

fänglicher Fruchtwassermangel sich in den späteren Schwangerschaftsmonaten wieder ausgleichen kann. v. Volkmann nimmt an, daß diese Stellen druckatrophiert oder in ihrer Entwicklung gehemmt wären, doch könnte angesichts der von ihm geschilderten histologischen Verhältnisse der Befund auch als Narbenbildung nach vorhergegangener Nekrose aufgefaßt werden, wie sie bei unserem Falle unter unseren Augen sich vollzog. Natürlich kann aber die Haut unter fortwährendem Drucke so atrophisch werden, wie v. Volkmann es schildert, ohne daß eine Nekrosenbildung zustande kommt.

Unser Befund ist auch noch nach einer anderen Seite hin interessant. Daß bei der Geburt noch gar keine Regenerationsvorgänge an den nekrotischen Partien zu sehen waren, beweist, daß der Druck auf den Fötus bis zum Augenblicke der Geburt gewirkt haben muß. v. Volkmann sieht seine Befunde als einen Beweis dafür an, daß die Druckwirkung und die Verbildung der fötalen Gliedmaßen in den ersten Monaten der Gravidität statthaben müsse, welche Ansicht auch andere Autoren, wie z. B. Hueter¹⁾ und Kocher²⁾ vertreten. Es wird v. Volkmanns Ansicht noch einleuchtender, wenn man die atrophischen Stellen als Narben nach Drucknekrosen ansieht.

Banga verlegt im Gegensatze dazu die Klumpfußbildung in die späteren Stadien des Intrauterinlebens. Er folgert diese Ansicht nicht aus der Beschaffenheit der von ihm gesehenen Druckspuren an sich, sondern aus der Beobachtung, daß erst nach dem 5. Schwangerschaftsmonate eine relative und absolute Abnahme des Fruchtwassers stattfindet (in Übereinstimmung mit Bessel-Hagen) und daraus, daß er bei seinen Fällen durch Druck verursachte Hydrocele testis fand, während der Decensus testiculi erst im 7. Graviditätsmonate erfolgt. Bei unserem Falle spricht der Befund der Druckstellen dafür, daß der Druck in den letzten Monaten der Schwangerschaft zur Geltung kam.

Eine Möglichkeit wäre noch, die Drucknekrosen als durch lange, gewaltsame Uteruskontraktionen intra partum bei ungünstiger Lage des Kindes oder sonst erschwerter Geburt zu erklären. In unserem Falle ist aber, wie wir genau wissen, die Geburt vollkommen normal verlaufen.

XVIII.

Ein Beitrag zur Entstehung der freien Gelenkkörper durch Osteochondritis dissecans nach König.

Von

Stabsarzt Dr. Grüder in Berlin.

(Mit 4 Abbildungen.)

Seit König im Jahre 1887³⁾ für die Entstehung einer Gruppe von Gelenkkörpern, bei denen sowohl die Arthritis deformans wie ein Trauma mit Sicherheit auszuschließen ist, einen besonderen Krankheitsprozeß (die

1) Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten.

2) Kocher, Zeitschrift für Chirurgie. X.

3) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

Osteochondritis dissecans) angenommen hat, sind hierüber eine große Anzahl von Abhandlungen erschienen. Trotz eingehendster Untersuchungen, die sowohl auf physikalischer, wie auf pathologisch-anatomischer Basis beruhten, ist es bisher nicht gelungen, mit absoluter Sicherheit die Frage zu lösen.

In der von mir durchgesehenen Literatur der freien Gelenkkörper habe ich nun eine sonst gerade in der Chirurgie heutzutage mit Recht so sehr gewürdigte Untersuchungsmethode auffallend selten erwähnt gefunden: Die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen. Und doch liegt es eigentlich auf der Hand, daß gerade zur Demonstration einer durch einen entzündlichen Prozeß entstandenen Demarkation in einem Gelenk das Verfahren durchaus geeignet sein muß; gelingt es doch mit demselben leicht und einwandfrei, andere Prozesse, z. B. osteomyelitische Herde, nachzuweisen.

