

## Kurze Mitteilungen.

---

Aus der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses zu Grosseto.

### Über Blutcysten der Milz.

Von Dr. **Sante Solieri**,

Dozent der chirurgischen Pathologie und Klinik (leitender Chirurg).

Bei jeder Beobachtung von Blutcystentumor der Milz dürfte noch immer die Veröffentlichung von Nutzen sein; denn das Studium dieser Krankheit ist weit davon entfernt, vollständig zu sein, und zwar hängt dies im wesentlichen von der Seltenheit der Läsion ab. In der Tat beträgt seit 1829, als Andral sich zuerst mit den Milzcysten beschäftigte, bis heute die Zahl der bekannt gewordenen Beispiele nur wenig über 30.

Livois, Leudet, Péan, Besnier, Credé, Spencer-Wells, Bardenheuer veröffentlichten über dieses Thema wichtige Abhandlungen. Terrier, Schalite, Ghetti, Baccelli, Lejars haben den traumatischen Ursprung der Blutcysten betont. Mit ihrer pathologischen Anatomie beschäftigten sich Coville, Brunswich-Le-Bihan, Chavier und Nardi. Eine interessante Monographie ist diejenige von Camus (1905), welcher die lienalen und perilienalen Hämatome behandelt und zahlreiche Beobachtungen von Milzruptur und Traumen zusammenstellt, welche zu Hämatocele des rechten Hypochondriums führten. Von dieser Läsionsart ist ein typisches Beispiel von Morestin mitgeteilt, welcher ein Individuum operierte, das vor zwei Jahren einen Faustschlag in das linke Hypochondrium erhalten und eine Zerreißung der Milz und Bildung eines durch die verwachsenen Darmschlingen, die Milz und das Peritoneum parietale umschriebenen Hämatoms davongetragen hatte. Doch ist es nicht meine Absicht, die durch Zerreißung der Milz verursachten endoperitonealen Blutansammlungen des linken Hypochondriums in die vorliegende Studie einzugreifen, da es in Wirklichkeit einfache Hämatome sind, die mit allen übrigen durch Ruptur der verschiedenen Organe entstandenen endoperitonealen Hämatomen pathologische Anatomie, Verlauf und Ausgang gemein haben.

Ausgehend von einer Beobachtung von Blutcyste, die ich in meiner Praxis machte, beabsichtige ich, die Kenntnisse, die wir

bis jetzt über diesen Gegenstand haben, zusammenzustellen und kritisch zu beleuchten.

F. A., 48 jähriger Gutsverwalter aus Arcidosso. Eintritt ins Krankenhaus am 21. Oktober 1909.

Im Alter von 14 Jahren war Patient schwer an Typhus erkrankt. Vom 20. bis 25. Lebensjahre litt er, in den Maremmen wohnend, an Malariafieber; einmal hatte er dasselbe unausgesetzt 26 Monate lang. Als er dann ins Heimatsgebirge zurückkehrte, hörte das Fieber auf. Er erinnert sich, daß ihm der Arzt, als er gegen das 38. Lebensjahr an Bronchitis erkrankt war, bei der Untersuchung sagte, seine Milz sei noch immer sehr groß. Doch machte sie ihm keine Beschwerden.

Er hat stets ein sehr mühereiches Leben geführt, ist frugaler Esser, mäßiger Trinker, leidenschaftlicher Raucher. Nichts Bemerkenswerthes in der Familiengeschichte.

Am letzten 12. August war er von einem Malariafieber befallen worden; in der Nacht vom 12. auf den 13. war das Fieber sehr stark gewesen. Am Morgen des 13. war er fieberfrei und stand auf. Im Nachmittag mußte er während eines Gespräches niesen. Dabei empfand er einen äußerst heftigen Schmerz am linken Hypochondrium und hatte die Empfindung, als ob ihm etwas darin abrisse. Er stieß einen Schrei aus, fast sofort verdunkelten sich ihm die Augen und er hatte kaum die Zeit, sich auf das Bett zu schleppen. Es machte sich ein imponierendes Syndrom bemerkbar: äußerste Unruhe, Blässe, kalter Schweiß, Dyspnoe, fadenförmiger Puls, alle Zeichen einer inneren Blutung. Der Arzt sagte, daß jedoch keine freie Flüssigkeit im Peritoneum vorhanden wäre.

Der Kranke kam erst am nächsten Tage wieder zu sich und klagte über heftigen Schmerz, der im Bauch oben links lokalisiert war, wo die Palpation noch nicht ertragen wurde. Nach und nach jedoch linderten sich die Schmerzen unter lokalen Applikationen und allmählich wurde auch der Allgemeinzustand des Patienten ein besserer, so daß er am 20. August das Bett verlassen konnte. Es persistierte ein spannender Schmerz an der linken Hälfte des Abdomens, Appetitlosigkeit und Verdauungsschwierigkeit.

Den ganzen September brachte er auf diese Weise zu; doch hatte Patient gewahrt, daß der Bauch sich stark vergrößert hatte. Am 5. Oktober trat eine Krisis ein, aber weniger heftig als die erste, welche den Patienten sehr mitnahm.

Am 10. Oktober wurde ich von dem behandelnden Arzt gebeten, den Kranken in seiner Wohnung zu untersuchen.

Ich fand F. in Rückenlage, äußerst blaß, erschöpft, unruhig. Sichtbare Schleimhäute anämisch, Atem mühsam, Puls frequent (112 in der Minute), rhythmisch, fadenförmig, eindrückbar. Temperatur 37,1<sup>0</sup>. Der Arzt zeigt die Wärmekurve, welche fast normal ist,

mit einem Steigerungsmaximum auf 37,2—37,3<sup>0</sup>. Patient klagt über heftigen Schmerz an der linken Gegend des Abdomens, verdorbenen Magen, Luftmangel.

