

XVI.

Aus der chirurg. Klinik in Göttingen.

Die acute Osteomyelitis der Gelenkgebiete.

Von

Dr. W. Müller,

Assistent der chirurg. Klinik.

(Hierzu Tafel V. VI.)

Während kleine ostale Erkrankungsherde tuberculöser Natur als die häufigsten Ausgangspunkte schwerer Gelenkveränderungen jetzt von den meisten Chirurgen wohl gekannt und gewürdigt sind, ist die Thatsache, dass auch die acute Osteomyelitis in analoger Weise die Gelenkgebiete allein befällt, eine relativ wenig gekannte. Und doch sieht man solche umschriebenen Osteomyelitisherde mit ihren oft sehr verhängnissvollen Folgen für die benachbarten Gelenke, wie Herr Prof. König¹⁾ kürzlich hervorgehoben hat, immer noch etwas häufiger, als Tuberculose, am Schaft der grossen Röhrenknochen.

Das Besondere des klinischen und anatomischen Bildes, unter welchem die gedachte Erkrankungsform auftritt, nicht minder aber auch das grosse operative Interesse, welches sich daran knüpft, machen eine gewisse Trennung derselben von der mehr diffusen Form, die mit Vorliebe die Diaphysenabschnitte der Röhrenknochen befällt, wünschenswerth.

In der Göttinger Klinik haben sich im Laufe der letzten Jahre — vielleicht mehr zufällig — die Beobachtungen gehäuft, die zur Illustration der angedeuteten Punkte geeignet sind. Ich habe daher mit Freuden der Aufforderung meines Lehrers Folge geleistet und an der Hand des vorliegenden klinischen und pathologisch-anatomischen Materials jene nicht unwichtige Krankheitsform etwas näher zu analysiren versucht.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit weit übersteigen, wollte

1) Die Tuberculose der Knochen und Gelenke. Berlin 1881.

ich auf die zahlreichen Beobachtungen und verschiedenen Ansichten über die bei acuter Osteomyelitis überhaupt vorkommenden Gelenkentzündungen näher eingehen.

Die Mittheilungen der älteren Autoren, wie Chassaignac, Demme, Klose, Gosselin, Boeckel u. A. beziehen sich fast ausschliesslich auf die zu Schafterkrankungen hinzukommenden Gelenkaffectionen und sind für uns nur von untergeordnetem Interesse.

Mehr Beachtung verdienen dagegen die Beobachtungen von Gelenkerkrankungen anscheinend primärer Natur oder von solchen, die nachweislich nicht direct von acut-osteomyelitischen Schafterkrankungen fortgeleitet waren.

Demme¹⁾ erwähnt des Vorkommens solcher Fälle und führt sie theils auf „embolische Contagion“ zurück, theils erklärt er ihre Genese für „dunkel“.

Auch von Volkmann²⁾ ist bereits vor 20 Jahren darauf aufmerksam gemacht worden, dass es Fälle von „spontaner Gelenkverjauchung“, besonders am Hüftgelenk, gäbe, die sich mit Wahrscheinlichkeit auf eine primäre Epiphysenosteomyelitis zurückführen liessen.

Einen von den übrigen Autoren der damaligen Zeit abweichenden Standpunkt in der gedachten Frage nimmt Roser³⁾ ein. Er hebt hervor, dass eiterige, resp. ankylosirende Gelenkentzündungen bei gleichzeitigen Schaftnekrosen nicht benachbarter Knochen so häufig beobachtet würden, dass er sich wundere, dies nirgends betont zu finden. Er spricht von „pseudorheumatischer Coxitis“, von der dabei eintretenden Spontanluxation, als nicht gerade seltenen Ereignissen und ist geneigt, auch ein primäres Auftreten des Processes im Synovialapparat der Gelenke anzunehmen. Es hat nach Roser die Ostitis in manchen Fällen gegenüber der Gelenkerkrankung „geringere Ausdehnung und Bedeutung“, in wieder anderen Fällen soll bei Gleichheit der Allgemeinsymptome, speciell des Fiebercharakters, nur eine Gelenkerkrankung eintreten. Letztere könne dann secundär den Knochen in Mitleidenschaft ziehen, ja auf diese Weise eine secundäre Epiphysenlösung bewirken.

Wenn Roser in der That nur Fälle im Auge hatte, die auch nach heutiger Auffassung als zur acuten Osteomyelitis gehörige gedeutet werden müssen, so erscheint es frappant, wie wenig diesbe-

1) Archiv für klin. Chirurgie. 1862.

2) Pitha-Billroth's Handbuch, Krankheiten der Bewegungsorgane.

3) Archiv für Heilkunde. 1865. Die pseudorheumatische Knochen- und Gelenkentzündung des Jünglingsalters.

zügliche Beobachtungen von anderen Autoren mitgetheilt wurden. Uebrigens verzichtet Roser auf die Wiedergabe von Krankengeschichten, resp. Autopsiebefunden. Es sind daher seine Mittheilungen für uns nur von bedingtem Werth.

Lücke¹⁾, der ein Decennium später die acute Osteomyelitis zum ersten Mal als Infectionskrankheit darstellte, gedenkt zwar des Vorkommens circumscripter (acuter) Osteomyelitisherde mit Ausgang in centrale Abscessbildung oder „Verkäsung“, stellt aber, da es ihm wesentlich auf den Nachweis der ätiologischen Zusammengehörigkeit ankommt, die Berechtigung einer Trennung solcher Formen von den diffusen in Abrede. Er sucht den Grund für das diffuse und circumscripte Auftreten wesentlich in anatomischen Verhältnissen und hält die spongiösen Knochentheile für geeigneter zur Abkapselung des Processes.

Dem Lücke'schen Standpunkte im Allgemeinen zustimmend, berichtet Volkmann in seinen „Beiträgen zur Chirurgie“²⁾, dass er einzelne Fälle beobachtet hätte, in welchen sich zu gleichzeitig oder rasch nach einander aufgetretenen (acuten) Diaphysenerkrankungen „Entzündung entfernter Gelenke deutlich ossalen Ursprungs“ gesellt hätte. Bemerkenswerth ist ein genauer mitgeteilter Fall von „spontaner Verjauchung des rechten Hüft- und linken Kniegelenks“, der mit den typischen Symptomen der acuten Osteomyelitis auftrat. Es stellten sich multiple schmerzhafte Gelenkschwellungen ein, die Affection concentrirte sich dann auf die genannten beiden Gelenke. Der Fall verlief tödtlich. Bei der Obduction stellten sich nicht unerhebliche Zerstörungen des Schenkelkopfs, weniger der Kniegelenkflächen heraus. Volkmann möchte den Fall am ehesten als maligne Form des Gelenkrheumatismus auffassen. Mehrere andere Fälle aus der erwähnten Arbeit lassen sich den Symptomen nach hier anreihen, doch fehlen dabei die anatomischen Befunde der Gelenke.

Unter den neueren Arbeiten ist in erster Linie die von Schede³⁾ zu nennen, der es sich angelegen sein lässt, die isolirte Osteomyelitis der Epiphysen aus klinischen Gründen von den Diaphysenerkrankungen schärfer zu trennen. Schede betont, gestützt auf fünf diesbezügliche eigene Beobachtungen, die zum grössten Theil das Kniegelenk betreffen, dass die reine Epiphysenosteomyelitis durch das frühe Hervortreten der Gelenkerscheinungen charakterisirt sei. Die Fälle,

1) Diese Zeitschrift. 1874. Bd. IV.

2) Leipzig 1875.

3) Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung des Berliner städt. Krankenhauses Friedrichshain. Leipzig 1878.

die seinen Ausführungen zu Grunde liegen, konnten leider nur zum Theil durch den anatomischen Befund gestützt werden. Es handelte sich einmal um einen wallnussgrossen spongiösen Sequester der unteren Femurepiphyse als Ausgangspunkt einer eiterigen Gonitis, in einem anderen Falle, der unter dem Bilde eines acuten Gelenkrheumatismus aufgetreten war, um einen kleinen spongiösen Sequester des unteren Ulnaendes bei Erkrankung des Handgelenks.

Es finden sich ferner in der Arbeit von Schede noch einzelne Beobachtungen multipler Osteomyelitisherde mit Erkrankung des Darmbeins und Vereiterung des Hüftgelenks, die ich darum erwähnen möchte, weil sie gewissermaassen Uebergangsformen zu mehreren unserer Fälle darstellen.

Von hervorragendem Interesse für unseren Gegenstand sind die vor 4 Jahren durch Driessen ¹⁾ wiedergegebenen Erfahrungen und Ansichten Volkmann's über die verschiedenen Formen der bei acuter Osteomyelitis vorkommenden Gelenkentzündungen. Volkmann unterscheidet darnach früh und spät auftretende Gelenkaffectionen. Zu ersteren zählt er jene häufigen, meist unschuldigen Gelenkergüsse im Beginne der Erkrankung und „ganz maligne und diffuse Formen der jauchigen Osteomyelitis, wobei in den ersten Tagen die Epiphyse mit verjaucht und acute, jauchige Gelenkentzündung entsteht“, eine Form, die so gut wie immer rasch tödtlich verläuft. Die weniger ungünstigen Formen, mit „subacutem oder chronischem“ Verlauf, die am häufigsten das Hüftgelenk und zwar im späteren Stadium (4.—6. Woche) der Erkrankung befallen, betrachtet Volkmann als von Diaphysenerkrankung fortgeleitete Gelenkentzündungen. Er legt aber besonderen Werth auf ein von vornherein intracapsuläres Auftreten des Processes (Schenkelhals) und hat hier Beobachtungen im Sinne, mit denen ohne Zweifel einzelne der unserigen identisch sind. Die dabei auftretenden Destructionen der Gelenkenden fasst Volkmann als secundäre, durch ulcerösen Decubitus u. s. w. entstandene auf. Von Herderkrankungen in unserem Sinne ist nicht die Rede.

In einer eingehenden Arbeit von Albert ²⁾, die wesentlich den Diaphysenerkrankungen gewidmet ist, finden sich über die uns interessirende Krankheitsform einige Angaben, welche zwar, wie Albert selbst betont, nicht auf eigenen Beobachtungen basiren, in welchen aber zwei nicht unwichtige Fragen berührt sind, die ich später noch

1) Ueber Resection des Hüftgelenks bei acuter infect. Osteomyelitis. Centralblatt für Chirurgie. 1880.

2) Beiträge zur Lehre von der spontanen Ostitis. Allgem. Wiener med. Zeitung. Jahrg. 1883. Nr. 31—52.

eingehender erörtern möchte. Albert führt zwar einen Fall¹⁾ von Hüftosteomyelitis — sero-purulenter Gelenkerguss, bedingt durch einen perforirten Epiphysenherd im Femurkopf — an, der durchaus in die Kategorie unserer Fälle gehört, stützt sich aber doch besonders auf die Mittheilungen von Schede u. A., wenn er auf die diagnostischen Schwierigkeiten im Beginn multipler Gelenkosteomyelitis aufmerksam macht. Er gedenkt der Möglichkeit der Verwechslung solcher Erkrankungen in späten Stadien, mit Tuberculose und hält Zweifel an der primär-synovialen Natur mancher der hier in Frage kommenden acuten Gelenkentzündungen gerade mit Rücksicht auf Schede's Beobachtungen für gerechtfertigt.

Nicht unwesentlich für die zu erörternden Fragen scheinen mir ferner die Obductionsbefunde, die Rosenbach²⁾ und Kocher³⁾ bei frühzeitig gestorbenen Osteomyelitikern erhielten. Darnach scheint sich der osteomyelitische Process auch bei ausgedehnten Markerkrankungen zunächst in Form kleiner und kleinster Herde zu entwickeln. Kocher gibt unter Anderem eine Abbildung solcher Eiterherde, die sich bis in die Epiphyse erstrecken.

Wenn nun auch gerade die beiden letzten Autoren zur Stütze der Ansicht, dass die acute Osteomyelitis sich in jeder beliebigen Ausdehnung etabliren kann, beigetragen haben, und sonach das mehr oder weniger isolirte Vorkommen kleiner Knochenherde an sich nichts Befremdendes hat, so müssen wir doch Schede vollkommen beistimmen, wenn er die gedachte Form, soweit sie die Epiphysengebiete betrifft, gesondert betrachtet.

Die oben erwähnte Analogie mit den tuberculösen Knochen-Gelenkprocessen veranlasst uns aber, den Fällen von Epiphysenosteomyelitis die von spongiösen (kurzen) Knochen anzureihen. Wie wir sehen werden, sind nämlich auch diese nicht allzu selten der Sitz primärer acut-osteomyelitischer Herde, die wesentlich der Nähe von Gelenken wegen bedeutsam werden.

Zweifelsohne sind solche Herderkrankungen in einer Reihe von Beobachtungen übersehen worden, zumal in einer Zeit, wo man mit der Eröffnung von Gelenken äusserst vorsichtig sein musste. Abgesehen davon, dass vielleicht viele solcher Fälle, die in späteren Stadien zur Operation kamen, unter der Rubrik „Tuberculose“ verzeichnet sind, würde sich gewiss auch eine Anzahl der in der Literatur als „ätiologisch dunkel“, als „fistulöse“, als „ankylosirende“ Gelenk-

1) l. c. Nr. 50.

2) Beiträge zur Kenntniss der Osteomyelitis. Diese Zeitschrift. Bd. X.

3) Die acute Osteomyelitis u. s. w. Diese Zeitschrift. Bd. XI. Heft 1—4.

eiterungen angeführten Fälle auf solche primäre Osteomyelitisherde zurückführen lassen, deren genauere Kenntniss ohne Einführung der modernen Gelenkchirurgie, ohne Operation bei Blutleere, kaum möglich geworden wäre.

