr anliegenden Milzgewebsabschnitte die für Milzblutungscysten etwa charakteristischen Merkmale aufweisen. An unserem Fall 1 sind diese Merkmale in anschaulichster Weise nachzuweisen: Die kräftig entwickelten Milzbalken in den der Cystenkapsel angelagerten Milzabschnitten legen sich dem Cystenhohlraum zu immer enger zusammen, so daß schließlich eine dichte kollagene Bindegewebschicht zusammengedrängter Milzbalken (Trabekelschicht) sich findet vom typischen Trabekelaufbau und in direkter Verbindung mit dem lebensfähigen Milzgewebe. Das zwischen den in der Verlaufsrichtung der Cystenkapsel eng aneinander gelagerten Milzbalken sich findende Milzgewebe ist infolge des Druckes bis auf Nester von Milzgewebe oder einzelnen Pulpazellen vorhanden und zeigt wie das übrige Milzgewebe massenhaft Trümmer von r. Blutk. oder altes Blutpigment. Aus der Schicht zusammengedrängter Milzbalken, die sich natürlich auch später erst infolge des erhöhten Cysteninhaltsdruckes gebildet haben könnte, ragen nun stellenweise senkrecht oder schräg deutlich abgrenzbare Fortsätze aus einzelnen oder mehreren Milzbalken oft mit anliegenden Milzgewebsinseln oder Pulpazellnestern in die zentralwärts ausgebildete, lockere, an elastischen Fasern und Zellen äußerst arme, bindegewebige Innenschicht der Cystenwand, die Cystenkapsel, hinein. Die Cystenkapsel steht also durch die Trabekelfortsätze in engster Verbindung mit der Trabekelschicht und unser Fall 2 zeigt anschaulich, daß am Rande der großen Blutung die Ansätze zur bindegewebigen Abkapselung und an den kleineren Blutungen zum bindegewebigen Ersatz durch Gefäßsprossenbildung vom anliegenden Stützgerüst der Milz ausgehen. Die in die Cystenkapsel hineinragenden Fortsätze der Trabekelschicht bilden die Cystenkapsel empordrängend Vorsprünge in den Cystenhohlraum und erklären damit auch das an der Innenfläche der Cystenkapsel häufig sich findende erhabene Leisten- und Maschenwerk. Zwischen den Bindegewebszügen der Trabekelschicht und Cystenkapsel, besonders aber zwischen den Pulpazellen der beiden eingelagerten Milzgewebsresten liegen massenhaft Trümmer von r. Blutk. und Blutpigment. Der mikroskopische Nachweis der Anwesenheit einer bindegewebigen Cystenkapsel und eines anliegenden trabekelreichen Milzgewebsabschnitts, die beide durch Fortsätze aus der Trabekelschicht in Verbindung stehen, ferner der Nachweis von Milzgewebsinseln bzw. Pulpazellnestern und Blutpigmenten in der Trabekelschicht und besonders der Cystenkapsel

möchten wir als charakteristische Merkmale für die Milzblutungscyste ansehen. Diese Merkmale können unter Umständen auch bei echten, besonders infolge späterer Blutung gewachsenen Milzcysten zu finden sein, allerdings werden dann auch die mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Merkmale der echten Cysten: der Zusammenhang mit dem Blut- oder Lymphsystem, Reste einer vorhandenen Innenauskleidung, in den meisten Fällen nicht fehlen. Wir können also sagen: Sind die bezeichneten mikroskopischen Merkmale einer Milzblutungscyste möglichst vollzählig in einem Fall vorhanden und fehlen die echte Milzcysten kennzeichnenden Merkmale bei im allgemeinen für Blutungscysten sprechender Vorgeschichte, dann ist unseres Erachtens wohl mit Sicherheit der Nachweis des Entstehens der Cyste aus einer primären Milzblutung erbracht. Hier ist aber zu betonen, daß unter besonderen Umständen auch histologisch eine klare Entscheidung, ob echte oder falsche Milzcyste, nicht mehr möglich sein kann.

