

(Krankenhaus Bergmannstrost, Halle/Saale [Prof. Dr. Joh. Volkmann].)

Primäre Knochenmarkseiterung der Kniescheibe.

Von

Dr. med. H. Saupe,
Assistenzarzt.

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 25. März 1943.)

Wenn auch die genauen Zahlenangaben über die absolute und prozentuale Häufigkeit der primären Knochenmarkseiterung der Kniescheibe etwas schwanken, so darf doch als feststehend gelten, daß sie auf jeden Fall eine ungewöhnlich seltene Erkrankung darstellt. Man kann etwa annehmen, daß ihr prozentualer Anteil an der Osteomyelitis überhaupt sicher $1\frac{0}{100}$ nicht wesentlich übersteigt. Selbst bei Beschränkung auf die an sich ja nur seltener befallenen, sogenannten kurzen und platten Knochen dürften 2% kaum überschritten sein.

Bis 1936 sind von *Blumensaat* einschließlich eines eigenen Falles 23 derartige Erkrankungen zusammengestellt worden, während *Bellone* unter Bericht über 2 eigene im gleichen Jahr die Zahl der bekannten Fälle mit etwa 50 angibt, ohne allerdings im einzelnen dieselben anzuführen. Diese letzte Zahl stimmt aber mit der von *Rocher* 1924 gegebenen Zusammenstellung von 51 Fällen überein. Seither habe ich außer bei *Bellone* noch 2 Fälle bei *Smoljak* sowie je 1 Fall von *Stella*, *Flack* und *Sprengell* gefunden, außerdem Zusammenstellungen bei *Funke* und *Rosen*, aus denen (die Arbeiten kenne ich nur im Referat) nicht ersichtlich ist, ob und inwieweit tatsächlich neue, eigene Fälle zugrunde liegen.

Das bei der Häufigkeit der Knochenmarkseiterung überhaupt so außerordentlich seltene primäre Befallensein der Kniescheibe rechtfertigt die Bekanntgabe eines weiteren, jetzt bei uns beobachteten Falles, zumal er außerdem in mehrfacher Hinsicht von den aus den bisherigen Beobachtungen hergeleiteten Bedingungen und Umständen erheblich abweicht. Vor einem kurzen Eingehen auf diese Besonderheiten möchte ich zunächst die Krankengeschichte etwas ausführlicher wiedergeben.

O. P., 58 J., Aufn.-Nr. 732/42, wird am 10. IV. 42 hierher eingewiesen, weil die angenommene Verstauchung des li. Kniegelenkes trotz der zu Hause vom Arzt angeordneten konservativen Behandlung nicht abklingt. Als Ursache derselben wird vom Patient angegeben, daß er am 17. III. 42 beim Aufrichten aus der Kniebeuge, in der er wegen der Eigenart seiner Arbeit längere Zeit (aber auch an diesem Tag nicht das erste Mal!) habe bleiben müssen, einen plötzlichen Stich im li. Kniegelenk

verspürt habe. Dieses sei nach einigen Stunden dick geworden, er habe aber weiter arbeiten können und sich erst 5 T. nach dem „Unfall“ wegen der inzwischen aufgetretenen Schmerzen zum Arzt begeben und krank schreiben lassen. Schon 1937 habe er unter ähnlichen Umständen, als er das li. Kniegelenk beim Anziehen von Schrauben plötzlich einmal kräftig durchstreckte, einen ganz gleichartigen Schmerz in ihm verspürt. Auch damals sei es danach dick geworden; nach 5 W. konservativer Behandlung mit Umschlägen usw. sei aber alles wieder in Ordnung gewesen, ohne daß er bis jetzt wieder etwas an dem Kniegelenk gemerkt habe. Im übrigen werden auch auf eindringliches Befragen weder nennenswerte frühere Erkrankungen noch Verletzungen angegeben, insbesondere auch keine häufigeren Hals-, Nieren- oder sonstigen eitrigen Entzündungen. Die jetzige Behandlung zu Hause erfolgte zunächst mit warmen Umschlägen, durch die die Beschwerden aber verschlechtert worden seien, weshalb dann kalte zur Anwendung kamen. Die Schwellung sei dadurch so gut wie vollständig zurückgegangen, so daß der Pat. schon nach 5 T. wieder umherzulaufen versuchte. Da sich aber sein Zustand dadurch erneut verschlechterte, blieb er ab 28. III. fest liegen.

