



DIE OSTEOMYELITIS

AN

PLATTEN UND KURZEN KNOCHEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FACULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU FREIBURG I. B.

VON

RICHARD MILCHNER

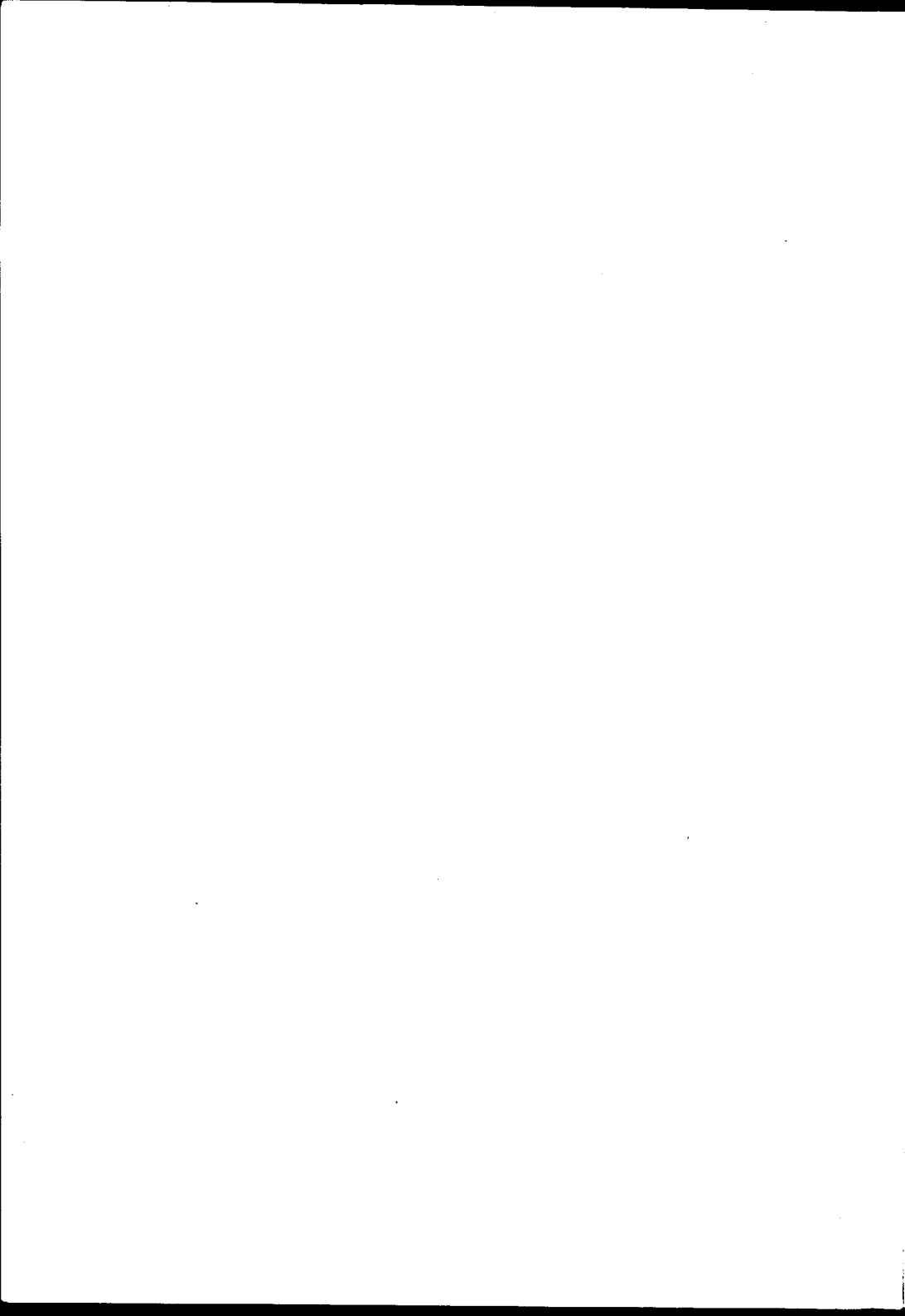
AUS BERLIN.



FREIBURG I. B.

SPEYER & KAERNER.

1895.



Seinen geliebten Eltern

in

herzlicher Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Facultät.

Der Decan:

Geh. Hofrath Prof. Dr. HEGAR.

Der Referent:

Prof. Dr. KRASKE.

Die acute Osteomyelitis, mit deren speciellen Wesen uns zuerst CHASSAIGNAG bekannt gemacht, ist mit wenigen Ausnahmen eine Erkrankung der Wachstumsperiode, indem gerade in dieser Zeit der Knochen und besonders das blutbildende Mark dem eindringenden Infectionserreger nur geringen Widerstand zu leisten vermögen. Eine Bestätigung dieser Annahme der Prädisposition durch schnelle Wachsen finden wir in der überwiegenden Häufigkeit der Krankheit in denjenigen Knochen, die sich durch ihre rasche Längenzunahme auszeichnen, also im Oberschenkel, in der Tibia und dem Oberarm, und hier wiederum in dem am stärksten wachsenden Teil, der Diaphyse. Diese Thatsache, die sich den behandelnden Ärzten durch die immerhin ziemlich grosse Zahl der Erkrankungen der Diaphysen der langen Röhrenknochen aufdrängen musste, hat eine zeitlang zu der etwas zu weit greifenden These geführt, dass Osteomyelitis an anderen Stellen ausserordentlich selten und dann stets durch ganz besondere Umstände bedingt sei.¹ Erst in dem letzten Jahrzehnt ist durch die für so viele Fragen der Medicin entscheidend gewesene Statistik ein Wandel der Anschauung hervorgerufen worden. Wir haben es nach diesen Ergebnissen keineswegs mit einer so seltenen

¹ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XI. 1879.

KOCHER. Die acute Osteomyelitis.

Milchner. Die Osteomyelitis an platten und kurzen Knochen.

Lokalisation zu thun, wenn wir die Osteomyelitis in den platten und kurzen Knochen, zusammengefasst „spongiösen“ etabliert finden. Sie kommt vielmehr an diesen Stellen häufiger vor, als die schon weit länger bekannte Tuberculose in den Diaphysen der Röhrenknochen.

Andeutungen über das Auftreten der Osteomyelitis an den kurzen und platten Knochen finden wir zuerst in einem Satze der LÜCKE'schen², für die Kenntniss der Krankheit im allgemeinen grundlegenden Arbeit. Es heisst hier bei der Entscheidung, ob die Diaphysen oder Epiphysen häufiger ergriffen würden, wobei Verfasser die Ansicht vertritt, sie erkrankten gleich oft, kurz: „Am seltensten sind die Erkrankungen spongiöser Knochen“. Allerdings musste LÜCKE zu diesem Schlusse gemäss seiner Krankentabelle kommen, in der er unter 14 Epiphysen- und 9 Diaphysenerkrankungen langer Knochen nur eine Calcaneus osteomyelitis anführen konnte. Auch nach VOLKMANN³ gestaltet sich das Verhältnis nicht viel anders, indem unter 29 Fällen, die seiner Beobachtung zugänglich waren, er nur zweimal den Sitz der Osteomyelitis im Calcaneus und dreimal eine typische Etablierung der Krankheit in der Scapula zu sehen Gelegenheit hatte. Eine weitere Kenntniss erlangen wir durch SCHEDE und STAHL⁴, die aus einem Zeitraume von 20 Monaten am Krankenhaus Friedrichshain 24 Fälle von frischer acuter Osteomyelitis veröffentlichten, unter denen zwei ausserordentlich schwere Erkrankungen von Beckenosteomyelitis unser besonderes Interesse erwecken, weil wir ihnen zum ersten Mal eine genauere Beschreibung der Affection in diesem Knochen verdanken, deren bis dahin nur kurz in

² Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. IV. 1874. Prim. infect. Knochenmark- und Knochenhautentzündung.

³ Beiträge zur Chirurgie.

⁴ Mittheilungen a. d. chir. Abteilung v. Friedrichshain. 1878.

den Lehrbüchern von KÖNIG, sowie in einer Monographie von ROSER Erwähnung gethan.

