

## X.

Aus der chirurgischen Abtheilung des Luiseu-Hospitals zu Aachen.  
(Prof. Dr. W. Müller.)

### **Beiträge zur Kenntniss der Epiphysen-Osteomyelitis und deren Behandlung.**

Von

**Dr. Ph. Ferd. Becker,**  
Volontärarzt.

(Mit 13 Abbildungen.)

Da die Kenntniss der acuten Gelenkosteomyelitis in pathologisch-anatomischer Beziehung und namentlich in Bezug auf die Behandlung Besonderheiten bietet gegenüber der Schaftosteomyelitis einerseits, der tuberculösen Gelenkerkrankung andererseits, so dürften weitere Beiträge an der Hand einer zum Theil interessanten Casuistik zunächst zum mindesten nicht überflüssig erscheinen.

Der pathologisch-anatomische Befund ist in manchen der folgenden Fälle so charakteristisch, dass dieselben in diesen Zeilen Aufnahme gefunden haben, obwohl deren sonstige Krankengeschichte z. Th. als recht lückenhaft bezeichnet werden muss.

Im Plane der Arbeit lag es ursprünglich, eine möglichst grosse Anzahl von Nachuntersuchungen bezüglich des postoperativen Dauerresultates aufzunehmen. Hiervon musste jedoch Abstand genommen werden wegen des unvorhergesehenen schnell sich vollziehenden Wohnungswechsels des Herrn Professor Müller. Da auch Verfasser Aachen verlassen musste, so verblieb keine Zeit noch Gelegenheit, die Arbeit in dem beabsichtigten Umfange zu vollenden. Trotzdem übergebe ich im Einverständniss mit Herrn Professor Müller, dem ich für seine Unterstützung in der Ausführung der folgenden Zusammenstellung meinen aufrichtigsten Dank sage, diese fragmentarischen Beobachtungen der Oeffentlichkeit, weil dieselben als Einzelbefunde einerseits hinreichend interessant, z. Th. auch lehrreich sind, andererseits weil sie gewissermaassen ein kurzes zusammenfassendes Referat

über die im Verlaufe von 12 Jahren angestellten einschlägigen Beobachtungen darstellen.

Dass die in Rede stehende Erkrankung auch heute noch von vielen Aerzten, besonders wenn bereits ein secundäres Stadium eingetreten ist, gegenüber den viel häufigeren tuberculösen Erkrankungen nicht genug differenziert wird, steht ausser Frage. Und sie bietet ja auch vielfach Aehnliches mit letzteren, gestaltet sich aber, rechtzeitig in ihrem Wesen erkannt, prognostisch wesentlich anders. Der Satz Morian's (1), es sei eine altbekannte Erfahrungsthatsache, dass sich die acute Osteomyelitis gerade nicht an den Lieblingssitzen der Tuberculose, d. h. in der Nachbarschaft der Gelenke zu localisiren pflege, besteht zwar im Ganzen zu Recht, aber wie wir sehen werden, ist doch der Procentsatz der Epiphysenerkrankungen acut-osteomyelitischer Natur ein weit grösserer als in früheren Statistiken angegeben wurde. Wir brauchen dabei keineswegs die längst bekannten Fälle zu berücksichtigen, in welchen ausgedehnte Diaphysenerkrankung in directer Fortsetzung mit Epiphysenerkrankung combinirt ist. Wir haben vielmehr die isolirten Erkrankungsherde in den Gelenkgebieten im Sinne, wie sie auch s. Z. von W. Müller (2) beschrieben worden sind.

Auf die osteomyelitische Epiphysitis namentlich mit Rücksicht auf die Erkrankung der benachbarten Gelenke ist von Volkmann, Schede, W. Müller u. a. vor langem aufmerksam gemacht worden. Neuerlich hat dieser Gegenstand, soweit das Hüftgelenk in Betracht kommt, eine eingehende und erschöpfende Bearbeitung durch v. Bruns und Honsell (3) gefunden. Wenn auch das Hüftgelenk mit Vorliebe acut-osteomyelitisch erkrankt und die Anfangssymptome, wie die Symptome im secundären Stadium in besonders prägnanter Weise bietet, so sind doch die übrigen grossen Gelenke des Körpers keineswegs so selten von dieser Krankheit betroffen, wie man aus der Literatur schliessen könnte.

Aus den einschlägigen Krankenjournalen des Luisen-Hospitals der Jahre 1888 — 1901 konnte ich 48 Fälle von Osteomyelitis der Gelenkgebiete zusammenstellen, unter 167 Fällen von acuter Osteomyelitis gleichgültig welcher Localisation (= 28,74 %). Schede (4) fand unter 23 Osteomyelitiskranken 5 Epiphysenfälle (= 21,74 %).

Haager (15) hat auf Grund seiner eingehenden Statistik gefunden, dass die Knochenenden häufiger erkranken als das Mittelstück; da er jedoch von der auf anatomische Verhältnisse sich stützenden Unterscheidung in Dia- und Epiphyse absieht, so können seine Zahlen von uns nicht zum Vergleiche herangezogen werden. Man bedenke

nur, den häufigen Beginn der Diaphysenerkrankung an der Metaphyse (vergl. Lexer (5)). In diesem Falle liegt eine Erkrankung des oberen oder unteren Knochenendes vor, obwohl anatomisch die Diaphyse sich krank erweist. Folgende Tabelle giebt Aufklärung über die in unseren 167 Fällen gefundene Vertheilung der Epi- und Diaphysenerkrankung an den einzelnen Röhrenknochen.

Knochen	Diaphyse	Obere Epiphyse	Untere Epiphyse
Femur . . . . .	45	15	3
Humerus . . . . .	18	1	4
Tibia . . . . .	45	3	1
Fibula . . . . .	5	—	1
Radius . . . . .	4	2	—
Ulna . . . . .	—	2	—
Ossa Metatarsalia . . . .	—	—	3
„ Metacarpalia . . . .	1	—	—
Phalangen . . . . .	2	—	1

Nach den Gelenkgebieten gruppiren sich unsere 48 Fälle wie folgt:

1. Hüftgelenk = 17 mal = 34,69 %
2. Kniegelenk = 6 „ = 12,24 %
3. Gelenke des Fusses = 13 „ = 26,53 %
  - a. Sprunggelenk = 5 mal
  - b. Intertarsalgelenke = 5 „
  - c. Lisfranc'sches Gelenk = 2 „
  - d. Metatarsophalangealgelenk = 1 „
4. Schultergelenk = 1 mal = 2,04 %
5. Ellbogengelenk = 8 „ = 16,32 %
6. Gelenke der Hand = 4 „ = 8,16 %
  - a. Handgelenk = 1 mal
  - b. Intercarpalgelenk = 3 „

Unsere Erkrankung wird wie die acute Osteomyelitis überhaupt bei jugendlichen Individuen und zwar mit Vorliebe bis zum Alter der Pubertät und auch schon in den ersten Lebensjahren beobachtet. Eine Reihe von Arbeiten (Townsend (6), Alibert (7), Braquehay (8), Swoboda (9) und Hertzog (10)), weist darauf hin, dass die acute Osteomyelitis im frühen Kindes- ja Säuglingsalter durchaus nicht selten sei. Aus ihren Arbeiten scheint hervorzugehen, wie bereits von Bruns und Honsell bemerkt haben, dass die acute Osteomyelitis im frühen Kindesalter mit Vorliebe die Epiphysen betreffe. Aus der geringen Anzahl, über die wir Notizen fanden, geht bezüglich dieses Punktes hervor, dass im ersten Lebensjahre mindestens ebenso häufig die Epiphyse wie die Diaphyse erkrankt.

Folgende Tabelle mag dies darthun.

Alter	Osteomyelitis der Gelenke	Andere Localisation
Unter 1/2 Jahr . . .	3	—
7—12 Monate . . .	1	3
1—5 Jahren . . .	5	28
6—10 „ . . .	13	16
11—15 „ . . .	12	40
16—20 „ . . .	10	20
21—25 „ . . .	3	9
55 „ . . .	1	—

Die Multiplicität der Localisation, auf die Swoboda u. A. als bei Epiphysenosteomyelitis besonders häufig aufmerksam machen, konnten wir nur 3 mal constatiren, und zwar waren jedesmal 2 Gelenke befallen (I. 3 und III. 2, I. 5, I. 10).

Bakteriologische Forschungen haben ergeben, dass alle die bekannten Osteomyelitiserreger auch bei der Epiphysitis osteomyelitica gefunden werden. Die Untersuchungen Lexer's (5 und 11), der bei kleinen Kindern öfters Strepto- und Pneumokokken gefunden hatte, haben nicht zu dem Ergebniss führen können, dass diese Kokken häufiger Epiphysenosteomyelitis verursachen als die Staphylokokken. In unseren Fällen wurde, soweit darauf untersucht worden war, vorwiegend der Staphylococcus aureus in Reincultur und einige Male der St. albus gefunden.

Als veranlassendes Moment für den Ausbruch der Erkrankung wird wie bei der Schaftosteomyelitis ein Trauma gegentlich zu notiren sein. Es muss dieses seltene Vorkommen von Traumen vor Ausbruch der Epiphysitis hervorgehoben werden, da Kirchner (12) der einem Trauma gleich zu setzenden gesteigerten Muskelaction (Muskelzug an den Insertionsstellen) für die Entstehung der Osteomyelitis in seinem Falle (Schambeinepiphysen) und verallgemeinernd in den Fällen von osteomyelitischer Epiphysenerkrankung wohl allzu grosse Bedeutung beilegt. Augenscheinlich bestätigt sich diese Hypothese Kirchner's, die viel Bestechendes an sich hat, nicht.

Sehr charakteristisch ist der anatomische Befund. Schuchhardt (13) unterscheidet zwei Formen: 1. Eine diffuse Form. Sie beschränkt sich selten auf die eigentliche Epiphyse, sondern greift durch Perforation des Epiphysenknorpels auf die benachbarte Diaphyse über (oder — was wohl viel häufiger der Fall sein dürfte — umgekehrt erkrankt die Epiphyse von der Metaphyse aus). 2. Die herdförmige Osteomyelitis. Diese Form soll nicht so stürmisch, sondern mehr subacut oder chronisch verlaufen. Die Herde sind erbsen- bis wal-

nussgross, mit oder ohne Sequester. Sie brechen ins Gelenk durch oder münden extraarticulär. Sind diese Herde klein, so reagirt zuweilen das benachbarte Gelenk mit einer nur serösen Entzündung. Dass diese umschriebene Form besonders charakteristisch sei für die Epiphysenosteomyelitis, hat s. Z. Müller (l. c.) an der Hand sehr schöner anatomischer Präparate erwiesen.