In unseren Schrifttumfällen findet sich mit den angegebenen histologischen Merkmalen für eine Milzblutungscyste vollzählig kein Fall, *Hedinger* kommt unserem Fall I am nächsten. *Hamilton, Orloff, Pribram, Rothschild, Royster* sprechen von Pulpazellnestern bzw. ganzen Milzgewebsinseln, *Bardenheuer, Gouget, Hamilton, Harnett, Hedinger, Johnston, Lombard, Solieri* außerdem oder nur von Trümmern oder Pigmenten r. Blutk. in der bindegewebigen Cystenkapsel. In *Kubigs* Fall fehlt die Cystenkapsel, doch weist der Fall alle übrigen Merkmale auf, die für die spätere Ausbildung einer Blutungscyste sprechen. Die angegebenen Merkmale sind also beim Fehlen der für eine echte Cyste sprechenden Anzeichen charakteristisch, allerdings nur bedingt beweisend für eine Milzblutungscyste und zwar insofern, als ihre Abwesenheit in jedem Falle nicht dagegen und nur ihre vollzählige Anwesenheit mit Sicherheit dafür spricht. Deswegen sind unsere Vergleichsfälle mit histologischem Befund nicht mit ganzer Sicherheit als Milzblutungscyste zu bestimmen.

Das Vorhandensein einer Innenauskleidung der Cystenkapsel und der Hohlrauminhalt sind für die Frage, ob echte oder falsche Milzcyste, nicht entscheidend. Da eine innere Auskleidung der Cystenkapsel in keinem der aufgeführten Fälle nachzuweisen ist und auch jegliche Andeutung für eine solche fehlt, ist bei der Entstehung dieser Cysten aus einer Blutung anzunehmen, daß eine epi- oder endotheliale Auskleidung der Cyste sich nicht ausbildet. Wenn schon auch theoretisch die Bildungsmöglichkeit eines Deckzellenbelags aus Blut- oder Lymphgefäßendothelien und den Sinusepithelien nicht von der Hand zu weisen ist, praktisch wird doch eher mit dem Entgegengesetzten, dem Schwinden einer vorhandenen Auskleidung infolge Atrophie durch den großen Inhaltsdruck, zu rechnen sein, wie mehrere Untersucher das bei echten Milzcysten beobachten konnten. Der Cysteninhaltsdruck, der von der

Größe der Cyste abhängt, dürfte bei den Milzblutungscysten also auch die Ausbildung eines Deckzellenbelags eher hintanhalten als begünstigen.

Der Hohlrauminhalt, der sekundär sich infizieren kann, hat im allgemeinen eine hell-, kaffee- oder schwarzbraune Farbe je nach Anzahl der vorhandenen r. Blutk. Er besteht aus Flüssigkeit mit zahlreichen, auf den verschiedensten Abbaustadien stehenden r. Blutk., zumeist eisenarmen Blutpigmenten, Cholestearinkristallen, wenig Eiweiß- und Salzgehalt, seltener auch aus reinem, flüssigem oder eingedicktem Blut. Seine Menge schwankt zwischen 0,1 und 10 Liter. Er kann einen mehr serösen Charakter annehmen, wenn die Blutung und ihre cystische Umwandlung vor langer Zeit stattfanden und die Auslaugung der r. Blutk. schon sehr weit vorgeschritten ist (*Gouget*). Ein Hauptmerkmal bleibt auch hier der Nachweis der Anwesenheit von Trümmern oder Pigmenten r. Blutk. in dem Inhalt, doch spricht ihr Fehlen nicht gegen einen ursprünglich blutigen Inhalt. Da also bei den Milzblutungscysten eine Innenauskleidung der Cystenkapsel sich nicht vorfindet und bei echten Milzcysten der Deckzellenbelag infolge des Inhaltsdruckes geschwunden sein oder durch eine sekundäre Blutung und auch bei der Bearbeitung des Präparates sich abgelöst haben kann, da ferner bei echten wie falschen Milzcysten ein mehr oder weniger blutiger Inhalt vorhanden sein kann, so können die Anwesenheit oder das Fehlen einer Auskleidung und die Beschaffenheit des Hohlrauminhalts für die Unterscheidung der echten von den falschen Milzcysten allein nicht ausschlaggebend sein.