Die erste Beschreibung der Osteomyelitis der platten und kurzen Knochen, die, wie wir aus dem Vorstehenden ersehen haben, bis zu dieser Zeit nur einfach als bestehend angeführt war, verdanken wir LANNELONGUE⁵, der der seltenen Lokalisation in seiner Monographie sogar ein eigenes Kapitel widmete. Nach ihm tritt die Affektion an den mehrfach erwähnten Knochen derartig auf, dass sie leicht verkannt werden kann, zumal diese gerade den Lieblingssitz der unendlich häufigeren Tuberculose repräsentiren; und er weist auch zuerst darauf hin, dass diese Lokalisation der Osteomyelitis doch keineswegs so selten sei, als man anzunehmen geneigt. Und was auch LANNELONGUE noch nicht vermochte, nämlich durch eine grosse über eine Reihe von Jahren sich erstreckende Statistik den Beweis für diese Behauptung zu erbringen, gelang FRÖHNER⁶, der das bislang veröffentlichte Material, welches alles in allem 17 Fälle umfasste, in ausserordentlicher Weise bereicherte. Unter Benützung des grossen statistischen Materials der Tübinger Klinik während eines Zeitraums von 40 Jahren, fand er bei 470 Fällen von Osteomyelitis der langen Röhrenknochen 34 mal die platten und kurzen Knochen von der Krankheit ergriffen. Dabei trennt FRÖHNER die Krankengeschichten, in denen die Osteomyelitis auch in anderen Knochen localisirt war (23) und also an der Art der Affektion Zweifel nicht zulässt, von 11 weiteren, von isolirtem Ergriffensein der kurzen Knochen. Er führt aus, dass die Beschreibung dieser isolirten Osteomyelitis fast sämmtlich in das letzte Jahrzehnt falle, eine Thatsache, die er wohl nicht mit Unrecht damit zu erklären

⁵ LANNELONGUE. De l'Ostéomyélite aiguë pendant la croissance. Paris. 1879.

⁶ Beiträge z. klin. Chir. Bd. V. 1889.

sucht, dass man erst in dieser Zeit auf die erwähnte Localisation aufmerksam geworden und sie von dem Sammelnamen Caries trennen gelernt hat, wozu übrigens in neuerer Zeit nach meiner Meinung auch seine Arbeit viel beigetragen hat.

Auch die Fälle, die mir zu veröffentlichen Gelegenheit gegeben ist, stammen aus den letzten Jahren. Denn während mir das statistische Material der Freiburger Klinik innerhalb der letzten 6 Jahre zu Gebote stand, ergab sich gerade im letzten Jahre eine Steigerung der Localisation in den platten und kurzen Knochen im Verhältnis zu den vorherigen Zeiträumen, dass man wohl versucht ist, den etwaigen Einwand eines zufälligen Zusammentreffens zurückzuweisen und lieber an eine jetzt gesteigerte Würdigung der Affektion zu glauben.

Da die Zahl der bisher ausführlich veröffentlichten Fälle, in denen die Osteomyelitis die mehrfach erwähnte Localisation in den kurzen und platten Knochen zeigt, immerhin noch eine geringe ist, so werde ich die Krankengeschichten, besonders, wo es sich um die bezüglichen Stellen handelt, wörtlich wiedergeben, zumal besonders der Fall LEHRMANN durch die später stattgehabte Sektion von Interesse sein dürfte.

Krankengeschichten.

I. Fall.

Osteomyelitis ossis ilei.

Anamnese:

Johann Hirt, 17 Jahre alt, aus Freiburg, aufgenommen 29./VIII. 93.

Pat., der angeblich aus gesunder Familie stammt und vorher stets gesund gewesen sein will, bekam vor 3 Jahren

in der linken Beckengegend eine Fistel, welche noch heute besteht. Ausserdem litt er etwas später an Abscessen in der rechten Glutaeal- und Oberschenkelgegend, welche bereits mehrfach Gegenstand chirurgischer Behandlung waren. Eine Anschwellung am rechten Oberschenkel besteht seit einigen Wochen.

Status: Pat. mässig genährt, von ziemlich anämischer Gesichtsfarbe. Oberhalb der *Crista ossis ilei* hinten links besteht eine Fistelöffnung, welche spärlich secernirt. Die Sonde fühlt, in die Tiefe der Fistel eingeführt, keinen blossliegenden Knochen. In der rechten Glutaealgegend eine breite strahlige Narbe. Ebenso findet sich dicht unter dem Trochanter etwa in der Mitte des rechten Oberschenkels auf der äusseren Seite eine kleinhandtellergrosse, deutlich fluctuirende Anschwellung.

1 Sept. Incision des Abscesses am Oberschenkel, der von einer Abscessmembran ausgekleidet ist; die Granulationen sind ziemlich zäh. Es scheint keine Tuberculose zu sein. J.-G.-V.

21. Sept. Reaktionsloser Verlauf. Wunde mit guten Granulationen ausgefüllt in Überhäutung begriffen.

12. X. Die Incisionswunde am rechten Oberschenkel völlig geschlossen.

12. X. Zweite Operation in Narcose.

Spaltung der in der Gegend der linken *crista ossis ilei* nach der *Synchondrosis sacroiliaca* gelegenen Fistel bis auf den Knochen. Fisteln ausgekleidet mit spärlichen Granulationen, die sich ähnlich verhalten, wie die, welche die am Oberschenkel behandelten Abscesse auskleideten. Die Oberfläche des Knochens, die an einer kleinen Stelle entblösst erscheint, wird mit dem scharfen Löffel weggenommen. In einer mit der Fistel communicirenden, nach abwärts führenden, etwa Ein-Markstück grossen Tasche, die eben-

falls mit gleichartigen Granulationen ausgekleidet ist, findet sich ein kleiner unregelmässig gezackter osteomyelitischer Cortical-Sequester; derselbe wird extrahirt, die Granulationen gründlich ausgeschabt. Wunde tamponirt, zum Teil vernäht.

13. X. Verbandswechsel wegen stärkerer Sekretion; Wunde gut aussehend.

3. XI. 93. Wunde fast geschlossen. Pat. in poliklinische Behandlung entlassen.

II. Fall.

Osteomyelitis des Darmbeins.

Joseph Faist, 13 Jahre, Schüler, aus Diersburg, aufgenommen 10./XI. 93.

Anamnese:

Eltern und Geschwister des Patienten sind gesund, mit Ausnahme einer 17jährigen Schwester, die an Zuckerkrankheit leiden soll.

Am 15. Dez. 1893, Nachts, bekam Pat. plötzlich starke Schmerzen in dem linken Hüftgelenk; er will dabei einige Zeit gefiebert haben. Etwa 8 Tage nachher erkrankte ebenso plötzlich das linke Kniegelenk. Das ganze Bein kam allmählich in Flexionsstellung. Ausser Salbeneinreibungen wurde keine Behandlung vorgenommen. Ganz allmählich ging die Erkrankung zurück, so dass Pat. im März 1894 wieder gehen konnte, wenn auch noch mit ziemlich stark flectirten Oberschenkel. Um diese Zeit traten ebenfalls plötzlich unter starker Schwellung Schmerzen im rechten Ellenbogen auf: Der Arm nahm Flexionsstellung im Ellenbogengelenke an. Im Mai erkrankte ebenfalls unter starken Entzündungserscheinungen die Diaphysengegend des linken Oberarmes. Eisblasen und kalte Umschläge wurden angewandt. Im August wurden nach einer Probe-

punktion nach einander 3 Incisionen gemacht. Jedesmal entleerte sich reichlicher Eiter. Im September, nach vorausgegangener Probepunktion, Incision am unteren Ende des rechten Oberarms. Eiterentleerung. Im Oktober entwickelte sich auch allmählich ein Abscess unter dem hinteren oberen Rand der linken Darmbeinschaukel. Derselbe gelangte spontan zum Durchbruch; aber weder hier noch an den beiden Armen erfolgte eine Heilung, sondern es bleiben secernirende Fisteln bestehen.