Auch im Folgenden soll ein besonderes Gewicht auf dieses umschriebene, herdförmige Auftreten der Erkrankung gelegt werden, da ihm eine nicht zu unterschätzende Bedeutung in therapeutischer Beziehung zukommt.

Die Krankengeschichten werden nicht in extenso wiedergegeben, sondern nur in ihren wesentlichen Punkten skizzirt.

I. Fälle von acuter Osteomyelitis im Gebiete des Hüftgelenks fanden wir 17, hiervon betrafen 9 Gelenkkopf allein, 3 Gelenkkopf und Pfanne, 4 mal war die Pfanne allein erkrankt, in 1 Falle fehlen die Angaben.

a. 1. Eduard v. R., 13 Jahre.

Patient stammt aus scrophulöser Familie, erkrankte vor fünf Wochen plötzlich fieberhaft mit Schmerzen in der rechten Hüftgegend. Nach wenigen Tagen Anschwellung, spontane Empfindlichkeit und Druckschmerz. Abmagerung, kein Husten, keine Durchfälle.

Status: Rechtes Bein nach aussen rotirt abducirt, 2½ cm scheinbar verlängert.

Grosser Abscess im oberen Drittel des Oberschenkels. Typische Druckpunkte wie bei Coxitis. In Narkose deutliche Bewegungsbeschränkung nachweisbar. Man fühlt keine Crepitation oder dergleichen.

28. April 1890. Nach Eröffnung des vorn in das Hüftgelenk führenden Abscesses Resectio coxae nach König mit Abmeisselung der Trochanteranspannen. Schenkelkopf von Granulationen durchsetzt. Epiphyse liegt völlig gelöst als Sequester im Gelenk. Gelenkknorpel des Kopfes nur noch in Form von zwei kleinen Inseln erhalten. In der Pfanne ist der Knorpel erhalten bis auf einen grossen Defect HO. Ligam. teres zerstört. Gelenkkapsel ist in eine weiche Granulationsmasse verwandelt. Drainage.

Fieberfreier Verlauf. Nach 6 Wochen geheilt entlassen. Verkürzung beträgt 2½ cm! Starke Knochenneubildung. Beweglichkeit gleich null.

Nach 4 Jahren nachuntersucht. Völlige Heilung, kein Recidiv in der verflossenen Zeit. Function sehr gut, geringe Beweglichkeit nach allen Richtungen hat sich eingestellt. Verkürzung etwa 5 cm.

2. Margarethe W., 10 Jahre, 9. Januar bis 4. März 1899.

Seit einem Jahr wegen Verdachts auf linksseitige tuberculöse Coxitis in poliklinischer Beobachtung. Mehrmonatliche Behandlung mit Jodoformglycerin-Injectionen. In den letzten Wochen steigern sich die Schmerzen. Starkes Hinken. Ueber den Beginn des Leidens war nichts Genaues zu erfahren.

Status: Sehr elendes Mädchen. Urin frei von Eiweiss. Linker Trochanter springt weit vor, ragt über die Roser-Nélaton'sche Linie bedeutend hinauf, ist stark verdickt. Becken schräg verschoben, compensatorische Skoliose der Lendenbrustwirbelsäule. Linkes Bein 5 cm verkürzt, nach aussen rotirt, adducirt. Kein Gelenkschmerz auf Druck. Röntgenbild weist starke Verbiegung des Schenkelhalses nach, der Kopf erscheint in die Länge ausgezogen und verdickt.

10. Januar 1899. In Aethernarkose Eröffnung des Gelenks, Schenkelkopf exstirpiert nach Lösung der festen Verwachsungen mit der Pfanne. Letztere mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Aus dem verdickten Trochanter wird ein Keil herausgemeisselt und der abgerundete Trochanter in die Gelenkpfanne gestellt. Drainage, Verband und Lagerung in Extensions-, Abductions- und Innenrotationsstellung.

Es handelt sich um eine höchst seltene Deformierung des Kopfes. Derselbe ist plattgedrückt, pilzförmig (Fig. 1). Die Epiphyse war ohne Zweifel früher gelöst. In der Pfanne sieht man einen tiefen Defect (Druckusur).

Glatter Heilungsverlauf. 4. März Wunde fast verheilt, Patientin geht gut mit leichtem Appreturverband ohne Schiene. Bein steht abducirt, etwas nach aussen rotirt. Zur Ambulanz entlassen.

3. Walter M., 17 Jahre. 29. April 1899 bis 15. Juni 1900.

Vorgeschichte nicht von Belang. Patient erkrankte vor vier Tagen mit Halsschmerzen und Frösteln. Vor 2 Tagen leichte Schmerzen im rechten Knie. Kopfschmerzen, Ohrenscherzen, Temperatur bei der Aufnahme  $39,9^{\circ}$  C. Guter Ernährungszustand, Schwellung, Röthung und Druckempfindlichkeit des rechten Knies. Leichte Flexion im Knie.

Diagnose: Acuter Gelenkrheumatismus.

In den nächsten Tagen (Natr. salicylic.) fliegende Schmerzen im linken Sprung- und rechten Hüftgelenk. Systolisches Geräusch an der Herzspitze, im Urin mässig Albumen. Andauernd hohes Fieber. Rechtes Knie stark geschwollen, 37 cm Umfang (gegen 30 cm L.). Heftige Schmerzen bei activen und passiven Bewegungen.

15. Mai Diagnose: Acute Osteomyelitis femoris.

16. Mai: Incision an der Innen- und Aussenseite oberhalb des Knies. Herd im Femur.

19. Mai: Schmerzen in der rechten Hüfte, Spontanfractur des rechten Oberschenkels oberhalb des Knies.

14. Juni: Andauernd heftige Schmerzen im rechten Hüftgelenk, geringe Schwellung. Schmerzen und Schwellung des linken Sprunggelenks. Incision. Grosser Herd im Talus. Exstirpatio tali. Aus dem Eiter wird *Staphylococcus pyogenes aureus* in Reincultur gezüchtet.

23. Juni. Alte Femurwunde granulirt gut. Starke Schwellung der rechten Hüfte, starke Schmerzen. Patient ist sehr heruntergekommen. Eröffnung des rechten Hüftgelenks. Femurkopf an der Oberfläche eburnirt, nahe der Insertion des Lig. teres kleiner peripherischer Herd mit 2 kleinen Sequestern (Fig. 2). Pfanne von Knorpel entblösst, mit



Fig. 1.

Granulationen bedeckt. Meisselresection des Kopfes. Excochleation der Pfanne.

12. Juli. Verlauf zufriedenstellend. Zunehmende Schmerzen im linken Fuss, namentlich in der Gegend des Malleolus ext. Einschnitt hier selbst und Aufmeisselung führt auf einen kleinen Herd im Malleolus selbst. Auskratzung der alten Wunde. In den nächsten Wochen allmähliche Heilung der verschiedenen Wunden. Starke Secretion nur am rechten Knie. Vorübergehend septische Durchfälle. Hohe Temperaturen ( $38,5^{\circ}\text{C}$ ) dauern bis Ende October.

10. November. Synechien im Hüft- und Kniegelenk. Brisement forcé, Massage bessern die Beweglichkeit. Starke Callusbildung im unteren Drittel des Femur, daselbst immer noch stark secernierende Fistel, Knochen rauh.

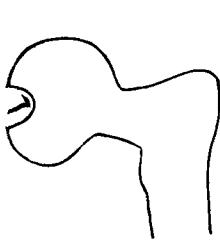


Fig. 2.

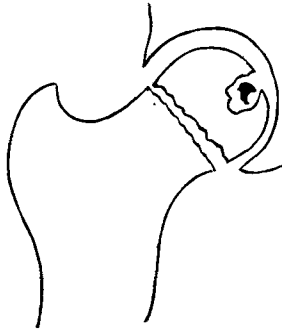


Fig. 3.

19. December. Entfernung mehrerer kleiner Sequester oberhalb des Knies.

12. Januar 1900. Schmerzen in der linken Ferse. Leichte Spitzfussstellung, in Narkose ausgeglichen.

15. Januar. Unterhalb des linken Knöchels kleiner Abscess. Eröffnung, Entfernung kleiner Sequester (Malleolensequester). Spitzfuss redressirt.

26. Februar. Nur noch am Oberschenkel eine auf den Knochen führende Fistel. Sonst alle Wunden verheilt. Pat. kann mit Krücken gehen.

15. Juni. Mit granulirender Wunde auf Wunsch entlassen.

4. Nikolaus K., 13 Jahre. 20. October 1899—17. März 1900.

Vor 3 Wochen plötzlich über Nacht mit Schmerzen im rechten Hüftgelenk erkrankt.

Status: Erhebliche Schwellung der Hüft- und Leistengegend. Haut geröthet. Druckschmerz besonders am Trochanter und längs des horizontalen Schambeinastes. Keine Fluctuation. Crepitation nicht mit Sicherheit nachweisbar. Rechtes Bein stark adducirt. Flexion und Extension frei. Abduction stark behindert.

Diagnose: Acute Osteomyelitis der Hüfte (Epiphysenlösung?).

Therapie. Extensionsverband. 15. November fieberfrei, steht mit Gehverband auf. 10. December fieberloser Verlauf. Pat. versucht ohne Verband zu gehen, fühlt aber sofort die heftigsten Schmerzen, hohes Fieber. Bettruhe, Streckverband lassen die Temperatur wieder abfallen.

29. December. In Aethernarkose Eröffnung des Gelenkes. Schenkelhals und der zum grössten Theil in der Epiphysenlinie gelöste Kopf entfernt. Kleiner osteomyelitischer Herd mit Sequesterchen im Kopfe nahe

der Insertionsstelle des Ligam. teres (Fig. 3). Ausräumung der mit Granulationsgewebe erfüllten Pfanne. Fieberfreier aseptischer Verlauf.

5. Februar 1900. Mässige Secretion, geht seit einigen Tagen mit Gehverband herum.

17. März 1900. Wunde fast vernarbt. Bein steht gut. Zur ambulanten Beobachtung entlassen.

5. Josef B., 11 Jahre. 20. Juli—30. December 1900.

Zwischen Neujahr und Weihnachten 1899 (also vor  $\frac{1}{2}$  Jahre) auf dem Eis gefallen. 3 Tage darauf hohes Fieber und heftige Schmerzen im rechten Knie- und Hüftgelenk. Pat. lag mehrere Wochen fest zu Bett. Das rechte Bein erheblich kürzer als das linke. Eiterung des Hüftgelenks. Später konnte Pat. wieder auftreten, hatte aber immer Schmerzen im Gelenk.