Neben der mikroskopischen Untersuchung der Cyste ist auch die Vorgeschichte eines jeden Falles stets von größter Bedeutung, besonders in Hinsicht auf das Zustandekommen der primären Milzblutung. Alle Umstände, die geeignet sein können, eine Zerreißungsblutung der Milz hervorzurufen, müssen in der Vorgeschichte berücksichtigt werden: Das Trauma stellt die Hauptursache des Entstehens einer Zerreißungsblutung der Milz dar und es fragt sich, ob wir es auch in den Fällen ohne in der Vorgeschichte festgestellte Gewalteinwirkung überhaupt ganz ausschalten können! Bei unseren angeführten 34 Milzcysten wird 22 mal von den Kranken eine mehr oder weniger starke Gewalteinwirkung angegeben, die die Milz un- oder mittelbar stumpf trifft. Darunter wird die Milz im gesunden Organismus 13 mal von einem Trauma getroffen (*Bardenheuer, Hamilton, Hedinger, Krekeler, Rothschild 1, Royster; Bacelli, Baginsky, Bocchia, Calloust, Chavrier, Heurtaux, Rothschild 2*. — In unserem Fall 1 könnte unter Umständen auch die langjährige Tuberkulose eine Rolle spielen! —), bei bestehender Malariainfektion 7 mal (*Solieri, Adjarooff, Fiscenko, Giuliano, Harnett 2, Lascialfara, Subbotic 1*), nach Puerperalinfektion 2 mal (*Lejars, Terrier*). Hierbei wird 3 mal kurz ein Trauma über der Milz ohne nähere Artbeschreibung angegeben (*Rothschild 1, Bocchia, Giuliano*); bei *Solieri* und *Terrier* handelt es sich um ein verhältnismäßig

leichtes Trauma: Niesen und Duschenstrahl gegen die linke Seite und zwar innerhalb eines Malariaanfalles bzw. nach überstandener Puerperalinfektion; in allen übrigen Fällen handelt es sich um eine schwere Gewalteinwirkung: Fall, Stoß, Schlag usw. gegen die linke Seite oder den linken Oberbauch. In den Fällen von *Orloff*, *Pribram* und *Schalita* sind es Mehrgebärende, bei denen möglicherweise ein Geburtstrauma, das in dieser Lage unbeachtet blieb, als auslösender Umstand für eine Blutung in die hochgradig gestaute Milz angesehen werden könnte. In den übrigen Vergleichsfällen ist von einer Gewalteinwirkung in der Vorgeschichte nicht die Rede. Bei ihnen interessiert uns deswegen ganz besonders die Entstehungsursache der primären Milzblutung, da wir ja geneigt sind, die Entwicklung der Cysten auf eine Milzblutung zurückzuführen. Und da ist unseres Erachtens anzunehmen, daß entweder einer Gewalteinwirkung nicht genügender Wert vom Patienten beigemessen und vom behandelnden Arzt nicht nach einem solchen gefragt worden ist (besonders in den bei Sektionen beobachteten unerwarteten Fällen) oder daß ein Trauma nicht statthatte. Es erhebt sich somit die Frage, unter welchen Bedingungen es in der Milz auch bei geringgradiger oder ohne jede Gewalteinwirkung zu einer Blutung kommen kann? Hier gibt uns die Vorgeschichte den Fingerzeig, indem bei diesen Fällen ohne Trauma eine voraufgegangene oder bestehende Krankheit (Malaria 6 mal, Tuberkulose und hochgradige Milzstauung bei *Myodeg. cord.*) sich findet!