Status:

Der blühend aussehende, im allgemeinen gut genährte und entwickelte Knabe, zeigt etwas ausserhalb der linksseitigen Synchondrosis sacroiliaca eine Fistelöffnung, in deren Umgebung die Haut bläulich verfärbt und im Umkreis von 1—2 cm unterminirt ist. Im Grunde der Fistel sieht man eitrig belegte Granulationsmassen. Das Sekret, welches sich aus der Fistel entleert, stellt einen rahmigen, gelblichen Eiter dar. Bei der Sondirung gelangt man nach abwärts zu in einen etwa 5 cm langen fistelartigen Hohlraum, ohne dabei auf bloss liegenden Knochen zu stossen.

Auf der inneren Seite des linken Oberarms befinden sich zwei verschiebliche Narben am vorderen oberen Rande des biceps. Auf der hinteren Seite unmittelbar hinter dem Ansatz des Deltoideus am Humerus besteht eine Fistel, durch die man mit der Sonde gegen die obere Humerus-epiphyse etwa 6—7 cm weit eindringt, gleichfalls ohne den Knochen zu berühren.

Am rechten Arm besteht eine leichte Beschränkung der Extension und Flexion im Ellenbogengelenk. In der Gegend der Epicondylus externus humeri eine haselnuss-grosse flache Auftreibung des Knochens; eine schwach secernirende Fistel oberhalb des Epicondylus int.; die Sonde dringt durch dieselbe schräg nach aufwärts durch die Ellen-

bogenbeuge nach der Gegend des Epicondylus externus vor. Keine Knochenrauigkeit festzustellen.

Operation 26. Nov. 93. Linke Hüftgegend. Die unterminirte Haut in der Umgebung der Fistel wird mit der Scheere entfernt. Hierauf wird der nach abwärts führende Gang und die nun freiliegenden Granulationen gespalten, die noch eine weitere Fistel zeigen, ziemlich direkt von der äusseren Öffnung gegen das Darmbein zu. Bei der Sondirung dieses Ganges stösst man auf einen gelösten Sequester. Derselbe ist von der Länge eines Nagelgliedes von unregelmässigen Zacken besetzt, beweist sich also als ein corticaler osteomyelitischer Sequester vom oberen Ende der Darmbeinschaukel. Er wird durch eine schräg nach aussen oben führende Incision entfernt. J.-G.-V.

Nach einigen Tagen secundäre Naht. Die Wunde heilt zum grössten Teil per secundam wegen des durch die Excision der Fistelwandung bedingten nicht unbeträchtlichen Hautdefekts. Anfang Januar ist die Vernarbung vollendet.

Aus der kleinen Fistel am rechten Ellenbogen am 4. Januar spontane Entleerung eines etwa linsengrossen osteomyelitischen Sequesters. Pat. befindet sich noch in Behandlung.

III. Fall.

Osteomyelitis des Os sacrum.

Anamnese:

Lehrmann von Wasenweiler, Zimmermann, bis auf eine Augenentzündung im 7. Jahre, völlig gesund, erkrankte am 24. März 1892 mit heftigen Schmerzen und Schwellung in der linken Articulatio sacroiliaca, so dass er nicht mehr gehen konnte. Im Spital zu Müllheim mit Eisbeutel, Jod und kalten Umschlägen behandelt. Bald wurde ein Abscess

diagnostiziert, jedoch ergab eine Punktion kein Resultat. In dieser Zeit trat auch Schwellung beider Ellenbogen-
gegenden und des rechten Oberarms auf, und an den Ellen-
bogen bildeten sich Fisteln, die bald vernarben. Die
Schwellung am Oberarm und der Kreuzbeingegend wich
nicht, so dass Pat. deshalb nach Freiburg geschickt wurde.

Pat. kräftig gebaut, etwas mager, klagt besonders beim
Gehen über Schmerzen im Kreuz. Die Inspektion ergibt
in der Gegend der linken *Articulatio sacroiliaca* eine flache,
nicht gerötete Anschwellung, welche im Bereich eines 3-
Markstücks fluctuirt. Oberhalb der fluctuirenden Stelle ist
der Beckenknochen sehr druckempfindlich. Hebt man den
in Rückenlage befindlichen Pat. an den seitlich gefassten
Beckenschaufeln in die Höhe, so klagt er über Schmerzen
an der Stelle der Erkrankung.

Am rechten und linken Oberarm fluctuirende Schwell-
ungen. Keine Knochenaufreibung. Bewegung in sämt-
lichen Gelenken frei.

1. Sept. Durch Incision des Abscesses am rechten
Oberarm 3 Esslöffel rahmiger Eiter entleert.

10. Sept. Bei einer Sondirung behufs weiterer Spal-
tung einer Fistel dringt die Sonde bis auf den Knochen;
Sequester nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen.

12. Sept. Knochenharte Anschwellung am rechten
Oberarm.

26. Sept. Eröffnung der Schwellung am linken Ellen-
bogen und in der hinteren Beckengegend; wenig trübes,
eiterartiges, dünnflüssiges Sekret, die Hauptmasse besteht
aus einem graurötlichen weichen Granulationsgewebe, welches
sich mit dem scharfen Löffel entfernen lässt, aber besonders
dadurch auffällt, dass es aus erbsen- bis bohnergrossen zu-
sammenhängenden Lappen besteht. An einzelnen Lappen
sind auf dem Durchschnitt Erweichungsheerde wahrzu-

nehmen mit leicht getrüübter Flüssigkeit gefüllt. Wundverlauf reaktionslos. Die Sekretion aus der Backenfistel war stets ausserordentlich stark.

Die mikroskopische Untersuchung des frischentleerten Sekrets ergab spärliche, mit Methylenblau stark sich färbende Körner, die nach Art der Staphylococcen zusammenliegen.

7. Nov. Auf der linken Seite in der regio sacroiliaca besteht an der Stelle der Incision eine täglich reichliche Mengen einer hellen serösen Flüssigkeit entleerende Fistel, in deren Umgebung in den letzten Tagen, nach dem Kreuzbein zu, sich eine deutlich fluctuirende Schwellung ausgebildet hat.

8. Nov. Eröffnung am rechten Vorderarm und in der Sacralgegend. Aus beiden Stellen dicker, rahmartiger Eiter in ziemlich beträchtlicher Menge. Eiteransammlung in der Tiefe der Muskulatur in der Sacralgegend. Die Incision links neben den Fortsätzen der letzten Lendenwirbel; vor derselben Durchtrennung der Sehnenansätze des erector trunci. Nach Eröffnung fanden sich, wie bei den früheren Abscessen graurötliche, spiegelnde Granulationen; an einzelnen Stellen cystenartige Eiteransammlung.

23./VIII. 93. Die Fisteln in der Sacralgegend secerniren noch. Deshalb neuer operativer Eingriff. Die Sonde dringt durch die eine Fistelöffnung tief in's Beckeninnere ein. Es wird die Öffnung, welche durch das os sacrum (seitliche Partie links) geht, mit Knochenzange und Meissel erweitert und ein langes Drain eingeführt. Eine andere, etwas oberhalb gelegene Fistel setzt durch Narbenzüge der Sonde Widerstand entgegen.

5./IX. 93. Sekretion bleibt trotzdem erheblich. Der Eiter sammelt sich, wie es bei der Operation schien, inner-

halb der Beckenhöhle und entleert sich stossweise bei jeder Inspiration durch die Bauchpresse.

21./IX. 93. Aus einer Fistel am rechten Oberarm löst sich hin und wieder ein kleiner spitzer Sequester.

3./X. 93. Auf der Vorderfläche des Oberschenkels direkt unter Schenkelbeuge neuer, bereits fluctuirender Abscess. Sonstiges Befinden des Pat. relativ gut.

13./IV. 94. Während der letzten Monate ist der Zustand im allgemeinen völlig gleich geblieben. Eine sichtbare Veränderung besteht jedoch im Verhalten der inneren Organe.