Status. Reelle Verkürzung des rechten Beins = 5—6 cm. Bein wird im Hüftgelenk in leichter Flexion und starker Adduction gehalten. Abduction unmöglich. Flexion, Extension und Rotation stark behindert; grosser Abscess über dem Hüftgelenk. Stark secernirende Fistel am Trochanter major und am Sternalende der Clavicula. Kein Albumen.

Diagnose. Coxitis (osteomyelitica).

23. Juli 1900. In Aethernarkose Eröffnung des Hüftgelenks. Schenkelhals quer durchmeisselt und der in der Epiphysenlinie gelöste nekrotische Kopf entfernt. Säuberung der Gelenkpfanne und der Kapsel von Granulationen. Abrundung des Schenkelhalses. Drainage. Verband in Extension, Abduction und mässiger Aussenrotation. Aseptischer Verlauf. In den nächsten Monaten mehrfach wegen osteomyelitischer Processe an Clavicula, Humerus und am Schädel operirt.

28. November. Plötzlich wieder Temperaturanstieg  $39,4^{\circ}$ . Heftige Schmerzen in der linken Hüfte, die bisher gesund geblieben war. Druckschmerz am Trochanter. Schwellung. Durchleuchtung ergibt eine Verbiegung und Verdickung des Schenkelhalses (Coxa vara). Es handelt sich offenbar um einen versteckten centralen Herd im Schenkelhals. Pat. erinnert sich nunmehr, vor Eintritt ins Hospital eine Schmerzattacke im linken Hüftgelenk gehabt zu haben. Streckverband. Nach 4 Wochen lässt sich mit Röntgenstrahlen kein Herd mehr nachweisen. Alle Bewegungen sind in diesem Hüftgelenk ohne Schmerzen ausführbar. Rechte Hüftwunde bis auf eine kleine Fistel geheilt. Zur Ambulanz entlassen.

6. Aenni H., 9 Jahre.

Acute osteomyelitische Coxitis mit Eiterung direct nach Mittelohr-eiterung.

Heftige, plötzlich einsetzende Schmerzen in der linken Hüfte. Luxatio iliaca. Resectionsschnitt, Eröffnung des Gelenkes. Es findet sich ein himbeergrosser Herd mit kleinem Sequester von dicker Granulationsschicht umgeben, in der Mitte des Schenkelkopfes (s. Abb. 4); Knorpelüberzug an der entsprechenden Stelle zerstört, im Uebrigen völlig intact. Deshalb wird nach Ausmeisselung des Herdes der Kopf wieder reponirt. Drainage



Fig. 4.



des Gelenkes. Verlauf sehr gut. Heilung nach 4 Wochen. Später häufiger controlirt. Wegen zu starker Abduction wird Patientin in einer auswärtigen Anstalt orthopädisch nachbehandelt.

Nach 3 Jahren ist der Befund noch sehr zufriedenstellend. Ankylose in guter Stellung. Verkürzung knapp 1 cm.

7. Johann Schn., 40 Jahre.

Residuen alter metastatischer acut-osteomyelitischer Coxitis. Nach Spontanfractur war es in starker Aussenrotation zur Ankylose gekommen. Deshalb am 31. Juli 1901 Brisement forcé. Es bildete sich daraufhin ein grosser Abscess in der Hüftgegend und ein starker Bluterguss im Kniegelenk, der vereiterte. Arthrotomie und Drainage des Kniegelenks. Eröffnung des Hüftgelenks zur Resection. Man findet den Femurkopf mit der Pfanne verwachsen, in der Epiphysenlinie gelöst und durch Pseudo-



Fig. 5.

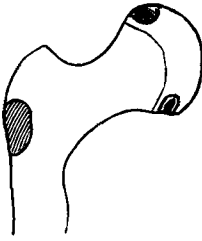


Fig. 6.



Fig. 7.

arthrose mit dem Hals verbunden, in Letzterem ein haselnussgrosser Herd mit Sequester (vgl. Abb. 5). Kopf wird entfernt. Vor Beendigung der Operation Chloroformasphyxie, Tracheotomie. Tod nach 4 Stunden. 8. Josefa C., 6 Jahre.

Vor 4 Wochen plötzlich mit Schmerzen im linken Hüftgelenk erkrankt. Unvermögen zu gehen, daher Bettruhe. Temperatur 38,1°. Starke Druckempfindlichkeit an Trochanter und Schenkelhalsgegend. Flexionscontractur von etwa 45°. Bein etwas adducirt und um 2 cm scheinbar verkürzt. Bewegungen mässig behindert.

Diagnose: Coxitis. Herd im Trochanter.

10. Juli 1893. Eröffnung des Hüftgelenks. Fibrinös-schwartiger Ausguss des Gelenks wie eine Abscessmembran. Es entleert sich aus dem Gelenk trübes Secret. Im Trochanter nach dem Schaft zu ein kleiner Herd, der ausgemeisselt wird. Im Schenkelkopf an der Epiphysengrenze 2 ganz kleine oberflächliche Herdchen (Fig. 6). Eine grössere Perforationsöffnung ins Gelenk fehlt. Knorpel des Kopfes nur über den beiden Herden gelockert. Lockerung der Epiphysenlinie. Lig. teres zerrissen. Pfannenknorpel völlig intact. Synovialis sammetartig geschwollen, geröthet. Aus dem luxirten Kopfe werden die beiden Herdchen ausgemeisselt, dann der Kopf wieder reponirt, Tamponade, Drainage, Verband.

4. August. Patientin steht auf, geht mit Krücken.

10. August, also 4 Wochen nach der Operation, kann das Kind ohne Stütze gehen und wird mit leichtem Verband nach Hause entlassen.

9. Frau R., 29 Jahre. 7. November 1898—14. Januar 1899.

Angeblich im 13. Lebensjahre wegen „Typhus mit Gelenkrheumatismus im Hüftgelenk“ 16 Wochen lang in einem Krankenhaus behandelt. Seit einigen Jahren allmählich zunehmende Hüftschmerzen, mässiges Hinken. Typisches Bild der Coxa vara. Beschränkung der Ab- und Adduction, reelle Verkürzung um 1 cm. Im Röntgenbild zeigt sich starke Verbiegung im Schenkelhals. Symptome von Arthritis deformans. Gelenkspalt nicht zu erkennen. Resectionsschnitt, Ausmeisselung zweier ganz kleiner sklerotischer Herdreste aus dem Hals (Fig. 7). Da der Gelenkraum sehr klein, der Kopf difform und mit überragenden Randwucherungen versehen ist, wird decapitirt. Abrundung des Schenkelhalses. Verband in Abductionsstellung.

Aseptischer Verlauf 16. December: Gehverband. 14. Januar 1899: Wunde fast verheilt. Bein wenig verkürzt. Pat. kann ohne Stütze gut gehen. Zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

b. In folgenden 3 Fällen spielten sich osteomyelitische Processe in Kopf und Pfanne ab.

10. Johann M., 13 Jahre 1. April—10. Mai 1893.

Pat. erkrankte vor  $\frac{1}{4}$  Jahre plötzlich fieberhaft mit Schmerzen in der rechten Hüfte, die sich allmählich steigern, Gehen wird unmöglich.

Status: Anämisch aussehender schlecht entwickelter Patient. Beide Beine stehen in beinahe rechtwinkliger Flexionscontractur. Ueber der rechten Hüfte grosser Abscess. Temperatur  $40^{\circ}$  C.

1. April. In Chloroformnarkose Entleerung des Abscesses. Meissel-resection der Hüftgelenkspfanne, und zwar sind es mehrere kleine Herde mit Sequesterchen im Sitzbeintheil der Pfanne sowie im anstossenden Theile des absteigenden Sitzbeinastes, die ausge-meisselt werden. Auf die gleiche Weise werden noch einige kleine Herdchen mit Sequestern aus dem Femurkopf entfernt. Der bei weitem grösste Theil des Kopfes bleibt erhalten. Drainage, Streckverband. Das linke Bein wird ebenfalls mittels Streckverbandes behandelt. Nach 6 Wochen zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

Wiederaufnahme am 22. Juli 1894.

Vor  $\frac{1}{2}$  Jahre war Patientin nochmals mit Schmerzen in der linken Hüftgegend erkrankt. Schwellung, Schmerzen. Es musste ein Abscess entleert werden. Es blieb eine secernirende Fistel.

Status: Das linke Bein verkürzt, steht in Flexion und Adduction.

Eröffnung längs des Fistelgangs, der auf den Schenkelhals führt. Nach Aufmeisselung findet man einen in Granulationen eingebetteten Sequester. An die Pfanne gelangt man von der Innenfläche des Darmbeins aus. Entfernung zweier kleiner Sequester aus dem Darmbeinabschnitt der Pfanne. Drainage. Bein in starker Abduction und Extension verbunden. Langsame Heilung. Ohne Fistel 9. September 1894 entlassen.

11. Josefine G., 10 Jahre.

Seit 5 Wochen acut erkrankt. Acute Osteomyelitis des rechten Hüftgelenks mit Spontanluxation. Gleichzeitig bestehen Fisteln am Humerus.

29. Januar 1894. Arthrotomie. Im unteren Pfannengebiete, ebenso an der Unterfläche des Schenkelhalses je ein kleiner Herd, die ausgekratzt werden (Fig. 8). Bei dem nun folgenden Einrenkungsversuche löst sich die

Epiphyse. Gleichwohl wird sie mitreponirt, da noch eine lose Verbindung mit dem Halse existirt. Im Laufe der nächsten Jahre wiederholt untersucht. Hüftgelenk fast unbeweglich, etwas Flexionscontractur. Function sonst gut.

12. Winand M., 15 Jahre. 10. April—26. November 1900.

Vor 26 Monaten (Februar 1898) plötzlich unter Frost erkrankt mit Schmerzen in der linken Hüfte. Seit 14 Tagen Schmerzen im linken Knie.

Status: Schwächlicher Knabe. Linkes Bein nach aussen rotirt. Jede Bewegung sehr schmerzhaft. Kniegelenk verdickt, Hüftgelenk in toto geschwollen. Trochanter stark verbreitert. Bein nicht verkürzt. In Narkose fühlt man bei Bewegungen im Hüftgelenk dumpfes Knirschen.

Diagnose: Osteomyelitis acuta colli femoris mit Epiphysenlösung.

Operation Anfangs verweigert, daher Extensionsverband.

25. April. Eröffnung des Gelenks. Entleerung von Eiter. Keine Epiphysenlösung. Im Schenkelhals einige kleine Sequester, ein Theil der Pfanne und der Kopfoberfläche rau und zerstört. Auskratzung mit dem scharfen Löffel. Keine Resection, Drainage, theilweise Verschluss der Wunde, Extensionsverband.