Mit Rücksicht darauf möchte ich in Betreff der in hiesiger Klinik zur Beobachtung gekommenen Fälle vorausschicken, dass es sich bei vielen derselben um Resection gehandelt hat, und dass die betreffenden Präparate behufs vergleichender Untersuchung in der Sammlung der Klinik aufbewahrt sind. Bei anderen wurden Partialoperationen — meist mit Eröffnung der Gelenke — vorgenommen, so dass auch bei diesen eine möglichst genaue Feststellung der anatomischen Verhältnisse erfolgen konnte.

Ich bin nun in der Lage, über 25 mehr oder weniger reine Fälle von herdförmiger Osteomyelitis zu berichten. Sie stellen — 2 Fälle aus der Rosenbach'schen Zusammenstellung abgerechnet — fast $\frac{1}{3}$ der während der letzten 7 Jahre hier beobachteten Osteomyelitiserkrankungen dar. Diese belaufen sich, frische und abgelaufene (Nekrose) Fälle zusammengenommen, auf 198, ein Beweis dafür, dass die acute Osteomyelitis hier zu Lande zu den häufigeren chirurgischen Krankheiten gehört.

Der besseren Uebersicht wegen gebe ich die Krankengeschichten, nach den einzelnen Gelenken geordnet, wieder, drei Fälle von Herderkrankung im Bereich mehrerer Gelenke habe ich gesondert angeführt.

Darnach fanden sich erkrankt:

I. Das Gebiet des Hüftgelenks	16 mal	
II. " " " Kniegelenks	3 "	
III. " " " Talocruralgelenks und von Tarsalgelenken je	1 "	
IV. " " " der Carpalgelenke	1 "	
V. Mehrere Gelenkgebiete	3 "	und zwar
1 mal Hüft- und Schultergelenk,		
1 " Hüft-, Knie- und Fussgelenk,		
1 " beide Ellbogen- und das Calcaneo-Cuboidesgelenk.		

I. Hüftgelenkgebiet. 16 Fälle.

(Fall 1.) Joh. Büchler, 16 Jahre, aus Klennow bei Lüchow.¹⁾

Vor $\frac{3}{4}$ Jahren acut mit starker entzündlicher Schwellung der linken Hüftgegend erkrankt. Der Zustand besserte sich und Patient konnte wieder umherhinken. Nach einiger Zeit erkrankte er von Neuem, die Schwel-

1) Dieser und der folgende Fall finden sich in der Arbeit von Rosenbach verzeichnet.

lung nahm zu und vor $\frac{1}{4}$ Jahr perforirte ein Abscess unterhalb des Trochanter major.

Bei der Aufnahme in die Klinik (30. Mai 1877) war die linke Hüftgelenksgegend stark geschwollen, der Trochanter ragt abnorm vor, steht höher. Kein Sequester zu fühlen. Patient elend, mit Oedem der Füße. Im Urin Eiweiss und Cylinder.

6. Juni 1877. Incision auf den Trochant. major, derselbe erweist sich nicht als Erkrankungsherd. Es folgt sogleich die Hüftresection. Kopf, Hals und Trochanter werden entfernt.

Gelenkbefund: Epiphyse des Schenkelkopfs total gelöst, einige oberflächliche Knorpeldefecte. Schenkelhals und Trochanter bis auf die hinteren Partien rareficirt, weich. Pfanne relativ intact.

Bildung einer Eitersenkung hinten am Oberschenkel. Mitte October 1877 erfolgte der Exitus letalis.

Section: Amyloid der Leber, Milz, des Darms, der Nebennieren. Parenchymatöse Nephritis. Femurschaft verdickt. Bildung einer neuen Pfanne nach oben. In der alten findet sich ein kleiner Sequester, von dem aus eine Fistel zu dem Abscess am Oberschenkel führt.

(Fall 2.) Kath. Lange, 10 Jahre, aus Fernawallshausen.

Erkrankte vor 17 Wochen plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Hüftgegend und im Knie. Der Arzt constatirte (laut brieflicher Mittheilung) am 5. Tage der Erkrankung hohes Fieber, Schwellung am Oberschenkel bis zur Mitte herunter, Schwellung der Hüftgelenksgegend und grosse Schmerzhaftigkeit auf Druck.

21. November 1877 Aufnahme in die Klinik. Rechte untere Extremität ist 3,5 Cm. reell verkürzt, adducirt, nach aussen rotirt. Bewegungen im Hüftgelenk ohne Narkose nicht auszuführen wegen heftiger Schmerzen. Oberes Dritttheil des Oberschenkels derb-elastisch geschwollen, ebenso die Hüftgelenksgegend und vordere Beckengegend. Nirgends Fluctuation.

Patientin 5 Monate conservativ behandelt mit Extension. Abgesehen von Abnahme der Schwellung keine wesentliche Aenderung. Erst dann trat unter Temperatursteigerung Abscessbildung ein. Am 4. Juli 1878 wurde zur Resectio coxae geschritten.

Gelenkbefund: Epiphyse des Schenkelkopfs liegt lose in der Pfanne. Unterer Theil des Schenkelhalses an den unteren Pfannenrand angestemmt und mit diesem verwachsen. Entfernt werden die Epiphyse, ein Theil des Schenkelhalses und der Trochant. major.

Wundverlauf anfangs gut, dann verzögert durch Klaffen der Wunde, später einmal durch Secretverhaltung.

15. September 1878. Wunde bis auf eine oberflächliche Stelle geheilt. Patient macht Gehversuche mit Taylor.

9. October geheilt entlassen. Blieb heil ohne Fistel. Hat jetzt (1884) 10 Cm. Verkürzung, wovon 8 Cm. auf reelle, 2 Cm. auf Adduction kommen.

(Fall 3.) Karl Müller, 20jähriger Schäfer aus Arendshausen.

Stets gesund bis vor $\frac{3}{4}$ Jahren, wo er nach anstrengenden Arbeiten und nachdem er 4—5 Tage lang Schmerzen in der linken Hüfte verspürt hatte, plötzlich mit heftigem Frost erkrankte. 4 Wochen lang Fieber mit Delirien. Patient kam sehr herunter. Während dieser Zeit zunehmende Schwellung und Schmerzhaftigkeit der linken Hüftgegend. Eine vom Arzt

gemachte Incision entleerte nur Blut. Nach 8 Wochen ging Patient mit Krücken, er spürte eines Tages einen „Ruck“ im Gelenk, die Schmerzen wurden sehr heftig, Patient musste wieder $\frac{1}{4}$ Jahr liegen.

14. Februar 1880 in die Klinik aufgenommen. Linkes Bein steht in Innenrotation und Adduction, ist 7 Cm. verkürzt, wovon 3 Cm. auf Beckenhochstand, die übrigen auf reelle Verkürzung fallen. Sämtliche Bewegungen im Hüftgelenk aufgehoben. Hinten am Darmbein sieht man deutlich eine offenbar den luxirten Schenkelkopf darstellende Vorwölbung. Trochantergegend geschwollen, auf Druck schmerzhaft. Weitere Localerkrankungen fehlen.

Diagnose: Acute Osteomyelitis.

18. Februar 1880. Resectio coxae (Langenbeck'scher Schnitt). Entfernt werden Schenkelkopf und Hals.

Gelenkbefund: Knorpel des Schenkelkopfs leicht abzuheben, mehrfach defect. Auf dem Durchschnitt des Schenkelkopfs ein erbsengrosser Granulationsherd unter dem Knorpel, Perforationsöffnung nicht vorhanden. Pfanne bindegewebig verändert, seicht, Kopf steht nach hinten aufs Darmbein luxirt. Synovialis bindegewebig geschrumpft.

Wunde nach 3 Wochen per primam geheilt. Patient Ende April geheilt entlassen.

(Fall 4.) August Ellroth, 17 Jahre, Weberlehrling aus Gross-Wansleben bei Magdeburg.

Will vor 2 Jahren infolge eines Stosses rücklings hingefallen sein, empfand gleich darauf Schmerzen in der rechten Hüfte und konnte nicht mehr auftreten. Vierwöchentliche Behandlung in einem Krankenhause. Von der Entlassung ab will Patient etwas gehinkt haben.

Vor 4 Monaten plötzliches Wiederauftreten heftiger Schmerzen in derselben Hüfte, Patient wurde schwer krank und kam rasch herunter. Dabei soll sich Schwellung in der Hüftgegend entwickelt haben. Die Geschwulst öffnete sich von selbst, seitdem eiternde Fisteln.

Mit diesen kommt Patient am 4. Mai 1880 als elendes, abgemagertes Individuum in die Klinik. Erhebliche Flexionscontractur im rechten Hüftgelenk und 7 Cm. reelle Verkürzung der Extremität. Fisteln sehen nicht tuberculös aus. Lungen gesund, Oedem der Füße, aber keine Albuminurie. Patient geht sehr schlecht und mit Schmerzen. Als wahrscheinlich wird eine vereiterte Schenkelhalsfractur angenommen.

10. Mai Resectio coxae (nach v. Langenbeck). Dabei ergibt sich folgender interessanter Gelenkbefund:

Von Zeichen einer Fractur nirgends etwas zu sehen. Synovialis geschrumpft, zum Theil mit Granulation besetzt. Trochanter etwas verdickt, Schenkelhals ebenfalls; letzterer erscheint nach unten verbogen. Am Uebergang in den Kopf periostale Knochenneubildung. Etwa ein Drittel der Epiphyse vom Kopf ist sequestriert, hart, hängt durch Granulation mit dem übrigen locker zusammen. Intermediärknorpel fast ganz intact bis auf eine kleine Stelle. Mehrere erbsengrosse Granulationsherde im Schenkelhals, in deren Umgebung Sklerose des Knochens. Granulationen nicht tuberculös, weich.

Mehrere Senkungen drainirt. Trochanter mit reseziert. Listerverband. Patient erholt sich rasch. Nach 4 Wochen bereits die ersten Gehversuche.

Nach weiteren 4 Wochen Patient geheilt entlassen. Keine Fisteln. 8 Cm. reelle Verkürzung. Hüftgelenk activ, wie passiv ziemlich ausgiebig mobil. Patient geht erstaunlich gut.

(Fall 5.) Karl Posselt, 8 Jahre, aus Hörter. Aufgenommen 1. September 1882.

Vor $\frac{1}{2}$ Jahre plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Hüfte und Fieber erkrankt. Kam rasch herunter. Trotz Extensionsbehandlung soll das Bein eine falsche Stellung angenommen haben, die Hüfte blieb schmerzhaft und geschwollen.

Status bei der Aufnahme. Elend aussehender Junge, kann nur mit Unterstützung gehen, Gehen schmerzhaft.

Rechtes Bein sehr stark adducirt und nach innen rotirt, ein Theil der Adduction durch Beckenhebung ausgeglichen. Bewegungen im Hüftgelenk minimal möglich, schmerzhaft. Schwellung der ganzen Hüftgelenksgegend, auch des Trochanters. In der vorderen Hüftgelenksgegend eine Gewebslücke, keine Fluctuation. Kein Fieber, Urin ohne Eiweiss. Keine anderen Erkrankungsherde.

Diagnose: Acute Osteomyelitis (?)

Nach 4 wöchentlicher Extensionsbehandlung keine wesentliche Aenderung. Deshalb, da ein Sequester vermuthet wird,

11. October 1882 Resectio coxae. Vorderer Schnitt auf die erwähnte Gewebslücke. Diese erweist sich als weicher Granulationsherd. Granulationen sehen nicht tuberculös aus, führen auf einen Granulationsgang im Schenkelhals. In diesem mehrere kleine rundliche Sequester. Epiphyse des Schenkelkopfes gelöst, sitzt fest in der Pfanne, mit dieser in Verbindung durch Granulation, sieht nicht sequestrirt aus.

Geringe Knochenneubildung in der Trochantergegend. Im Hüftgelenk überall zerfallende Granulation ohne Tuberkel. Schenkelkopf ganz entfernt.

Wundverlauf nicht ganz tadellos, Wunde aber in 6 Wochen fest geheilt. Nach 10 Wochen Patient bei bester Gesundheit entlassen. Hüftgelenk ziemlich mobil, schmerzlos, Extremität 1,5 Cm. reell verkürzt. Geht mit Hülfe eines Stockes gut.

(Fall 6.) Gustav Funkel, 15 Jahre, aus Ahlfeld. Aufgenommen 13. November 1882.

Früher stets gesund bekam Patient angeblich vor 7 Monaten einen Stoss gegen die linke Hüfte. 14 Tage später traten plötzlich hohes Fieber und heftige Schmerzen im Hüftgelenk ein. Patient phantasirte und kam rasch sehr herunter. Musste bis jetzt zu Bett liegen.

Bei der Aufnahme wurde constatirt: Sehr elend aussehender Junge. Starke Schwellung der linken Hüft- und Trochantergegend. Druck daselbst sehr schmerzhaft. Kein Abscess. Linkes Bein im Hüftgelenk flectirt, zugleich adducirt. Reelle Verkürzung von $1\frac{1}{2}$ Cm., ebenso viel scheinbare durch Beckenhochstand. Bewegungen im Hüftgelenk sämmtlich stark beeinträchtigt. Urin ohne Eiweiss. Brustorgane gesund. Diagnose: Acute Osteomyelitis im Bereich des Hüftgelenks.

14. November 1882. Resectio coxae (Langenbeck). Trochanter verdickt, weich. An seiner Oberfläche eine eingesunkene Partie (weicher Granulationsherd). In der Substanz der Trochanter mehrere kleine Granulationsherde von gelber Farbe, kein Sequester.