Bei der Inspektion sieht man, daß der Leib eine ausgesprochene Vorwölbung der ganzen linken Hälfte zeigt, am deutlichsten an dem oberen Quadranten. Bei den Respirationsakten, die fast gänzlich auf Kosten des Thorax erfolgen, ändert sich die Intumeszenz nicht. Das oberflächliche Venennetz ist etwas ausgesprochen. Durch die Palpation läßt sich ein Tumor von regelmäßiger Oberfläche, elastischer Konsistenz, abgerundeten und regelmäßigen Rändern gut abgrenzen, der die linke Hälfte des Abdomens einnimmt, nach unten bis an das Niveau des Darmbeinkammes reicht, nach innen zwei Finger breit über die Mittellinie hinausgeht, nach oben sich unter den Rippenbogen versenkt und nach außen die ganze Colongegend invadiert. Während des Einatmens senkt sich der Tumor um ungefähr zwei Querfinger. Es ist ein Gefühl der Fluktuation wahrnehmbar. Die Perkussion gibt Dämpfungsschall über dem ganzen Tumor; die Dämpfung erstreckt sich nach oben bis an die untere Hälfte des Traubeschen Areals. Der Magen erscheint nach rechts verschoben, der tympanitische Schall des Colons nicht wahrnehmbar. Die Leberdämpfung verschmilzt durch den kleinen Flügel hindurch mit der des Tumors. Fehlen von Hydatidenschwirren. Auskultation negativ.

Brustorgane gesund; über sämtlichen Auskultationsherden des Herzens wird anämisches Blasen gehört. Der Urin, von dem eine Quantität von 700—800 ccm pro Tag entleert wird, ist von dunkel-orangeroter Farbe, sehr reich an Urochromogen, enthält kein Eiweiß, noch Blut und Zucker, dagegen Azeton.

Ich stellte die Diagnose auf Blutcyste der Milz und riet zum operativen Eingriff.

Nach acht Tagen ließ sich Patient ins hiesige Krankenhaus verbringen, wo ich ihn am 25. Oktober 1909 operierte.

Morphium-Atropin-Chloroformanästhesie, lokale Desinfektion nach Grössich, linker paramedianer Schnitt von dem Rippenbogen bis unter den Nabel. Nach Eröffnung des Peritoneums erkannte man sofort, daß der Tumor ein Ganzes mit der Milz bildete, deren best erhaltene Partie gegen den unteren Winkel der Wunde lag. Die Oberfläche des pfaublauen Tumors war glatt, gleichmäßig, stark vaskularisiert, sah ziemlich dick aus und fühlte sich ebenso an.

Die Spannung des Tumors war eine derartige, daß sie nicht die Einführung einer Hand in den Leib zur Absuchung gestattete, weshalb ich mich entschloß, ohne weiteres die Wand einzuschneiden.

Nach Anlegung eines kleinen Knopfloches mit dem Bistouri entleerte sich in kräftigem Strahl eine große Menge blutiger Flüssigkeit; dann erweiterte ich den Schnitt, da Gerinnsel die erste Öff-

nung verlegten. Mit Billroth'schen Zangen mußte ich viele, hauptsächlich venöse Gefäße der Cystenwand, welche Blut gaben, fassen. Dann machte ich eine vorsichtige Reinigung mittels eines auf einer Zange befestigten Wattebausches. Aus dem unteren Teil der Tasche sickerte in ziemlich beträchtlicher Menge rötlich schimmerndes Blut, das aus der an dieser Stelle noch erhaltenen Milzpulpa kam. Von der ganzen Wand der Cyste schoben sich Septen und Bindegewebszüge in die Höhle, welche sich als die Überreste des vernichteten hypertrophischen Bindegewebsstromas des Malariaorgans erkennen ließen. Nach Entleerung des Tumors versuchte ich, mit einer Hand zwischen ihm und dem parietalen Peritoneum einzugehen, um mir über die Beziehungen Rechenschaft zu geben, die er mit den benachbarten Organen eingegangen haben konnte. Ich fand überall derartige Verwachsungen mit dem Darm, dem Magen und dem Zwerchfell, daß die Isolierung der Milz zur Vornahme der Splenektomie, wie ich wünschte, absolut unmöglich erschien. Es blieb demnach nichts weiter übrig, als zu marsupialisieren, was ich mit Seidennähten tat, die die Cystenwand und die Schichten der Bauchdecken bis an die oberflächliche Aponeurose faßten. Ein Stück der Wand resezierte ich für die histologische Untersuchung. Die Höhle wurde mit zwei sterilen Binden tamponiert.

Der postoperative Verlauf war sehr einfach. Patient war stets fieberfrei und unterstützt durch eine zweckmäßige hypodermale Chino-Eisen-Arsenikbehandlung begann der Allgemeinzustand rasch wieder aufzublühen. Die Cystenöhle hatte sich bereits bei den ersten Verbanderneuerungen verkleinert und reinigte sich von den Gerinnseln und Gewebsfetzen, welche durch Ausspülungen mit Permanganat oder Wasserstoffsperoxyd entfernt wurden. Auch die Magen- und Darmfunktionen wurden wieder recht gut. Als der Operierte nach zwei Monaten das Krankenhaus verließ, verblieb eine Höhle von der Weite eines kleinen Eies, recht sauber und gut granulierend; F. hatte an Gewicht zugenommen, Appetit ausgezeichnet, Hämatose gut.

Nach drei Monaten sah ich ihn wieder, d. h. fünf Monate nach der Operation. Er war fast nicht wiederzuerkennen, so dick, kräftig und rosig im Gesicht war er geworden. Örtlich persistierte noch ein kleiner Fistelgang, der der Obliteration nahe schien und aus dem einige Tropfen Blutserum kamen. F. klagte nur über einige intermittierende Schmerzen an dem früheren Sitz des Leidens. Interessant waren die Befunde der physikalischen Untersuchung. Das Abdomen hatte seine normale Gestalt wiedererlangt, d. h. war symmetrisch im rechten und linken Abschnitt. Bei der Palpation gewahrt man in dem ganzen Gebiet des früheren Sitzes der chirurgischen Wunde eine gewisse narbige Resistenz, an dem unteren Ende der Narbenlinie wurde deutlich ein faustgroßer, auf Druck

schmerzloser Tumor mit glatter Oberfläche bis auf einen gut ausgeprägten Einschnitt, von parenchymaler Konsistenz gefühlt, der um einen fixen Punkt, der Narbe entsprechend, ziemlich beweglich war. Die Perkussion gab über demselben hypophonetischen Ton, während sie über dem ganzen übrigen früher von der Cyste eingenommenen Gebiet deutlich tympanitischen Ton auslöste. Nach oben war keine Zone abgrenzbar, die auf das Milzorgan hätte bezogen werden können. Zweifellos stand man vor folgenden Erscheinungen: durch die intralienale Blutung, hervorgerufen unter der Heftigkeit der Zwerchfellkontraktion durch Zerreißung des durch die Sumpfinfektion prädisponierten Parenchyms, war eine Blutcyste entstanden, welche fast das ganze, große, pathologische Organ zerstört und substituiert hatte. Die kleine übriggebliebene Milzpartie war nach erzielter Heilung vielleicht durch einen sekundären Prozeß vikariierender Hypertrophie erkennbar geworden. Diese Vermutung ist durch den Umstand gerechtfertigt, daß bei der Operation eben die Anwesenheit von konserviertem Milzparenchym am unteren Pol der Cyste konstatiert wurde. Die Möglichkeit einer Nebenzmilz kann auch wegen der zu ansehnlichen Größe der parenchymalen Masse ausgeschlossen werden. Auf die Anwesenheit dieses Überrestes einer ptotischen und fast fluktuierenden Milz beabsichtige ich bei Besprechung der Behandlung dieser Blutcysten zurückzukommen.