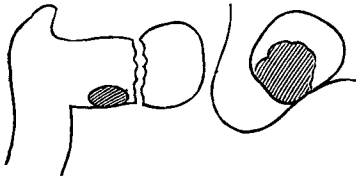


Fig. 8.

28. Juni. Revision der Wunde. Erweiterung des Resectionsschnittes. Da bei der ersten Operation (25.

April) möglichst konservativ ver-

fahren worden war, müssen noch einige nekrotische Theile vom Pfannenrand und vom Schenkelhals entfernt werden. Verband mit Abductionsschiene.

Im Laufe der nächsten Woche treten Durchfälle auf. Temperatur nicht erhöht. Decubitus. Resektionswunde zeigt geringe Tendenz zur Heilung. Starke Secretion.

10. October. Plötzlich rapide Wendung zum Bessern.

5. November. Pat. geht seit einiger Zeit mit Krücken. Kniegelenk, das seither steif war, wird allmählich beweglich.

26. November. Auf Wunsch entlassen. Hüftgelenk steif, Kniegelenk gut beweglich. Verkürzung = 7 cm.

c. Die Pfanne und deren nächste Nachbarschaft waren vierfach Sitz des osteomyelitischen Processes.

13. Helene W., 7 Jahre.

Erkrankte vor längerer Zeit acut mit hohem Fieber und Schmerzen in der Hüfte. Seit einiger Zeit (wie lange konnte nicht eruirt werden) soll Hämaturie bestehen. Objectiv lassen sich Symptome der Coxitis nachweisen und eine auffallende Verdickung des Darmbeins.

18. Mai 1895. In Narkose Freilegung des Hüftgelenkes. Nach Eröffnung des Gelenkes entleert sich auch Urin durch die Hüftwunde. Vergeblich wird durch die Wunde nach einem Sequester in der Blase gesucht. Perforation der Blasenwand ist sichergestellt. Der Pfannenbezirk des Darmbeins ist nekrotisch. Der Femurkopf des Knorpels beraubt. Auskratzung, Drainage, Verband. Durch die Hüftwunde entleert sich noch lange Zeit Urin.

18. März 1896. Es besteht immer noch eine secernirende Fistel, doch wird kein Urin durch die Wunde mehr ausgeschieden.

Nach Eröffnung des Hüftgelenkes Meisselresection des absteigenden Scham- und des aufsteigenden Sitzbeinastes, ohne dass ein Herd zu finden wäre. Nach Eröffnung eines Abscesses zwischen Blase und Sitz-Schambeingegend werden aus demselben zwei kleine, ca. 1,5 cm lange, 0,3 cm breite, spitze, zackige Sequesterchen entfernt. Nunmehr rasche Heilung.

Nach einem Jahre nachuntersucht. Hüftgelenk steif, mässig abducirt. Verkürzung beträgt kaum 1 cm. Gang sehr gut.

14. Luise M., 15 Jahre.

Abgelaufene acut-osteomyelitische Coxitis. Herd im Darmbeinabschnitt der Pfanne. Ausmeisselung. Resection der Hüfte 3. October 1890. Genauere Angaben fehlen.

15. Andreas M., 19 Jahre, 6. Januar 1898 bis 29. März 1899.

Erkrankte vor etwa 9 Wochen plötzlich mit Schüttelfrost, Schmerzen in der rechten Hüfte. Wurde in einem Krankenhause wegen Gelenkrheumatismus behandelt. Andauernd hohes Fieber. Patient kommt sehr herunter.

Status: Elend aussehender junger Mensch. Innere Organe gesund, Rechtes Bein stark adducirt, flectirt und innenrotirt. Bewegungen beschränkt und schmerzhaft. Druckschmerz auf dem Trochanter und der rechten Darmbeinschaukel. Temperatur 39° C.

7. Januar 1899. Zunächst kein Herd im Darmbein gefunden. Periost der Crista und Spina ossis ilei deutlich verdickt. In der Tiefe an der Innenseite der Darmbeinschaukel ein grosser, extraperitoneal gelegener Abscess, der noch einigen Eiter enthält. Kein Herd zu finden. Punction des Hüftgelenkes ergibt geringe Menge klarer seröser Flüssigkeit. Drainage.

24. Januar. Incision über der Crista ossis ilei. Diese und ein Theil der Darmbeinschaukel aufgemeisselt. Dabei kommt man auf der Innenfläche der Darmbeinschaukel auf Granulationen mit kleinen Sequestern. Man kann die Darmbeinschaukel in ihrer ganzen Dicke durchstossen. Hüftgelenk zeigt sich eröffnet. Man fühlt den ganz rauhen Pfannenrand und Gelenkkopf. Resectionsschnitt auf den Trochanter. Schenkelkopf abgemeisselt und aus dem Gelenk entfernt. Derselbe ist zum grossen Theil vom Knorpelüberzug entblösst, Epiphysenlösung. Toilette des Gelenkes. Drainage. Streckverband.

29. März. Glatte Wundverlauf. Bein wenig adducirt, sehr wenig flectirt, etwas verkürzt. Patient kann mit weichem Verband auf Krücken gehen. Zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

16. Martin M., 13 Jahre, 26. Juli bis 9. August 1896.

Vor 6 Monaten plötzlich erkrankt, angeblich „Nervenfieber mit Entzündung der linken Hüfte“. Nach dreiwöchentlicher Behandlung mit Umschlägen Besserung. Vor 10 Tagen plötzlich wieder heftige Schmerzen in derselben Hüfte. Bewegungsfähigkeit behindert. Fieber.

Status: Haut über dem linken Trochanter und der linken Spina il. ant. sup. in Handtellergrösse teigig geschwollen, geröthet, druckempfindlich.

Diagnose: Coxitis osteomyelitica.

28. Juli. Resectionsschnitt. Ein Fistelgang führt nach der Darmbeinschaukel, deshalb Hautschnitt über der Spina il. ant. sup.; dicht unter dieser im Knochen ein walnussgrosser, osteomyelitischer Herd, (Abb. 9). Ausmeisselung.

d) Ohne genauere Angabe bezüglich des anatomischen Befundes erwähne ich noch Fall:

17. Ludwig Schr., 7 Jahre, 16. Juli 1889.

Angeblich vor 3 Monaten plötzlich Fieber, Schmerz in der rechten Hüfte. Nach drei Wochen Incision eines Abscesses am Oberschenkel. Darnach habe sich das Bein aus dem Gelenk ausgesetzt. Seit 3 Wochen Gehen unmöglich.

Status: Luxatio iliaca. Kopf auf dem Darmbein zu fühlen.

Weitere Daten fehlen.

Bezüglich der Aetiologie ist zu sagen, dass in den meisten Fällen wie bei Müller und v. Bruns-Honsell die Krankheit plötzlich vorher völlig gesunde Menschen ohne bekannte Veranlassung befiel; einmal war eine Mittelohreiterung, zweimal ein Trauma vorangegangen. Von den 17 Patienten standen bei Beginn des Leidens 6 im Alter von 6—10 Jahren, 8 im Alter von 11—15, 2 zwischen 16 und 20 Jahren, in einem Fall (Ia 7) blieb der Beginn unbekannt. In 4 Fällen (a. 2, 7, 9, b. 14) handelte es sich um bereits abgelaufene Processe. Innerhalb der ersten 6 Wochen nach Beginn der Erkrankung kamen 8 Patienten in Behandlung; innerhalb des ersten Jahres ausserdem 6.



Fig. 9.

Primär trat die Erkrankung 13 mal auf, 4 mal scheinbar metastatisch. 6 mal war die Diagnose Anfangs nicht richtig gestellt worden, und zwar hatte man 2 mal Gelenkrheumatismus, 2 mal Typhus mit Gelenkentzündung, 2 mal Verdacht auf Tuberculose angenommen.

Bei Beurtheilung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse ist zu berücksichtigen, dass die epiphysäre Osteomyelitis des Hüftgelenks in Folge der intracapsulären Lage der Epiphysenlinie auch Processe umgreift, die sich am obersten Diaphysenabschnitt abspielen. Herde in der oberen Femurepiphyse sensu strictiore sind, wie v. Bruns und Honsell betonen, sehr selten. Wir fanden sie 4 mal (Fall 3, 4, 6 und 8). In 2 Fällen waren die beiderseitigen Hüftgelenke befallen.

Spontane Epiphysenlösung wurde 4 mal beobachtet, einmal bestand eine auffallende Lockerung in der Knorpelfuge (Fall 8), einmal kam es zur Epiphysenlösung beim Einrenkungsversuch. Einmal wurde Pseudarthrose nach Brisement forcé wegen Ankylose nach Spontanfractur beobachtet (7). In 2 Fällen trat Luxation ein (11 und 17).

Die am Schenkelhals bei Osteomyelitis auftretenden Difformitäten

haben v. Bruns und Honsell eingehend besprochen. In Fall 2 sieht man als Endproduct des osteomyelitischen Processes eine Gestaltveränderung des Kopfes offenbar nach Erweichung, Dislocation und Deformirung der Epiphyse. Der Trochanter ist verdickt, der Schenkelhals steht beinahe in einem rechten Winkel zum Schaft, ist flaschenförmig aufgetrieben, der verbreiterte Kopf sitzt pilzförmig dem Halse auf und zeigt unregelmässige Gestalt. In Fall 5 liegt ebenfalls ein ohne offene Eiterung verlaufener Process vor. Das Resultat ist auch hier eine Deformirung. Der Schenkelhals ist verdickt und verbogen im Sinne einer Coxa vara. Auch Fall 9 gehört dem ersten Typus der osteomyelitischen Schenkelhalsverbiegung nach v. Bruns-Honsell an: Ein- und Abwärtsbiegung des Kopf-Halstheils. Gleichzeitig ist der Hals verlängert, ein Befund, den v. Bruns-Honsell nicht mit Sicherheit in einem ihrer Fälle erheben konnten. Auch in diesem Falle zeigte der Kopf Deformirung.

Bezüglich Symptome und Verlauf ist nichts zu sagen, was nicht schon von W. Müller und v. Bruns und Honsell hinreichend eingehend behandelt worden ist. Bei Weitem die meisten Fälle setzten acut mit mehr oder weniger ausgesprochenen Allgemeinerscheinungen ein und verliefen unter Eiterung, bis ein chirurgischer Eingriff erfolgte; nur in 2 Fällen verlief die Krankheit ohne offene Eiterung. Diese Patienten wurden mit Streckverbänden behandelt.

Beachtenswerth ist die im Fall 13 eingetretene seltene Complication (Perforation der Blase).

Der therapeutische Eingriff bestand meist in der Resection. In den Fällen 6, 8, 10, 11, 12, 13 war es jedoch möglich, der conservativen Ausmeisselung vor der folgenschweren Gelenkausrottung den Vorzug zu geben, und zwar mit gutem Erfolge hinsichtlich Dauerheilung und Function bei allerdings mehr oder weniger ausgesprochener Gelenkankylose.