Der Leib ist bei dem immerhin schon beträchtlich abgemagerten Kranken auffallend vorgetrieben, was seine Erklärung besonders in einer Volumenzunahme der Leber findet, welche unter dem Rippenbogen um etwa 2-Quersfingerbreit hervorragt. Im Urin findet sich mässiger Eiweissgehalt. Am rechten Unterschenkel an der Grenze des mittleren und oberen Drittels ist über der Tibia seit etwa 14 Tagen eine circumscriphte etwa jetzt Markstück grosse flache, wenig schmerzhaft auftreibung entstanden, welche deutlich fluctuirt. Dieselbe liegt dem Knochen direkt auf, während die Haut darüber verschieblich ist. Zur Entleerung des Eiters Incision.

In dem gewonnenen Eiter werden zahlreiche Staphylococcen nachgewiesen. Heilung nach 3 Wochen beendet.

Im weiteren Verlauf der Erkrankung, der insofern als hoffnungslos angesehen werden musste, als in der Menge des aus der hinteren Seite des Beckens aus den Fisteln nach wie vor sich entleerenden Sekrets eine Änderung nicht eintrat, nahmen die Erscheinungen der amyloid entarteten Leber, Milz und Niere einen immer stärkeren Grad an; auch der Eiweissgehalt des Urins, auf den von Zeit zu Zeit untersucht wurde, nahm continuirlich zu. Die Leberdämpfung

rückte mehr und mehr nach abwärts und in der Milzgegend liess sich schliesslich eine bis über handteller-grosse Geschwulst nachweisen. Das Allgemeinbefinden ist trotz der Organveränderungen nicht einmal besonders alterirt, der Kranke befindet sich tagsüber ausser Bett.

5./XI. Während nun der Kranke sichtlich mehr abmagerte, traten am 5. November unter Anstieg der Temperatur (morgens 39,4 °, abends 39,6 °) und häufigem Erbrechen Erscheinungen einer Affektion der Meningen ein: heftiger Kopfschmerz, Nackenschmerz und Nackenstarre. Puls mässig frequent ohne sonstige Abnormität. Veränderungen am Augenhintergrund nicht zu konstatiren.

11./XI. Die Temperatursteigerungen sind zurückgegangen. Die meningitischen Symptome bleiben bis zum exitus letalis mit schwankender Intensität bestehen.

Pat. nimmt per os keine Speisen zu sich und erhält vom 17.—29. Nov. Nährklystiere. In den letzten Tagen des November wurde in der Gegend der rechten Parotis eine Anschwellung bemerkt, die sich durch Form und Schmerzhaftigkeit als entzündliche Affektion kennzeichnet. Zur Incision der fluctuirenden Schwellung kam es wegen des am 27./XII. eintretenden exitus nicht mehr.

Der Kranke war während der letzten 24 Stunden bewusstlos, Convulsionen waren niemals bemerkt worden.

Sectionsbefund.

Es fand sich über dem Clivus Blumenbachii an der Schädelbasis ein Abscess von der Ausdehnung eines Fünftelmarkstückes, ausserdem beträchtlicher Hydrops ventriculorum. Desgleichen das Rückenmark ödematös. Lungenödem. Enorme Amyloidentartung von Leber, Milz und Nieren.

An der Vorderseite des Kreuzbeins findet sich ein unregelmässig sich über einer handteller-grossen Strecke

verbreitender Abscess, durch einen kurzen Fistelgang mit der auf der hinteren Backenseite befindlichen unteren Fistelöffnung communicirend. Die *Massa lateralis sinistra* des Kreuzbeins erweist sich an einem Sägeschnitt von fistulösen Hohlräumen ganz durchsetzt, mit Granulationen ausgekleidet und eitrige Massen enthaltend. In einer solchen Fistel auf der vorderen Seite des Kreuzbeins in der Gegend der *Synchondrosis sacroiliaca* liegt ein etwa halbfingernagelgrosser typischer osteomyelitischer Sequester.

Der rechte Oberarm ist in seiner oberen Hälfte durch unregelmässige Knochenauflagerung beträchtlich verdickt, durch die zwei Kloaken, den bestehenden Fistelöffnungen entsprechend, in das Innere des Knochens führen. Nach einem durch den Knochen geführten Längsschnitt lässt sich ein kleiner beweglicher Sequester im Innern des Knochens nachweisen, der in Granulationen eingebettet in einem fistulösen Hohlraum liegt, welcher sich durch die beschriebenen Kloaken direkt nach aussen öffnet.

IV. Fall.

Osteomyelitis claviculae.

Anamnese:

Joh. Meier, 20 Jahre alt, aus Ehrestetten, Schmied, mit 10 Jahren Diphtherie, sonst stets gesund. Seine jetzige Erkrankung hat am 7. I. 91 begonnen.

Pat. erkrankte plötzlich ohne bekannte Ursache mit Unwohlsein, bekam Schüttelfrost und Fieber, das etwa 5 Tage anhielt. Er verspürte einen Schmerz am sternalen Ende des rechten Schlüsselbeins. Am anderen Tage war daselbst eine Geschwulst, die bei Incision Blut und Eiter entleerte. Die Wunde heilte aber nicht, sondern secernirte immer etwas Eiter und es bildeten sich Granulationen.



Der rechte Arm war in den ersten 6 Wochen sehr matt; Pat. konnte keinerlei Bewegungen damit vornehmen; er verspürte zeitweise Schmerzen darin, die auch jetzt noch auftreten.

Status.

Die rechte clavicula zeigt an ihrem sternalen Ende eine spindelförmige 3-fingerbreite Auftreibung, auf deren höchstem Punkte sich eine Fistel befindet, von knopfförmigen, gut ausschenden roten Granulationen umgeben. Die Sonde stösst direkt auf rauhen Knochen, an dem auch eine geringe Verschieblichkeit wahrzunehmen ist.

3. IV. 91. Nach Spaltung der Fistel stösst man bald auf einen etwa 3 cm langen osteomyelitischen Rindensequester, der ebenso wie einige kleine Sequester völlig gelöst ist und sich leicht entfernen lässt.

24. IV. Die Wunde ist bis auf eine etwa erbsengrosse granulirende Stelle vernarbt. Pat. auf Wunsch aus der Klinik, mit Heftpflasterverband, entlassen.

V. Fall.

Osteomyelitis costae V.

Anamnese:

Marie Scherzinger von Thannheim, 10 Jahre alt, erkrankte im Herbst 1893 mit einer erheblichen Schwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Beines, das im Knie Beugstellung annahm. Ob Fieber vorhanden war, ist nicht zu eruien. Allmählich ging die Schwellung bis auf eine Verdickung des unteren Teiles des Oberschenkels zurück. Später brach die Haut zu beiden Seiten des Oberschenkels auf und es entfernte sich reichlich Eiter, ohne dass Knochenstückchen darin bemerkt worden wären. Im Frühjahr 94 bildete sich an der rechten Brustseite eine leichte Anschwellung ohne wesentliche Schmerzhaftigkeit; bald rötete

sich die Haut an der betreffenden Stelle und nach Verlauf einiger Wochen fand ein Durchbruch statt. Ausfliessen von Eiter, keine Knochenstückchen.

Status:

Mässig genährtes Kind. An der rechten Brustseite etwa der fünften Rippe entsprechend, findet sich durch die vordere Axillarlinie in zwei Hälften geteilt eine lividröliche, etwa thalergrosse Hautpartie, die bei leichterem Druck nicht schmerzhaft. In der hinteren Hälfte ist ein 10-pfennigstückgrosser Hautdefekt mit Granulationen bedeckt, in der vorderen Hälfte findet sich in einem etwas eingezogenen Hautdefekt ein erbsengrosser Granulationsknopf mit feinem Fistelgang in der Mitte, aus dem sich etwas eitriges Sekret entleert. Die Sonde trifft auf harten unregelmässig gestalteten periostentblösten Knochen.