Bei seiner Aufnahme hier war festzustellen, daß es sich um einen ausgesprochen hageren, verbraucht aussehenden Mann in dürrigem Ernährungs- und Kräftezustand handelte. Über dem Kreuzbein befand sich eine ganz oberflächlich offene, daumen-nagelgroße Stelle, an der die obersten Hautschichten fehlten, während die darunterliegenden Gewebsschichten eine rot-bläuliche Verfärbung aufwiesen (oberflächliches Durchliegeschwür). Im übrigen war hinsichtlich des Allgemeinbefundes nichts Besonderes festzustellen, vor allem fanden sich klinisch keinerlei Zeichen für eine frühere abgelaufene Knochenmarkseiterung, keine Narben am Körper, keine Buckelbildung an der Wirbelsäule usw.

Das li. Kniegelenk wird in Beugestellung von 130° gehalten. Weitere Streckung wird weder selbsttätig ausgeführt noch fremdtätig in einem meßbaren Grade zugelassen, der Versuch dazu als außerordentlich schmerzhaft bezeichnet. Seine Umrisse sind verstrichen. Die bestehende Schwellung fühlt sich warm und ziemlich derb an, so daß ein genaues Abtasten der Kniescheibe nicht möglich ist. Die Haut ist in Handtellergröße leicht gerötet, doch ist weder ein Erguß noch auch nur angedeutetes Schwappen nachweisbar. Außer einer geringen, nicht druckschmerzhaften Vergrößerung der Lymphknoten der li. Leistengegend sind keine nennenswerten Entzündungserscheinungen vorhanden. Die Körpertemperatur ist mit 38,3° erhöht. Die weiteren klinischen Untersuchungen ergeben eine ganz geringe Linksverschiebung bei mit 8200 nur wenig erhöhter Gesamtzahl der weißen Blutkörperchen und normalem roten Blutbild. Die Blutsenkungsgeschwindigkeit ist mit 104/125 mm nach *Westergreen* erhöht. Wa.R. im Blut und *Pirquetsche* Hautprobe auf Tuberkulose sind negativ. Die in Abb. 1 und 2 wiedergegebenen Röntgenaufnahmen zeigen einen Zustand der Kniescheibe, der wohl kaum erst 3 W. alt sein kann. Von sicheren frischen Veränderungen kann man eigentlich überhaupt nicht reden. Sowohl die in der Seitenaufnahme erkennbare, saumartige Anlagerung von Knochenneubildung am Vorderrand der Kniescheibe als auch die leichten Unregelmäßigkeiten am inneren Oberschenkel- und Schienbeingelenkknorrenrand sowie der ganze wabige Bau der Kniescheibe können doch wohl nur als alt angesprochen werden. Insbesondere sind auch keine Anzeichen für eine frische Höhlen- oder gar Sequesterbildung zu erkennen. Wir stellten daher die Diagnose: Alte (primäre) Knochenmarkseiterung der li. Kniescheibe, frisch aufgeflackert, ohne sicheren Durchbruch nach außen oder innen, mit entzündlicher Reizung der umgebenden Weichteile. Dementsprechend leiteten wir zunächst eine konservative Behandlung mit Ruhigstellung des li. Beines durch Sandsacklagerung unter gleichzeitigem