Dies veranlaßt mich, den nachstehend aufgeführten, von mir im Garnisonlazarett I Berlin beobachteten Fall zu veröffentlichen und einer kurzen Besprechung zu unterziehen, wenngleich durch denselben in pathologisch-anatomischer Hinsicht kaum etwas zur Klärung der Frage beigetragen werden kann, da der Mann die Operation verweigerte, mithin eine histologische Untersuchung nicht vorgenommen werden konnte. Wohl aber scheint mir die Veröffentlichung der erhaltenen Bilder von Wichtigkeit insofern, als sie zu weiteren Untersuchungen mittelst des Röntgenverfahrens Anlaß geben können, namentlich in der Zeit der Anfangssymptome. Wie oft — und nicht zum mindesten bei dem Militär — kommt ein Kranker mit Klagen über Schmerzen in dem einen oder anderen Gelenk, ohne daß er eine bestimmte Ursache, oder wenigstens ein stärkeres Trauma angeben kann, zum Arzt. Außer einer zirkumskripten Druckempfindlichkeit und einem leicht hinkenden Gang, bezw. einem geringen Schmerz bei gewissen Verrichtungen ergibt die Untersuchung oft nichts. Nach einiger Zeit ist das „verstauchte Gelenk“ wieder gebrauchsfähig, um jedoch schon nach kurzer Zeit wieder die alten Beschwerden zu verursachen. Wir wissen, daß die Anamnese bei Leuten mit diagnostizierten freien Gelenkkörpern sehr häufig in diesem Sinne lautet und darum scheint es mir für die Geschichte derselben von Wert, selbst auf die Gefahr hin, daß auch hier vielleicht oft resultatlos durchleuchtet wird, von dem Röntgenverfahren recht ausgiebigen Gebrauch zu machen.

Krankheitsgeschichte:

Gardefüsilier M., 20 Jahr alt, im 1. Dienstjahr stehend, stammt aus gesunder Familie und war bis zu seinem Diensteintritt niemals krank, insbesondere kann er sich nicht besinnen, jemals einen Stoß oder Schlag erlitten zu haben, auch ist er seines Wissens nie gefallen. Am 10. Februar 1903 verspürte er beim Marschieren ein „Knacken“ im rechten Knie. Trotz heftiger Schmerzen versuchte er weiter Dienst zu tun, war aber am 11. Februar nicht imstande, Anschlag im Knien zu machen. Er kam nun in ärztliche Behandlung (Lazarett). — Kräftiger, gut genährter Mann, dessen innere Organe Abweichungen vom Gesunden nicht erkennen lassen. Das rechte Knie zeigt in seinen Konturen wie in der Farbe der

Haut keine Veränderungen gegenüber dem linken. Auf Druck schmerzhaft ist die Gegend des Condylus internus. Fluktuation und Krepitation ist nicht nachweisbar.

Exkursion des Kniegelenks: Rechts $180-40^{\circ}$, links $180-30^{\circ}$. Das rechte Kniegelenk weist keine meßbaren Unterschiede gegen links auf. — Die Behandlung bestand im wesentlichen in Ruhigstellung des Gelenks.

Am 9. Mai waren die objektiven und subjektiven Erscheinungen

soweit beseitigt, daß M. zur Erholung nach dem Genesungsheim des Gardekörps gesandt werden konnte. Nach Rückkehr von dort versuchte er Dienst zu tun, es traten jedoch bald wieder Schmerzen auf und er kam, ohne daß in der Zwischenzeit irgendwelche traumatische oder andere Ursachen eingetreten waren, am 25. Juli wieder in Behandlung. Der jetzt erhobene Befund entsprach durchaus dem vom 11. Februar: Durckschmerz am Condylus internus, im übrigen keine synovitischen Erscheinungen, keine Veränderungen in der Haut. Nur wird jetzt auch beim Beugen des Knies an der Innenseite — dem Condylus entsprechend — Schmerzhaftigkeit angegeben. Plötzliche stärkere Schmerzen bei Bewegungen traten auch im späteren Verlauf nicht auf. Der Gang ist im ganzen, woran auch wohl eine mäßige Plattfußanlage schuld hat, etwas ungeschickt, ferner fällt auf, daß das rechte Bein dabei leicht ab-