Das rechte Bein steht im Knie fast rechtwinklig fixirt, dabei ist die Tibiagelenkfläche leicht nach hinten gerutscht in Subluxationsstellung. Active Bewegungen fast gar nicht, passive nur in geringer Excursion möglich. Druck auf das Kniegelenk trotz des Ergusses nicht empfindlich. Dicht über der Kniegelenksgegend an der Innenseite nach vorn von Gracilis- und Sartoriussehne eine, an der Aussenseite nach hinten von der Bicepssehne zwei Fisteln, deren Mündungen mit Granulationsknöpfchen erfüllt sind. Mässige Eitersekretion. Sonde gelangt nicht auf Knochen. Innere Organe ohne nachweisbare Veränderungen; Harn eiweissfrei.

30. Oct. 94. Operationen in Narcose: An der linken Brust wird ein kleiner Hautschnitt durch die Fistel der Rippenrichtung parallel gemacht und auf diese Weise die Extraction eines ca. 9 cm langen unregelmässigen osteomyelitischen Sequesters aus der 5. Rippe, welcher der Innenfläche derselben entspricht, ermöglicht. Die Pleura

wurde dabei nicht verletzt. Möglichste Ausschabungen der Totenlade ohne weitere Incision. J.-G.-V.

Am Knie Schnitt zur Verbindung zwischen den beiden äusseren Fisteln. Auskratzen derselben: sodann vor der Bicipsschne in der Längsrichtung des Femur Incision. Hiedurch wird der Knochen, der mit unregelmässigen Auflagerungen bedeckt ist, freigelegt. Abmeisseln der Vorsprünge und eines Teils der Corticalis und Extraction eines ca. 2 cm langen oberflächlichen Rindensequesters von der Hinterseite des Femur. Auslöffelung des nach der Innenseite des Oberschenkels gerichteten Fistelgangs. J.-G.-V.

VI. Fall.

Osteomyelitis des Calcaneus und Darmbeins.

Anamnese:

Karl Feist, 14 Jahre alt, Schüler aus Diersburg, aufgenommen 25. X. 94. Pat. giebt an bis zum October 1893 stets gesund gewesen zu sein; dann bekam er angeblich plötzlich starke Schmerzen im Fussgelenk. Auch zeigte sich eine leichte Anschwellung. Nach etwa 3 Wochen erkrankte auch das rechte Hüftgelenk und später auch das linke Fuss-, Knie- und Hüftgelenk, ohne dass an den früher erkrankten Stellen Heilung erfolgte. Am rechten Fussgelenk brach schon Ende 93 der Erkrankungsheerd spontan nach aussen durch. Aus der Wunde entleert sich seither beständig Eiter.

Während die Erkrankung des rechten Fussgelenks, wie bereits erwähnt, ganz plötzlich aufgetreten war, entwickelten sich die Schmerzhaftigkeit und die anderen Störungen an den übrigen erkrankten Gelenken mehr allmählich.

Status:

Bleicher, in mässig gutem Ernährungszustande befindlicher Knabe. Innere Organe geben normalen Befund. Urin eiweissfrei. Die unteren Extremitäten in sämtlichen Gelenken ankylotisch. Der rechte Oberschenkel befindet sich in einer hochgradigen Adduction. Er ist bis zu einem Winkel von $120\text{--}130^\circ$ flectirt. Die rechte untere Extremität, die im Knie etwa einen Winkel von $110\text{--}120^\circ$ gebeugt, ist gleichzeitig so weit nach innen rotirt, dass der innere Rand des rechten Fusses auf der Unterlage aufliegt. Der Fuss befindet sich in leichter Spitzfussstellung. Die linke untere Extremität etwa entsprechend der fehlerhaften Stellung der rechten, zunächst stark nach aussen rotirt, und liegt mit ihren äusseren Contouren der Unterlage auf. Der Oberschenkel steht dabei in starker Adduction und Flexion. Das Knie in Beugungsankylose. Der rechte Fuss zeigt an seiner mässig verdickten Fersengegend einmal auf der Plantarfläche, ausserdem auf der äusseren Seite des Calcaneus je eine ziemlich enge, leicht eingezogene Fistelöffnung, in deren Umgebung die Haut leicht gerötet ist und durch welche man spärliche mit Eiter bedeckte Granulationen vorquellen sieht. Es entleert sich aus einer Fistel ein ziemlich dickflüssiger rahmiger Eiter.

Es wird nun zunächst eine Besserung der Stellung der unteren Extremitäten zu erstreben gesucht, indem in Narcose ein Brisément forcé an den versteiften und fehlerhaft stehenden Gelenken mit Ausnahme derer des rechten Fusses vorgenommen wird. Hierbei stellt sich heraus, dass an der durch die Adductionsstellung verdeckten oberen inneren Partie des Oberschenkels resp. über dem horizontalen Schambeinaste ebenfalls eine Fistelöffnung besteht, welche nach dem Knochen zu führen scheint, aber nur spärliches eitriges Sekret liefert. Bei dem Redresse-

ment des Oberschenkels riss im Bereiche dieser Fistel die verkürzte und bei der Adductionsstellung sich spannende Haut in der Ausdehnung von etwa 3 cm ein. Es gelang die fehlerhaften Stellungen wenigstens leidlich zu corrigiren und durch entsprechende Nachbehandlung dieselben zu erhalten.

4. XI. Operation. Bei der Sondirung dringt man nach vorn in das Gelenk zwischen Calcaneus und os cuboideum, welches ziemlich breit eröffnet ist. Durch Spaltung der an der planta pedis gelegenen Fistel in der Längsrichtung etwa 5 cm lang, wird der Calcaneus frei gelegt. Es zeigt sich sofort ein sich durch seine Farbe deutlich von der Umgebung abhebender necrotischer Knochen, der vollständig gelöst sich durch die Wunde leicht entfernen lässt. Derselbe stellte etwa die Hälfte des Fersenbeins dar und zwar den unteren vorderen Teil. Die entstandene Höhle wird durch Hinwegnahme der angrenzenden Knochenränder abgeflacht. Die Fistel am äusseren Fussrande, die mit dieser Höhle communicirt, wird gleichfalls nach vorn zu etwa in der Ausdehnung von $2\frac{1}{2}$ cm gespalten und die sie auskleidenden Granulationen mit dem scharfen Löffel entfernt. Verlauf reactionslos. J.-G.-V.

VII. Fall.

Osteomyelitis des Calcaneus.

Anamnese:

August Fischer aus Bleibach, 14 Jahre alt, früher stets gesund, erkrankte vor 10 Wochen mit allgemeinem Unwohlsein und Schmerzen in der Ferse, so dass er sich zu Bett legen musste. Ein Arzt constatirte eine Schwellung in der rechten Fersenengegend. Im Verlauf von vierzehn Tagen trat alsdann eine ähnliche Affektion am Handgelenk auf. Bei einem Einschnitt an der hinteren Seite

der Ferse entleerte sich ziemlich viel Eiter. Pat. hatte auch vorübergehend eine Anschwellung am linken Unterkiefer, welche bereits zur Incision reif sein sollte, dann aber spontan zurückging.

Status:

Gut genährter, etwas anämisch aussehender, Knabe. Am linken Kiefer ist nichts abnormes mehr bemerkbar. Linkes Handgelenk diffus geschwollen. Hand in Extension, lässt sich nur unter Schmerzen ein wenig bewegen. Etwas oberhalb des Handgelenks eine wallnussgrosse, weiche nicht sehr fluctuirende Geschwulst, deren Umgebung gerötet.

Rechte untere Extremität in der Hüfte auswärts rotirt, im Knie flectirt, mit der äusseren Seite des Knies und dem äusseren Fussrand auf der Unterlage aufliegend. Die rechte Fussgelenkgegend zeigt eine beträchtliche Schwellung, welche sich rund am Gelenk herum zieht, sich auf den Fuss weiter abwärts erstreckt und nach den Zehen zu, sowie aufwärts nach dem Unterschenkel allmählich in den gesunden Gliedabschnitt abfällt. In der Umgebung des Fussgelenks bemerkt man eine Reihe von Fistelöffnungen, von denen eine mit vorgewulsteten blassen Granulationen versehen, sich in der Gegend der Achillessehne öffnet; eine weiter abwärts gelegene befindet sich innerhalb einer kleinen längsverlaufenden Narbe an der hinteren Seite des Calcaneus. Weitere Fisteln auf der äusseren Seite des Fussrückens in der Gegend des os cuboideum, auf der inneren Seite in der Gelenkgegend. Bei der Sondirung gelangt man von der Fistel an der hinteren Seite des Calcaneus auf den rauhen periostentblösten Knochen und an dieselbe Stelle auch von der weiter oberhalb gelegenen Fistel in der Gegend der Achillessehne. Die Fistel auf der äusseren Seite führt in die Gegend des Gelenks zwischen

os cuboideum und **Calcaneus**, auf der inneren Seite in das **Sprunggelenk**.