Daraus und aus der Seltenheit der Befunde können wir folgern, daß einmal eine schwere, stumpf einwirkende Gewalt und ferner ein leichteres Trauma unter besonderen Bedingungen eine Milzblutung hervorrufen können. Erhöhte Zerreißbarkeit des Organs durch Gewebschädigung infolge von bestimmten voraufgegangenen oder bestehenden Krankheiten kann als Begünstigungsumstand für eine Blutung bei einer Milzquetschung eine Rolle spielen. Bei unseren Fällen sind es in erster Linie Malaria und Puerperalfieber, dann auch hochgradige Milzstauung (infolge Schwangerschaft, Herzleiden) und lokale Gefäßwandschädigungen, die das Zerreißen eines Gefäßes auch schon beim Einwirken einer verhältnismäßig schwachen Gewalt (z. B. *Solieri*, *Terrier*) bei erhöhter Zerreißbarkeit begünstigen. Bei diesen eine Gefäßruptur begünstigenden Krankheiten ist unter Umständen mit der Möglichkeit zu rechnen, daß eine gegen die Milzgegend gerichtete Gewalteinwirkung mit ihren hervorgerufenen Schmerzen oder sonstigen Beschwerden von der Schwere des bestehenden Krankheitsbildes verdeckt (wie das z. B. sehr gut bei *Orloff*, *Pribram* und *Schalita* der Fall sein kann), oder wegen ihrer für eine Milzblutung bereits ausreichenden Geringfügigkeit vom Patienten nicht bemerkt, eine Blutung in das Milzgewebe verursacht. Dahingehend könnten wir uns die Fälle, bei denen eine geringgradige oder keine Gewalteinwirkung, aber eine voraufgegangene oder bestehende Krankheit

in der Vorgeschichte angeführt ist, desgleichen auch die sog. Spontanrupturen der Milz, wie sie bei *Malaria* und *Typhus* beschrieben sind, in Hinsicht auf die Entstehungsursache der Milzblutung erklären, da wir ein sehr schwaches und deswegen unbeachtetes Trauma in diesen Fällen wohl niemals mit Sicherheit ganz ausschließen können. Selbstverständlich müssen wir auch an der Entstehungsmöglichkeit einer Milzblutung aus anderen Ursachen festhalten, wie z. B. der Fall *Musser* weder eine Gewalteinwirkung noch eine begünstigende Krankheit in der Vorgeschichte aufweist.

In diesem Zusammenhang sind deswegen alle Angaben der Kranken über voraufgegangene oder bestehende Krankheiten, etwaige Unfälle und ferner über außergewöhnliche Schmerzen in der linken Seite von großer Wichtigkeit für den Arzt. So können wir in vielen Fällen wie in unserem Fall 1 nach dem Unfall einen starken, plötzlichen Schmerz in der linken Bauchhälfte beobachten, der sogleich nach dem Unfall, aber auch erst Stunden später auftritt, auf geeignete Behandlung verschwindet und früher oder später mit dem Größerwerden einer Anschwellung in der Milzgegend wieder hervortritt. *Bardenheuer*, *Rothschild*, *Royster*, berichten außerdem bzw. nur von einer fieberrhaften Erkrankung mit Schüttelfröstern; *Lascialfara* und *Solieri* von Bewußtlosigkeit und Schmerzen; *Hamilton* spricht von einem unbestimmbaren Krankheitsgefühl; bei *Adjaroff*, *Baginsky*, *Chavier*, *Fiscenko*, *Lejars* und *Rothschild* 2 — bzw. in den Referatangaben dieser Fälle — werden Unfallbeschwerden nicht näher erwähnt; bei allen übrigen Verfassern wird der typische Unfallschmerz beschrieben. Auch *Johnston*, *Lombard*, *Cutcliffe*, *Livois*, *Subbotic* 2 sprechen von Schmerzen in der linken Seite innerhalb oder nach Malariaanfall, ohne daß eine Gewalteinwirkung voraufgegangen ist. Wochen, Monate und Jahre nach dem Unfall bemerken die Kranken eine leichte, oft schmerzlose Vorwölbung unter dem linken Rippenbogen, aber auch im Unterleib, die langsamer oder schneller größer wird und bald die Erscheinungen eines intraabdominalen Gewächses macht. Diese Geschwulst — spätere Zeit nach dem Unfall das Anzeichen einer cystischen Entartung, kurz nach dem Unfall für eine wiederholte Blutung —, ist in allen Vergleichsfällen mit Ausnahme der 4 Sektionsbefunde vorhanden. Der bei der körperlichen Untersuchung zumeist gut fühl- und angrenzbare, bis fußballgroße Tumor in der linken Bauchhälfte ist frei bzw. bei der Atmung beweglich oder fixiert (Lederknarren) und weist mehr oder weniger eine pralle, häufig schwappende Konsistenz, große Ausdehnung und Verdrängungerscheinungen der Nachbarorgane auf. Seine Dämpfung geht in die der Milz über; bei der Lage der Geschwulst im Unterbauch fehlt die Milzdämpfung, unter Umständen ist ein Stiel zum linken Oberbauch oder eine Fixation im kleinen Becken mit Überlagerung der Geschlechtsteile fest-