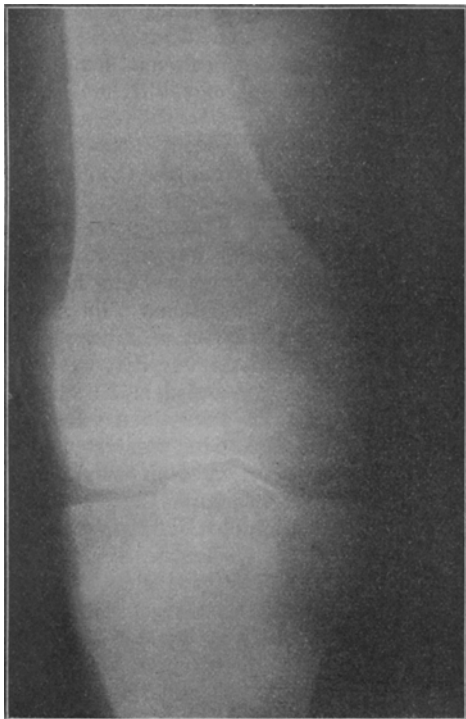


Fig. 1.

Rechtes Kniegelenk von der Streckseite durchleuchtet am 25. März 1903.

duziert und nach außen rotiert gehalten wird. Nach gewöhnlichem Gehen tritt leicht Ermüdung ein, ohne daß jedoch der objektive Befund sich ändert.

Es wurde daher am 25. März und ferner am 28. Juli 1903 eine Röntgenaufnahme veranlaßt, dessen Ergebnis die nebenstehenden Bilder wiedergeben.

Da, wie schon erwähnt, die Operation verweigert wurde, kam M. zur Entlassung.

Beide Aufnahmen zeigen uns, daß in der Gelenkfläche des Condylus

internus ein ovales Stückchen von einem Schatten umgeben ist. Das Stück hat auf der Originalplatte die Größe und auch ungefähre Form eines Pflaumenkernes. Es dürfte zweifellos sein, daß der Schatten einem Substanzverlust im Knorpelgewebe entspricht. Wieweit dieser Substanzverlust sich auch in das spongiöse Knochengewebe erstreckt, läßt sich natürlich mit Bestimmtheit nicht sagen. Doch es ist, glaube ich, die Vermutung berechtigt, daß wir in dem vorliegenden Bilde ein Beispiel für die Königsche Schilderung der Osteochondritis dissecans und zwar im 1. Stadium haben¹⁾. „Das in Lösung begriffene Oberflächenstück liegt noch der Gelenkoberfläche mehr weniger fest an. Umgrenzt ist es von einem Knorpelspalt.“ Man kann sich vorstellen, daß es leicht gelingen würde, mit einem Elevatorium die Knorpelscheibe von der Unterlage hochzuheben, so daß nun der mit Granulationen bedeckte Knochen frei liegen würde. Wird diese Manipulation durch ein Trauma ersetzt, welches nunmehr nicht erheblich sein braucht, welches vielmehr, je weiter der Prozeß vorgeschritten ist, um unbedeutender sein kann, so so daß auch eine forzierte Streckung, Beugung, eine Distorsion des Gelenks, eine Stauchung genügen würde, so ist das Corpus mobile erklärt: Die bindegewebigen Verbindungen werden immer dünner, schließlich haftet das Knorpelstückchen nur noch an einem dünnen Stiel, welches bei dem geringsten Insult reißt (vergl. König a. a. O.).

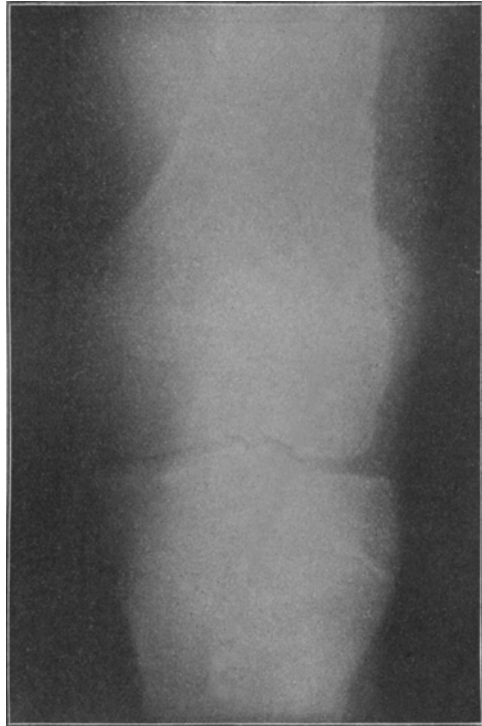


Fig. 2.

Linkes Kniegelenk von der Streckseite durchleuchtet am 25. März 1903.