Da das Hüftgelenk fluctuirt, wird es jetzt eröffnet; es entleert sich trübes Serum mit Flocken. Der Schenkelkopf an der Oberfläche nur zum kleinen Theil mit Knorpel überzogen, der Rest mit schrumpfender Granulation bedeckt. In der Epiphyse 3 kirsch kerngrosse, mit weicher gelblicher Granulation gefüllte Herde. Im äusseren Theil der Schenkelkopfoberfläche ein flacher zackiger Sequester von Zehnpenniggrösse. Pfanne nicht erkrankt. Mikroskopisch keine Tuberkel.

Bei Anwendung von Jodoform und Listerverband Heilung der Wunde in 5 Verbänden.

8 Wochen post operat. Patient in blühendem Zustand entlassen, nachdem er bereits seit 3 Wochen umhergegangen war. Keine Fisteln. Verkürzung von 2½ Cm. Leidlich mobiles Hüftgelenk.

(Fall 7.) Adolph Linkmeier, 12 Jahre, aus Herford. Aufgenommen 5. Februar 1883.

Schon einmal vor 3 Jahren acut mit Schmerzen und Schwellung in der rechten Hüftgegend erkrankt, angeblich 8 Tage nach einem Sprung von einem Baum. Lag damals 4 Monate zu Bett, Eiterung trat nicht ein. Ging darauf ein Jahr zur Schule. Gang soll etwas steif gewesen sein, doch machte Patient alle Spiele der Knaben mit. Infolge eines Falles vor 1½ Jahren wieder plötzliche Erkrankung mit hohem Fieber und schmerzhafter Anschwellung in der rechten Hüftgegend bis zum mittleren Drittel des Oberschenkels. Es bildete sich Eiter. Spontaner Aufbruch. Seitdem eiternde Fisteln, aus denen öfters Knochenstückchen entleert wurden. Langsame Erholung, Patient hinkte. Vor 6 Wochen erneute Schmerzen, Patient musste zu Bett liegen bis jetzt.

Status bei der Aufnahme: Blasser, elend aussehender Junge. Brustorgane gesund. Urin ohne Eiweiss. Beträchtliche, etwas derbe Schwellung der rechten Hüftgegend, auch der obersten Partie des Oberschenkels. Vorn oben zwischen Sartorius und Tensor fasc. eine Gewebslücke, wenig schmerzhaft. Rechtes Bein mässig adducirt, stark nach aussen rotirt und 4 Cm. reell verkürzt. Trochanter verdickt. Bewegungen im Hüftgelenk ohne Narkose kaum, in Narkose etwas ausgiebiger möglich. Flexion bis zu 1 R. Dabei eigenthümliches Knarren im Gelenk. Vorn oben am Oberschenkel mehrere Fisteln, die in die Hüftgelenksgegend führen. Diagnose: Destruction des Schenkelkopfs durch acute Osteomyelitis.

12. Februar. Resectio coxae mit vorderem Schnitt. Oberes Femurende verdickt. Schenkelhals eigenthümlich steil aufwärts gerichtet. Schenkelkopf weich, Knorpel abgehoben. Knochen darunter uneben mit Vertiefungen und einem kleineren Sequester. Derselbe ist aufs Darmbein luxirt, partiell verwachsen, wird mit Schenkelhals entfernt. Auf dem Durchschnitt des letzteren mehrere kleine weissliche Granulationsherde. Epiphysenlinie nicht sichtbar. Im Femurschaft keine Sequester.

Wundverlauf nicht ohne Eiterung (blasses Erysipel). Nach 8 Wochen Heilung der Wunde bis auf 2 Fisteln. Anfang Mai Gehversuche, Ende Mai mit etwas mobilem Hüftgelenk und 3 Cm. Verkürzung entlassen. Patient hat sich sehr erholt.

Februar 1883 bestehen noch 2 Fisteln. Dieselben erweitert, Entfernung von Granulation und kleinen Spongiosastückchen. Nach 3 Wochen Heilung der Fisteln.

(Fall 8.) Elisabeth Thiel, 18 Jahre, aus Wagenfurt.

Vor 7 Monaten plötzlich mit langdauerndem Frieren erkrankt. Dann 14 Tage ganz unbesinnlich. Gleich nach dem Frost traten heftige Schmerzen in der linken Hüftgegend ein. Die Gegend wurde dick und immer schmerzhafter. Patientin lag 6 Monate zu Bett, erholte sich erst nach 3 Monaten ein wenig von der schweren Erkrankung. Seit 2 Monaten wieder Gehversuche. Hüftgelenk blieb bis jetzt sehr schmerzhaft.

Bei der Aufnahme fand sich:

Kräftiges Mädchen. Grosse Decubitusnarbe. Geht sehr schlecht, empfindet bei jedem Tritt Schmerzen.

Linkes Hüftgelenk geschwollen, steht in Flexionscontractur von 15^0 und in Adduction. Flexion passiv möglich um 1 R., Adduction von $15-20^0$, fast freie Rotation, keine Abduction. Active Beweglichkeit geringer. Verkürzung der Extremität von 3 Cm., davon die Hälfte reelle Verkürzung. Wiederholt vorgenommene Untersuchung ergibt bei Rotationsbewegungen stets ein eigenthümliches Knarren im Gelenk, so dass Epiphysenlösung wahrscheinlich.

23. Mai 1883. Resect. coxae. Langenbeck's Schnitt. Schonung der Muskelansätze am Trochanter, Ausschlagen des Mittelstücks desselben. Reichliche Knochenneubildung am Pfannenrand, letzterer zum Theil abgemeisselt.

Kopf verbreitert. Knorpelreste nur noch am Rand. Oberfläche des der Epiphyse verlustigen Kopfes unregelmässig buchtig, von schrumpfenden Granulationen überzogen. Auf dem Durchschnitt findet sich ein über kirsch kern grosser Herd mit Sequester dicht unter der Oberfläche. Synovialis geschrumpft. Unter Combination von Listerverband und Jodoform Heilung der Wunde per primam in 2 Verbänden, in 3 Wochen. Keine Fistel mehr. Nach weiteren 3 Wochen Gehversuche. 7 Wochen post operationem geheilt entlassen. 1,5 Cm. Verkürzung. Fast normal bewegliches Hüftgelenk.

24. Juni 1884. Patientin, die übrigens gesund geblieben, geht jetzt mit Taylor wegen angeblicher Schmerzen beim Auftreten.

(Fall 9.) Hermann Theile, 16 Jahre. Maurer aus Beckstedt (Bremen).

Vor 8 Monaten plötzlich aufgetretene schmerzhaftes Anschwellung der linken Hüfte, hohes Fieber. Patient lag 12 Wochen zu Bett. Schmerzen und Schwellung gingen langsam zurück, dagegen „stellte sich das Bein falsch in die Hüfte“.

Bei der Aufnahme am 17. Juni 1883 wurde constatirt: Geht sehr schlecht mit Hülfe eines mit 2 Händen gehaltenen Stockes. Rechtes Bein auffallend verkürzt, $2\frac{1}{2}$ Cm. reell, 6 Cm. durch Correction der Adduction. Extremität in Hüft- und Kniegelenk flectirt, in ersterem ausserdem nach innen rotirt und adducirt. Bewegungen so gut wie aufgehoben. Trochanter fühlt sich verdickt an. Keine Fisteln, kein Abscess.

19. Juni 1884. Resectio coxae. Methode wie im vorigen Fall. Weil Kopf verwachsen, wird zunächst der Schenkelhals durchmeisselt. Synovialis bindegewebig, geschrumpft. Epiphyse des Kopfes gelöst, bleibt in der Pfanne sitzen. An der Epiphysenlinie ist der Kopf durch Gruben verschiedener Grösse und Zacken unregelmässig. Auf dem Durchschnitt eine Anzahl kleiner gelblicher Granulationsherde. Geringe Knochenneubildung am Hals. In der Pfanne kein Herd.

Heilung der Wunde in 4 Verbänden. 7 Wochen post operat. Patient ge-

heilt (ohne Fistel) entlassen. Geht mit Stock leidlich gut. 3 Cm. Verkürzung. Anscheinend Ankylose eingetreten.

(Fall 10.) Katharine Reinhard, 14 Jahre, aus Timerode bei Sontra.

Bekam vor 9 Monaten plötzlich Schmerzen in der linken Hüftgegend. Nachdem diese 3 Wochen gedauert hatten, that Patientin einen Fall, die Schmerzen nahmen an demselben Tag rapide zu, es trat heftiges Fieber und 4 Tage lange Besinnungslosigkeit auf. Gleichzeitig beträchtliche schmerzhafte Geschwulst der Hüftgegend. Bei Ruhe und Eisumschlägen, später Gypsverband, Erholung nach 3 monatlichem Krankenlager, doch soll das Bein zu kurz geworden sein.

Bei der Aufnahme, 2. August 1883, folgender Status. Hinkt sehr auffallend, kann aber ohne Stütze gehen, behauptet dabei Schmerzen zu haben. Linkes Bein in Flexionscontractur von 150°. Geringe Abduction und Aussenrotation.

Reelle Verkürzung von 2,5 Cm. Beweglichkeit im Hüftgelenk aufgehoben bis auf geringe Flexion, dabei zuweilen deutliches Knacken. Vorn in der Gegend des Schenkelhalses eine auf Druck auffallend empfindliche Stelle. Sonst keine Erkrankungsherde. Urin ohne Eiweiss. Diagnose schwankt zwischen Schenkelhalsfractur und Osteomyelitis.

3. August. Resectio coxae nach der schon beschriebenen Methode. Operation erschwert wegen des abnorm kurzen Schenkelhalses. Nichts von Fractur. Schenkelkopf enthält mehrere Granulationsherde, einer halb haselnussgross. Knorpel zum Theil geschwunden. In der Umgebung der Herde derbe Sklerose des Knochens. Auffallend ist, dass vom Intermediärknorpel nur ein kleines Stück erhalten ist, das übrige verknöchert. Pfanne ohne Knorpel, bindegewebig verändert. Nur Schenkelkopf und die geschrumpfte Synovialis entfernt.

Reactionslose Heilung der Wunde in 3 Verbänden (Lister und Jodoform). In der 7. Woche Gehstudien. Anfang October entlassen mit vollkommen geschlossener Wunde. Geht sehr gut, ohne Schmerzen, ohne Stütze. 5 Cm. Verkürzung, wovon 3 Cm. durch Beckensenkung ausgeglichen werden. Bewegungen fast in normalen Grenzen möglich.

Dieselben Verhältnisse konnten $\frac{1}{2}$ Jahr später constatirt werden.

(Fall 11.) Karl Melching, 14 Jahre, aus Amelsen bei Einbeck.

Vor 9 Monaten ohne bekannte Veranlassung mit Schüttelfrost, dann hohem Fieber, Delirien, schmerzhafter Schwellung des rechten Zeigefingers und der rechten Hüfte (an demselben Tage) erkrankt. Die Krankheit soll wie Nervenfieber gewesen sein. Finger nach 8 Tagen aufgeschnitten, heilte aber nicht zu. Besserung ganz allmählich. Seit 7 Monaten ist Patient auf den Beinen, hinkte kümmerlich herum. Vor 6 Monaten Entfernung eines Knochenstücks am Zeigefinger.

23. Juli 1883 aufgenommen. Sieht elend aus. Rechtes Bein steht in Flexion von 45°, stark adducirt und nach innen rotirt. Verkürzung von 6 Cm.; 3 Cm. kommen auf Correction der Adduction. Sämmtliche Bewegungen im Hüftgelenk sehr beschränkt. Rotation und Flexion schmerzhaft. Die Darmbeingegegend in der Umgebung der Pfanne fühlt sich geschwollen an, ebenso Trochanter. Durch 3 wöchentliche Extension keine Aenderung.

11. August 1883. Resect. coxae. Der nach oben und aussen luxirte Schenkelkopf nach Durchsägen im Hals entfernt. Er ist etwas malacisch,

besitzt noch seinen Knorpel. In der Pfanne zwei grössere, von Granulation ausgekleidete Herde, der eine ziemlich tief, ganz von erweichter Granulation ausgekleidet am oberen Pfannenrand, der andere im unteren Theil der Pfanne. Umgebung der Pfanne stark verdickt durch Knochenneubildung. Kein Sequester. Reichliche, nicht tuberculöse Synovialgranulation.

Fieberloser guter Wundverlauf.

Patient verlässt in der 5. Woche das Bett. Geht mit Krücke ohne Schmerzen. Nach weiteren 3 Wochen geheilt entlassen, ohne Fistel, mit 2 Cm. reeller Verkürzung.

$\frac{1}{2}$ Jahr später noch derselbe Status.

(Fall 12.) August Sander, 18 Jahre, aus Eklingrode.

Vor 3 Jahren plötzlich schwer fieberhaft erkrankt, mit Schmerzen und Schwellung der linken Hüftgegend. Die Geschwulst ging von selbst auf, es entleerte sich Eiter. Darnach Erholung, doch blieben eiternde Fisteln. Das Bein nahm eine verkehrte Stellung ein. Patient kommt her, weil er sehr schlecht gehen kann.

Status (10. November 1883). Patient geht mit Hülfe eines Stockes sehr unbeholfen, nach vorn über gebeugt. Im linken Hüftgelenk Flexionscontractur von 1 R. Starke Adduction. Atrophie der Muskeln. Fast vollständige Ankylose. Hüftgelenksgegend in toto geschwollen, Trochanter kaum durchzufühlen. Mehrere eiternde Fisteln am Oberschenkel. In pulmonibus keine Veränderungen. Urin ohne Eiweiss.