zustellen, was dann leicht zu Fehldiagnosen Veranlassung gibt. Das Allgemeinbefinden der Kranken ist zumeist nicht sonderlich gestört.

Einige Forscher halten die Entwicklung einer Milzcyste auf dem Boden von autolytischen Vorgängen in abgestorbenem Gewebe für möglich. Sie treten z. B. für die Verflüssigung und Abkapselung von Milzinfarkten ein, weil sich in der Cystenwand und dem Milzgewebe Infarkte oder infarktähnliche Herde vorfinden und keine Anhaltspunkte bestehen für eine echte Cyste oder für die Entwicklung der Cyste aus einer Milzblutung. Inwieweit es sich hier nun um die Verflüssigung eines Infarktes und die Möglichkeit seiner cystischen Umbildung handelt, können wir nicht bestimmen, jedenfalls spricht unseres Erachtens die Anwesenheit von Infarkten oder infarktähnlichen Herden in der Cystenwand oder dem Milzgewebe nicht gegen eine der gewöhnlichen Entwicklungsarten der Milzcysten, wie die Seltenheit der Annahme solcher Degenerationscysten (in meiner Zusammenstellung von 148 Milzcysten 3 Autoren) und die gewöhnlich narbige Umbildung der Milzinfarkte nicht dafür sprechen. *Peck* und *Royster* sahen cystenartige Bildungen in tuberkulösen Milzen, die klinisch die Erscheinungen der großen Milzcysten machten. Von einer eigenen Cystenkapsel ist bei ihnen nicht die Rede, so daß es sich, wie *Royster* annimmt, wohl mit Sicherheit um eine tuberkulöse Abscëßbildung handelt.

In unseren angeführten Fällen von Milzblutungscysten schließen wir die fragliche Entstehungsweise dieser sog. Degenerationscysten, die noch ihres Beweises bedarf, für unsere Milzcysten aus!

Die Unterscheidung der echten von den falschen großen Milzcysten ist also von mehreren Umständen abhängig. Klinisch können die großen echten Cysten, erst recht bei sekundärer Blutung infolge Traumas, die Erscheinungen der falschen Cysten hervorrufen, aber auch histologisch können später an echten Cysten die von uns beschriebenen Merkmale der Milzblutungscysten auftreten, so daß unter Umständen auch mikroskopisch die Unterscheidung, ob es sich um eine echte oder falsche Cyste handelt, nicht mehr möglich ist.

Zusammenfassung.

1. Milzblutungscysten entwickeln sich aus großen Blutungen im Milzgewebe.

2. Kennzeichnende histologische Merkmale, wie sie auf Grund eines typischen eignen beobachteten Falles und 14 Fällen des Schrifttums festgestellt werden können, sind folgende: An elastischen Fasern äußerst arme, deckzellenbelagfreie, kollagene Bindegewebskapsel (Cystenkapsel) in Verbindung mit einer trabekelreichen Milzgewebsschicht (Trabekelschicht) und mit eingelagerten Milzgewebsresten und massenhaften Blutpigmenten; ferner das Fehlen der für echte Milzcysten typischen

Befunde (Zusammenhang mit dem Blut- bzw. Lymphgefäßsystem, Innenauskleidung der Cystenwand).