Versuch des Ausgleichs der Beugezwangsstellung durch Gamaschenzug, Priessnitz-Umschläge um das Kniegelenk sowie Prontosil innerlich ein. Die anfängliche Temperaturerhöhung war nach 14 T. völlig abgeklungen, die Blutsenkungsgeschwindigkeit auf 50/90 mm stark zurückgegangen. Dagegen hatte sich trotz Lagerung auf Wasserkissen und sorgfältigster Hautpflege das Durchliegengeschwür nicht verkleinert. Es hatte sogar eher etwas an Größe und vor allem Tiefe zugenommen, ohne daß eine eigentliche Nekrose oder Taschenbildung bisher eingetreten

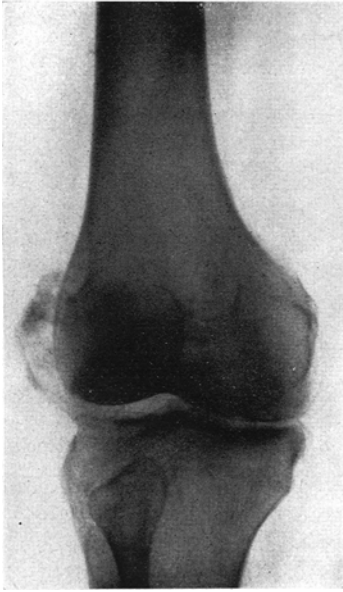


Abb. 1.

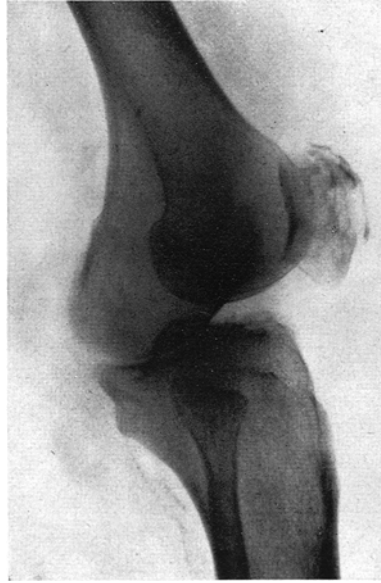


Abb. 2.

Abb. 1 und 2. Röntgenaufnahmen des li. Kniegelenkes von vorn und seitlich: Knochenmarksvereiterung der Kniescheibe. Überwiegend alte Veränderungen mit Zerfall der vorderen oberen Anteile der Kniescheibe. Kleine Unregelmäßigkeiten am inneren Oberschenkel- und vor allem Schienbeingelenkknorren. Kniegelenkspalt infolge der Beugezwangsstellung verengert. Starke Schlagaderverkalkung.

wäre. Auch der von vornherein schlechte Allgemeinzustand hatte sich kaum gehoben. Der Appetit war nach wie vor schlecht und auch die Schwellung am Kniegelenk war nicht nennenswert beeinflußt und immer noch derb, während sich die Beugezwangsstellung hatte völlig ausgleichen lassen. Wir versuchten nunmehr durch Reizbehandlung entweder eine beschleunigte Besserung auch des Allgemeinzustandes oder aber eine Zusammenziehung der Entzündung, vielleicht zu umschriebener Abszeßbildung in den Weichteilen, zu erzielen und gaben zu diesem Zwecke Omnadineinspritzungen sowie erstmalig am 25. IV. eine Röntgenentzündungsbestrahlung (2mal 75 r in 3 Min. bei 40 cm FHA mit 0,5 Cu-Filterung und einer Feldgröße von jeweils 10×15 cm). Schon nach dieser ersten Bestrahlung erfolgte ein neuer Temperaturanstieg, und nach der zweiten am 30. IV. war ein deutliches Schwappen sowie eine nicht ganz sichere Flüssigkeitsansammlung im Kniegelenk festzustellen. Unmittelbar im Anschluß an diese wurde deshalb das Kniegelenk