Wie ich erfahren habe, hat sich die Fistel in der ersten Hälfte des April dieses Jahres definitiv geschlossen.

Mit dem aus der Cystenwand exzidierten Gewebe werden mikroskopische Präparate mit Hämatoxylin und Eosin und mit v. Gieson hergestellt. Die Wand zeigt sich aus faszikuliertem Bindegewebe gebildet mit spärlichen Zellelementen und spärlichen Gefäßen an der Peripherie, in der inneren Zone kleinzellig infiltriert und reich an Fibroblasten und Gefäzapfen, die mit modifiziertem Blutpigment beladene fibrinöse Haufen invadieren. Keine Spur von Epithel-  
auskleidung im Innern.

In der Ätiologie der Blutcysten der Milz figuriert fast stets ein Trauma. Die Wichtigkeit, die sämtliche Autoren diesem haben zuschreiben wollen, veranlaßt mich, in einer Tabelle der vollständigen Beobachtungen, von denen ich Kenntnis habe erlangen können, die Eigenschaften des Traumas, d. h. dessen Natur, die Region, die es traf, und die Zeit, in der es in bezug auf den Moment der Operation und die initiellen Zeichen der Krankheit erfolgte, zusammenzustellen. Besonders werde ich dann noch die früheren Krankheiten hinzufügen, die bei jedem Kranken einen Einfluß als prädisponierende Ursachen gehabt zu haben scheinen (s. Tabelle S. 600—601).

Aus der Durchsicht der vor-, nach- usw. stehenden Tabelle ersieht man, daß auf 19 Fälle bei gut 10 ein Trauma stattgefunden hat, nach dem die Krankheitserscheinungen begannen. Dazu be-

merke ich noch, daß ich die Beobachtungen von De Renzi und einigen anderen Autoren nicht habe aufnehmen wollen, bei denen zwar ein Trauma an der linken Seite statthatte, aber die vom Kliniker gestellte Diagnose auf Blutcyste der Milz nicht die Kontrolle des operativen Eingriffes oder der Obduktion erfuhr. In der persönlichen Beobachtung wirkte der heftige Stoß des kontrahierten Zwerchfells beim Niesen als Trauma auf die hypertrophische Milz. Wollte man sodann als traumatisierendes Agens die Anstrengung der Geburt betrachten, so würde der Prozentsatz der Fälle, in denen ein Trauma die Krankheit bedingte, bis auf 68 Proz. steigen. Es ist hier angebracht, hervorzuheben, daß die Blutcysten der Milz häufiger bei der Frau als beim Manne vorzukommen pflegen (25 gegen 8); Powers und Monnier meinen, es ließe sich dies durch die periodischen Kongestionen erklären, welche sich in dem Eingeweide unter dem Einfluß der Menstruation und der Schwangerschaft wiederholen und die Milz weicher oder vulnerabler machen. Finkelstein und Childer nehmen an, daß die Schwangerschaft vor allem in der Weise wirke, daß sie die Verlagerung der hypertrophischen Milz begünstigt und die Ernährung des Organs behindert.

Jedenfalls berechtigt die höchst variable Entität des Traumas und auch der Umstand, daß zuweilen jedes Trauma, ein solches wenigstens, das die Aufmerksamkeit des Patienten auf sich gezogen hätte, gefehlt hat, zur Annahme, daß ein besonderer Zustand der Prädisposition in der Milz erforderlich ist, damit sie der Sitz einer Blutansammlung werde. Interessant ist unter diesem Gesichtspunkt die Feststellung, daß wenigstens bei 60 Proz. der Fälle die Anamnese vorausgegangene Infektionskrankheiten registriert (vorzugsweise Paludismus, Pocken, Masern, Typhus, Scharlach, Ohrenspeicheldrüsenentzündung, puerperale Infektionen usw.). Nun weiß ein jeder, daß die Milz, ein Blut- und Lymphorgan, zu gleicher Zeit, recht bald den Einfluß der Invasion des Organismus durch die Bakterien und ihre Toxine empfindet und wichtigen Änderungen in der Größe, dem Kreislauf, der Textur und dem histologischen Inhalt seiner Elemente entgegengeht. Niemand ist weiterhin neben den charakteristischen Veränderungen unbekannt, daß die Sumpfinfektion die Existenz von kavernösen Angiomen an der Oberfläche des Malariaorganes mit sich bringt, welche eine besondere Wichtigkeit für das Zustandekommen dieser Blutcysten besitzen. In den Ausnahmefällen, in denen weder vorausgegangene Infektionskrankheiten noch traumatische Einwirkungen zu dem Schlüssel zu der Ätiologie verhelfen, lagen wahrscheinlich besondere, eventuell angeborene Verhältnisse der Vaskularisierung vor, oder aber es konnte die anamnestische Nachforschung Faktoren nicht nachweisen, die zwar eine entscheidende Bedeutung hatten, aber angesichts ihrer geringen Kundgebung nach außen nicht