12. November. Resectio coxae. Schenkelkopf über den oberen Pfannenrand etwas hinausgerutscht und hier verwachsen durch straffes Bindegewebe. Entfernung desselben mit Meissel.

Er ist im Epiphysentheile erheblich geschwunden, erscheint verbreitert, an der Oberfläche 3 tiefere Defecte, mit Granulation ausgekleidet. Pfanne bindegewebig verändert. Synovialis geschrumpft, zum Theil noch mit Granulation besetzt. In 5 Wochen Heilung bis auf 2 oberflächliche Fisteln. Diese nach 4 Wochen ganz zu. Entlassen mit $3\frac{1}{2}$ Cm. Verkürzung, wenig mobilem Hüftgelenk. Geht ohne Schmerzen sehr gut.

(Fall 13.) Katharine Horn, 17 Jahre, aus Alt-Morschen (Hessen).

Vor 2 Jahren plötzlich mit heftigen Hüftschmerzen, Fieber und Kopfschmerzen erkrankt. Wurde schwer krank, musste lange zu Bett liegen. Es bildete sich eine grosse Geschwulst, die sich nach einem Jahr von selbst öffnete. Patientin während der ganzen Zeit mit Extension behandelt. Seit 1 Jahr eiternde Fisteln. Aus einer haben sich schon mehrere Knochenstückchen entleert. Patientin geht mit 2 Krücken, erholte sich im letzten Jahr wieder.

Bei der Aufnahme am 20. Februar 1884 geht Patientin trotz Krücken sehr schlecht. Rechtes Bein steht in leichter Flexions- und Adductionscontractur. Reelle Verkürzung von 6 Cm., 2 davon ausgeglichen. Druck ins Hüftgelenk sowie Bewegungen schmerzlos, letztere sehr beschränkt. Stark eiternde Fistel seitlich am Oberschenkel, führt nach der Hüftgelenksgegend. Trochanter verdickt, Hüftgegend elastisch geschwollen. Urin ohne Eiweiss. Es wird ein Sequester im Bereich des Hüftgelenks vermuthet.

22. Februar 1884. Resectio coxae. Entfernt werden Kopf, Schenkelhals und Trochanter. Schenkelhals stark verdickt, Kopf stellt nur einen kleinen Appendix davon dar. Auf dem Durchschnitt findet sich ein grösserer

Herd im Trochanter, je ein erbsengrosser im Kopf und im Schenkelhals, ersterer ins Gelenk perforirt. Pfanne vertieft, bindegewebig. Synovialis ebenfalls bindegewebig, mit noch reichlicher Granulation besetzt. Keine Tuberkel.

Wundverlauf nicht ohne Eiterung. Nach 8 Wochen Heilung bis auf oberflächliche granulirende Stellen. Patientin verlässt das Bett, geht auffallend viel besser, ohne Schmerzen. Verkürzung beträgt 4 Cm. Nach weiteren 14 Tagen geheilt entlassen.

(Fall 14.) Minna König, 14 Jahre, aus Benneckenstein.

Vor 14 Wochen ganz plötzlich mit Schüttelfrost und nachfolgendem Fieber erkrankt. Nach 3 Tagen heftige Schmerzen in der linken Hüftgegend. Hier trat Schwellung ein. Patientin kam rasch aufs Aeusserste herunter. Schwellung nahm langsam wieder ab, doch konnte Patientin bis jetzt nicht auftreten.

Beim Eintritt in die Klinik (8. April 1884) Patientin noch sehr schwach und elend. Schwellung der linken Hüftgegend, auch des oberen Abschnitts vom Femur. Jede Bewegung empfindlich. Deutliches Crepitiren im Gelenk. Extremität stark nach aussen rotirt und abducirt, ist 4 Cm. reell verkürzt. Abscess nicht zu finden. Keine Fisteln. Zunächst roborirende Behandlung bei Ruhigstellung durch Extension.

Nach 3 Wochen etwas erholt, sonst keine Aenderung.

29. April 1884 Resectio coxae, da Epiphysenlösung wahrscheinlich ist. Gelenk scheint nirgends perforirt. Epiphyse liegt als Sequester im Gelenk, wird extrahirt; da der Kopf aber auch krank zu sein scheint, wird der Schenkelhals durchgesägt. Kopf von Granulation überzogen, enthält mehrere Granulationsherde, in einem derselben ein Sequester. Mitten im Kopf eine bohnen-grosse Höhle, zum Theil durch weiche gelbe Granulation, zum Theil durch Sequester gefüllt. Kapsel möglichst entfernt. In der Pfanne kein Knorpel mehr. Am hinteren Pfannenrand ein zehnpfenniggrosser tiefer Defect, mit erweichter gelber Granulation erfüllt. Letztere entfernt.

Der Operation folgte ein vollkommen fieberloser Wundverlauf. In 4 Wochen Heilung per primam in drei Verbänden. Keine Fistel.

8 Wochen post operat. geheilt entlassen. Macht rasche Fortschritte im Gehen, 2½ Cm. Verkürzung. Hüftgelenk schmerzlos, ziemlich beweglich. Patientin hat sich erstaunlich erholt.

(Fall 15.) Sabine Herold, 10 Jahre alt.

Erkrankte vor 4 Wochen ganz plötzlich mit Frost, Erbrechen, dann hohem Fieber. Am Abend des nächsten Tages heftige Schmerzen in der linken Hüfte; letztere nahmen immer mehr zu, die Hüfte schwoll an, jede Berührung war schmerzhaft. Patientin bis jetzt schwer krank gewesen.

Bei der Aufnahme (3. April 1884) folgender Status:

Ganz abgemagertes Kind, Defluvium capillitii. Decubitus am Kreuzbein. Rechte Hüftgelenksgegend ziemlich stark geschwollen, bei jedem Bewegungsversuch sehr schmerzhaft. Kein Abscess, aber weiche Schwellung in der Pfannengegend. Extremität nach aussen rotirt, 1 Cm. verkürzt. Brustorgane gesund. Urin ohne Eiweiss. Temperatur 39,1°.

Bei vierwöchentlicher roborirender Behandlung mit entsprechender Lagerung ging das anfangs noch bestehende Abendfieber (38,5—38,1°) zurück, Patientin erholte sich etwas. Local keine Aenderung. Deshalb

12. Mai 1884 Resectio coxae. An Stelle der Gelenkkapsel üppige, weiche, nicht tuberculöse Granulationen mit weissen und goldgelben Einlagerungen. Durchsägung im Schenkelhals. Kopf herausgeholt. Sein Knorpelüberzug etwa zu zwei Dritteln geschwunden. Dem entsprechend ein grosser Defect in der Epiphyse, von gewöhnlicher Knochengranulation ausgekleidet. Intermediärknorpel ganz intact. Im knöchernen Theil der Pfanne mehrere tiefere, von weicher Granulation erfüllte Herde. Am Schenkelhals und -Schaft nichts Krankhaftes.

Wundverlauf, abgesehen von Secretverhaltung mit Fieber während einiger Tage, gut. Wunde und Decubitus nach 5 Wochen vollkommen geheilt, Patientin sieht blühend aus.

Nach weiteren 3 Wochen geheilt entlassen. Geht mit Krücken gut. Hüftgelenk ausgiebig beweglich. Geringe Verkürzung.

(Fall 16.) Hermann Loges, 9 Jahre, aus Alfeld.

Vor 3 Wochen plötzlich mit heftigen Schmerzen in der linken Hüfte erkrankt. Erst nach 2 Tagen stellte sich Schüttelfrost, dann starkes Fieber mit Irresein ein. Die Hüfte schwoll in wenigen Tagen stark an, wurde sehr schmerzhaft, Schwellung verminderte sich dann wieder. Patient kam äusserst herunter.

Kommt fiebernd (2. Mai 1884) in die Klinik in sehr elendem Zustande. Flexion von 90° im linken Hüftgelenk, zugleich starke Abduction und Ausserrotation. Schwellung der Trochanter- und Hüftgelenksgegend. Grosse Schmerzhaftigkeit. Abscess nicht sicher nachzuweisen, jedoch eine weichere Partie am Trochanter.

Letztere wird am nächsten Tage in Narkose noch deutlicher. Incision auf dieselbe. Man gelangt in eine tiefere Kloake in dem stark verdickten Trochanter. Dieselbe enthält mehrere kleine spongiöse Sequester und ganz erweichte schmierig-gelbe Granulationsmassen. Beides entfernt mit dem scharfen Löffel. Lister- und Extensionsverband.

Verlauf mit wenig Secret, Temperaturen Abends oft erhöht bis 38 und 38,3°. Beim dritten Verbandwechsel entleert sich auf Druck trübe Synovia. Hüftgelenk schmerzhaft und geschwollen.

16. Juni. Extremität jetzt etwas adducirt, aussenrotirt und auch noch flectirt. Hüftgelenk noch schmerzhaft und geschwollen. Man hat den Eindruck von Continuitätstrennung im Bereich des Hüftgelenks.

Resectio coxae. Ausmeisselung der Kloakenwand im Trochanter. Eine Sonde gelangt im unteren Theil des Schenkelhalses in den Kopf. Schenkelhals durchsägt. Im Hüftgelenk spärlicher Eiter. Schenkelkopf noch mit Knorpel überzogen, auf dem Durchschnitt ein unterhalb des Epiphysenknorpels gelegener haselnussgrosser Herd mit exquisit gelber Granulation und kleinen Spongiosaresten gefüllt. Dieser Herd an der Synovialisinsertion ins Gelenk perforirt. Im Schenkelhals ein quer- und ein längsverlaufender Granulationsgang, einerseits zum Trochanterherd, andererseits zum Herd im Kopf führend. Am Femurschaft keine Knochenneubildung. Synovialis und Lig. teres in dicke sulzige Granulation verwandelt.

In der Pfanne, die grösstentheils von Knorpel überzogen, drei runde zehnpfenniggrosse Granulationsherde, in einem derselben ein typischer Sequester. Möglichst gründliche Entfernung der Granulation.

Wundverlauf bei Anwendung von Jodoform und Listerverband gut. Heilung in 4 Wochen.

4 Monate später vollkommen geheilt, keine Fistel. Mobiles Hüftgelenk bei $3\frac{1}{2}$ Cm. Verkürzung. Macht grössere Gänge mit Leichtigkeit.

II. Herderkrankungen im Bereiche des Kniegelenks.

3 Fälle.

(Fall 17.) E. D., 36jähriger Kaufmann aus Bielefeld.

Vor $\frac{5}{4}$ Jahren ganz plötzlich ohne bekannte Veranlassung mit Fieber, Schmerzen und Schwellung des rechten Kniegelenks erkrankt. Fieber hoch, von dreiwöchentlicher Dauer.

Am 10. Tage Incision des Kniegelenks, förderte Eiter zu Tage. Seitdem eiternde Fisteln. Knie blieb schmerzhaft trotz Badecuren und anderer Mittel. Patient musste meist mit Stock und Krücke gehen. Zweimal soll Erysipel hinzugekommen sein, zuletzt vor 14 Tagen.

Status beim Eintritt in die Klinik, 4. Januar 1882: Patient sieht leidend aus. Rechtes Knie beträchtlich geschwollen, steht in Flexionscontractur, Tibia zurückgesunken. Bewegungen schmerzhaft, eigenthümliches Reiben dabei. Eiternde Fisteln zu beiden Seiten der Patella führen ins Gelenk. Extremität 11 Cm. verkürzt (Flexion mit gerechnet). Urin ohne Eiweiss. Keine sonstigen Erkrankungen.

Diagnose mit einer gewissen Reserve auf acute Osteomyelitis gestellt.

7. Januar 1882 Resectio genu. Querschnitt mit Durchsägung der Patella. Der Gelenkbefund war folgender:

Gelenk zum grossen Theil verödet, Patella mit Femur und Tibia verwachsen, letztere Knochen auch unter sich. Knorpel geschwunden. Femurende ist ganz von kleineren und grösseren Herden durchsetzt, der grösste über kirschengross im Cond. ext. durch schmalen Gang ins Gelenk perforirt; er enthält reichlich Granulation und einen kleinen Sequester. Die meisten übrigen Herde schwanken zwischen Kirschkern- und Haselnussgrösse. Erst die Thatsache, dass am Condyl. extern. sich ein typischer zackiger, loser Sequester von reichlich Zehnpfenniggrösse findet, stellt den Process als acut osteomyelitischen klar. Tibia nur des Knorpels verlustig, ohne Herde. Femurschaft nicht erkrankt, keine Knochenneubildung dasselbst. Vom Femur 6 Cm. entfernt, von der Tibia nur schmale Scheibe. Zwei Knochen-Catgutnähte. Listerverband, T-Schiene.

Die Heilung der Wunde ging nur langsam von Statten, wiewohl sich das Allgemeinbefinden bald erheblich besserte. Nach 2 Monaten ging Patient mit einem Kniestützapparat umher, das Knie wurde jetzt rasch fest. Ende März mit feiner Fistel, die nicht in die Tiefe führt, entlassen.

Ein Jahr später stellt sich Patient vor. Vollkommene Heilung. Geht mit erhöhtem Schuh recht gut.

(Fall 18.) Albert Schramm, 16 Jahre, Schweinehirt aus Krimderode.

Vor 8 Wochen plötzlich schwer erkrankt mit sehr schmerzhafter Anschwellung des rechten Knies. Lag bis jetzt zu Bett, kam von Kräften, verlor das Haar. Das Knie soll sich krumm gestellt haben.