zunächst punktiert, wobei 32 ccm rahmiger, gelb-grüner Eiter entleert wurde, der nach dem bakteriologischen Untersuchungsergebnis eine Reinkultur von Staphylokokken darstellte. Das Kniegelenk wurde nunmehr von 2 parapatellaren Schnitten aus eröffnet und ausgiebig abgeleitet. Bereits 12 St. nach dem in Allgemeinbetäubung vorgenommenen Eingriff trat eine ganz ungewöhnlich starke Darm lähmung mit hochgradigem Trommelbauch auf, die durch die üblichen konservativen Mittel zwar vollständig, aber nur ganz allmählich innerhalb der nächsten 2 T. zu beheben war. Während derselben blieb der Allgemeinzustand schlecht, obwohl man beim Verbandswechsel nie den Eindruck hatte, daß das Kniegelenk nicht genügend abgeleitet sei oder gar etwa eine Verhaltung bestünde. Es trat vielmehr zunächst eine Schwellung des ganzen li., 3 T. später auch des re. Beines, offensichtlich infolge septischer Thrombose, auf. Jetzt konnten auch Eiweiß und schließlich Zylinder im Urin nachgewiesen werden. Regelmäßige Zufuhr von großen Mengen Traubenzuckerlösung, teils unter die Haut, teils intravenös, bewirkte keine Änderung des Zustandes, so daß schließlich doch dem inzwischen wesentlich vergrößerten Durchliegegeschwür eine wesentliche Teilrolle zugeschrieben werden mußte. Auch eine breite Spaltung desselben vermochte den Verfall nicht mehr aufzuhalten, und am 11. V. 42 trat unter den Zeichen einer ausgesprochenen allgemeinen Blutvergiftung und der durch sie bedingten Herz- und Kreislaufschwäche der Tod ein.

Die vorgenommene Leichenöffnung zeigt zunächst einmal seitens des Kniegelenkes den in den Abb. 3 und 4 wiedergegebenen Befund (die nach dem Tode angefertigten Röntgenaufnahmen eignen sich leider nicht zur Abbildung, da infolge des eingetretenen Eindringens von Luft die Kniescheibe selbst auf den Originalaufnahmen nur schlecht zur Darstellung gekommen ist): Die Gelenkflächen des Oberschenkels und Schienbeines sind nahezu völlig glatt. Der Gelenkknorpel ist nur an je einer kleinen umschriebenen Stelle ganz oberflächlich zerstört, offensichtlich als Folge des höchstens 14 Tage vor dem Tode erfolgten Eiterdurchbruches in das Kniegelenk. Die Kniescheibe dagegen ist in ihrem oberen äußeren Viertel nahezu vollständig von ihrem Knorpelüberzug befreit, in der Mitte dieses Gebietes befindet sich eine erbsengroße Durchbruchsstelle (Sonde!). Eiter findet sich im Kniegelenk praktisch überhaupt nicht, auch nicht in den hinteren, kniekehlenwärts gelegenen Gelenkabschnitten. Es ist nur eine ganz feine Überzugsschicht, deren Menge weniger als 1 ccm beträgt, vorhanden. Nennenswerte Entzündungserscheinungen der Weichteile bestehen nicht. Die Farbe der Muskulatur ist rot, sie ist nicht gequollen oder durchtränkt. Nach vorn zu hat sich der Entzündungsprozeß überhaupt nicht ausgebreitet (die anfangs vorhandene Rötung der Weichteile im unteren Oberschenkel Drittel war ja nach der operativen Kniegelenkeröffnung auch rasch vollständig zurückgegangen). Ein pfeilrechter Sägeschnitt durch die Kniescheibe zeigt eine weitgehende Zerstörung der hinteren gelenkwärtigen Hälfte, hauptsächlich im (pfeilrecht betrachtet) oberen äußeren Viertel, während im unteren vorderen Viertel überhaupt keine wesentlichen Knochenveränderungen wahr-

zunehmen sind. Die im vorderen oberen Teil vorhandenen Knochenumbaugebiete sind offensichtlich zum allergrößten Teile alt. Eigentliche Höhlen bestehen hier nicht bzw. sind sie von Knochengewebe ausgefüllt. Die Durchbruchsstelle führt in eine kirschkernegroße Höhle, in der kein Eiter mehr vorhanden ist und die auch keinen Sequester enthält.