Beobachtung von	Natur des Traumas	Sitz des Traumas	Zeit in bezug auf den Moment der Operation	Erste Symptome des Leidens	Frühere Krankheiten
1. Terrier .	Heftiger Strahl einer Dusche.	Linke Seite des Bauches.	Sieben Monate vorher.	Vage Schmerzen am linken Hypochondrium. Vergrößerung des Leibes.	Phlegmasie. Ohrenspeichel-drüsenentzündung.
2. Moreschi e Ghetti.	Schwangerschaft und Geburtsanstrengung. Anstreng. bei Tragen ein. Kessels. Schlag mit einer eisernen Gabel.	Linke Seite.	16 Monate vorher.	Schmerzen am linken Hypochondrium.	Scharlach.
3. Schallite.	Schwangerschaft. Geburtsanstrengung.		6 Monate vorher.	Gefühl eines Risses im linken Hypochondrium. Schmerz.	
4. Winklein.	Schwangerschaft. Geburtsanstrengung.	Linke Seite.	1 Monat vorher.	Auftreten eines Tumors an der linken Seite.	
5. Péan . . .	Heftiger Schlag auf einen seit 6 Jahren bestehenden. Tumor. Kein Trauma.	Linke Seite.	2 Jahre vorher.	Größenzunahme des Leibes. Ödem an den Beinen.	Keine.
6. Lejars . .	Hufschlag von einem Maultesel. Kein Trauma.	Miltzgegend.	7 Wochen vorher.	Auftreten eines Tumors an der linken Seite.	Keine.
7. Chavier .			6 Monate vorher.	Heftiger Schmerz.	Keine.
8. Péan . . .			6 Monate vorher.	Heftige Schmerzkrisen in der Oberbauchgegend.	Zwei puerperale Infektionen.
			17 Monate vor der Obduktion.	Keine erheblichen Erscheinungen.	Aufenthalt in Malariaegend.
			2 Jahre vorher.	Heftige Schmerzkrisen am Epigastrium.	Keine.

9. Coville .	Sturz.	Auf der rechten Hinterbacke.	15 Tage vorher.	Heftige Schmerzen am linken Hypochondrium am Tage nach dem Sturz.	Intermittieren- des Fieber.
10. Baccelli.	Stoß gegen einen Tisch.	Linke Lendengegend.	2 Monate vor der Probepunktion.	Heftiger Schmerz. Gefühl eines Sprunges im Hypochondrium.	Pneumonie.
11. Brunswich- Le-Bihan .	Schlag.	Auf dem Leib.	Verschiedene Monate vorher.	Zunehmende Schmerzen. Größeren- zunahme des Leibes.	Paludismus.
12. Jaboulay	Kein Trauma.		5 Monate vorher.	Anfängliche Schmerzkrisis.	Pocken.
13. Hertaux.	Sturz.	Auf dem Rücken.	8 Jahre vorher.	Schmerz im linken Hypochondrium. Vergrößerung des Leibes.	Keine.
14. Brunswich- Le-Bihan .	Von einem Karren überfahren.	Auf dem Leib.	4 Jahre vorher.	Schmerz im linken Hypochondrium. Vergrößerung des Leibes.	Pocken. Paludis- mus.
15. Spencer- Wells . .	Kein Trauma.		1 Jahr vorher wäh- rend Schwangerschaft.	Progressive Vergrößerung eines Tu- mors im linken Hypochondrium. Schmerzkrisis nach der Entbin- dung.	Paludismus.
16. Pollosson	Kein Trauma.		7 Monate vorher.	Heftiger Schmerz am linken Hypo- chondrium. Auftreten eines Tu- mors in demselben.	Keine.
17. Dérémaux	Kein Trauma.		15 Monate vorher.	Wiederholte (?) Krisen am linken Hypochondrium mit Erscheinun- gen innerer Blutung.	Masern, Anämie.
18. Finkelstein	Schwangerschaft. Geburtsanstren- gung.		Mehrere Monate vorher.	Anfallsweise Schmerzen am linken Hypochondrium.	Paludismus.
19. Solieri .	Niesen.		3 Monate vorher.	Heftiger Schmerz am linken Hypo- chondrium. Erscheinungen akuter Anämie.	Typhus. Paludis- mus.



in dem Maße eingeschätzt werden konnten, wie sie es gesollt hätten.

Die Blutcysten der Milz pflegen im allgemeinen in Einzahl und unilokulär aufzutreten, nur in einigen seltenen Fällen plurilokulär. Sie sitzen zuweilen an der Peripherie der Milz, fast ihr wie eine Protuberanz aufliegend, zuweilen in dem Körper der Milz selbst. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ist selbstverständlich weniger auf den Inhalt der Cyste als auf die Wand zu richten. Der Inhalt kann sich unter dem Aussehen einer schokoladebraunen Flüssigkeit zeigen, welche bisweilen so dick ist, daß sie eine Art schwärzlichen Brei bildet. Andere Male dagegen ist die Flüssigkeit sehr hell, von blaßbrauner Farbe. Dieser Unterschied hängt sowohl von der größeren oder geringeren Blutmenge ab, welche sich zersetzt hat, wie von der Zeit der Beobachtung in bezug auf das erste Auftreten der Krankheit und auch von der eigenen Varietät der Cyste, wie wir etwas weiter unten sehen werden. In der Flüssigkeit sind fibrinöse Gerinnsel von verschiedener Konsistenz je nach dem Zeitpunkt ihrer Bildung, zuweilen Stückchen Milzparenchym, mehr oder weniger alterierte rote und weiße Blutkörperchen enthalten. Die Wand ist von fibröser Konsistenz und sehr verschiedener Dicke; zuweilen dünn, fast transparent, wird sie andere Male sehr dick und kompakt. Die Vaskularisierung ist zuweilen äußerst spärlich, zuweilen so reich, daß sie den Eindruck eines wahren, varikösen Zustandes macht. In der Dicke der Wand sind auch Kalkinkrustationen angetroffen worden. Die mikroskopische Untersuchung, die leider nur in ganz wenig Fällen gemacht worden ist, offenbar weil nicht immer die technischen Anforderungen der Operation dem Chirurgen gestattet haben, sich mit dem nötigen Material für die Untersuchung zu versehen, hat drei distinkte Bilder nachgewiesen.