II. Von den 6 Fällen von Osteomyelitis des Kniegelenks betreffen 4 die untere Epiphyse des Femur, 3 die obere der Tibia.

1. Sofie W., 20 Jahre, 3. Januar bis 10. Februar 1897.

Patientin fiel am 27. December 1896 eine Treppe hinab und blieb mit dem linken Knie im Geländer hängen. Rasch zunehmende Anschwellung und Schmerzen zwingen Patientin zur Bettruhe.

Status: Kniegelenk beträchtlich geschwollen, schmerzhaft, wenig geröthet. Knie mässig flectirt. Bewegungsbeschränkung in Folge Schmerzen, Temperatur 38,9°.

Diagnose: Schwere Coxitis. Osteomyelitis acuta?

5. Januar. Gegend der Epiphysenlinie teigig geschwollen. Grosse Druckempfindlichkeit des Femur und der Tibia.

18. Januar. Septische Temperaturen, kein Erguss mehr im Gelenk.

Tibia sehr druckempfindlich in der Epiphysenlinie. Unterschenkel nach aussen rotirt.

Schnitt am inneren Rande der Patella nach abwärts. Epiphysenlinie der Tibia nicht deutlich erkennbar, Ausmeisselung eines Fensters aus der Epiphyse. Kein Eiter. Gelenkknorpel der Tibia leicht abhebbar. Direct gegenüber der besonders schmerzhaften Tibiastelle findet sich im Condyl. internus femoris dicht unter dem Gelenkknorpel ein bohnergrosser, ganz frischer osteomyelitischer Herd (Fig. 10). Beginnende Gewebszerstörung und Granulationswucherung. Kein Eiter. Umgebung des Herdes hyperämisch ödematös. Ausmeisselung des Herdes. Im Gelenk wenig trüb-seröses Exsudat. Antinosineinstreuung, Drainage, Verband.

1. Februar. Wunde granulirt gut.

16. Februar. Mit Gypsverband zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

2. Frl. Th., 29 Jahre alt, 13. März bis 25. März 1899.

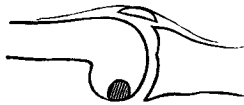


Fig. 10.



Fig. 11.

Trauma vor 22 Jahren mit direct anschliessender Gonitis. Seit  $\frac{1}{2}$  Jahre Schmerzen im rechten Knie. Gänseeigrosser harter Tumor in der Kniekehle. Flexion im Kniegelenk bis 90°. Gelenk-

frei von Erguss. Durchleuchtung negativ.

Diagnose: Fascialer Tumor (Fibrom? Sarkom?).

14. März. In dem gestielten hart-fibrösen Tumor findet sich ein haselnussgrosser Hohlraum mit bohnergrossem osteomyelitischem Cortical-sequester.<sup>1)</sup> Der Stiel des Tumors, der einen feinen Granulationsgang im Centrum birgt, führt zur äusseren und unteren Partie des Condylus internus femoris innerhalb des Gelenkes. Aseptischer Verlauf.

3. Wilhelm Schm., 2 Jahre, 6. Januar bis 28. März 1900.

Vor wenigen Tagen mit Schüttelfrost und hohem Fieber erkrankt. Seit 2 Tagen Anschwellung des linken Oberschenkels und Knies, bei Bewegungen ist das Knie sehr schmerzhaft.

Status: Der linke Oberschenkel diffus geschwollen, besonders auch das linke Kniegelenk. Deutliche Fluctuation daselbst. Abscess an der rechten Clavicula. Temperatur 40,1°. Status typhosus.

Diagnose: Osteomyelitis acuta femoris et claviculae.

8. Januar. In Aethernarkose Incision des Abscesses. Eiter enthält Staphylococcus aureus. Kniegelenk total vereitert. Seitlich durch zwei Schnitte eröffnet durchdrainirt. Claviculaabscess incidirt.

26. Januar. Retention im Kniegelenk, nochmals ausgiebige Eröffnung. Drainage.

19. Februar. Seit 8 Tagen septische Temperaturen und Durchfälle. Sensorium benommen. Retention im Kniegelenk. Ausgedehnte Resection des Knies mit Abtragung der Patella. In der Femurepiphyse findet sich

1) Der Fall ist wegen dieses Befundes bereits ausführlicher anderweitig veröffentlicht. (A. Becker, Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. LV. S. 577.)

ein länglicher, schmaler osteomyelitischer Herd in offener Communication mit dem Gelenk. In dem Herd ein schmaler Sequester (Fig. 11). Temperaturabfall, rasche Besserung.

23. März. Dauernd fieberfrei. Wunde nahezu verheilt, zur Ambulanz entlassen.

4. Anton J., 6 Wochen alt, 13. Mai 1891.

Grosser Kniekehlenabscess nach acuter Erkrankung entstanden. Nach Eröffnung des Abscesses findet sich ein von der Hinterfläche der Tibia zugänglicher osteomyelitischer Herd der Tibiaepiphyse.

5. Frl. Ca., 19 Jahre, 7. Januar 1897.

Mit 10 Jahren acute Osteomyelitis der rechten Fibula. Nach zwei Jahren wurde ein walnussgrosser Eiterherd im oberen Ende der linken Tibia operirt. Später traten an der correspondirenden Stelle der rechten Tibia heftige Schmerzen auf, die anfallsweise wiederkehrten. Patientin wurde nunmehr längere Zeit für hysterisch erklärt. Da ferner die Schmerzen auf wiederholte Mercurbehandlung zurückgingen und die Anamnese nicht unbedingt dagegen sprach, so dachte man später an congenitale Lues.

Nach längerer Beobachtung endlich schien die Annahme eines latenten, acut-osteomyelitischen Herdes gerechtfertigt.

7. Januar 1897. Nach Aufmeisselung fast der ganzen Dicke der oberen Tibiaepiphyse gelangt man nahe der hinteren Oberfläche des Knochens auf einen bohnergrossen, schmierig-eitrigen Herd, Staphylokokken in Reincultur. Derselbe war verdeckt durch eine 4 bis 5 cm dicke Schicht sklerotischen Knochens. Nach mehrjähriger Beobachtung war kein Recidiv aufgetreten.

6. Ferdinand R., 4 Jahre, 29. September bis 17 November 1894.

Vor 8 Tagen acut erkrankt, Fieber, Erbrechen, heftige Schmerzen im linken Kniegelenk bei jeder Bewegung, Röthung und Schwellung.

Befund: Linkes Knie angeschwollen, flectirt und Unterschenkel nach aussen rotirt.

Diagnose: Acute Gonitis. Osteomyelitis acuta (?).

In Aethernarkose Geradestellung, Pappverband. Anhaltend heftige Schmerzen, Temperatursteigerung.

2. October. Eröffnung des Kniegelenks, Entleerung eines eitrig-fibrinösen Ergusses. In der Epiphysenlinie findet sich ein hauptsächlich in die Epiphyse sich erstreckender, osteomyelitischer Herd mit kleinem Sequester (Fig. 12). Ausmeisselung. Langsame Heilung.

17. November. Mit granulirender Wunde entlassen. Ausheilung mit steifem Kniegelenk. Patient in den folgenden Jahren noch öfter gesehen.

Unter diesen 6 Fällen von Kniegelenkosteomyelitis begann die Erkrankung 2 mal plötzlich bei völlig gesunden Menschen ohne bekannte Ursache, 1 mal ging dem osteomyelitischen Process eine acute Erkrankung, 2 mal ein Trauma voraus, 1 mal liess die Anamnese im Stich.

Bezüglich des Alters ist zu erwähnen, dass ein Fall im ersten



Fig. 12.



Lebensjahre stand (4), 3 Fälle waren im Alter von 1—5 Jahren (2, 3, 6) ein Patient stand in der zweiten Hälfte des ersten Decenniums, und Fall 1 im 20. Jahre. 2 mal erhielt sich der Process auffallend lange in loco latent, nämlich 7 Jahre in Fall 5 und 27 Jahre im Falle 2. Die übrigen Patienten kamen innerhalb der ersten Monate nach Beginn der Erkrankung in Behandlung.

Primär im Knie begann die Erkrankung 5 mal, nur in Fall 5 war ein osteomyelitischer Process anderer Localisation vorangegangen und zwar vor 9 Jahren.

Die Diagnose bereitete keine Schwierigkeiten. In Fall 1 setzte die Erkrankung ein unter dem Bilde der acuten traumatischen Gonitis. Im 2. Falle bestand Verdacht auf Tumor vermöge des eigenartigen pathologischen Befundes.

Den Sitz des Herdes anlangend, fand sich derselbe 2 mal im Condylus internus femoris, 1 mal in der unteren Femurepiphyse, ohne dass Genaueres über die Localisation angegeben wäre. 2 mal fand sich der Herd nahe der Hinterfläche der oberen Tibiaepiphyse 1 mal im Epiphysenknorpel der Tibia selbst. Die Patella war in unseren Fällen verschont, scheint jedoch nicht allzu selten einen Herd zu beherbergen, wenigstens erwähnt Müller diese Localisation 2 mal unter 4 Fällen.

Der nicht selten zuverlässige umschriebene typische Knochendruckschmerz war in Fall 1 irreführend, indem er dazu Veranlassung bot, einen Herd in der Tibia zu suchen, während sich der Process im Femur abspielte.

Ein Erguss im Gelenk liess sich nur 2 mal nachweisen (Fall 3 und 6), 4 mal war kein Erguss vorhanden, 3 mal fehlen diesbezügliche Angaben. Lexer fand das Kniegelenk in seinen 4 Fällen 2 mal mit Eiter, 2 mal mit nicht näher bezeichnetem Erguss erfüllt. In keinem der Fälle kam es zur offenen Eiterung.

Bei der Operation konnte in Fall 2 das Gelenk geschont werden. In Fall 3 musste die Resection vorgenommen werden; in den übrigen Fällen begnügte man sich mit der Aussmeisselung der Herde, resp. mit der Entfernung des Sequesters.

III. Unter den folgenden 13 Osteomyelitisfällen des Fusses fand sich 2 mal ein Herd in der distalen Epiphyse eines der beiden Unterschenkelknochen.

a 1. Karl M., 13 Jahre, 29. October bis 18. November 1897.

Vor 2 Jahren acut erkrankt. Der Knabe leidet an Osteomyelitis der rechten Clavicula, der rechten Tibia im oberen Drittel und der ganzen linken Fibula. Im Malleolus internus des rechten Fusses befindet sich

ein kleiner osteomyelitischer Herd, der bis zur Epiphysenlinie reicht. Ausmeisselung, Drainage.