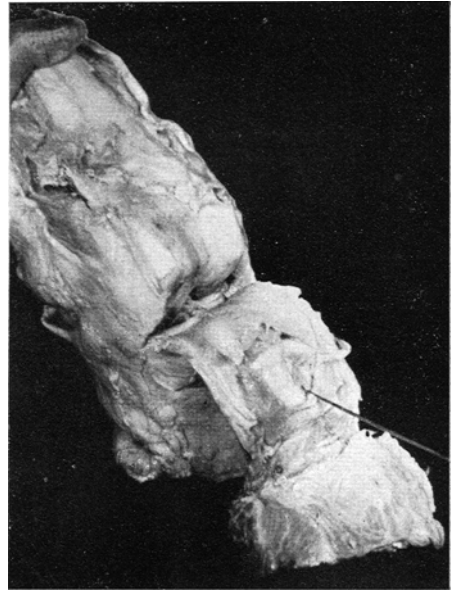


Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 3 und 4. Eröffnetes Kniegelenk (nach der Sektion); Kniescheibe mit Quadrizeps nach vorn unten geklappt: Starke Zerstörung des oberen äußeren Viertels der Gelenkfläche der Kniescheibe. Sonde in der Durchbruchöffnung. Oberschenkel- und Schienbeingelenkflächen wenig verändert.

Das Durchliegende Geschwür erweist sich als über handgroß. In dieser Ausdehnung ist das Unterhautgewebe über dem Kreuzbein zerstört, das bei dem hageren Manne an sich nur sehr mangelhaft ausgebildet ist. Die großen Becken- bzw. Oberschenkelblutadern sind beiderseits von grauroten Blutpfropfbildungen ausgefüllt, die bis fast an die Vereinigungsstelle aufwärts und bis unterhalb der Mitte der Oberschenkel abwärts reichen. Sonst sind an den untersuchten inneren Organen keine besonderen krankhaften Veränderungen nachweisbar, vor allem keine Zeichen für eine anderweitige, abgelaufene oder frische Knochenmarkseiterung.

Die mikroskopische Untersuchung im pathologischen Institut Halle (Prof. Dr. *Wätjen*) ergab einwandfrei eine osteomyelitische Eiterung der Kniescheibe. Für Tuberkulose war keinerlei Anhalt vorhanden.

Rückblickend sind das Krankheitsbild und der -verlauf also folgendermaßen zu betrachten: Eine vielleicht erstmals vor 5 Jahren in Erscheinung getretene Knochenmarkseiterung der linken Kniescheibe, die aus sich heraus, ohne durch eine Verletzung oder nachweisbare, vorangehende (eitrige) Entzündung irgendeines inneren Organes bedingt zu sein, entstanden ist, flackert, ebenfalls ohne erkennbare äußere Ursache, plötzlich wieder auf. — Dem angeschuldigten „Unfall“ ist selbstverständlich keinerlei ursächliche Bedeutung hierfür beizumessen, da er nicht einmal nach den ziemlich weitherzigen Auslegungen des RVA. als Unfallereignis im gesetzlichen Sinne, viel weniger als eine für die Entstehung oder Verschlimmerung einer Knochenmarkseiterung ursächlich zu fordernde erhebliche Gewaltwirkung zu bezeichnen ist. Die Eiterung ist vor 5 Jahren ohne besondere Behandlung zum Stillstand gekommen, hat aber zu einem starken Umbau des Knochengewebes geführt, so daß die Deutung der jetzigen Röntgenbilder auf gewisse Schwierigkeiten stieß. In Kenntnis des pathologisch-anatomischen Befundes läßt sich nachträglich vielleicht sagen, daß die Veränderungen, die auf den Abb. 1 und 2 an der Kniescheibe sichtbar sind, doch nicht restlos als alt angesprochen werden können, vor allem nicht diejenigen im oberen äußeren Viertel. Unter konservativer und schließlich Reizbehandlung ist es dann zu einer akuten Einschmelzung gekommen, die sofort zu einem Durchbruch in das Kniegelenk geführt hat. Die deshalb erwogene Absetzung des Beines im Oberschenkel mußte wegen des schlechten Allgemeinzustandes unterbleiben. Unter Berücksichtigung des Befundes bei der Leichenöffnung wird man aber wohl in der durch die Knochenmarkseiterung der Kniescheibe hervorgerufenen Kniegelenksvereiterung, ohne deren Schwere zu verkennen, keinesfalls die alleinige, vielleicht nicht einmal die Haupttodesursache sehen dürfen; denn zweifellos ist ein zwar nicht genau abgrenzbarer, aber sicher nicht unerheblicher Teil der septischen Erscheinungen auf das bereits zu Hause entstandene, sich immer weiter vergrößemde Durchliegegeschwür zurückzuführen. Andererseits besteht natürlich hierbei eine gewisse Wechselwirkung im Sinne eines Teufelskreises insofern, als die wegen der Schwere der Erkrankung notwendige Bettruhe im Verein mit dem von vornherein schlechten Allgemeinzustand des Patienten überhaupt erst zur Entstehung desselben sowie im weiteren Verlauf zu einer unaufhaltsamen Verschlimmerung geführt haben.