Diagnose: Osteomyelitische Necrose des **Calcaneus** mit **Beteiligung** des **Sprunggelenks**. Osteomyelitische Necrose der **Radiusepiphyse** mit **Beteiligung** des **Handgelenks**.

28. I. 92. Reichliche Sekretion aus den Fisteln am **Fuss**. Eiter von stark stochendem, eckelerregendem Geruch, kein Fieber.

29. I. Operation in Narcose. Spaltung der Haut und der Fistel in der hinteren Mittellinie des Fusses und **Freilegung** des **Calcaneus**. Es zeigt sich sofort ein gelblich **verfärbtes** vorliegendes Knochenstück, welches gelöst und **extrahirt** wird. Auch auf der äusseren Seite des **Calcaneus** ist ein **Sequester** an seiner gelblichen Farbe erkennbar, der gelöst und extrahirt wird. Derselbe umfasst beinahe die ganze äussere Rindenschicht des **Calcaneus** mit einem Teil der **Spongiosa** und zeigt Teile der oberen und vorderen **Gelenkflächen** des Knochens. Eröffnung des **Sprunggelenks** mit gleichzeitiger **Freilegung** und Spaltung der **Fistel** an der inneren Seite. Im Gelenke eitrige Flüssigkeit. **Erweiterung** der **Fistel** auf der äusseren Seite, welche ins **Gelenk** zwischen **Calcaneus** und **os cuboideum** führt.

Operation am **Handgelenk**.

Zunächst Spaltung der Schwellung und Ausschabung der **Granulationen**. Bei der Sondirung gelangt man ins **Handgelenk**.

Incision am **Handrücken** auf die **Radiusepiphyse** zwischen den **Sehnen** des **extensor carpi radialis** und **extensor digitorum**. Nach **Freilegung** der **Epiphyse** zeigt sich, dass dieselbe in gleicher Weise erkrankt ist. Entfernung eines **Sequesters**, welcher das ganze **Gelenkende** bis zur **Epiphysenlinie** in sich schliesst; aus dem eröffneten **Carporadial-**

gelenk entleert sich wenig trübe seröse, nicht eitrige Flüssigkeit.

31. I. Wunden am Fuss sehen gut aus.

1. II. Wunden am Arm in gutem Zustande.

17. II. Die Heilung ist soweit fortgeschritten, dass die Wunden sich sämtlich im Granulationsstadium befinden. Sekretion nur noch aus der weiten Fersenwunde. An der Hand besteht noch die Incision auf dem Rücken des Handgelenks, welche in Überhäutung begriffen ist. Die Hand hat sich, infolge der Fortnahme der Radiusepiphyse in Radialflexion gestellt.

10. III. Die Stellung des Gelenks ist durch einen Gypsverband nicht ganz corrigirt. Am Fuss sämtliche Wunden vernarbt.

27. III. 93. An der äusseren Seite der Ferse ist inzwischen eine kleine Fistel entstanden. Es wird an dieser Stelle ein Fenster im Verband angelegt.

Pat. auf Wunsch entlassen.

Betrachten wir nunmehr nach Anführung der Krankengeschichten zunächst die allen gemeinsamen Punkte.

Auf die Osteomyelitis im allgemeinen einzugehen, liegt dabei natürlich nicht in meiner Absicht, sondern ich werde mich darauf beschränken, das hervorzuheben, was durch die besondere Lokalisation der Krankheit an den platten und kurzen Knochen bedingt erscheint.

Wir finden bezüglich der Aetiologie in unseren Fällen, obwohl zweifellos dem herrschenden Brauche gemäss nach einem vorausgegangenem Trauma oder sonstigen Ge-

legenheitsursache gefragt worden, dass eine solche niemals vorausgegangen ist. Es stehen somit die beobachteten Fälle im Gegensatz zu der von KOCHER⁷ ausgesprochenen oben bereits kurz erwähnten These: Wo nicht die Lieblingsstellen, d. i. Tibia am oberen Ende, Femur unteres Ende, Humerus oberes Ende, von der Osteomyelitis betroffen werden, handelt es sich meistens um eine besondere, die veränderte Lokalisation bedingende Ursache. So war der Mann (von KOCHER beschriebene Fälle) mit Osteomyelitis claviculae in einen Bach gefallen, der Patient mit Erkrankung am Fersenbein auf nasser Erde längere Zeit gestanden; die Entzündung des os ilei kam nach vorausgehender Allgemeinerkrankung zu Stande und nach ursprünglicher Lokalisation an der Fibula.

Wir haben, wie gesagt, bei den auf der Freiburger Klinik behandelten Kranken nichts derartiges eruieren können. Die Osteomyelitis trat ohne vorherige Allgemeinerkrankung, teils mit geringem Unwohlsein, bisweilen mit Schüttelfrost, ähnlich wie bei der Lokalisierung in den anderen Knochen auf. Kurz die eigentliche Ätiologie, d. h. der Grund, warum die Coccen in diesen Knochen stationär geworden sind, ist bei dem gänzlichen Fehlen eines locus minoris resistentiae in unseren Fällen noch unklarer als sonst, wie ja die ohnedies schon grossen Schwierigkeiten für die Erkenntnis des Zustandekommens der Erkrankung auch seit der Feststellung des sich hier meist⁸ vorfindenden Staphylococcus pyogenes aureus nicht völlig beseitigt worden sind.

Es ist mir weiterhin bei der Durchsicht der bisher über diesen Gegenstand veröffentlichten Krankengeschichten die von FRÖHNER erwähnte Beobachtung aufgefallen, dass

⁷ s. o.

⁸ KRASKE. Archiv f. klin. Chir. Bd. XXXIV.

die Lokalisation in den platten und kurzen Knochen selten isolirt vorkommt; ich kann hier nur unseren Fall IV. von isolirter Osteomyelitis claviculae ausser jenen wenigen von FRÖHNER veröffentlichten anführen.

Der Verlauf der Krankheit ist übrigens bei der Lokalisation an platten und kurzen Knochen fast der gleiche als sonst. Das plötzlich auftretende Fieber, die Rötung und Schwellung der über den erkrankten Knochen liegenden Hautpartieen, der spontane Eiterdurchbruch, falls nicht vorher durch eine Incision demselben ein Weg nach aussen eröffnet wurde, die secernirende meist mit knopfförmigen Granulationen umgebene Fistel, auf deren Grunde die Sonde endlich den rauhen Knochen trifft und der für die Osteomyelitis so charakteristische Sequester, all dies finden wir auch bei unserer Lokalisation wieder.

Und klinisch können wir eigentlich nur in einer Beziehung vielleicht einen Unterschied constatiren, nämlich, was die Zeit für die Bildung des Sequesters anbelangt.

Hier liegen eine Anzahl von Beobachtungen⁹ vor, dass diese Sequestirung spongiöser Necrosen ungleich langsamer von Statten geht, als die eines Corticalsequesters an langen Röhrenknochen. Es wäre immerhin von grossem praktischen Interesse diese Thatsache bei der jetzt herrschenden Therapie, der Entfernung des Sequesters, noch durch Heranziehung eines grösseren statistischen Materials sicher zu stellen. Man könnte sich diese Beobachtung wohl dadurch erklären, dass bei der feinen Struktur der HAVERSschen Canäle zwar, welche die compacte Substanz der Röhrenknochen durchziehen, leicht ein Steckenbleiben und eine Verstopfung dieser Blutwege mit nachfolgender Nekrose,

⁹ KOCHER: acute Osteomyelitis Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. XI.

dagegen in der weitmaschigen Gefässbahn der spongiösen Knochen eine Stauung viel weniger schnell entstehen wird.