In einer ersten Reihe von Fällen ist die Wand gegeben durch ein Bindegewebe, bestehend aus je nach dem Alter der Cyste mehr oder weniger dicht geflochtenen Bündeln mit spärlichen, länglichen und platten protoplasmatischen Elementen, auf die nach innen ein jüngeres und gefäßreicheres Bindegewebe folgt, das allmählich an der Wand haftende fibrinöse Gerinnsel zu invadieren und zu vaskularisieren strebt. Im Inneren ist keinerlei Epithelauskleidung vorhanden (Terrier, Péan, Heurtaux). In anderen Fällen dagegen, die jedoch sehr selten sind, ist die äußere Tunika nahezu von der gleichen Struktur, im Innern aber findet sich eine vollständige Auskleidung mit flachem oder kubischem Epithel (Moreschi und Ghetti). In einigen Fällen endlich ist in der Wand eine wahre angiomatöse Struktur angetroffen worden. Dérémaux berichtet so über eine interessante Beobachtung von Curtis, pathologischem Anatom von Lilles. „Die Wand der Cyste besteht aus Bindegewebsfasern, die in parallelen Lagen zu der Oberfläche in der

äußeren Zone angeordnet sind und sich in dem übrigen Teil der Dicke in verschiedenen Richtungen verflechten. Die fixen Elemente sind unregelmäßig längs der Interstitien der großen Gefäße disseminiert. In der äußersten Zone finden sich arterielle und venöse Gefäße von sehr großem Kaliber. Um die arteriellen Gefäße herum bestehen Leukocytenagglomerate, die fast wie perivaskuläre Scheiden angeordnet sind. Diese Elemente können bis in die Mitte der Dicke der Wand verfolgt werden, wo sich noch Arterien und Venen, aber von kleinerem Kaliber finden. Darüber hinaus gegen die Innenfläche der Cyste füllt sich die Wand mit Gefäßspalten von venösem Aussehen, die so ziemlich in allen Richtungen orientiert sind, am meisten aber parallel zu der Innenfläche. Schließlich orientieren sich in der der Innenfläche nächst gelegenen Zone diese Venen mit einem einfachen Endothel vorwiegend senkrecht zu der Oberfläche und bilden ein System von Kanälen, die sich zu einer Art von längs der Innenfläche der Cyste disseminierten Gefäßknöpfen vereinigen. An diesen Stellen drücken sich die kleinen Venen gegeneinander, nicht mehr getrennt durch irgendeine interstitielle Substanz, so daß sie ein echtes kavernöses Gewebe geben, das hier und da auch von interstitiellen Blutungen durchsetzt ist. Wir stehen also vor einem Angiom, das, cystisch geworden, schließlich das ganze Milzgewebe zerstört hat.“ Diese Beobachtung hat ein Seitenstück in einem Befund von Pilliet<sup>1)</sup>, welcher in der Milz eines Hundes eine Blutcyste fand, die sich aus einem angeborenen Angiom entwickelt hatte. Andere Beobachtungen von kavernösen Angiomen der Milz schulden wir Langhans.

Bei diesen pathologisch-anatomischen Eigenschaften der Blutcysten der Milz ist es selbstverständlich, daß sie je nach dem jedesmaligen Typus eine verschiedene Pathogenese haben müssen.

Das ätiologische Agens (äußeres oder inneres Trauma, ein anderes unbestimmtes Agens usw.) übt offenbar seine Wirkung dadurch aus, daß es primäre Läsionen von verschiedener Lokalisierung an einem verschiedenartig prädisponierten Organ hervorruft. Die mehr oder minder starke Blutung, die im allgemeinen, sei es durch Zerreißung des Milzparenchyms, sei es durch Ruptur von Angiomen (Malaria milz) entsteht, kann in das Parenchym selbst, d. h. unter die Kapsel oder unmittelbar nach außen von derselben, nämlich zwischen Kapsel und peritoneale Hülle erfolgen. Im ersten Fall entsteht das Hämatoma splenicum, wie es Baccelli bezeichnet. Zum Verständnis des zweiten Vorkommnisses nimmt Baccelli an, daß das Blut guttatum aus einer kleinen lineären Ruptur der Milz austrete und sich in einem eben zwischen der Kapsel und den peritonealen Hüllen eingeschlossenen

1) Pilliet, Soc. de biologie. Paris, Séance 24. nov. 1892.

Hohlraum ansammle. Solche abgeschlossenen Höhlen sind vielfach durch präformierte perisplenitische Verwachsungen bereitet. Man begreift, wie der größte Teil dieser abgesackten Bildungen eine durch die entzündliche Reaktion geschaffene und nicht mit Epithel ausgekleidete, bindegewebige Wand besitzt. Schwieriger ist sicher die Entstehung der Cysten zu verstehen, welche eine Epithelauskleidung im Innern besitzen. Nur zwei Vermutungen jedoch können angenommen werden. Entweder bestand bereits eine mit Epithel ausgekleidete echte Cyste der Milz, welche infolge wiederholter Blutergüsse in ihr Inneres nach und nach an Größe zunahm, dabei stets die Auskleidung beibehaltend und den serösen in serös-blutigen oder vorwiegend blutigen Inhalt ver wandelnd, oder aber die Epithelauskleidung hat sich um ein altes Hämato ma splenicum entwickelt.

Das Vorkommen von serösen Cysten in der Milz ist von vielen Autoren bestätigt worden, obwohl die Meinungen über ihren Ursprung auseinandergehen. Aschoff<sup>1)</sup>, Kühne<sup>2)</sup> und Nardi<sup>3)</sup> führen sie auf lymphatische Dilatationen zurück, Fink<sup>4)</sup> und Otto<sup>5)</sup> auf lymphatische Neubildungen, Schmidt auf Hernien des Milzgewebes in die Dicke der Kapsel; Renngli<sup>6)</sup>, Ramdohr<sup>7)</sup>, Beneke<sup>8)</sup> schreiben sie Einschlüssen des peritonealen Epithels in die Kapsel während des embryonalen oder postembryonalen Lebens zu. In einem Fall von Banti<sup>9)</sup> bestanden verschiedene Cysten, welche eine dichte, fibroelastische Wand hatten, gebildet durch die Milchkapsel, und ihr Inhalt war gegeben durch eine seröse Flüssigkeit mit körnigen Detriti, in Auflösung begriffenen Zellen und Fragmenten eines Retikulums von lymphadenoidem Aussehen. Die größten Cysten besaßen eine mit abgeplatteten oder spindelförmigen Zellen ausgekleidete Wand und die kleineren eine Auskleidung von kubischen Zellen von epithelialem Aussehen. Neben

---

1) Aschoff, Cysten (Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse 1895, 2. Jahrg.).

2) Kühne, Kasuistische Beiträge zur pathologischen Histologie der Cystenbildung (Virchows Arch. 1899, Bd. 158, S. 345).

3) Nardi, s. Literaturverzeichnis.

4) Fink, Zur Kenntnis der Geschwulstbildung in der Milz (Zeitschr. f. Heilkunde 1885, Bd. 6).