Bei der Aufnahme (18. Juni 1883) Patient noch sehr elend, fiebert nicht. Rechtes Kniegelenk in Flexionscontractur von 90^0 , sehr empfindlich,

beträchtlich geschwollen, keine Fluctuation. Beide Femurcondylen erscheinen stark aufgetrieben. Keine anderweiten Localerkrankungen. Urin ohne Eiweiss.

20. Juni Operation: Incision am Condyl. later. femoris ergibt Knochenneubildung und eine tief durch den Knochen ins Gelenk führende Fistel. Eröffnung des Kniegelenks durch einen Bogenschnitt unterhalb der Patella. Im Gelenk kein Eiter, Synovialis diffus geschwollen und geröthet, zum Theil granulirend. Gelenkknorpel des Femur an zwei Stellen perforirt, Sonde dringt in den Knochen. Zwischen beiden Condylen vorn ziemlich viel periostale Knochenneubildung, dazwischen mehrere kleine und ein grösserer Corticalsequester, in weiche Granulationsmassen eingebettet. Letzterer ragt mit seiner Spitze ins Gelenk. Nach Absägen des Gelenkendes vom Femur finden sich in dessen Substanz mehrere bis haselnussgrosse Granulationsherde, sämmtlich intracapsulär perforirt. Keiner derselben communicirt mit der Markhöhle. Tibia nicht erkrankt. An der äusseren Seite des Femurschaftes findet sich schliesslich eine ausgedehntere Periostablösung mit Verdickung des Periosts, darunter klare, dicke seröse Flüssigkeit (Osteomyelite albumineuse) mit goldgelber Pyogenmembran.

Jodoform. Naht. Ausgiebige Drainage.

1. Verband liegt 14 Tage.

Wundverlauf durchaus gut. Patient erholt sich rasch.

Anfang September noch ein Schaftsequester von Femur extrahirt. Gypsverband. Patient geht umher. Einen Monat später geheilt, (ohne Fistel) entlassen.

(Fall 19.) Herm. König, 12 Jahre, aus Oexter bei Oyenhausen.

Vor 9 Wochen plötzlich erkrankt mit heftigen Schmerzen in der linken Kniescheibe, am nächsten Tag heftiger Schüttelfrost, darnach Fieber, starke Schwellung und Schmerzen am linken Knie. Nach 8 Tagen spontaner Aufbruch, es kam Eiter. Knie blieb schmerzhaft, Patient erholte sich nicht.

11. Mai 1884 aufgenommen. Linkes Knie geschwollen und geröthet, Oedem in der Umgebung. Deutliche Gelenkfluctuation. An der Vorderfläche eine in die Patella führende Fistel, aus der sich auf Druck Eiter entleert. Temperatur 38 bis 38,5°.

15. Mai 1884. Incision auf die Patella. Man gelangt in einen kirschgrossen Hohlraum, in dem ein loser spongiöser Sequester in erweichte Granulation gebettet liegt. Die Höhle ins Kniegelenk perforirt. Letzteres voll Eiter, wird an 4 Stellen incidirt und drainirt.

Nach dem Eingriff rasch Erholung.

Reactionsloser Wundverlauf.

Nach 6 Wochen mit vollkommen geheilter Wunde, beweglichem, schmerzlosem Knie entlassen.

III. Erkrankungen im Gebiet des Sprunggelenks und Tarsus. 2 Fälle.

(Fall 20.) Georg Hartmann, 22 Jahre, aus Göttingen.

Vor 5 Tagen ganz plötzlich ohne bekannte Veranlassung mit Schmerzen in der Gegend des linken äusseren Knöchels erkrankt. Am folgenden Morgen heftiger Schüttelfrost, diesem folgte unter Zunahme der Schmerzen

das Gefühl schweren Krankseins. Der Fuss schwoll in 2 Tagen beträchtlich an, Patient konnte nicht darauf treten.

Beim Eintritt in die Klinik (28. November 1883) findet sich Schwellung und etwas Röthung in der linken Knöchelgegend. Druck hier sehr empfindlich, besonders an einer Stelle, entsprechend dem Gelenk zwischen Talus und Calcaneus. Temperatur 38,5°. Keine anderweite Erkrankung.

Zunächst Eisblase. Temperatur fiel etwas ab, nach 10 Tagen stieg sie wieder unter Zunahme der Schwellung, die jetzt auch auf der medialen Seite deutlich wurde. Auch das Talo-Cruralgelenk etwas geschwollen.

Am 10. December wird durch einen bogenförmigen Schnitt vor dem Mall. ext. auf die schmerzhafteste Stelle incidirt. Im Talo-Cruralgelenk seröser Erguss. Freilegung des Talo-Calcaneusgelenks, dessen Synovialis stark geröthet ist; aus demselben entleert sich wenig trübes Serum und weiche Membranen. Diese kommen aus einem der oberen Fläche des Calcaneus nahe gelegenen, fast haselnussgrossen Herd, in welchem kleine Spongiosasequesterchen liegen. Der Herd mit scharfem Löffel entfernt. Jodoform. Drainage. Listerverband.

Heilung der Wunde (ohne Fistel) in 3 Wochen. In der 6. Woche Patient mit Schienenschuh, geheilt entlassen bei beweglichem Gelenk.

1/2 Jahr später: Geringe Beschränkung der Bewegungen im Talo-Cruralgelenk, sonst normale Verhältnisse.

(Fall 21.) H. Wode, 7 Jahre, aus Schwiegershausen.

Vor 8 Wochen acut erkrankt mit hohem Fieber, Schmerzen und Schwellung in der rechten Fussgelenksgegend. Nach einigen Tagen Abscess incidirt. Seitdem eiternde Fistel, Spitzfussstellung, heftige Schmerzen bei jeder Bewegung. So kommt Patient etwas heruntergekommen hierher (13. Mai 1884).

Es wird sogleich die Spaltung der Fistel an der lateralen Seite vorgenommen, sie führt ins Talo-Cruralgelenk. In diesem Eiter und viel erweichte Granulation. Aus dem oberen Abschnitt des Talus wird in zwei Stücken ein runder, fast kirschgrosser spongiöser Sequester entfernt.

Heilung der Wunde in zwei Verbänden innerhalb 12 Tagen.

25. Mai. Patient ohne Fistel entlassen. Gypsverband zur Correctur der Spitzfussstellung. 20. Juni. Geheilt mit leidlicher Mobilität des Fusses.

IV. Im Gebiet des Carpus. 1 Fall.

(Fall 22.) Karl Strecker, 28 Jahre, aus Helmsdorf.

Vor 5 Monaten acut-fieberhaft erkrankt mit Erscheinungen von „Lungenentzündung“ und gleichzeitiger schmerzhafter Schwellung der rechten Handgelenksgegend.

Die Geschwulst brach nach 8 Tagen von selbst auf, darnach Besserung des Befindens. Es blieb eine eiternde Fistel.

21. Juni 1880 kommt Patient mit einer eiternden Fistel auf dem Dorsum der Carpusgegend, mehr nach der ulnaren Seite zu gelegen.

Dieselbe wird erweitert, es lassen sich zwei kleine Sequester vom Os triquetr. oder hamatum extrahiren. Patient nach einigen Tagen entlassen. Fistel heilt bis September 1880 noch nicht zu. Deshalb Blosslegung des Erkrankungsgebietes. Erkrankt ist das Gelenk zwischen Os hamatum und Metacarp. IV und V einerseits, Os triquetr. andererseits. In beiden Ge-

lenken Granulation. Aus dem Metacarp. V wird noch ein Spongiosasequester extrahirt. Fistel heilte in wenigen Tagen zu.

V. Fälle von Herderkrankung in mehreren Gelenkgebieten. (3 Beobachtungen.)

(Fall 23.) Karl Brandt, 16 Jahre, aus Schoningen.

Vor 7 Wochen plötzlich mit starkem Fieber, Delirien, Schmerzen in der rechten Schulter und rechten Seite erkrankt. Es bildeten sich daselbst schmerzhaftes Anschwellungen, die sich von selbst nach 14 Tagen öffneten und Eiter entleerten. Nach weiteren 8 Tagen schmerzhaftes Schwellung der linken Hüftgegend.

30. März 1880 Eintritt in die Klinik.

Es besteht schmerzhaftes fluctuirende Schwellung des rechten Schulter- und linken Hüftgelenks, letzteres steht in Flexionscontractur.

Fistel in der Gegend der rechten Spin. scapulae. Fistel in der Seite (Rippe) von selbst geheilt. Ein nekrotisches Stück der Spina scapulae leicht zu extrahiren.

Nach 10 Tagen Eröffnung des rechten Schultergelenks. In demselben Eiter. Mehrere spongiöse Sequester der Pfanne entfernt. Perforation der Fossa infraspinata durch einen runden Herd, mit dem Gelenk communicirend. Das vorher bestehende Fieber fällt nach diesem Eingriff nicht ab.

Nach weiteren 3 Tagen Incision (vorn) ins Hüftgelenk. Dasselbe ist voll Eiter. Kapsel bereits perforirt. Epiphyse des Schenkelkopfs gelöst und nekrotisch. Kopf am Hals abgesägt und entfernt. Letzterer nicht krank. Hüftpfanne durch einen grösseren Herd mit Sequester perforirt.

Patient bereits sehr heruntergekommen, erholte sich nicht, Exitus letal. nach 2 Tagen unter zunehmendem Collaps.

Section: Ausgedehnte diphtheritische Geschwüre im Dickdarm. Thrombose der Ven. femoral. Erguss in die rechte Pleurahöhle. Nichts mehr von Knochenerkrankungen, speciell Schulterkopf und Femurschaft ganz intact.

(Fall 24.) Johannes Apel, 12 Jahre, aus Rimbach.

Vor 4 Wochen acut-fieberhaft erkrankt mit schmerzhafter Anschwellung der rechten Fussgelenksgegend. Nach 14 Tagen Abscess geöffnet. 4 Tage später schmerzhaftes Schwellung des linken Kniegelenks.

Bei der am 28. Februar 1883 erfolgten Aufnahme in die Klinik macht der Junge noch den Eindruck eines Schwerkranken. Temperatur 38,5°. Beträchtliche, schmerzhaftes Schwellung um die Malleolen herum. Zwei auf den Calcaneus führende Fisteln mit putridem Eiter. Schmerzhaftes Schwellung des linken Kniegelenks. In beiden Lungen Katarrh. Urin ohne Eiweiss.

Nach 4 Tagen Erweiterung der Fisteln, Extraction des total nekrotischen Calcaneus. Punction des linken Kniegelenks, es entleert sich trübseröse Flüssigkeit mit Fibrinflocken. Fieber fiel nicht ab. Erguss im Kniegelenk kehrt bald wieder. Patella in der Mitte empfindlich, deutliche Gewebslücke daselbst.

Nach weiteren 8 Tagen wird mehr zufällig bemerkt, dass eine rechtsseitige Luxatio iliaca besteht. Dieselbe in Narkose leicht zu reponiren, etablirt sich am nächsten Morgen wieder.

14 Tage später Incision auf die druckempfindliche linke Patella. In derselben findet sich ein schaliger, von erweichter Granulation umgebener Sequester von der Grösse einer halben Mandel, der mit dem eiterig entzündeten Kniegelenk communicirt. Extraction des Sequesters. Drainage des Gelenks. Fieber dauert fort, hohe Abendtemperaturen.

26. April 1883 Resectio coxae mit Schonung der Muskelansätze. Pfanne und Schenkelkopf erkrankt. Im Gelenk wenig Eiter. Im Kopf ein grösserer Granulationsherd, an zwei Stellen ins Gelenk perforirt (Taf. V. VI Fig. 3 a). In der Pfanne ausgedehnte, tief in die Pfanne gehende Granulationsgänge. Letztere ausgemeisselt. Absägung des Schenkelkopfs.

Hüft- und Fusswunde heilten langsam mit etwas Eiterung, die Wunde am Knie per primam. Patient erholte sich rasch.

Nach 4 Monaten konnte er geheilt entlassen werden. Keine Fisteln mehr. Rechtes Bein 6 Cm. verkürzt, 3 Cm. durch Beckensenkung ausgeglichen. Patient geht mit Stock sehr gut, keine Beschwerden mehr. Patient nach einem Jahre noch vollkommen gesund. Nirgends eine Fistel. Macht grosse Wege zu Fuss.

(Fall 25.) Karl Rose, 14 Jahre, aus Greene.

Nach Angabe des Arztes vor 4 Wochen plötzlich unter den Erscheinungen eines schweren acuten Gelenkrheumatismus erkrankt. Befallen waren beide Ellbogengelenke, das linke Schulter- und rechte Fussgelenk. Das Fieber wich nicht auf die gebräuchlichen Mittel. Die Schwellung an Fuss und beiden Ellbogen blieb. Linkes Ellbogengelenk wurde immer verdächtiger auf Eiterung.

Aufnahme in die Klinik 30. November 1883. Sieht sehr elend aus. Temperatur 39. Beträchtliche Schwellung mit Röthung in der linken Ellbogengegend, grosse Empfindlichkeit, besonders an der Ulnarseite des Olekranon. Ferner schmerzhafte Schwellung im äusseren Theil des rechten Fussrückens. Im rechten Ellbogengelenk etwas Erguss, auch Druckschmerz in der Gegend des Epicondyl. ext. humeri. An der Herzspitze ein systolisches Geräusch.

Am folgenden Tag Eröffnung des linken Ellbogengelenks an der Ulnarseite des Olekranon. Es entleert sich Eiter mit Fetttropfen und erweichter, ganz goldgelber Granulation. Im medialen Theil der Ulna ein dicht unter dem Knorpel gelegener, reichlich haselnussgrosser Eiterherd mit drei kleinen Sequestern. Gelenkknorpel durch runde Oeffnung perforirt. Entfernung des Herdes mit Meissel. Jodoform. Drainage. Listerverband. Vollkommene Heilung der Wunde in 4 Wochen. Gelenk ziemlich mobil, wird passiv bewegt.