18. November. Zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

2. Walter M., 17 Jahre, 29. April 1899 bis 15. Juni 1900.

Patient leidet an Osteomyelitis des Oberschenkels, der rechten Hüfte (siehe daselbst Fall 3) und des linken Sprunggelenkes.

14. Juni 1899. Eröffnung des linken Sprunggelenkes. Grosser Herd im Talus. Exstirpatio tali.

12. Juli 1899. Heftige Schmerzen im linken Malleolus ext. Daselbst findet sich in der Fibula ein kleiner osteomyelitischer Herd, und zwar lediglich im Malleolus. Auskratzung.

12. Januar 1900. Schmerzen in der linken Ferse; leichte Spitzfussstellung, in Narkose ausgeglichen.

15. Januar 1900. Eröffnung eines kleinen Abscesses unterhalb des linken Knöchels. Entfernung kleiner Sequester. Spitzfuss redressirt.

15. Juni 1900. Mit granulirender Wunde entlassen. Patient kann auf Krücken gehen.

b) Die Fusswurzelknochen allein waren in 8 Fällen Sitz des osteomyelitischen Processes, und zwar 4 mal der Talus allein, einmal Talus und Calcaneus, 3 mal Calcaneus allein, 1 mal Calcaneus, Cuboides und Naviculare.

3. Johann Pl., 6 Jahre.

Vor 3 Monaten spontan acut mit Schmerzen im Fuss und Anschwellung desselben erkrankt. Spitzfussstellung.

2. Januar 1895. Entfernung des total nekrotischen Talus.

4. Gertrud Schm., 12 Jahre. 5. October 1895 bis 15. Jan. 1896. Seit 3 Monaten Eiterung des linken Fussgelenkes, nachdem eine Woche lang Schmerzen vorausgegangen waren. Patient will mit dem Fuss umgekippt sein.

Diagnose: Osteomyelitischer Herd im Talus.

1. October 1895. Eröffnung auf der Dorsalseite. Entleerung von Eiter. Der grösste Theil des Talus ist nekrotisch und liegt in gut neugebildeter Knochenlade. Langsame Heilung.

5. Gertrud H., 20 Jahre, 28. Dec. 1898 bis 30. März 1899.

Vor 8 Wochen plötzlich mit Schüttelfrost, Fieber und Schmerzen im rechten Unterschenkel erkrankt. Grosser Unterschenkelabscess auswärts incidirt.

Status: Temperatur 39,6°, Puls 132, innere Organe frei. Diaphysenosteomyelitis der rechten Tibia.

29. December 1898. Aufmeisselung.

5. Januar 1899. Schwellung, Röthung und Schmerzhaftigkeit des rechten Fussgelenkes, Temperatur 40°. Gelenk eröffnet, wird total vereitert gefunden. Talus enthält osteomyelitischen Herd, Exstirpatio tali, Drainage.

3. März 1899. Fuss nahezu verheilt.

Wieder vorgestellt am 22. Januar 1901. Fussgelenk ausgeheilt, wenig beweglich, doch kann Patient stundenlang ohne Beschwerden gehen.

6. Auguste V., 3 Jahre. 2.—8. October 1895.

Vor 3 Wochen am rechten Fuss acut erkrankt, Anschwellung, lebhaft Schmerzen. Nach einiger Zeit entleeren sich Eiter und 3 Knöchelchen.

Diagnose: Osteomyelitis acuta tali et calcanei.

2. October 1895. Ein grosses Stück des Talus und auch des Calcaneus sind nekrotisch, lebhaft Knochenneubildung. Sequestrotomie.

7. Frl. Anna N., 21 Jahre.

Erkrankte im April 1888, also vor 11 Jahren, plötzlich mit heftigen Schmerzen in beiden Vorderarmen und am rechten Unterschenkel, hohes Fieber; nach Incision eines Abscesses an der linken Ferse bildet sich eine Fistel.

24. September 1888. Sequestrotomie an der rechten osteomyelitischen Tibiadiaphyse.

9. October 1888. Herd im linken Calcaneus ausgemeisselt.

9. August 1895. Nekrotomie an der rechten Tibiadiaphyse.

21. Januar 1899. Der seit nunmehr 11 Jahren geschlossene Herd im Calcaneus macht wieder Schmerzen. Abermals Aufmeisselung des linken Calcaneus. Entfernung eines haselnussgrossen Granulationsherdes mit ganz kleinem Sequester.

8. Franz X., 6 Wochen alt.

Vor etwa 3 Wochen acut fieberhaft erkrankt. Es liegt z. Z. eine putride Gelenkeiterung der Fusswurzel vor.

1. Februar 1890. Abscesseröffnung.

1. März 1890. Eröffnung längs der Fistel. Man gelangt auf einen haselnussgrossen theils knöchernen, theils knorpeligen Herd im Calcaneus mit kleinem Sequester. Ausmeisselung. Patient wird der Behandlung entzogen.

9. Paul H., 10 Jahre. 8. August—31. October 1899.

Vor 5 Wochen plötzlich mit Schüttelfrost, Schmerzen und Anschwellung des linken Fusses erkrankt. Es bildet sich eine mässig Eiter secernirende Fistel.

Status: Linker Fuss besonders im Bereich der Ferse stark geschwollen, geröthet, druckempfindlich. Fluctuation mässig. Eiternde Fistel unterhalb des Mall. int. Röntgenbild lässt Nekrosen im Calcaneus erkennen.

Diagnose: Osteomyelitis acuta calcanei.

9. August. Entfernung einer Totalnekrose des Calcaneus. Jodoformgazetamponade. Fieberfreier Verlauf.

21. August. Wegen Retention Gegenöffnung am Mall. extern.

31. October. Geheilt entlassen.

10. Herr R., 22 Jahre.

Vor 2 $\frac{1}{2}$  Monaten acut fieberhaft unter den Symptomen eines „Typhus“ (?) erkrankt. Milztumor, Roseola. In der 3. Woche Eiterung der Fusswurzelknochen. Mehrere Aerzte fassen den Befund als tuberculös auf und schlagen die Amputation vor. Bei der Operation werden grosse osteomyelitische Herde im Calcaneus, Cuboides und Naviculare mit ausgedehnten Sequestern gefunden. Heilung nach 7 Wochen.

Nach zwei Monaten auch die Tibiadiaphyse osteomyelitisch erkrankt. Rasche Heilung und Wiederherstellung der Function ohne Formveränderung. Nach einem Jahre kann Patient wieder tanzen.

c. Zweimal spielte sich der osteomyelitische Process im Lisfranc'schen Gelenke ab.

11. Hubert K., 55 Jahre. 22. Juli—28. October 1894.

Seit 3 Wochen heftige Schmerzen in linker Fussgelenkgegend, Kopfschmerz, Fieber, Brechneigung.

Befund: Starke Röthung und Schwellung des linken Fusses, Druckschmerz auf das Lisfranc'sche Gelenk localisirt. Umfangsdifferenz gegen rechts 1 cm.

Diagnose: Osteomyelitis acuta.

25. Juli. Freilegung des Lisfranc'schen Gelenkes. Cuneiforme 2 und 3 erweitert, sie werden exstirpirt. In der Basis des Metatarsale 4 ein keilförmiger Herd mit kleinem Sequester gefunden. Partialresection.

Langsame Heilung. Fuss bei der Entlassung noch stark geschwollen.

12. Amalia L., 15 Jahre. 24.—30. Juli 1896.

Vor 4 Wochen erkrankt mit Schmerzen im linken Fuss.

Vor drei Wochen Incision, viel Eiter entleert.

Befund: Linker Fussrücken geschwollen, geröthet, in der Mitte breite Fistelöffnung.

Diagnose: Osteomyelitis acuta.

25. Juli 1896. Eröffnung des Lisfranc'schen Gelenkes. Fig. 13. In der Basis des Metatarsale I und im entsprechenden Keilbein je ein kleiner osteomyelitischer Herd. Mit dem scharfen Löffel ausgekratzt.

30. Juli. Zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

d. Einmal sass ein Herd in der Basalepiphyse der 3. Grundphalanx.

13. Johanna M., 15 Jahre. 12. März—7. April 1900.

Vor 14 Tagen plötzlich mit Fieber und Schmerzen im rechten Fuss erkrankt. Nach 3—4 Tagen Schwellung und Röthung.

Befund: Schwellung und Röthung auf dem Dorsum des rechten Fusses im Bereich des Metatarsus. Röntgenbild lässt nichts Besonderes entdecken.

Diagnose: Osteomyelitis acuta metatarsalis III.

14. März. Osteomyelitischer Herd im distalen Abschnitt des Metatarsale III. Kleinerer Herd mit Sequesterchen in der proximalen Epiphyse der Grundphalanx 3 (Fig. 13). Resection. Aseptischer Verlauf.

7. April. Mit granulirender Wunde entlassen.

In der Aetiologie vorstehender 13 Fälle findet sich nur 1 mal ein Trauma (Umknicken), 1 mal eine Infectiouskrankheit (sehr fraglich, ob dieser angebliche „Typhus“ nicht schon das erste Stadium der Osteomyelitis war). In den übrigen 11 Fällen war ein veranlassendes Moment nicht zu eruiren. 9 mal handelt es sich um primäre Osteomyelitis eines der Fussgelenke, 4 mal um metastatische, und zwar in Fall 10 vielleicht nach einem Typhus(?), in den Fällen 1, 2 und 7 nach schwerer Osteomyelitis multipler Localisation. In dem letzten Falle war ein Herd im linken Calcaneus 11 Jahre lang latent geblieben, um erst dann, obwohl in der Zwischenzeit die rechte Tibia-diaphyse acut osteomyelitisch erkrankt war, wieder aufzuleben.



Von den dreizehn Patienten finden sich ein Kind von 6 Wochen (Fall 8), drei im ersten Decennium, drei im Alter von 11—15, zwei im Alter von 16—20 Jahren, zwei älter als 20 Jahre und davon stand einer bemerkenswertherweise im 55. Lebensjahre.

Pathologisch-anatomisch ist zu erwähnen, dass der Herd in der Tibia 1 mal, im Talus 3 mal, im Calcaneus 3 mal sass. In Fall 2 fanden sich 2 Herde, je einer in der Fibulaepiphyse und im Talus, In Fall 6 und Fall 10 waren mehrere Tarsalknochen erkrankt. In den Fällen 11 und 12 waren Tarsalknochen und die Epiphysen der correspondirenden Metatarsalia befallen; in Fall 13 waren die entsprechenden Epiphysen eines Metatarsale und seiner Grundphalanx erkrankt. Während die Tarsalknochen nicht gerade selten als Sitz der Osteomyelitis Erwähnung finden, gehören Epiphysenerkrankungen der Metatarsalien und Phalangen immerhin zu den Ausnahmen. Collin (14) beschrieb im Jahre 1879 schon das typische Bild der Epiphysenosteomyelitis an den kurzen Röhrenknochen. Unter 10 Fällen fand er 3 mal die Phalangen, 6 mal die Mittelhand- aber nur 1 mal einen Mittelfussknochen befallen.