5) Otto, Über die echten Cysten der Milz (Arbeiten der path. Anat. von Baumgarten, Nov. 1904).

6) Renngli, Über multiple Cysten der Milz (Inaug.-Diss. Zürich 1894).

7) Ramdohr, Über Milzcysten und ihre Beziehung zu Rupturen der Milzkapsel (Virchows Archiv Bd. 64, S. 32).

8) Beneke, Über die Entstehung der Milzcysten (13. intern. Kongreß f. Medizin. Paris 1900, S. 317).

9) Banti, Anatomia patologica, Vol. I, S. 439.

den Cysten waren kleine Milzgewebeknoten zu sehen, die ebenfalls von einer fibroelastischen Wand kapsulären Ursprungs umgeben waren. Die Cysten leiteten sich offenbar von einer Erweichung dieser Knötchen ab. Die Auskleidung der Cystenwände bestand aus Milzgewebszellen, welche in den kleinen Cysten epitheliales Aussehen annahmen, während sie in den größeren durch Druck der enthaltenen Flüssigkeit abgeplattet waren.

Die Deutung in bezug auf den einzelnen Fall des hervorragenden pathologischen Anatomen berechtigt sehr wohl zu der Vermutung, daß in einigen speziellen Fällen von serös-blutiger Cyste, die dazu geworden ist durch Modifikation eines intra- oder parasplenischen Hämatoms, die Epithelaukleidung, die beobachtet wird, durch proliferierte und modifizierte Milzzellen geliefert werde.

Die Entstehung einer Blutcyste in einem angiomatösen Substrat wie in der Beobachtung von Curtis, bietet für das Verständnis keine derartige Schwierigkeiten, daß wir weiter darauf eingehen müßten.

Auf Grund dieser pathologisch-anatomischen Erhebungen und unter Berücksichtigung der Ansichten der Autoren, die an diesem Argument mitgearbeitet haben (Baccelli, De Renzi, Dérémaux, Nardi usw.), dürfte sich für die Blutcysten der Milz folgende Klassifikation aufstellen lassen.

A. Blutcysten oder Pseudocysten, welche keine Epithelaukleidung besitzen und umfassen:

1. Die intrakapsulären Cysten (Hämatoma splenicum von Baccelli, echte Cysten von Lejars, metaklastische Cysten von Brunswick-Le-Bihan, metatraumatische Cysten von Camus).

2. Die extrakapsulären-subperitonealen Cysten (Blutcysten von Baccelli, Terrier, Wiklein).

B. Serös-blutige Cysten oder echte Cysten, welche eine Epithelaukleidung besitzen.

C. Angiomaatöse Cysten oder cystische Angiome.

Die Symptomatologie einer Blutcyste der Milz ist an die Größe gebunden, die sie erreicht hat. Man begreift in der Tat, wie eine Cyste von geringer Größe ganz unbeobachtet bleiben kann. Im allgemeinen pflegt der Beginn der Syndrom, ob nun ein traumatischer Zufall vorliegt oder nicht, ein kritischer und stürmischer zu sein. Es machen sich nämlich heftige Schmerzen am linken Hypochondrium, Blässe, kalter Schweiß, Mattigkeit, fadenförmiger Puls, Atemnot, häufig wirklich sämtliche Erscheinungen der inneren Blutung geltend. Diese Krisen können sich auch in verschiedenem zeitlichen Abstand voneinander wiederholen (Dérémaux, Solieri). Nur selten ist das Zustandekommen des Leidens ganz schleichend (Chavier) oder bloß begleitet von einem Gefühl vagen Schmerzes oder der Schwere an dem linken Hypochondrium (Terrier, Schalite).

Jedenfalls beginnt der Leib sich zu vergrößern; die Patienten bekommen ein leidendes, blasses Aussehen, fühlen sich matt, haben keinen Appetit, schwierige Verdauung, mühsamen Atem. In einigen Fällen trat Ödem an den Unterextremitäten (Schalite) oder auch Varicocele (D'é r é m a u x) auf. Wenn keine septischen Komplikationen dazu kommen, ist die Temperatur normal oder subnormal.

Die somatische Untersuchung läßt im allgemeinen in der linken Hälfte des Bauches einen Tumor erkennen, welcher von dem Milzareal herabsteigend das Hypochondrium und ganz oder zum Teil die Colongegend einnimmt. Die linke Darmbeingrube invadiert er kaum. Form rundlich oder länglich, Oberfläche glatt, regelmäßig, zuweilen mit deutlichen Einschnitten, Konsistenz elastisch. Die Fluktuation wird häufig schwer zu erkennen sein, besonders wenn die Bauchdecken dick sind. Passive Verschiebbarkeit und bei den Atembewegungen fast stets beschränkt; Palpation mehr oder weniger schmerzhaft. Absolute Dämpfung. Das Magenareal ist im allgemeinen gegen die Mittellinie verschoben; die Sonorität des Colon descendens ist meistens verdeckt. Die Blutuntersuchung zeigt häufig ausgesprochene Anämie, die Untersuchung des Urins zuweilen Spuren von Eiweiß und auch Aceton.

Im Verlauf der Blutcysten können schwere Zufälle eintreten.

Abgesehen von den umschriebenen peritonitischen Reaktionserscheinungen, deren Kundgebung mit den mit der Entwicklung der Cyste selbst verknüpften verwechselt werden kann, die hauptsächlich auf erneuerten Blutungen in ihre Höhle selbst beruhen, kann zuweilen die Cyste platzen und sich in die Peritonealhöhle entleeren und durch Verblutung oder Peritonitis den Tod der Patienten herbeiführen. Eventuell kann die Cyste durch Lokalisation von Keimen, die auf dem Blut oder Lymphwege in sie verschleppt werden oder durch direkte Wanderung aus adhärennten Hohlorganen dahin gelangen, vereitern und alsdann kommt es rasch zum Exitus letalis durch Pyämie oder es etabliert sich eine jener langsam verlaufenden Formen mit Kachexie und hektischem Fieber, die ohne die Hilfe der Kunst schließlich den Patient durch Entartung der Organe tötet. In einem Fall von Chavier trat der Tod durch Perforation des Magens ein, die vielleicht auf Nekrose der Wand im Gebiet der Vasa brevia zurückzuführen war. Die Milzcyste wurde bei der Nekroskopie konstatiert. Wie leicht begreiflich ist im allgemeinen wenig Rechnung auf die spontane Entleerung der Cysten durch die natürlichen Bahnen zu machen; wenn überhaupt, könnte dies nur im Falle von endocystischer Vereiterung eintreten.