Ich will nunmehr etwas spezieller die durch die besondere Lokalisation der Krankheit an der einzelnen Knochen bedingten Verhältnisse folgen lassen und zwar die Osteomyelitis der platten Knochen gesondert von der an den kurzen.

Auch unsere Fälle sind geeignet, die Erfahrung¹⁰ zu bestätigen, dass die acute Osteomyelitis an den platten Knochen gewöhnlich die Stellen befällt, wo grössere Anhäufungen spongiöser Substanz sich finden, d. h. am os ilei die crista und spina; und zwar wie aus den angegebenen Krankengeschichten erhellt, ist die Gegend der articulatio sacroiliaca besonders disponirt, beim Kreuzbein die massae laterales.

Was ferner unser Interesse in hohem Grade hervorgerufen muss, ist die Schwierigkeit der Diagnose, die bisweilen auftreten kann. So sahen wir in dem Fall I (Hirt), dass man zuerst Tuberculose annahm; dann Fall III (Lehrmann), wo man es mit einem gewöhnlichen Glutaealabscess zu thun zu haben glaubte; und erst als durch die Eröffnung desselben die erbsen- bis bohnergrossen festen Granulationen sichtbar wurden, war die Krankheit ziemlich sicher als Osteomyelitis anzusprechen.

Im Falle Lehrmann sehen wir übrigens, dass zuweilen die Osteomyelitis durch den Sitz in einem platten Knochen allein schon und den Weg, den die anschliessende Eiterung nimmt, gewissermassen unheilbar sein kann. Wir hatten hier, wie die Sektion ergab, einen kaum fingernagelgrossen Sequester im Kreuzbein, der aber hier in den massae laterales natürlich nicht aufgefunden werden konnte; dieser unterhielt den Eiterungsprocess, von hier aus ge-

¹⁰ BERGMANN, Petersburger med. Wochenschr. 84.

FRÖHNER, Beiträge z. klin. Chir. Bd. V.

langten wohl die Infektionserreger in die Blutbahn und riefen die tödtliche Pyaemie hervor. Wir hätten, wenn wir diesen Weg der Erkrankung für richtig anerkennen, hier eine Stütze für die schon von KRASKE¹¹ betonte Mischinfektion bei Osteomyelitis; denn da wir gewöhnlich annehmen, dass Meningitis, die sich an den eben citirten Fall anschloss, durch Streptococcen oder Tuberkelbacillen hervorgerufen wird — letztere waren auszuschliessen — so müssten in dem osteomyelitischen Herde im Kreuzbein sich Streptococcen haben. Leider ist damals eine diesbezügliche Bakterienuntersuchung unterlassen worden.

Auch die andere Lokalisierung der Osteomyelitis im Falle LEHRMANN, nämlich an der vorderen Seite der Beckenschaukel war für eine eventuelle Therapie völlig unzugänglich, so dass man der Krankheit durchaus machtlos gegenüber stand, während die chirurgische Behandlung sonst mit dem Sequester wohl auch die noxe aus dem Körper zu entfernen vermocht hätte.

Beide Fälle, HIRT und LEHRMANN illustriren ferner die oben bereits angeführte Beobachtung KOCHER'S¹² bezüglich der längeren Dauer der Sequestirung spongiöser Nekrosen. Das eine Mal kam es überhaupt nicht zur Ausbildung des Sequesters (LEHRMANN), das andere Mal dauerte dieselbe über ein Jahr, während man bei Lokalisation in den Röhrenknochen 3 Monate als hierzu genügend erachtet. Die Erklärung hierfür scheint mir allerdings zum grossen Theil darin zu liegen, dass die spongiösen Sequester wegen ihrer centralen Lage der Diagnose an und für sich schwerer zugänglich sind. Für diese Erklärung würde ja auch der angegebene Sektionsbefund im Falle LEHRMANN sprechen, —

¹¹ s. o.

¹² KOCHER. Die acute Osteomyelitis, Zeitschr. f. Chir. Bd. XI.

ich habe in der Litteratur sonst nur noch einen ähnlichen Befund von SCHEDE gesehen —, indem sich nunmehr in dem von fistulösen Hohlräumen durchsetzten Kreuzbein in der Gegend der synchondrosis sacroiliaca ein kleiner osteomyclitischer Sequester fand, der zu einer Knochenneubildung noch nicht geführt hatte.

Die Furcht vor der Hüftgelenksvereiterung, auf die SCHEDE¹³ bei der Osteomyelitis des Darmbeins als fast unausbleiblich hinweist, zeigte sich in unseren Fällen als unbegründet. SCHEDE hält eine intensive Beteiligung des Hüftgelenks bei den schweren Fällen von Beckenosteomyelitis dadurch bedingt, dass dieses Gelenk „gegen die Entzündung keines der die Pfanne constituirenden Knochen durch eine Epiphysenfuge geschützt“ sei. So sehen wir in der That bei beiden von diesem Verfasser beschriebenen Fällen eine Vereiterung des Gelenks auftreten, welche zur Resektion, resp. zum Tode führte. Im letzteren Falle ergab die Sektion, dass im Pfannenteil durch den Eiterprozess das os pubis vom os ilei völlig getrennt war.

Eine Gelenksaffektion bei anderer Lokalisation, also z. B. im Radius und Femur scheint häufiger vorzukommen; wenigstens sagt VOLKMANN¹⁴, man habe es bei der Osteomyelitis als Regel zu betrachten, dass das anstossende Gelenk miterkrankt, und können die beiläufig in unseren Krankengeschichten mitgetheilten Befunde diese Behauptung wohl bestätigen.

Bezüglich der Osteomyelitis der clavicula habe ich nur wenig hinzuzufügen.

Es ist dies der einzige unter unseren Fällen, in dem die Erkrankung an platten Knochen isolirt vorkam. Der

¹³ SCHEDE. Mitteil. a. d. chir. Abt. d. Friedrichshain 1878.

¹⁴ VOLKMANN. Beiträge z. Chir.

entfernte Sequester umfasste einen ziemlich grossen Theil der clavicula, über deren Regeneration leider der frühe Austritt des Kranken aus der Klinik im Unklaren lässt. Doch haben wir in einem in der Göttinger Klinik behandelten Fall¹⁵, bei dem fast die ganze clavicula entfernt werden musste den eklatanten Beweis für die Regenerationsfähigkeit dieses Knochens geliefert. Es handelte sich hier um eine Totalnekrose des betreffenden Knochens. Die Operation musste, da der Eiter sich in die Achselhöhle senkte, zu einer Zeit vorgenommen werden, wo noch keine Spur einer Totenlade vorhanden war und nur das Periost zurückblieb. Drei Jahre später zeigten sich bei einer Nachuntersuchung die Contouren der clavicula ziemlich normal wiederhergestellt und die Beweglichkeit des Arms völlig frei.

Die Osteomyelitis der Rippen findet sich verhältnissmässig nicht allzu selten. Wir haben in unserem Fall II, (SCHERZINGER) eine vollkommene Sequestrirung eines grossen Theils der fünften Rippe; es ist hierbei besonders lehrreich, dass trotz der Ausdehnung der Erkrankung die Pleura costalis durchaus nicht afficirt war. Auch hier war, wie schon einmal im allgemeinen Theil erwähnt wurde, die Osteomyelitis multipel aufgetreten.

Wenden wir uns jetzt zur Osteomyelitis der kurzen Knochen, so ist das bisherige Material für die diesbezügliche Statistik nicht allzu reichlich. Die Krankheit bietet hier in ihrem Verlauf nicht viel Besonderheiten, sodass wir von einer speziellen Besprechung der Fälle leicht Abstand nehmen können.

Wir haben es hier mit fast ganz spongiösen Knochen zu thun, und wird hierdurch, wie schon oben erwähnt, die grössere Ausdehnung, die die Nekrose anzunehmen pflegt, bedingt. So ist in dem einen unserer Fälle (VII FISCHER),

¹⁵ FRÖHNER S. O.

fast der ganze calcaneus in corticalis und spongiosa nekrotisch geworden und im Fall VI umfasst der Sequester den grösseren Teil dieses Knochens. Die Erkrankung hat, wie die Litteratur lehrt, hier weit mehr die Neigung die Gelenke¹⁶ mitzuergreifen.