In therapeutischer Beziehung verdient betont zu werden, dass nur 2 mal die Resection (Fall 12 und 13) ausgeführt wurde, 4 mal war die Exstirpation des erkrankten Fusswurzelknochens indicirt, 7 mal wurden die Herde ausgeeisselt. Ein Resultat, das wegen seiner Vollkommenheit besonders erwähnenswerth ist, wurde im Fall 10 erreicht.

IV. Das Schultergelenk, das ja häufig secundär bei hoher Schaft-osteomyelitis des Humerus erkrankt, war nur 1 mal durch acut-osteomyelitischen Epiphysenherd erkrankt. Dieser sass im Humeruskopf. Die Angaben sind sehr unvollkommen.

Heinrich H., 14 Jahre.

Seit 3 Wochen plötzlich einsetzende Schmerzen, Anschwellung, Bewegungsbehinderung in der rechten Schulter, nachdem zuvor ohne bekannte Ursache Schmerzen im rechten Ellbogengelenke aufgetreten waren. Probepunction des Schultergelenks ergiebt fibrinös-eitriges Exsudat.

26. September 1894. Eröffnung des Gelenks, reichliches flockig-eitriges Exsudat entleert. Acut-osteomyelitischer Herd in der oberen Humerusepiphyse.

V. 8 Mal war das Ellbogengelenk befallen. Hierunter wurde in 4 Fällen der Herd in der distalen Humerusepiphyse gefunden, in 2 Fällen in der proximalen Epiphyse des Radius, in 2 Fällen in der der Ulna.

1. Otto Konrad J., 20 Jahre.

Seit 8 Tagen Schmerzen im rechten Ellbogengelenk, die acut eingesetzt hatten. Oedem des Arms, Erguss im Gelenk. Typische Druckempfindlichkeit des untersten Humerusrandes.

Diagnose: Osteomyelitis acuta humeri.

11. Juli 1889: Eröffnung des Gelenks, sero-fibrinöses Exsudat entleert, Drainage.

13. August 1889: Arthrectomie. In der Humerusepiphyse an der Hinterfläche ziemlich ausgedehnter Granulationsherd, Ausmeisselung.

2. Heinrich Kr., 16 Jahre. 26. März—14. April 1900.

Vor 7 Jahren Masern, daran anschliessend acute Osteomyelitis der rechten Tibia. In den Jahren 94 und 95 zweimal dieserhalb im Hospital behandelt. — Vor 3 Jahren angeblich im Anschluss an die zweite Impfung acute Osteomyelitis des linken oberen Humerusrandes. — Seit einigen Monaten Schmerzen im rechten Oberarm dicht oberhalb des Ellbogengelenks.

Status: Am Epicondylus internus humeri sehr schmerzhafter Druckpunkt. Ellbogengelenk mässig geschwollen, frei von Erguss, frei beweglich.

Diagnose: Osteomyelitis acuta humeri epiphysaria.

27. März: Schnitt auf den Epicondylus internus entleert Eiter. Knochenherd findet sich nach langem vergeblichen Suchen in der Trochlea humeri. Nach der Vorderseite durchgebrochen. Das eröffnete Gelenk wird drainirt. Fieberloser Verlauf.

14. April: Mit beweglichem Gelenk zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

3. Frau Barbara Kr., 20 Jahre. 29. Novbr.—17. Decbr. 1895.

Vor 1 Jahre hat sich Pat. den Arm „verrenkt“, seitdem Schmerzen im Ellbogen. Vor 8 Tagen Steigerung derselben. Seit 3 Tagen heftigere Entzündungserscheinungen.

Befund: Linkes Ellbogengelenk geschwollen, geröthet, druckempfindlich, Schmerzhaftigkeit und Beschränkung activer und passiver Bewegungen. Starkes Oedem der Gelenkgegend.

Diagnose: Osteomyelitis acuta epiphysaria humeri.

30. November: Geschlossenes Gelenkempyem eröffnet. In der unteren Humerusepiphyse nach dem Condylus lateralis zu ein haselnussgrosser Herd. Ausmeisselung. Aus dem Eiter wird eine Reincultur von Staphylococcus pyogenes albus gezüchtet. Glatte Heilung.

Zunächst Wohlbefinden. Anscheinend tritt Heilung ein. Nach etwa  $\frac{1}{2}$  Jahre beginnt Patientin abzumagern. Langsam entstehende Schwellung des operirten Gelenkes, das mehr und mehr die Symptome einer tuberculösen Erkrankung zeigt. Die Richtigkeit der Diagnose: Tuberculose wird durch die Resection und die mikroskopische Untersuchung bestätigt. (Secundäre Tuberculose?)

4. Gertrud G., 8 Monate alt. 15. März—23. April 1899.

Seit 3 Wochen Anschwellung des rechten Ellbogengelenkes, die acut unter heftigen Schmerzen entstanden war. Seit einigen Tagen eiternde Fistel.

Befund: Röthung, Schwellung, grosse Schmerzhaftigkeit des rechten Ellbogengelenks. Durchleuchtung ergibt einen Herd im distalen Gelenkende des Humerus.

Diagnose: Osteomyelitis acuta epiphysaria humeri.

16. März: Osteomyelitischer Herd im Condylus externus humeri mit

kleinem Sequester. Auskratzung. Mikroskopisch nichts Tuberculoseverdächtiges gefunden. Gelenkdrainage. Aseptischer Verlauf.

5. April: Eiterretention. Auskratzung der Fisteln.

23. April: Mit gut granulirender kleiner Wunde entlassen.

5. Hubert Kr., 3 Wochen alt.

3. April 1889. Keine Belastung, normale Geburt. Seit 8 Tagen etwa erscheint das Kind der Mutter verändert zu sein; schreit, wenn man den rechten Arm anfasst; scheint diesen Arm zu schonen. Zunehmende Schwellung, Erguss im Ellbogengelenk. Auch der rechte Unterschenkel stark geschwollen, zeigt grossen Abscess an der Medialseite. Incision, Drainage, Knochen nicht vom Periost entblösst.

27. April 1889. Zunehmende Entzündungserscheinungen im Ellbogengelenk. Eröffnung des Gelenks. Entfernung eines kleinen osteomyelitischen Herdes im Radiusköpfchen mit Knorpelknochensequester.

22. Mai 1889. Arthrectomie des Ellbogengelenks. Aufmeisselung der Tibia.

6. Lieschen K., 7½ Jahre, 20. October 1892.

Ausgedehnte acut-osteomyelitische Nekrose des rechten Radiusschaftes. Durch völlig gesunden Knochen getrennt hiervon findet sich noch ein kleiner Nekrosenherd im äussersten Ende des Radiusköpfchens.

7. Franz Tou., 35 Jahre, 9. bis 17. Mai 1894.

Im 3. Lebensjahre Osteomyelitis des Ellbogengelenks. Ankylose in rechtwinkliger Stellung. Im 8. Jahre Tenotomie, es bleibt eine Fistel bis zum 15. Jahre. Mit 31 Jahren Recidiv in loco. Aufmeisselung, Entleerung von Eiter. Heilung in Winkelstellung. Andauernd „rheumatische“ Schmerzen im Gelenk, die seit drei Monaten Nachts exacerbiren. Oeffters Schüttelfrost.

9. Mai. Centraler Herd im Olecranon vermuthet; es findet sich kein Eiter, sondern ein kleiner, alter Granulationsherd. Resection, glatten Heilung. Patient entzieht sich der weiteren Behandlung.

8. Käthe Schl., 10 Jahre, 7. Juni bis 11. August 1901.

Vor einem Jahre erkrankte Pat. langsam mit Schmerzen im rechten Ellbogengelenk. Seit ½ Jahre Fistel über dem rechten Olecranon.

Befund: Guter Ernährungszustand. Verdickung des Ulnaendes. Rechter Arm stumpfwinklig nahezu ankylotisch. Auf dem Röntgenbild bemerkt man einen Herd im Olecranon.

Diagnose: Osteomyelitis olecrani ulnae.

8. Juni. Extracapsuläre Aufmeisselung des Herdes. Entfernung eines grösseren typisch osteomyelitischen Sequesters. Verband in rechtwinkliger Supinationsstellung.

Fieberfreier Verlauf.

11. August. Wunde nahezu verheilt, Arm in guter Stellung. Zur ambulanten Weiterbehandlung entlassen.

Sehr interessante Befunde bezüglich des Sitzes des osteomyelitischen Herdes bieten diese 8 Fälle von Erkrankung des Ellbogengelenks.

Im ersten Lebensjahre standen 2 Patienten, davon der eine in der 3. Lebenswoche. Zu diesen kommen noch 4 andere Patienten, die sich innerhalb des ersten Decenniums befanden, und davon nur

einer in der ersten Hälfte desselben. 2 Patienten waren zwischen 16 und 20 Jahren.

In Behandlung traten 4 von diesen 8 Patienten (1, 4, 5, 6) in den ersten Monaten nach Beginn ihres Leidens. Dieser Beginn datirt in Fall 3 um über 1 Jahr, in Fall 7 um 32 Jahre zurück. In Fall 2. begann die erste osteomyelitische Erkrankung vor 7, die zweite vor 3 Jahren. Die Möglichkeit einer neuen Infection ist nicht auszuschliessen.

In diesem Falle entstand die erste Attacke im 9. Lebensjahre im Anschluss an Masern. Es handelte sich um eine Osteomyelitis der rechten Tibiadiaphyse, die eine zweijährige Behandlung erforderte. Im 13. Jahre erkrankte das linke obere Humerusende angeblich direct nach der zweiten Impfung. In Fall 3 wurde die Erkrankung durch ein Trauma ausgelöst. In den übrigen 6 Fällen war eine Gelegenheitsursache nicht zu finden.

In 6 Fällen war das Ellbogengelenk primär befallen, in 2 Fällen secundär. Ausser dem Process am Ellbogengelenk zeigten sich nur in 2 Fällen gleichzeitige andere Localisationen der Infection (Fälle 5 u. 6).

Den Sitz des Herdes anlangend, so fand sich derselbe je 2 mal im Radiusköpfchen bezw. im Olecranon, 4 mal im Humerus und zwar 2 mal im Epicondylus externus, 1 mal in der Trochlea, 1 mal fehlt eine genauere Angabe.