Differentialdiagnostisch würde bei Blutcyste der Milz in Betracht kommen: primäre oder sekundäre Splenomegalie, Echinococcuscyste, entzündlicher oder neoplastischer Nierentumor. Es braucht nicht verhehlt zu werden, daß, wenn die Cyste von beschränkter Größe ist und

keine kritischen Erscheinungen hervorgerufen hat, die Diagnose derartige Schwierigkeiten aufweist, daß sie meistens wirklich nicht gestellt wird. Auf die Anamnese ist großes Gewicht zu legen, da gute Anhaltspunkte durch die Kenntnis früherer Infektionskrankheiten, eines vorausgegangenen hypertrophischen Zustandes der Milz, die Existenz eines Traumas, die Eventualität akuter Scherzanfälle am linken Hypochondrium einhergehend mit akuter Anämie usw. geliefert werden können. Die allgemeinen oder auf andere Organe lokalisierten Symptome und die Ergebnisse der Blutuntersuchung, die man bei den Infektionskrankheiten (Typhus, Malaria, Syphilis usw.), bei den Hämopathien (Lymphadenien, Myeloidenien, primären Splenomegalien usw.) und bei einigen Leberkrankheiten und auch bei primären Störungen des Kreislaufes zu erhalten pflegt, werden niemals die Splenomegalie ausschließen lassen, welche an solche Krankheitssyndrome gebunden ist. Die seltene Eventualität des Hydatidenschwirrens, der langsame progressive und schleichende Verlauf der Krankheit, die Eosinophilie werden eine parasitäre Cyste anstatt einer Blutcyste annehmen lassen können, doch muß bemerkt werden, daß zuweilen diese Differentialdiagnose erst auf dem Operationstisch gemacht worden ist. Immerhin glaube ich, daß auch im Zweifelsfall die Probepunktion zu verurteilen ist, da sie durch den Erguß von toxischen oder septischen Flüssigkeiten in die Bauchhöhle zu großen Schaden anrichten kann. Besser ist immer eine Probelaparotomie. Ebenfalls große Schwierigkeit bietet die Diagnose gegenüber einem Nierentumor. Die Untersuchung des Urins, die Dislokation des Colon descendens gegen die Mittellinie, die eventuelle Palpation des unteren Poles der Niere hinter dem Tumor der linken Colongegend, die mehr oder weniger ausgeprägte Schmerzhaftigkeit in der Lendengegend sind vor Abgabe eines diagnostischen Urteils anzustellende Untersuchungen. Und bei all dem begann Péan eine Operation, noch im ungewissen darüber, ob er eine Cyste der Milz oder der Niere finden würde; Coville machte den lumbalen Schnitt in der Überzeugung, wegen einer Hydronephrose einzugreifen, und fand sich dagegen vor einer Blutcyste der Milz.

Die operativen Verfahren, die man bei der Behandlung der Blutcysten der Milz einschlagen kann, sind: die Marsupialisation, die partielle oder totale Resektion der Cystenwand, die Splenektomie.

Ich bemerke sogleich, daß ich bei bedeutender Größe der Cyste (und nur recht selten kommt es vor, daß wegen kleinen Cysten operiert wird) mit Winckel und Vauverts die Splenektomie für die ideale Behandlung halte und zwar aus verschiedenen Gründen. Zunächst weil anzunehmen ist, daß die Milz, wenn sie der Sitz einer Blutcyste gewesen ist, zweifellos derartig erworbene oder angeborene anatomische Alterationen in sich birgt, durch die sie als ein krankes Organ und demnach als eventuell für neue krankhafte

Erscheinungen empfänglich zu betrachten ist, und dann weil die anderen Operationen nicht frei von schweren Übelständen sind. Die Marsupialisierung hat den Nachteil, daß sie eine weite Höhle mit unregelmäßigen und häufig durch Milzpulpa gebildeten Wänden hinterläßt, aus der eine starke Nachblutung erhalten werden kann. Dazu kommen die Gefahr einer Sepsis im Cystensack, die durch den Sitz, in dem sie erfolgt, zweifellos sehr zu fürchten ist, Langsamkeit der Vernarbung und die lange Persistenz einer Fistel. Bei dem Patient von D é r é m a u x bestand die Fistel noch nach einem Jahr. Die Kranke von H e u r t a u x sah ihre Fistel 10 Monate lang offen; mein Operierter hat die Fistel ungefähr 6 Monate lang behalten.

Außerdem sind noch in Betracht zu ziehen die sekundären Gefahren und die lästigen Schmerzempfindungen, die den Verwachsungen des vernarbten Sackes mit den umliegenden Organen anhaften. Wir haben gesehen, wie in unserem Fall nach der Marsupialisierung in der Colongegend ein überlebender, fast fluktuierender Lappen der Milz zurückgeblieben ist. Nun befürchte ich sehr, daß in einer mehr oder weniger fernen Zukunft unangenehme Zufälle durch Stieldrehung eintreten könnten.

Die partielle Resektion der Cystenwand, welche natürlich mit der Marsupialisierung zu vereinigen ist, hat den Vorteil, den Verlauf etwas abzukürzen. Die totale Resektion oder Exstirpation (deren Verfechter L e j a r s ist) halte ich für schwerer und gefährlicher als die Splenektomie selbst. In der Tat wird, auch wenn nicht mit Verwachsungen zu kämpfen ist, die starke und nicht leicht zu beherrschende Blutung stets die Situation für den Patienten und für den Chirurgen zu einer mißlichen machen. V a u v e r t s registriert einen Todesfall an Verblutung infolge Resektion der Cystenwand. Lassen wir jedoch die Exstirpation der Cyste beiseite, so muß zugegeben werden, daß die Splenektomie nicht immer gemacht werden kann, und zwar, wenn ausgedehnte und komplexe Verwachsungen Cyste und Milz festhalten. Dies war bei der Beobachtung der Fall, die ich mitgeteilt habe. Unter ähnlichen Umständen darf man sich nicht darauf versteifen, etwas tun zu wollen, was das Leben des Patienten in ernste Gefahr bringen würde; vielmehr muß man sich in die Marsupialisierung schicken, eventuell kombiniert mit der Resektion der Cystenwand, soweit sie frei ist, wenn man sich auch der Widerwärtigkeiten bewußt ist, denen man bei der Nachbehandlung entgegengeht.