Ende November 1883. Die Schwellung am Fuss und rechten Ellbogen besteht noch, es werden auch da Herderkrankungen vermuthet. Auf beide Stellen wird eingeschnitten, den Schmerzpunkten entsprechend. Am Arm handelt es sich um einen pflaumenkerngrossen Herd im Condyl. ext. humeri. Er ist durch einen Knochenfirst in zwei Abtheilungen getheilt, enthält mehrere kleine Sequester, ist ins Ellbogengelenk perforirt. Es entleert sich indessen aus letzterem nur etwas trübes Serum und zerfallene Granulation. Die schmerzhafte Stelle am Fuss entspricht dem Gelenk zwischen Calcaneus und Cuboides. Nach Freilegung desselben sieht man an der Gelenkfläche des Calcaneus ein feines kreisrundes Loch, aus dem sich etwas Eiter entleert.

Dieses führt in einen kirschkerngrossen Knochenherd, in welchem ein kleiner gelblicher Sequester liegt. Reichliche gelbe Granulation. Herde entfernt mit scharfem Löffel. Drainage. Heilung der Wunden in 14 Tagen ohne Bewegungsstörung an den betreffenden Gelenken.

Ende Februar wird Patient geheilt entlassen. Rechter Ellbogen vollkommen beweglich, der linke nur beschränkt. (Active Bewegung zu wenig geübt.)

Mehrere Monate später Patient vollkommen wohl. Keine Fisteln.

Drei weitere, nach Schluss dieser Zusammenstellung in Behandlung gekommene Fälle reiner Hüftgelenksosteomyelitis werde ich später zu erwähnen Gelegenheit nehmen. Einer derselben betrifft beide Hüftgelenke und reiht sich sonach den 3 Fällen von multipler Localisation an.

Fassen wir nun im Folgenden die Ergebnisse der mitgetheilten Beobachtungen zusammen. Zwar könnte ich denselben noch eine Anzahl von Fällen aus der hiesigen Klinik beifügen, die mit Wahrscheinlichkeit in dieselbe Kategorie gehören, die aber theils anamnestisch nicht klar gestellt werden konnten, theils durch die Art der eingeschlagenen Therapie des pathologisch-anatomischen Befundes entbehren. Letzterer aber gerade ist es, der unseren Ausführungen als Grundlage dienen soll. Wiewohl sich dabei manches Lückenhafte herausstellen wird, halte ich doch das vorliegende Material für ausreichend, um den zu erörternden Fragen eine genügende Stütze zu gewähren.

Was zunächst die ätiologische Seite betrifft, so konnten veranlassende Momente, wie Stoss, Fall, Sprung u. s. w., auf welche die älteren Autoren so viel Gewicht legten, nur in der Minderzahl unserer Fälle cruiert werden. Bei den meisten befiel die Erkrankung plötzlich vorher ganz gesunde Individuen jugendlichen Alters. Die Zeit der Pubertät bis etwa zum 18. Jahre stellt das grösste Contingent, die jüngste unserer Patienten war sieben, der älteste — ein Ausnahmefall — 36 Jahre. Das männliche Geschlecht sahen wir weit häufiger befallen als das weibliche, das Verhältniss stellt sich etwa wie 4:1.

Berücksichtigt man weiter, dass es sich fast stets um das Bild einer mehr oder weniger schweren Infectiouskrankheit handelt, was wir freilich meistens nur aus der Anamnese ableiten konnten, ferner, dass es frühzeitig zur Localisation in einem oder mehreren Knochen kommt, so stimmen diese Angaben im Allgemeinen mit denen der Autoren überein und legen die Zugehörigkeit der Fälle zur acuten Osteomyelitis nahe. Das Besondere dabei ist eben nur die mehr oder weniger isolirte Localisation in den Gelenkgebieten.

Angesichts der neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Aetio-

logie der acuten Osteomyelitis möge aber noch ein Punkt hier Erörterung finden, der für unsere Frage nicht unwichtig ist.

Es ist in neuester Zeit Becker¹⁾, Rosenbach²⁾ und Krause³⁾ gleichzeitig gelungen, das die acute Osteomyelitis wahrscheinlich erzeugende Mikrobion in Reinculturen zu züchten. Wenn sich auch nach dem Gesamtergebniss der Züchtungsversuche annehmen lässt, dass nicht nur die acute Osteomyelitis, sondern auch anderweite entzündliche Störungen (Furunkel, Carbunkel) mit anderen Krankheitsbildern durch den in Frage kommenden Pilz bedingt sein können, so scheint doch, wie es ja schon länger vermuthet werden musste, die acute Osteomyelitis auf der Invasion eines bestimmten Coccus zu beruhen. Dieser ist am besten charakterisirt durch das makroskopische Bild der Reincultur, wie es Rosenbach und Krause wiedergegeben haben. Durch die Impfversuche der genannten drei Autoren hat sich weiter herausgestellt, dass der erwähnte Pilz, in bestimmter Weise und Menge auf Thiere überimpft, höchst pathogene Wirkungen entfalten kann.

Von besonderem Interesse für uns sind in dieser Richtung die Sectionsbefunde von den Thieren Krause's, der bei Injection der Reinculturen in die Blutbahn mit Vorliebe eine Localisation in Gelenken in Form seröser bis eiteriger Ergüsse beobachtete, ohne dass osteomyelitische Herde den Ausgangspunkt dafür bildeten.

Ich würde auf diese ätiologischen Fragen nicht eingegangen sein, wenn sie nicht zur Aufklärung über die Natur jener noch zu beschreibenden Herderkrankungen, zumal in späten Stadien, beitrügen. Ich will darauf später zurückkommen und möchte hier nur anführen, dass Rosenbach eine Anzahl der mitgetheilten Fälle zu Culturversuchen verwendet hat, und zwar stets mit demselben positiven Resultat. Ich selbst habe unter Prof. Rosenbach's Leitung in zwei Fällen Culturversuche und Culturimpfungen an Kaninchen und einer Ziege angestellt. Der Erfolg bestand im Aufkeimen jenes goldgelben Coccus, resp. in der Erzeugung einer rasch tödtlichen Infectiouskrankheit, die durchaus den Schilderungen der drei Autoren entsprach. Je nach der eingepfunden Menge starben die Thiere innerhalb 24—36 Stunden. Im Herzfleisch und den Nieren war es zur Entwicklung zahlreicher gelblicher Entzündungsherde gekommen, Knochen- und Gelenkerkrankung war nicht eingetreten.

1) Deutsche med. Wochenschrift. 1883. Nr. 46.

2) Mikroorganismen bei den Wundinfectionskrankheiten des Menschen. Wiesbaden 1884.

3) Fortschritte der Med. 1884. Nr. 7.

Was nun die anatomischen Verhältnisse anlangt, die der gedachten Erkrankungsform zu Grunde liegen und die das Eigenthümliche derselben darstellen, so müssen wir uns hier zunächst jene weit besser gekannten tuberculösen Herdprocesse mit ihren Folgen vor Augen führen. Die klassische Darstellung dieser Processe, die seiner Zeit Volkmann zuerst gegeben, gewährt in der That auch für die acut entstandenen Herderkrankungen einen fast ausreichenden Commentar. Dieselben Vorgänge, die sich dort in chronischer Weise abspielen, sehen wir in der Mehrzahl unserer Fälle *mutatis mutandis* in Tagen oder wenigen Wochen zu Stande kommen.

Abstrahiren wir zunächst von einigen wenigen Beobachtungen mit gleichzeitiger, mehr diffuser Schafterkrankung, wie sie ja bereits mehrfach beschrieben sind, so liegt das Wesentliche des anatomischen Bildes in dem Auftreten erbsen- bis wallnussgrosser Knochenherde, theils mit, theils ohne noch nachweisbare Sequesterbildung. Sie finden sich ebensowohl einzeln, als mehrfach, mitunter in grösserer Zahl in dem befallenen Knochenabschnitt und scheinen wie auch die tuberculösen Herde weit häufiger intraarticulär als mit Schonung des Gelenks zu perforiren.

Es steht der Annahme nichts im Wege, dass diese Herde in derselben Weise entstehen, wie jene von Rosenbach und Kocher im frühen Stadium diffuser Osteomyelitis beschriebenen Eiterherde, wenn uns auch die Gründe für das Circumscribibleiben keineswegs bekannt sind. Anders, als durch den Import des Infectionsstoffes auf dem Wege der arteriellen Blutbahn, kann die Genese jener Herde füglich ebensowenig erklärt werden, als die der tuberculösen Herde.

Wie bereits angedeutet, findet man in früheren Stadien als Hauptbestandtheil der Knochenherde kleine Sequester. Diese gehören in der Regel der Spongiosa an, nur ausnahmsweise fanden sich umschriebene Corticalsequester in den Gelenkgebieten (vergl. Taf. V. VI Fig. 1 S).

Während diese Sequester, im Groben betrachtet, oft kaum von den analogen tuberculösen Sequestern zu unterscheiden sind, so hat doch die meist trockene, käsige Infiltration der letzteren, ihre weit häufiger erhaltene Continuität mit der Umgebung gegenüber der Tendenz zur raschen Lösung und zu raschem Zerfall bei den acuten Formen, etwas Charakteristisches. Dem entspricht, in vielen Fällen wenigstens, auch der mikroskopische Befund. Im Gegensatz zu den vorwiegend in käsigem Zerfall begriffenen Zellen, den zum Theil noch erkennbaren Tuberkeln in den peripherischen Theilen tuberculöser Sequester, woselbst nicht selten noch ein gewisser Grad von

Leben durch Tuberkelmembran erhalten ist, erscheinen jene kleinen, acut-osteomyelitischen Sequester meist mit vorwiegend fettigem Detritus erfüllt. Am schwierigsten zu unterscheiden sind die beiden Formen der Sequester, wenn sie oberflächliche Abschnitte der Hüftpfanne oder des Schenkelkopfs betreffen, wovon später.

Die Thatsache, dass man bei den gedachten Processen oft schon nach 6—8 Wochen nur von Granulation ausgekleidete kleine Knochencavernen findet, spricht dafür, dass eine vollständige Aufzehrung der sequestrirten Knochenstückchen erfolgen kann. Aber dem Stadium der Nekrosirung folgt keineswegs regelmässig die Resorption der Sequester. Man kann im Gegentheil noch nach Jahren als wesentlichen Bestandtheil eines acut-osteomyelitischen Herdes einen ganz kleinen Sequester finden, wie das mehrere der untersuchten Präparate, speciell vom Hüftgelenk, beweisen. Immerhin scheint die Umwandlung der Entzündungsherde in Granulationsherde der häufigere Vorgang zu sein. Wiewohl nun diese letzteren einen gewissen Abschluss in dem Process darstellen, zum Theil wohl auch bereits ein Heilungsstadium repräsentiren, so scheint mir doch eine kurze Betrachtung der acut-osteomyelitischen Granulation um so mehr von Interesse, als darauf von den Autoren bis jetzt nicht viel Gewicht gelegt wurde. Gerade bei der Unterscheidung von den analogen tuberculösen Knochengelenkprocessen kann die Beschaffenheit der Granulation oft allein maassgebend sein, man bedarf ihrer als diagnostischen Hilfsmittels, besonders in späteren Stadien der Erkrankung und wenn die Anamnese uns nicht die gewünschte Klarheit verschafft. Herr Prof. König pflegt schon seit längerer Zeit beim klinischen Unterricht auf die meist recht prägnanten Unterschiede der Granulation bei acut-osteomyelitischen und tuberculösen Gelenkaffectionen aufmerksam zu machen. Die Unterschiede sind makroskopisch und mikroskopisch gekennzeichnet.

Hier ist allerdings vor auszuschicken, dass man, wie bei den analogen tuberculösen Knochengelenkerkrankungen, so auch bei den acut-osteomyelitischen, zwei Formen der Granulation unterscheiden muss, die offenbar von ganz verschiedener Bedeutung sind. Während ja Jeder, der Gelegenheit hat, viel tuberculöse Processe zu sehen, meist sofort nach Eröffnung eines Herdes, eines Gelenks die anatomische Diagnose aus der sich vordrängenden gelblichbraunen, oft in Verkäsung begriffenen Granulation zu stellen vermag, findet sich auch mitten in einem tuberculösen Gelenk, beispielsweise unter dem abgehobenen Knorpel, Granulation, die sich in nichts von der gewöhnlichen, die Amputationsstümpfe überziehenden, unterscheidet.