Aus den sehr kurzen klinischen Daten geht hervor, dass die Affection 4 mal ohne offene Eiterung verlief (Fälle 1, 2, 3 und 5).

Das Gelenk war in den Fällen 2, 4, 7 und 8 frei von Erguss, in 3 Fällen war ein solcher nachweisbar, davon 1 mal ein Erguss eitriger Natur. Zur Ankylose war es in den Fällen 7 und 8 gekommen.

Die Therapie bestand in den Fällen 1 und 5 in der Resection, 4 mal genügte die Ausmeisselung, in Fall 8 konnte dabei das Gelenk geschont werden.

VI. Die Gelenke der Hand waren in 4 Fällen befallen.

1. Valentin R., 17 Jahre, 13. bis 27. Mai 1893.

Unter Fieber acut entstandene Anschwellung des rechten Handgelenkes, Fluctuation. Druckpunkt an der Ulna dicht über dem Handgelenk. Kein Trauma vorangegangen.

Diagnose: Pyarthros in Folge acuter Osteomyelitis der Ulnaepiphyse(?)

15. Mai. Arthrotomie des Handgelenkes und der Handwurzelgelenke. Herd zunächst nicht gefunden.

22. Mai. Beim Verbandwechsel wird ein kleiner Sequester extrahirt. Wunde heilt gut.

2. Frä. Amalie P., 22 Jahre.

Beginn vor 8 Wochen plötzlich Nachts mit Schüttelfrost, Fieber, starke Anschwellung des Handrückens und Vorderarms. Durch Incision



einige Tropfen Eiter entleert. Nach Heilung der Incisionswunde ödematöse Schwellung und Schmerzen im Handgelenk.

28. März 1896. Eröffnung des Handgelenks. Im Gelenk kein Eiter, nur etwas trübes, schleimiges Secret, granulirende Synovialis. Granulationsherd mit 2 kleinen Sequesterchen im Os naviculare.

3. Henriette Br., 19 Jahre, 18. November bis 12. December 1896.

Seit 4 Tagen spontan entstandene Schmerzen im rechten Handgelenk.

Befund: Rechtes Handgelenk und Handrücken über dem 2. und 3. Metacarpale teigig geschwollen, geröthet, schmerzhaft. Temperatur 38,1°.

Diagnose: Osteomyelitis acuta des Handgelenks.

Zunächst Fixationsverband.

24. November. Radialseite des Carpus und Basis der I. und II. Mittelhandknochen zeigen umschriebene Schwellung und Druckempfindlichkeit. 8 cm langer Schnitt nahe dem Radialrande. Sulziges Oedem. Im Lunatum erbsengrosser osteomyelitischer Herd mit kleinem Sequester. Herd besteht aus schwammigem Granulationsgewebe, enthält fast keinen Eiter. Knorpel der benachbarten Carpalknochen ablösbar, im Multangulum minus anscheinend entzündetes Knochengewebe. Entfernung des Os lunatum und des Multangulum minus. Auslöffelfung. Antinosineinstreuung, Drainage, Verband.

12. December. Wunde fast völlig geschlossen, passive Bewegungen möglich, noch schmerzhaft, zur ambulanten Behandlung entlassen.

4. Therese A., 24 Jahre, 9. Februar bis 17. Mai 1900.

Vor 10 Tagen mit Kopfschmerz, Mattigkeit, Gliederschmerzen erkrankt. Vor 3 Tagen starke Schmerzen im rechten Handgelenk, hohes Fieber, Anschwellung.

Diagnose: Acuter Gelenkrheumatismus.

Auf Salicyl keine Besserung, starke Anschwellung, Fluctuation. Temperatur 38,7°, Puls 120.

Leises systolisches Geräusch an der Herzspitze, Spur Albumen (geringer Fluor, keine Gonokokken). Röntgenbild lässt einen kleinen Herd im Os capitatum erkennen (?).

Diagnose: Osteomyelitis acuta carpi dextri.

10. Februar. Eröffnung des Gelenks entleert reichlich dünnflüssigen Eiter. Os capitatum vom Knorpel und Periost entblösst, kein Sequester, Drainage, Verband. Aus dem Eiter wird Staphylococcus pyogenes aureus gezüchtet.

23. Februar. Oefters Temperatursteigerung. Daher Revision der Wunde, Entfernung mehrerer nekrotischer Handwurzelknochen. Drainage. Verband.

20. März. Zur ambulanten Behandlung entlassen.

2. Mai. Wunden geheilt, Beweglichkeit in Hand- und Fingergelenken nahezu gleich Null. Massage, Verband in übercorrigirter Stellung. Pat. entzieht sich der Behandlung.

Diese 4 Patienten mit acuter Handgelenksosteomyelitis stehen im Gegensatz zu den früheren Gruppen alle nicht mehr im Kindesalter. Auch der von Müller publicirte Fall betraf einen 28 Jährigen. Unter Collin's 8 Fällen von Handwurzel- und Fingerphalangenosteo-

myelitis handelt es sich 1 mal um ein Kind ohne genauere Altersangabe, 1 mal um ein zwei-, ein andermal um ein siebenjähriges Kind; 2 mal standen die Patienten zwischen 10 und 15, 3 mal zwischen 16 und 20 Jahren.

In Behandlung traten die Kranken 4 Tage bis 8 Wochen nach Beginn ihres Leidens.

Alle 4 Fälle waren primärer Natur. Im Falle 2 hatte der Process seinen Sitz in einem einzelnen Knochen der proximalen Reihe der Handwurzelknochen. In den Fällen 2 und 3 waren mehrere Carpal-knochen erkrankt.

Zur Fistelbildung kam es in keinem der 4 Fälle; 3 mal fand sich ein eitriger Gelenkerguss, 1 mal war der benachbarte Gelenkspalt frei von Erguss.

Der therapeutische Eingriff bestand 3 mal in Exstirpation des erkrankten Knochens, 1 mal in Eröffnung des Gelenks und Anwendung des scharfen Löffels.

Zum Schlusse ist zu bemerken, dass in zweifelhaften Fällen auch die mikroskopische Untersuchung gemacht worden ist, um Tuberculose auszuschliessen.

Im Ganzen ist aus dem raschen Verlauf der Epiphysitis, dem plötzlichen, fieberhaften Anfang und dem pathologisch-anatomischen Befund für jeden Eingeweihten die Diagnose abzuleiten, und wenn Zweifel bestehen, ob nicht doch ab und zu ein Fall von Tuberculose untergelaufen sei, so lassen sich auch aus dem Operationsverlauf in der Regel noch wichtige Argumente für die acut-osteomyelitische Natur der Erkrankung anführen; denn die Heilung pflegt bei Tuberculose doch nicht so sicher einzutreten, wenn man nicht sorgfältig alles tuberculöse Gewebe in grosser Ausdehnung entfernt.

Was die Diagnose betrifft, so lässt zwar die Anamnese, wenn sie nicht bald nach Beginn der Erkrankung erhoben werden kann und nicht eine gewisse Intelligenz seitens des Patienten besteht, öfter im Stich, aber doch ist auf die Anamnese grosses Gewicht zu legen. Wenn die Diagnose einmal festgestellt ist, so kommt es für den weiteren Verlauf, die spätere Function allein darauf an, so frühzeitig wie möglich operativ einzugreifen. Jedenfalls hat dies im Beginn des abscedirenden Stadiums zu geschehen, dann aber soll der Eingriff so vorgenommen werden, dass man thunlichst sicher den Sitz des osteomyelitischen Herdes trifft und den Ausgangspunkt der Erkrankung eliminiren kann. Der Umstand, dass die Epiphysenherde weit rascher zu einem Abschluss der Erkrankung, d. h. zur Nekrosenbildung neigen, als die Schaftosteomyelitis, macht es uns ja meist möglich, durch thunlichst

frühzeitige Entfernung der Herde eine möglichst gute Function zu erreichen; vielleicht manch ein Gelenk beweglich zu erhalten, das bei längerem Abwarten meist wohl auf die Dauer versteifen würde. Gänzliche Blutleere halten wir zum Aufsuchen der Herde für unbedingt erforderlich.

Welcher Art die hier vorzunehmende Operation sein soll, das hängt natürlich von der Ausdehnung der Erkrankung ab. Bei den grösseren Gelenken scheint die Eröffnung mit den typischen Resectionsschnitten in der Regel der sicherste Weg zu sein. Die Resection lässt sich namentlich an der Hüfte oft nicht umgehen. Aber dass es auch gelingt, bei temporärer Luxation des Femurkopfes die Herde in loco auszuräumen und das Femur zu reponiren, das zeigen unsere Fälle I. 6, 8 und 11. Es war doch von grossem Vortheil für die spätere Function, für das Wachsthum sehr wesentlich, dass der obere Epiphysenknochen erhalten werden konnte. Wir werden uns um so eher zu diesem conservativen Vorgehen entschliessen, als die Ausräumung der wohl meist veränderten Synovialkapsel bei dieser Operation der acuten Osteomyelitis nur eine nebensächliche Frage ist.

Anhangsweise ist noch zu bemerken, dass im spongiösen Gelenkende sich auch kleinste abgekapselte Abscesse etabliren können, die das Bild einer chronischen, recidivirenden Gelenkreizung bedingen. Dies lehrt Fall II. 5.

### Literatur.

- 1) Morian, R., Dtsch. Medic. Wochenschr. 1893.
- 2) Müller, Wilh., Dtsch. Zeitschr. f. Chirurgie. XXI. 1885.
- 3) v. Bruns u. Honsell, v. Bruns Beitr. z. Chirurg. 1898.
- 4) Schede, Isolirte Osteomyelitis der Epiphysen. Mittheil. aus d. chir. Abth. d. Berliner Stadtkrankenhauses Friedrichshain. Leipzig 1878. (Referat Centralblatt f. Chir. LXXIX.)
- 5) Lexer, E., Volkmann's Vorträge. Nr. 173. S. 675.
- 6) Townsend, Americ. Journ. of the medic. sciences. 1890.
- 7) Aldibert, Revue mens. des malad. de l'enfance. 1894.
- 8) Braquehaie, Gazette hebdom. 1895.
- 9) Swoboda, Wien. klin. Wochenschr. 1897. Nr. 4.
- 10) Herzog u. Krautwig, Münch. Medic. Wochenschr. 1898.
- 11) Lexer, E., Arch. f. klin. Chir. LVII.
- 12) Kirchner, Arch. f. klin. Chir. LVIII.
- 13) Schuchhardt, Dtsch. Chirurgie von v. Bergmann-v. Bruns, Lieferung 28. Stuttgart 1899.
- 14) Collin, Em., Thèse p. l. doctorat en Médecine. Paris 1879.
- 15) Haaga, v. Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. V.