Höchst bemerkenswert und besonders in klinischer Hinsicht bezüglich der Prognose zu berücksichtigen, ist die Thatsache, dass es hier nicht zur Bildung einer eigentlichen Totenlade wie bei den langen Röhrenknochen und auch bei den platten Knochen zu kommen pflegt. Suchen wir nach einer Erklärung für diese Besonderheit, so scheint dieselbe wohl dadurch am leichtesten gegeben, dass wir hier andere Lebensbedingungen vor uns haben. Dort stellt das Periost den natürlichen Mutterboden für die Bildung der Totenlade und die spätere völlige Regeneration des Knochens dar, hier fehlt, so müssen wir annehmen, der eigentliche knochenproducirende Teil, was ja auch schon bei dem foctalen Wachstum der kurzen Knochen, dem sogenannten enchondralen im Gegensatz zu der periostalen Knochenbildung der Röhrenknochen seinen Ausdruck findet.

Wir scheinen also hier eine Art Repetition der physiologisch für diese Knochen festgestellten Wachstumsvorgänge zu haben. HENKE¹⁷ nämlich beschreibt die Verknöcherung der kurzen Hand- und Fusswurzelknochen als nur von einem centralen Kern ausgehend; und zwar sah derselbe bei einem sechsjährigen Kinde diese Verknöcherung am naviculare noch nicht vollendet, während bei Talus und calcaneus der Knochenkern meist bei der Geburt vorhanden ist. Kurzum es ist wohl der Schluss berechtigt, dass das Periost der kurzen Knochen eine eigentliche

¹⁶ KOCHER. Klin. Vorträge Nr. 102.

¹⁷ HENKE. Anatomie d. Kindesalters.

knochenbildende Bestimmung nicht hat; die Wichtigkeit dieser bisher wenig betonten Anomalie leuchtet ein. Man wird möglichst bald in diesen Fällen das erkrankte Knochenstück entfernen, da einerseits auf einen Ersatz desselben nicht zu rechnen ist, andererseits aber auf diese Weise der schädliche Einfluss, den eine lange Eiterung auf den Körper ausübt, dadurch getilgt wird.

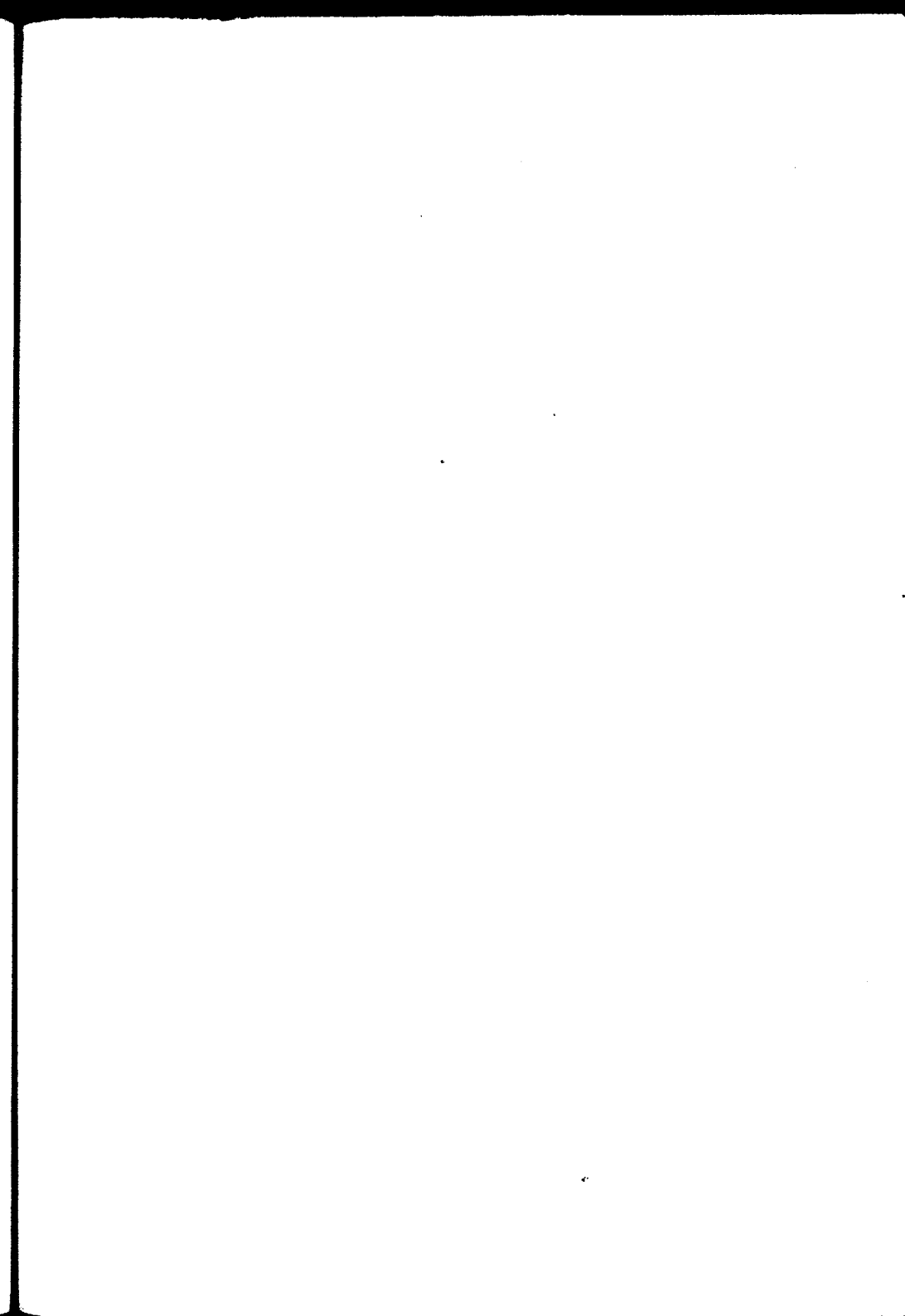
Die an den kurzen Knochen wohl bisweilen vorkommende Verwechslung mit Tuberculose, die ja an diesen Stellen weit häufiger die Knochen befällt, war in unseren Fällen durch die gleichzeitige Osteomyelitis der langen Röhrenknochen und endlich durch die typische Beschaffenheit des extrahirten Sequesters auszuschliessen. Nötigenfalls wird die bakteriologische Untersuchung das entscheidende Moment der Diagnose bilden.

Es bleibt mir nun noch übrig, kurz die eingangs aufgestellte Behauptung zu beweisen, dass die Osteomyelitis an platten und kurzen Knochen keineswegs eine so ausserordentliche Seltenheit darstellt. Ich will zu diesem Zwecke der FRÖHNER'schen Statistik folgen, der bei einer Gesamtzahl von 543 an Osteomyelitis Erkrankten in 8,2 Prozent die platten und kurzen Knochen ergriffen fand.

An der Freiburger Klinik wurden von Anfang 1890 bis Anfang 1895 55 Osteomyelitisfälle behandelt, die insgesamt an 71 Knochen sich lokalisierte. Unter ihnen ist, wie wir gesehen, dreimal das Darmbein, einmal das Kreuzbein, eine Rippe, einmal die clavicula und zweimal der calcaneus afficirt, sodass sich für uns ein mit FRÖHNER ziemlich übereinstimmendes Resultat ergibt.

Die Osteomyelitis kam an den platten und kurzen Knochen in einem Verhältniss von 9,9 Procent zur Beobachtung.

Zum Schlusse sei es mir gestattet Herrn Professor Dr. P. KRASKE für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit und Hrn. Privatdozenten Dr. RITSCHL für die liebenswürdige Ueberlassung des Materials sowie für seinen gütigen Rat meinen Dank auszusprechen.



Druck von A. Dölter in Emmendingen.



16746