Diese Deutung deckt sich auch mit den Anschauungen Kragelunds²⁾, welcher darauf hinweist, daß Gelenkkörper, bei denen Arthritis deformans auszuschließen ist, sich durch ein Trauma allein nicht erklären lassen, vielmehr müsse ihnen ein krankhafter Prozeß vorangegangen sein.

Das Zustandekommen dieses Prozesses ist allerdings bis jetzt noch

1) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1899. S. 4.

2) Zentralbl. f. Chirurgie. 1884. S. 412.

dunkel, der ganze Vorgang aber erinnert an die traumatische Tuberkulose und vor allem an die Osteomyelitis nach Trauma; ist doch der Ausbruch namentlich der letzteren erfahrungsgemäß sehr häufig die Folge eines verhältnismäßig leichten Traumas.

Sehen wir uns den Sitz des Herdes in unserem Falle an, so kann man sich schwer vorstellen, daß eine Verletzung an dieser Stelle einen derartigen Defekt erzeugen kann. Die Stelle ist gegen direkte Ge-

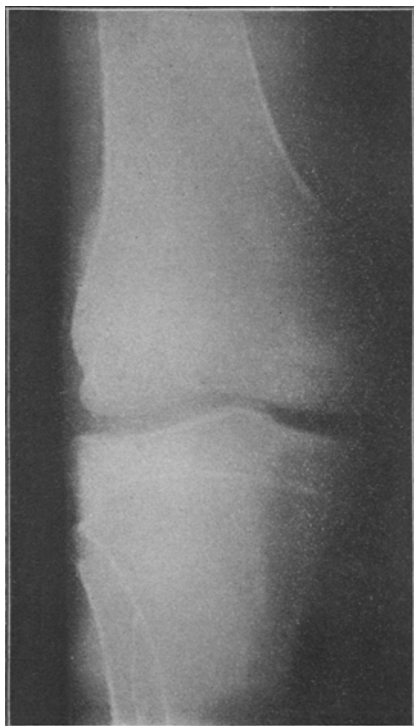


Fig. 3.

Rechtes Kniegelenk von der Streckseite durchleuchtet am 28. Juli 1903.



Fig. 4.

Linkes Kniegelenk von der Streckseite durchleuchtet am 28. Juli 1903.

walten durch ihre anatomische Lage geschützt. Wie schwer es gelingt, an menschlichen Leichen oder bei Tieren freie Gelenkkörper experimentell zu erzeugen, zeigen die Versuche von König, Hildebrandt, Kragelund und andere. Und wenn man hier schon bei den Knochen der Leichen auf Schwierigkeiten stößt, wird es um so unverständlicher, wie ein Trauma aus dem gesunden elastischen Knorpel-Knochenüberzug der geschützten Gelenkfläche ein scharfbegrenztes rundliches Stück gewissermaßen ausschält. Ob dies möglich ist, ist zum

mindesten, wie Martens¹⁾ in seiner Arbeit sagt, eine noch nicht aufgeklärte Frage. Unter keinen Umständen könnte sie ohne bedeutende Schädigung des ganzen Gelenks und vor allem der äußeren Haut einhergegangen sein. Ein derartiger Insult würde vor allem wohl recht intensive Schmerzen verursachen, die in der Anamnese nicht zu übersehen wären.

Unser Kranker wußte von keiner Verletzung vor oder während der Dienstzeit; beim Marschieren, später beim Zielen im Knien, also infolge des Druckes der Körperlast traten die Schmerzen auf. Wir müssen also die direkte äußere Verletzung, welche ja zweifellos zur Entstehung von knorpeligen, bezw. knorpelig-knöchernen Gelenkmäusen führen können, ausschließen.

Wie steht es nun mit dem indirekten inneren Trauma, die Vollbrecht²⁾ als „Funktionsverletzungen“ bezeichnet?