Dieselbe Granulation finden wir beispielsweise auch in einem breit ins Gelenk perforirten acut-osteomyelitischen Herd. Sägt man aber den Knochen durch, so gelangt man dann wohl auf einen zweiten, nicht perforirten Herd in der Spongiosa, welcher durch die eigenthümlich weiche, schmierige Beschaffenheit der Granulation, durch deren bald mehr weissliche, an gelöschten Kalk erinnernde, oder durch die recht oft intensiv gelbe Färbung derselben auffällt. Untersucht man solche Massen mikroskopisch, so findet man Inseln gefässreicher Granulation neben zahlreichen, in fettigem Zerfall begriffenen Rundzellen, grossen Fettkörnchenkugeln, fettigen Detritus und meist eine Menge Kokken (Färbung mit Gentianaviolett). Ich habe bereits oben angedeutet, dass es leicht gelingt, aus diesen Granulationsmassen Reinculturen jenes charakteristischen gelben Coccus zu züchten, dessen Anwesenheit Rosenbach die gelbe Farbe der Granulation direct zuschreibt. Diese Färbung, die bald mehr diffus, häufiger in Form kleinerer und grösserer Einsprenkelungen in weissem oder grauweissem Grunde anzutreffen ist, wird selten bei acut-osteomyelitischen Processen vermisst, und man kann wohl sagen, sie ist charakteristisch für dieselben. Sie findet sich nicht allein in den weichen Granulationsmassen, sondern häufig auch in den Pyogenmembranen. Selbst bei jahrelang bestehenden Sequestern kann man sich leicht von der Richtigkeit des Gesagten überzeugen. Wenn nun auch sicherlich solche acut-osteomyelitischen Granulationsherde nicht in dem Sinne als Infectionsquellen zu betrachten sind, wie jene tuberculös-käsigen Herde, so spricht doch Manches für die Annahme, dass sie allein genügen, um gelegentlich ein Wiederaufflackern des entzündlichen Processes zu veranlassen, wie es ja zuweilen beobachtet wird. Ich habe zwar mehrfach Impfversuche mit jenen gelben Granulationsmassen (in die Ohrvenen von Kaninchen) mit negativem Erfolge gemacht, doch scheint mir dies hier wenig zu beweisen, zumal im Hinblick auf die analogen Resultate nach Impfung mit acut-osteomyelitischem Eiter (Rosenbach), aus dem trotzdem der hier in Frage kommende Pilz rein zu züchten ist. Inwieweit ferner solche Granulationsherde im Stande sind, eiternde Fisteln zu unterhalten, möchte ich nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Die Thatsache, dass man mitunter vergeblich nach einem Sequester sucht, dass man statt seiner nur eine granulationshaltige, fistulöse Höhle findet, scheint mir aber dafür zu sprechen, dass bei ungünstigen Abflussbedingungen die geschilderte Granulation eine ursächliche Rolle bei dem Nichtheilen der Fisteln spielt.

Uebrigens ist die oben erwähnte Tendenz zu fettigem Zerfall

ja keineswegs den acut-osteomyelitischen Processen eigenthümlich, man findet sie bei einer ganzen Reihe anderer acuten Processe, aber sie kennzeichnet zusammen mit der erwähnten Farbe die gedachte Granulation doch hinlänglich, speciell der tuberculösen gegenüber, bei der es ja keineswegs immer gelingt, mit unbewaffnetem Auge das Vorhandensein von Tuberkeln zu constatiren. Dass der Nachweis, resp. das gänzliche Fehlen von Tuberkeln bei der Unterscheidung der beiden in Rede stehenden Formen von Herdprocessen in erster Linie in Frage kommt, ist selbstverständlich.

Im Grossen und Ganzen lässt sich übrigens mit der Sicherheit und Regelmässigkeit, mit welcher man die Granulation bei tuberculösen Processen diagnostisch verwerthen kann, bei den acut-osteomyelitischen Herderkrankungen nicht rechnen.

Kehren wir nun nach dieser Abschweifung zur Betrachtung der Knochenherde selbst zurück, so lehrt ein Blick auf die angeführten Krankengeschichten, dass die frühesten Stadien der gedachten pathologisch-anatomischen Veränderungen nur ausnahmsweise zur Beobachtung gekommen sind. Die beiden Fälle Hartmann und Rose, bei welchen am 17., resp. 28. Tage nach Beginn der Erkrankung durch die Methode der Operation ein Einblick in die anatomischen Verhältnisse ermöglicht wurde, zeigen uns Herderkrankungen im frühen Stadium, im Stadium der Eiterung. Es hatten sich in beiden Fällen ganz circumscripte ostale Entzündungsherde nahe dem Gelenkknorpel gebildet, letzterer war bis auf je eine kleine Perforationsstelle völlig intact. Die betreffenden Gelenke waren im Zustand eitriger Entzündung, während es in dem anstossenden Knochen bereits zur Bildung loser Sequester gekommen war. Es stellen diese beiden Fälle Typen der uns interessirenden Erkrankungsform dar, und wir können uns gerade auf sie stützen, wenn wir auch in den übrigen Gelenken die geschilderten Herde stets als das Primäre des Processes ansprechen. Die Vorgänge sind, wie erwähnt, durchaus analog denjenigen bei tuberculösen Herdprocessen. Wenn sich auch gegen die Annahme nichts einwenden lässt, dass die, sagen wir Osteomyelitiskokken eine primäre eiterige Synovitis hervorrufen können und dass es nach einer gewissen Zeit zu secundärer Destruction der Gelenkflächen kommen kann, so erregen doch Beobachtungen, wie die oben mitgetheilten, entschiedene Bedenken gegen die Richtigkeit der Auffassung einer Reihe in der Literatur mitgetheilte Fälle. Jedenfalls ist Vorsicht geboten bei tiefer gehenden Destructionen der Gelenkenden. Nach den Erfahrungen aus der

hiesigen Klinik kommen letztere wohl stets durch primär-ostale Processe, durch circumscripte Osteomyelitis zu Stande.

Es lässt sich ja keineswegs verkennen, dass die Entscheidung der gedachten Frage in abgelaufenen Fällen, zumal bei bestehender Ankylose eines Gelenkes, oft nicht mehr möglich ist. Aber gerade unsere Gelenkbefunde aus früheren Stadien der Erkrankung, das Vorhandensein eines oder mehrerer Knochenherde nahe dem Gelenkknorpel bei noch relativem Intactsein des letzteren erklären auch zwanglos die Entstehung jener Gelenkdestructionen, wie man sie nach Jahr und Tag bei orthopädischen Resectionen antreffen kann.

Ein in dieser Richtung recht lehrreicher Fall kam noch ganz kürzlich hier zur Beobachtung resp. Section. Es handelte sich um eine doppelseitige acute Hüftgelenkserkrankung, die dem Arzt lange Zeit als Gelenkrheumatismus imponirt hatte. Links trat im Laufe einiger Monate Ankylose des Gelenks ein, rechts Bewegungsbeschränkung bei Adductioncontractur. Das sehr elende Kind starb einen Tag nach der rechtsseitig vorgenommenen Hüftresection, bei welcher die nekrotische halbe Femurepiphyse extrahirt werden konnte. Der Rest der Epiphyse war fest mit der Pfanne verwachsen. Das Sectionspräparat des linken Hüftgelenks ergab eine totale knorpelige Ankylose der beträchtlich destruirten Femurepiphyse mit der Pfanne. Der Rest der knöchernen Epiphyse stellt sich auf dem Durchschnitt des Gelenks als ganz unregelmässig zerstört heraus, an dem einen Rande fast noch in der ursprünglichen Dicke erhalten, in der Mitte bis dicht an den Intermediärknorpel geschwunden. Es lässt sich dies Verhalten doch wohl nur durch einen früheren Knochenherd erklären.

Einer besonderen Erwähnung bedürfen nun noch die reactiven Vorgänge in der Nachbarschaft jener Knochenherde und ganz besonders die consecutiven Veränderungen der Gelenkkapsel.

Was die ersteren betrifft, so wäre gegenüber den Schaftprocessen hervorzuheben, dass sie sich meist nur auf die nächste Umgebung der Herde erstrecken. Es kommt zwar auch bei isolirter Epiphysenosteomyelitis zuweilen zu Auftreibung des ganzen befallenen Knochenabschnittes, zu erheblicherer Knochenneubildung, wie das bereits Schede betont hat, aber bei der Mehrzahl der Präparate, die mir vorliegen, handelt es sich nur um Sklerosirung oder um Rareficirung in der Umgebung der Herde, so zwar, dass nicht selten nur ein schmaler Ring verdichteten Knochengewebes den Herd von der normalen Spongiosa trennt.

Während also auch in dieser Richtung die acut-osteomyelitischen

Herdprocesse grosse Aehnlichkeit mit den tuberculösen zeigen, wird diese noch vervollständigt durch Veränderungen, die sich am Kapselapparat einstellen.

Wie bei der acuten Osteomyelitis überhaupt, bald im Anschluss an den nahe gelegenen kranken Schaft, bald in mehr selbständiger Weise, von den leichten serösen Entzündungen bis zu schwer eiterigen, alle Formen der Gelenkentzündung beobachtet werden, so kann auch auf Perforation eines kleinen ostalen Herdes die Synovialis mit jeder Form der Entzündung antworten. Es tritt durchaus nicht immer Gelenkvereiterung ein. Man kann ebensowohl noch Wochen nach Perforation des Herdes ein seröses, serofibrinöses Exsudat im Gelenk finden.

Welche Form der Entzündung nun aber anfangs vorliegen mag, eine jede kann mit Uebergang der Erkrankung in ein mehr subacutes oder chronisches Stadium den Charakter einer granulirenden Gelenkentzündung annehmen. Es kommt dann zu Entartungen der Synovialis, die auf den ersten Blick durchaus das Bild des Fungus bieten. Es entwickelt sich nicht selten, besonders am Hüftgelenk, schon innerhalb weniger Wochen ein tüppiger, oft sulziger Synovialfungus, der sich in der That von dem Fungus tuberculosus nur durch das Fehlen der Tuberkel und die meist andere Farbe unterscheidet und gewiss nicht selten damit verwechselt wurde.

Es zeigen nun weiter die Krankengeschichten, dass die verschiedenen Gelenkgebiete sehr ungleich häufig Sitz der geschilderten Processe waren. Ausserdem begegnen wir bei den einzelnen Gelenken noch einer Reihe von Besonderheiten, die aus mehrfachen Gründen einer näheren Analyse bedürfen.

Bei Weitem am häufigsten ist, wenigstens nach unseren Beobachtungen, das Hüftgelenk Sitz der Erkrankung. Während gerade hier ein Uebergreifen mehr diffuser Schaftprocesse aufs Gelenk leicht eintreten kann, wie das bereits von Roser und Volkmann betont wurde, handelt es sich in der Mehrzahl unserer Fälle — und das eben ist das Besondere derselben — um isolirte Herdbildungen im Gelenkabchnitt der beiden Knochen. Wenn ich dennoch einige Fälle herangezogen habe, bei welchen eine gleichzeitige Schaftverdickung vorlag, so that ich dies einmal, weil die Gelenkherde keinen directen Zusammenhang mit einem grösseren Schaftherd zeigten, oder weil es sich dabei um gleichzeitige Pfannenerkrankung handelte, ein Befund, dem wir im Hüftgelenk öfters begegnen und wovon gleich näher die Rede sein soll.

Unter den 18 das Hüftgelenk betreffenden Beobachtungen (2 Fälle multipler Localisation mitgerechnet) war am häufigsten der Schenkel-

kopf allein Ausgangspunkt der Erkrankung. Ich kann dazu noch 3 Beobachtungen neueren Datums rechnen, bei denen sich der ostale Process ganz isolirt im Schenkelkopf abspielte und zweimal zur totalen, einmal zu partieller Epiphysennekrose führte. Die Gegend des Epiphysenknorpels ist bei Weitem am häufigsten der Sitz der Herde, doch finden sich letztere nicht etwa allein im obersten Abschnitt der Diaphyse, sondern ebensowohl auch zwischen Epiphysen- und Gelenkknorpel. Dass es dabei auch ohne eigentliche Schafterkrankung leicht zu einer Lösung der Epiphyse, zu theilweiser oder vollständiger Nekrose derselben kommt, illustriren mehrere der untersuchten Präparate zur Genüge.

Herde im Troch. major und Schenkelhals finden sich übrigens nicht selten gleichzeitig mit solchen im Schenkelkopf, communiciren wohl auch mit letzteren und können so längere Gänge darstellen, ganz ähnlich denen, wie sie auch bei Tuberculose gefunden werden.

Die im Hüftgelenk sich bildenden Sequester betreffen am häufigsten die ganze knöcherne Epiphyse des Femur, doch trifft man auch ganz flache, schalenartige Nekrosen an der Gelenkoberfläche. Gerade diese letztere Form ist ohne vorhandene Granulation von den analogen tuberculösen Sequestern nicht zu unterscheiden.

Häufiger noch als am Kopf wird diese Form der Sequester an der Hüftpfanne getroffen, die übrigens auch in ihrer ganzen Dicke nekrotisch werden kann (perforirende Sequester).

Von ganz besonderem Interesse, zumal für die Frage der Operation ist das relativ häufige Vorkommen von Pfannen- und Femurherden in demselben Gelenk. Während die Pfanne allein nur einmal den Ausgangspunkt der Coxitis bildete (Fall 10), fanden sich 7 mal gleichzeitig primäre Pfannen- und Femurherde, in den schlimmsten Fällen Sequester beider Knochen, so in Fall 1. Die Fig. 3 (*a u. b*), Taf. V. VI, die den anatomischen Befund des Hüftgelenks von Fall 24 wiedergeben, illustriren ein weiteres Beispiel gleichzeitiger Herderkrankung in Pfanne und Femurkopf. Der eigentliche Schafttheil war in diesem Falle vollkommen intact.

Dass das Kniegelenk weit seltener in der gedachten Art erkrankt, ist um so auffallender, als gerade der untere Abschnitt des Femur und der obere Abschnitt der Tibia fast von allen Autoren als der häufigste Sitz diffuser Osteomyelitis bezeichnet werden.

Wenn sich in den vier angeführten Beobachtungen (incl. Fall 24) 2 mal ein Patellaherd als Ausgangspunkt eiteriger Gonitis fand, so ist das wohl um so eher einem Zufall zuzuschreiben, als auch primäre Tuberculoseherde in diesem Knochen sehr selten sind. Ich

find sie bei Durchsicht von 116 Präparaten des Kniegelenks nur 3 mal.