Die Technik dieser verschiedenen Operationen hat keine speziellen an die Natur der Läsion gebundenen Modalitäten und weicht nicht von derjenigen bei den übrigen chirurgischen Krankheiten der Milz ab. Erwähnen möchte ich nur, daß es, wenn die Splenektomie ausgeführt werden kann, von Nutzen sein wird, den Inhalt der Cyste zu entleeren, da die Verkleinerung, die erhalten wird, es dem Chir-

urgen ermöglicht, sich genauer über die Beziehungen der Milz mit den Organen der Umgebung Rechenschaft zu geben, das Eingeweide herausziehen und leicht den Stiel beherrschen zu können. Bei Ausführung und Vervollständigung der Marsupialisation ist es ratsam, die Entleerung namentlich der Gerinnsel mit großer Vorsicht zu machen, da etwas bruske Manöver eine auch imponierende Blutung aus großen Milzgefäßen hervorrufen könnten, die auch durch die Tamponade kaum gestillt würde.

---

### Literaturverzeichnis.

1. Marcano, Kyste hématique de la rate (Progr. méd. 1874, S. 262).
2. Vital, Kyste de la rate (Gaz. des Hôp. 1874).
3. Winckel, Milzcyste (Gynäk. Ges. von Dresden 1876).
4. Crédé, Cyste der Milz, Splenektomie (Berl. klin. Wochenschr. 1882, 26. VI.).
5. Bardenheuer, Partielle Resektion der Milz wegen Cyste (Deutsche med. Wochenschr. 1890, S. 801).
6. Pilliet, Note sur la Transformation des angiomes de la rate en Kyste hématique (C. rendus de la soc. de biologie. Paris 1892, S. 905).
7. Terrier, Kyste hématique de la rate (Soc. de chir. 2 nov. 1892 und 6 mars 1901).
8. Schalite, Splenektomie wegen Cyste (Wratsch 1894, Nr. 9).
9. Ghetti, Splenectomia per cisti della milza mobile (Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche 1896, 4 ott.).
10. Baccelli, Cisti ematica della milza (Il Policlinico 1897, Nr. 6).
11. Spencer-Wells. Brit. med. Journ. 1896, T. II, S. 55.
12. Vauverts, La Splenectomie (Thèse de Paris 1897).
13. Poterel-Maisonneuve, Kyste séreux et séro-sanguin de la rate (Thèse de Bordeaux 1898).
14. Minervini, Cisti siero-ematica della milza (Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche 1899, Nr. 94).
15. Heurtaux, Kyste hématique de la rate (Bull. soc. de chir. 1898, S. 930).
16. Beneke, Pathogénie des Kystes de la rate (Comp. rend. du XIII. Congrès intern. de méd. — Section d'anat. path. S. 317).
17. Gebhart, Ein Fall von Blutcyste der Milz (Münchn. med. Wochenschr. 1901, 10. IX.).
18. Lejars, Kyste hématique de la rate (Congrès de chir. Paris 1901).
19. Adaroff, Serös-blutige Cyste der Milz (Med. Napredak, Sofia 1902, t. III, S. 253).
20. Chavier, Kyste hématique de la rate (Bull. méd. Paris 1902, t. XVI, S. 24).
21. Giuliano, Cisti traumatica della milza (Riforma medica, nov. 1902).
22. Henricius, Cyste der Milz und Splenektomie (Arch. f. klin. Chir. 1903, Bd. 73).
23. Monnier, Milzzyste (Beiträge z. klin. Chirurgie 1903, Bd. 62).



24. Brunswich-Le-Bihan, Kystes métaclastiques de la rate (Congr. de chir. Paris 1904).
25. Nardi, Sulle cisti vere della milza (Rivista veneta delle scienze mediche, 31 maggio 1905).
26. Camus, Les hématomes intraspléniques et périspléniques (Thèse de Paris 1905).
27. Powers, Nichtparasitäre Cysten der Milz (Transact. of the amer. surg. Ass. Philad. 1905, XXIII, S. 255).
28. Denis, Trois cas de Tumeurs de la rate (Policl. Bruxelles 1906, XV, S. 38).
29. Finkelstein, Milzcyste nichtparasitären Ursprungs (Wratsch. St. Petersburg 1906, S. 383).
30. Dérémaux, Des kystes séro-sanguins de la rate (Thèse de Lille 1907).
31. De Renzi, Sopra un caso di probabile cisti siero-ematica della milza (Gazzetta degli ospedali e delle cliniche 1907, Nr. 19).

---

Aus dem St. Johannis-Hospital in Bonn (Geh. Rat  
Prof. Dr. Garrè).

## Über eine Abrißfraktur des Tibialis-anticus-Ansatzes.

Von Dr. **Heinrich Els**, Assistenzarzt.

Abrißfrakturen sind nicht gerade seltene Verletzungen, betreffen jedoch fast immer dieselben Sehnen, spez. Patellar- und Achillessehne, Triceps und Biceps und seltener schon die Fingersehnen. Genügend ausführlich und eingehend sind diese Gebiete bearbeitet besonders von Maydl, Witzel, Schulze, Schlatter und anderen, nirgends ist mir jedoch in der Literatur ein Fall bekannt geworden von isoliertem Abriß der Tibialis anticussehne, noch auch einer der übrigen Strecksehnen des Fußes. Wegen der Seltenheit und dem eigenartigen Entstehungsmechanismus schien es mir von Interesse, den Fall hier aufzuführen.

Es handelt sich um einen 25jährigen Heizer, der bei einem Bahnbau eine kleine Feldbahnlokomotive bediente. Am 5. II. 1910 stieg er von der Maschine, um die schon langsam rückwärts fahrenden Wagen abzukoppeln, wobei er der Maschine den Rücken kehrte und an der Koppelung arbeitend, langsam mit den Wagen vorwärts ging. Plötzlich blieb er mit der linken Fußspitze an einer ausgehöhlten Außenschwelle hängen, als ihn auch schon von hinten der überhängende Schienenreiber der Maschine oberhalb der Ferse erfaßte und nun den Fuß in stärkster Plantarflexion herüberdrückte, ohne daß es dem Patienten gelang, sich frei zu machen. Beim ersten Ruck hatte er das Gefühl, als ob unter knackendem Geräusch und heftigem Schmerz am Fuß etwas risse, während er dann mit