Es ist kein Zweifel, daß im militärischen Dienst große Anforderungen an die Funktionen des Kniegelenks beim Marschieren gestellt werden. Es finden häufige, ruckartige Streckungen und dadurch Zerrungen des Bänderapparates statt; durch Fehltritte und Umknicken auf dem nicht immer geebneten Boden werden insbesondere gewaltsame Dehnungen der Ligamenta cruciata zustande kommen. Aber wenn derartige Insulte das Zustandekommen von Gelenkkörpern verursachen sollen, so muß es auffallen, daß sie doch immerhin verhältnismäßig selten beobachtet werden. So erwähnt Vollbrecht³⁾, daß in 10 Jahren in der preußischen Armee im ganzen 63mal über Gelenkmaus berichtet ist. Unter diesen war bei 40 Fällen ein Trauma zweifellos nachgewiesen, bei 23 Fällen jedoch war ein vorhergegangener Unfall nicht zu verzeichnen. Es kämen also für die „Funktionsverletzungen“ nur 23 in 10 Jahren in Betracht; denn das Zustandekommen eines Gelenkkörpers durch direkte Gewalt kann nicht geleugnet werden, zumal wenn es aus Stellen stammt, die dem Trauma zugänglicher sind, als beispielsweise die Gelenkoberfläche in unserem Falle. Vollbrecht spricht nun vielfach bei der Beschreibung seiner Fälle nicht von dem Sitz des Defekts im Knie, wie Martens⁴⁾ hervorhebt, und das ist doch von eminenter Bedeutung für die Frage, ob auch aus den Gelenkenden flache Stücke durch ein Trauma ausgesprengt werden können. Auch v. Schmieden⁵⁾ kann von seinen 6 „typischen“ Fällen von indirektem Trauma nur von einem angeben, daß das Gebiet „anscheinend“ dem einen Kondylus angehört. Bei den übrigen Fällen kann der Sitz nicht angegeben werden. Es liegt auf der Hand, daß jeder Operateur ein unnützes Abtasten des zur Entfernung der Gelenkmaus geöffneten Gelenks vermeiden wird; die Kapsel wird eine möglichst kleine Inzisionsöffnung erhalten, so daß die Gelenkfläche dem Auge nicht sichtbar wird. Hieraus mögen sich die fehlenden Angaben über den ur-

1) Zur Kenntnis der Gelenkkörper. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 53. Bd.

2) Über umschriebene Binnenverletzungen des Kniegelenks. S. 259. Bruns' Beiträge z. klin. Chirurgie. 21. Bd.

3) A. a. O. S. 238.

4) A. a. O. S. 380.

5) Archiv f. klin. Chirurgie. S. 566.

sprünglichen Sitz des Körpers erklären. Wir haben aber heute doch in dem Röntgenverfahren ein Mittel in der Hand, auch *post operationem*, im Verbands, uns einen Einblick in das Gelenk zu verschaffen.

Als beweisend für das Zustandekommen einer Gelenkmaus durch Stauchung führt Vollbrecht¹⁾ unter anderem die Tatsache an, daß durch bloßes Marschieren ein Bruch des Mittelfußknochens verursacht werden kann. Ich glaube, daß dieser Vergleich nicht paßt. Ein langer Röhrenknochen bricht doch wohl leichter, als daß ein flaches Knorpelstück aus einem gesunden Gelenk ausgesprengt wird, zumal wenn der Knochen durch Erschlaffung der Bänder infolge von Ermüdung plötzlich belastet wird. Wenn dagegen durch einen dissezierenden Prozeß im Gelenk ein in seiner Widerstandskraft geschwächter Bezirk geschaffen ist, dann kann man sich wohl vorstellen, daß die Stauchung oder Distorsion den zum Teil gelockerten Körper, den man als Sequester bezeichnen könnte, vollends zur Lösung bringt.

Bei keinem der in der Literatur von den Gegnern der Königschen Theorie angeführten Fälle, die als Beweis dafür dienen sollen, daß die Gelenkkörper durch indirektes Trauma entstehen können, ist es von klinischem Standpunkte ausgeschlossen, daß in dem Gelenk vorher schon ein *Locus minoris resistentiae* bestanden hat. Wenn die Leute vorher nicht geklagt haben, wird eben angenommen, daß das Gelenk gesund war. Dieser Schluß scheint mir nach dem Verlauf, den unser Fall bietet, nicht ohne weiteres zulässig.

Wie jemand lange Zeit mit einem osteomyelitischen Herd, ohne subjektive oder objektive Erscheinungen zu bieten, seinem Beruf nachgehen kann und erst nach einem Trauma, welches die Krankheit zum Ausbruch bringt, in Behandlung sich begibt, kann auch die Möglichkeit, daß der osteochondritische Prozeß lange latent geblieben, nicht geleugnet werden.