3. Unterstützend kommt die Vorgesichte in Betracht, in der auf alle durchgemachten oder bestehenden Krankheiten, Unfälle, heftige Schmerzen und die Ausbildung einer Geschwulst im Leibe geachtet ist.

4. Zufällige Leichenbefunde (ein eigner beobachteter Fall) lassen erkennen, wie die Blutungscysten entstehen können, indem große Milzblutungen im Gegensatz zu den kleinen keine Neigung zur Organisation, sondern zur Abkapselung und Verflüssigung zeigen.

5. Unter den mit Sicherheit und Wahrscheinlichkeit als Blutungscysten angesehenen Fällen war das weibliche Geschlecht 20mal, das männliche 13mal (in einem Falle nicht angegeben) vertreten, die Altersklassen von 8—47 Jahren.

6. Die Unterscheidung von echten und falschen Cysten kann auch histologisch unter Umständen unmöglich sein.

7. Das Vorkommen sog. „Degenerationscysten“ ist nicht sicher bewiesen.

Schrifttum.

- Adjaroff*, Ref. Hildebrand **1902**, 934. — *Bacelli*, Ref. Zbl. Chir. **50**, 1300 (1897) — (Policlinico **6** (1897)). — *Baginsky*, Verh. d. Berl. med. Ges., Berl. klin. Wschr. **2** (1898). — *Bardenheuer*, Dtsch. med. Wschr. **35** (1890). — *Bircher*, Dtsch. Z. Chir. **92** (1908). — *Bocchia*, Ref. Fowler und Bryan. (Giorn. med. Roma **41** [1893]). — *Bryan*, J. Am. med. Ass. Chikago **45** (1905). — *Calloust*, Th se p. l. doct. Paris 1913. — *Ollier-Henry*. — *Chavier*, Bull. méd. **1** (1902) (Ref. Heinricius) —. — *Culliffe*, Ref. Fowler. (Indian med. Gaz. **4** [1869]). — *Federschmidt*, Inaug. Diss. Erlangen **1912**, 69. — *Fiscenko*, Ref. Zentralorgan **37** (1927). — *Fowler*, Surg. etc. **1910** — Ann. Surg. **57**, 658 (1913) — Ann. Surg. **74** (1921). — *Gouget*, Bull. Soc. Anat. Paris **68** (1893). — *Guiliano*, Gazz. Osp. **1896**. (Ref. Fowler.) — *Hamilton*, Ann. Surg. **73** (1921). — *Harnett*, Lancet **1**, 148 (1907) — Indian med. Gaz. **57** (1922). — *Hedinger*, Verh. dtsch. path. Ges. **1906**. — *Heinricius*, Arch. klin. Chir. **72** (1904). — *Heurtaux*, Bull. Soc. nat. Chir. Paris **1898**. 2. November. — *Johnston*, Trans. amer. surg. Assoc. **26** (1908). — *Kubig*, Frankf. Z. Path. **26** (1922). — *Lascialfara*, Ref. Zbl. Chir. **11** (1908). — *Lejars*, XIV. Congrès d. Chir. Paris. — *Livois*, Bull. Soc. Anat. Paris **13** (1838). — *Lombard*, J. de Chir. **20** (1922). — *Lubarsch*, Handbuch d. spez. Path. Anat. u. Hist. **1**, 2. Teil, 718 (1927). — *Musser*, Amer. J. med. Sci. **142**, 501 (1911). — *Orloff*, Ref. Calloust. (Chirurgia, Moskau **27** [1910].) — *Pribram*, Mschr. Geburtsh. **57** (1922). — *Rothschild*, Proc. path. Soc. Philad. **22** (1920) — Proc. path. Soc. Philad. **23** (1921). — *Royster*, Med. Rec **80** (1911). — *Schalita*, Arch. klin. Chir. **49** (1895). — *Solieri*, Dtsch. Z. Chir. **106** (1910). — *Subbotic*, Dtsch. Z. Chir. **54** (1900). Fall 6 und 7. — *Terrier*, Bull. Soc. nat. Chir. Paris **18** (1892).