Als Besonderheiten dieses Falles gegenüber den bisher beobachteten gleichartig erkrankten Patienten müssen daher betrachtet werden:

1. Das ungewöhnliche Alter: Als ganz überwiegendes Lieblingsalter einer Knochenmarkseiterung überhaupt und derjenigen der Kniescheibe im besonderen gilt nach den bisherigen Erfahrungen die zweite Hälfte des zweiten Lebensjahrzehntes. In diesem Falle darf aber mit Sicherheit

angenommen werden, da die Angaben des intelligenten Patienten durchaus klar waren und eine Kniescheibeneiterung ohne jede subjektiven Beschwerden wohl unvorstellbar ist, daß der erste Beginn des Leidens frühestens im 53. Lebensjahr lag.

2. Das vollständige Zur-Ruhe-kommen des Prozesses vor 5 Jahren ohne jede Behandlung, allerdings unter Zurücklassung erheblicher Aufbauveränderungen des Knochengewebes der Kniescheibe.

3. Das Wiederaufflackern ohne vorhergehende Entzündung einer anderen Körperstelle, Gewalteinwirkung oder dgl.

4. Der ungünstige Ausgang durch Tod an einer allgemeinen Blutvergiftung, bei der allerdings ein nicht unwesentlicher ursächlicher Anteil einem gleichzeitig bestehenden Durchliegegeschwür zugesprochen werden muß.

Übereinstimmend mit den bisher beobachteten Fällen kann festgestellt werden:

1. Das Überwiegen des männlichen Geschlechtes wird durch diesen neuen Fall verstärkt.

2. Der Erreger ist hier einmal mehr der *Staphylococcus aureus*, und zwar in Reinkultur.

3. Der Durchbruch erfolgt, wie überwiegend auch bisher, in der oberen Hälfte, und zwar zum Kniegelenk hin.

Zusammenfassung.

Es wird eine weitere Beobachtung einer der sehr seltenen primären Knochenmarkseiterungen der Kniescheibe mitgeteilt. Die mit den bisherigen Fällen übereinstimmenden und von diesen abweichenden Besonderheiten derselben werden beschrieben.

Bis 1935 *Blumensaat*: Erg. Chir. 29, 310 (1936); Chir. 8, 641 (1936). — *Bellone*: Ref. Z. org. Chir. 76, 300 (1936). — *Flack*: ebenda 85, 446 (1938). — *Funke*: Diss. Münster 1937. Ref. Z.org. Chir. 90, 495 (1938). — *Rosen*: ebenda 95, 236 (1940). — *Smoljak*: ebenda 76, 299 (1936). — *Sprengell*: Bruns' Beitr. 171, 283 (1940). — *Stella*: Ref. Z.org. Chir. 79, 80 (1936).