Welche Zeit der pathologisch-anatomisch noch dunkle Prozeß zu seiner Entwicklung gebraucht, entzieht sich unserer Kenntnis. Das aber steht nach der angeführten Krankengeschichte fest, die Erscheinungen können geringfügige sein, die Krankheit kann einhergehen, ohne daß objektiv an dem Gelenk Veränderungen wahrnehmbar sind. Maussymptome können, so lange der später freie Gelenkkörper noch fest auf der Unterlage sitzt, so lange er — wie bei dem Füseler — das Niveau der Gelenkfläche noch nicht überragt, nicht bestehen. Bei bestimmten Belastungen des Gelenks traten erst die Beschwerden ein, Beschwerden, die bei unserem Kranken noch so geringfügig waren, daß sie in der Ruhe nicht empfunden wurden und nach dem Gehen sich nur in Ermüdung äußerten. Diese Symptome dauerten bei unserem Kranken bereits mehrere Monate, ohne daß sich das Bild je änderte. König (a. a. O.) hebt hervor, die Symptome im ersten Stadium können lange Zeit dauern.

Fickarts erwähnt in seiner Dissertation²⁾ einen von Morian beobachteten Fall. Bei einem 12jährigen Knaben wurde aus dem Kniegelenk ein markstückgroßes Stück lebenden Knorpels, von Bindegewebe

1) A. a. O. S. 241.

2) Bonn 1897. S. 34.

überzogen, extrahiert. Der Knabe wußte von einem Trauma nichts auszusagen, als daß er in den letzten 4 Jahren bisweilen mit dem betreffenden Knie umgeknickt sei. Diese Angabe berechtigt doch wohl mehr zu der Annahme, daß eine Schwäche des Kniegelenks seit der Zeit bestand, die auf einen krankhaften Prozeß hindeutet, als zu dem Schluß, daß „Knorpelknochenabspaltungen am Kniegelenk durch verhältnismäßig geringfügige Trauma zustande kommen können“. Ähnliche anamnestiche Angaben finden sich in vielen in der Literatur verzeichneten Fällen, die als Beweis für die Möglichkeit der Entstehung von Gelenkmäusen durch indirekte Traumen angeführt werden.

Äußere Umstände haben es leider nicht ermöglichen lassen, den vorliegenden Fall nach der Entlassung aus dem Dienst weiter zu beobachten und mit Röntgenstrahlen zu untersuchen, so wünschenswert es auch gewesen wäre.

Sein Zustand bei der Entlassung war ein befriedigender. Beim gewöhnlichen Gehen hinkte er kaum merklich, nur stellte sich, wie erwähnt, bald eine gewisse Ermüdung ein.

Vielleicht erscheint der Fall gelegentlich in einer späteren Statistik der Gelenkmäuse unter Rubrik „durch indirekte Traumen entstanden“, wenn der jetzt noch feste Körper sich vollends gelöst hat und charakteristische Maussymptome verursacht.

XIX.

Aus der königlichen chirurgischen Klinik zu Kiel.

Bemerkungen über diagnostische Irrtümer bei Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen nebst Beitrag zur Kenntnis der Fibulafrakturen.

Von

Dr. F. Bering,

Assistent an der königl. Universitätspoliklinik für Hautkrankheiten zu Kiel.

In Heft I des 72. Bandes des „Archiv für klinische Chirurgie“ beschreibt Dr. Suter 2 Fälle von Fibulafrakturen, sowohl als vollständig neue Beobachtungen, als auch in der Absicht, vor diagnostischen Irrtümern bei der Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen zu warnen. Er erwähnt nur, daß Helferich auf Tafel VI der 6. Auflage seines Atlases: „Die Abbildung einer analogen Fraktur gibt als Beispiel für die Unzuverlässigkeit der radiographischen Durchleuchtung“ ohne Aufschluß über den Mechanismus der Fraktur. Mitte 1903 habe ich auf Veranlassung von Herrn Geheimrat Helferich in meiner Dissertation¹⁾ „Supramalleolare Längsfrakturen der Fibula“ 12 Fibulabrüche beschrieben, deren Art mit den von Suter mitgeteilten vollständig übereinstimmt. Sie kamen alle innerhalb der letzten 2½ Jahre zur Beobachtung, so daß Geheimrat Helferich ihnen eine typische Bedeutung zusprach.

Bei den geringen Erscheinungen, welche diese Frakturen fast alle

1) Dissertation. Kiel 1903, mit Abbildungen.