Sehr bemerkenswerth erscheint ferner unser Fall 17. Abgesehen von dem ungewöhnlichen Alter des Patienten (36 Jahre), ist er deshalb besonders interessant, weil sich hier der Process ganz isolirt im Gelenkende entwickelt hatte, und weil sich die Herde so massenhaft finden, wie in keinem anderen Fall (s. Fig. 1 Taf. V. VI). Das Vorhandensein eines intraarticulären typischen Rindensequesters trug in diesem Falle wesentlich zur Aufklärung über die Natur des Processes bei (Taf. V. VI Fig. 1 S).

Was das Gebiet des Talocruralgelenks und der Tarsalgelenke betrifft, so scheinen hier die geschilderten Herdprocesse am häufigsten im Calcaneus vorzukommen, dessen diffuse Erkrankung mit Ausgang in Totalnekrose (Fall 24) ja bereits in einer Reihe von Fällen beobachtet wurde. Dass übrigens jeder der Fusswurzelknochen gelegentlich in der gedachten Weise erkranken kann, ist a priori anzunehmen. Besonders instructiv in dieser Richtung ist ein unlängst hier beobachteter Fall. Es handelte sich um einen 12jährigen Knaben, der 10 Wochen vor der Aufnahme ganz acut-fieberhaft mit starker Schwellung des rechten Fusses erkrankt war. Nach spontaner Eiterentleerung und Fistelbildung fanden sich ausser mehreren Schaftnekrosen im Metatarsusgebiet kleine Sequester in den Keilbeinen, je einer im Schiffbein und Fersenbein (Patient mit Erhaltung des Fusses geheilt).

Weit seltener wurden die Herdprocesse in den Gelenkgebieten der oberen Extremität beobachtet, doch fanden sie sich auch hier in durchaus typischer Weise, besonders in den beiden Ellbogengelenken von Fall 25. Dass endlich auch schwere Polyarthritiden durch solche kleine acut-osteomyelitischen Gelenkherde bedingt sein kann, ohne dass es irgendwo zu Schafterkrankungen kommt, beweisen am reinsten die Beobachtungen 24 und 25. Ich habe ähnliche Fälle mit dem pathologisch-anatomischen Befund in der mir zugänglichen Literatur nicht ausfindig machen können.

In Betreff der Symptome, des Verlaufs und der Diagnose der geschilderten Processe kann ich mich um so eher kurz fassen, als bereits manches darauf Bezügliche berührt wurde.

Die Krankheitsform ist, wie anatomisch, so auch klinisch dadurch charakterisirt, dass sie frühzeitig, wenn nicht von Anfang an, als Gelenkerkrankung imponirt, als Gelenkerkrankung, welche unter denselben Allgemeinerscheinungen auftritt, wie die acute Osteomyelitis der Diaphysen, welche im Anfangsstadium noch weit eher als

diese mit acutem Gelenkrheumatismus, im weiteren Verlauf aber leicht mit tuberculösen Knochen-Gelenkaffectionen verwechselt werden kann.

Schede (l. c.) hat, wie oben erwähnt, das frühe Hervortreten der Gelenkerscheinungen für die isolirte Epiphysen-Osteomyelitis bereits hervorgehoben und die diagnostischen Schwierigkeiten solcher Fälle im Beginn der Erkrankung, nach Gebühr gewürdigt.

Während die ersten Localerscheinungen, entzündliche Schwellung der befallenen Gelenkgebiete mit oft excessiver Schmerzhaftigkeit, die constantesten sind, wird sich das klinische Bild naturgemäss im weiteren Verlauf anders gestalten, je nachdem es zu einfach seröser oder eiteriger Gelenkentzündung, je nachdem es zu geringfügigen oder schweren Gelenkdestructionen kommt.

Die Entscheidung der Frage, wann die Gelenkentzündung zu der Ostitis hinzutritt, welche Schede dahin beantwortet, dass „sicher schon nach wenigen Tagen, vielleicht von vornherein die Gelenkerscheinungen die Knochenerkrankung verdecken können“, wird wohl nach dem jeweiligen Sitz der Herde innerhalb enger Grenzen verschieden ausfallen müssen.

Ein direct unter dem Gelenkknorpel gelegener Herd wird das Gelenk früher inficiren, als ein mehr im Centrum des Gelenkendes befindlicher. Die Thatsache, dass wir es fast stets, zumal am Hüftgelenk, mit Osteomyelitisherden zu thun haben, welche sich von vornherein intracapsulär entwickeln, bedingt aber den frühen Eintritt der Gelenkerscheinungen fast mit Nothwendigkeit.

Wenn sich sonach auch die Aufmerksamkeit des Arztes bald mehr auf das locale Leiden concentriren wird, so wäre hier doch hervorzuheben, dass eine Täuschung über die Natur der Erkrankung, die ja bei den Schaffprocessen eine nur vorübergehende ist, bei den isolirten Gelenkprocessen oft noch Wochen lang fortbestehen kann. Dies gilt in erster Linie für die multiarticulären Formen, die dann auch relativ oft zur Rubrik „acuter Gelenkrheumatismus“ gezählt werden. Man wundert sich dann wohl, dass die beim Gelenkrheumatismus so wirksamen Mittel, wie die Salicylpräparate, ganz oder so gut wie ganz erfolglos bleiben, dass eins oder mehrere Gelenke vereitern, während andere abschwellen und dennoch empfindlich bleiben, um bald von Neuem anzuschwellen u. s. w.

Alle diese Erscheinungen können lange irre führen, namentlich wenn Symptome von Seiten innerer Organe (Herz, Lunge) das Bild compliciren, ja es kann die Natur des Processes unaufgeklärt bleiben und bleibt es besonders dann, wenn die zweifellos zuweilen vor-

kommende Spontanheilung eintritt, sei es mit beschränkter, sei es mit aufgehobener Beweglichkeit, mit Ankylose der Gelenke.

Es fragt sich dem gegenüber, ob sich nicht doch bestimmte Symptome auch schon im frühen Stadium finden, welche die ostale Natur des Processes darthun oder mit Wahrscheinlichkeit erschliessen lassen. Für eine Reihe von Fällen lässt sich diese Frage entschieden bejahen. Wenn auch die von Schede erwähnte Auftreibung in der Epiphysengegend (Kniegelenk) nach einiger Zeit ein sehr werthvolles diagnostisches Kriterium abgeben kann, so wurde doch bereits oben hervorgehoben, dass diese Auftreibung nur in einer kleinen Zahl von Präparaten gefunden wurde. Dagegen wurde in einigen unserer Fälle ein Symptom mit Glück zur Diagnose verwerthet, welches freilich eine mehr oberflächliche Lage der Herde und zwar an Gelenken, die der Betastung gut zugänglich sind, voraussetzt, ich meine einen umschriebenen Schmerzpunkt am Knochen zugleich mit dem Eindruck einer Gewebslücke (s. Fall 5, 16, 24 und 25).

Wiewohl nun die Fälle keineswegs — selbst in den ersten Wochen — gleichmässig verlaufen, so lässt sich im Allgemeinen doch sagen, dass nach Ablauf von 3—6 Wochen ziemlich regelmässig ein gewisser Abschluss in den Erscheinungen einzutreten pflegt. Dieser bezieht sich ebensowohl auf die Allgemein- wie die Localerscheinungen. Was aber innerhalb dieser Frist mehr oder weniger rasch in den befallenen Gelenken vor sich geht, ist sehr verschieden, ich brauche nur auf die in den Krankengeschichten notirten Gelenkbefunde zu verweisen.

Es können sich jetzt bereits z. B. am Hüftgelenk alle die Erscheinungen ausgebildet haben, die auch bei der tuberculösen Coxitis maassgebende Kriterien für die Diagnose einer mehr oder weniger schweren Destruction des Gelenkes sind.

Leider kommt die Mehrzahl der Patienten erst in diesem zweiten Stadium, welches mehr das Bild einer subacuten oder chronischen Gelenkentzündung repräsentirt, in klinische Beobachtung. In manchen Fällen beginnt sicherlich der Localprocess jetzt rückgängig zu werden, noch häufiger stationär zu bleiben. Mit der Resorption der durch den entzündlichen Process gesetzten Producte, — kleine Sequester mit inbegriffen — tritt eine oft rasch fortschreitende Reconvalescenz ein, die, wie erwähnt, zuweilen in Genesung ausgehen kann. Aber eine Restitutio ad integrum des erkrankt gewesenen Gelenkes kommt, wenn überhaupt, so recht selten zur Beobachtung. Bewegungsbeschränkungen der verschiedensten Art resultiren in der Regel und es entspricht durchaus den Erfahrungen auch älterer Autoren,

wenn ein Ausgang in Ankylose als ein sehr häufiger bezeichnet werden muss, eine Thatsache, die für die Frage rechtzeitiger operativer Eingriffe von schwerwiegender Bedeutung ist.

Uebrigens ist der erwähnte Eintritt der Reconvalescenz in so früher Zeit keineswegs die Regel. Selbst für den Fall, dass etwaigem Eiter spontan oder durch Kunsthülfe Abfluss verschafft wurde, kann man es erleben, dass die Kranken in einer Art von Siechthum verharren, welches seine Erklärung in dem Fortbestehen eines nunmehr chronisch gewordenen entzündlichen Processes findet, in dem Fortbestehen eiternder Fisteln, welche durch die gebildeten Nekrosen unterhalten werden und deren Gefahren selbst für das Leben der Kranken ja stets nach Gebühr berücksichtigt wurden.

Es ist dies ein Stadium, in welchem man, wenn man die Patienten zuerst sieht, wohl stets geneigt ist, einen tuberculösen Gelenkprocess anzunehmen. Es bleiben dabei die localen Symptome mehr oder weniger stationär, sie ähneln durchaus denen, die für die tuberculösen Knochen-Gelenkaffectionen bekannt sind und über deren Details ich mich nicht zu verbreiten brauche. Herr Prof. König¹⁾ hat bereits mehrere der oben angeführten Beobachtungen auf Grund der durchaus analogen Verhältnisse zur Erläuterung der durch Tuberculose bedingten pathologischen Gelenkstellungen, speciell der Spontanluxation verwerthet.

Fassen wir noch einmal kurz die in differentiell-diagnostischer Hinsicht wichtigsten Momente zusammen, so wird bei der Beurtheilung der einschlägigen Fälle in erster Linie eine möglichst präzise Anamnese in Frage kommen.

Sodann wäre das Hauptgewicht auf eine genaue Localuntersuchung zu legen. Für die Fälle, in welchen es sich um gleichzeitige Zeichen von Schafferkrankung handelt und welche namentlich Roser (l. c.) als recht häufig bezeichnet, bieten sich keine diagnostischen Schwierigkeiten hinsichtlich der Aetiologie. Sehr erheblich werden aber letztere stets sein, wenn es sich um isolirte Gelenkprocesses in späteren Stadien handelt, wenn eine Auftreibung der Epiphysengegend fehlt oder wegen tiefer Lage des Gelenks (Hüftgelenks) nicht festzustellen ist u. s. w. Zuweilen lässt die Beschaffenheit etwaiger Fisteln einen Schluss zu. Auch eine frühzeitige Neigung zum Stationärbleiben, resp. Rückgängigwerden der Erscheinungen liesse sich wohl zu Gunsten eines acut-osteomyelitischen Processes diagnostisch verwerthen. Trotz Alledem wird aber für eine Reihe von

1) l. c. S. 126 und 127.

Fällen die Natur der Erkrankung erst bei, resp. nach einem operativen Eingriff aufgeklärt werden können, durch welche Mittel, wurde oben des Näheren ausgeführt.

Hinsichtlich der Prognose wäre noch zu erwähnen, dass dieselbe im Allgemeinen quoad vitam günstig ist, indem es sich gewöhnlich nur um mittelschwere oder leichtere Formen der acuten Osteomyelitis handelt. Aber die Folgezustände, wie chronische Eiterung, eventuell Recidive, können gelegentlich doch ebensowohl den Organismus untergraben, wie sie gewöhnlich zur mehr oder weniger vollständigen Unbrauchbarkeit der erkrankten Gelenke führen.

Die Prognose ist darum im einzelnen Falle durchaus abhängig von der Frage der therapeutischen Maassnahmen. Diese bedürfen daher noch einer näheren Erörterung.

Abgesehen von dem einen oder anderen Falle, der vielleicht bei conservativer Behandlung zur Ausheilung kommt und bei dem es wesentlich auf eine brauchbare Stellung des geschädigten Gelenkes ankommen müsste, wird die normale Behandlungsmethode eine operative sein.

Dass man überall da, wo es zur eiterigen Gelenkentzündung, wo es zur Abscessbildung in der Umgebung gekommen ist, nach den allgemeinen Regeln verfahren muss, das bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Während man sich aber bei den Schaffprocessen gewöhnlich zunächst mit der Abscesseröffnung begnügt, um dann die Lösung etwaiger Sequester abzuwarten, gestalten sich bei der isolirten Gelenkosteomyelitis in einer ganzen Reihe von Fällen die Verhältnisse anders. Darin gerade liegt eine weitere Eigenthümlichkeit der gedachten Erkrankungsform und eine weitere Analogie mit den tuberculösen Knochen-Gelenkprocessen, dass es nicht selten gelingt, die primären Erkrankungsherde und die consecutiven Gelenkergüsse in einem Acte zu beseitigen. Dies gilt besonders, wie die mitgetheilten Beobachtungen zeigen, für die früh operirten Fälle und ist ermöglicht durch die weit früher eintretende Lösung der kleinen Spongiosasequester und durch das Circumscribibleiben des Processes.

Eine relativ grosse Zahl der Kranken kommt übrigens erst im Fistelstadium in klinische Behandlung und es gilt dann wesentlich, die Quellen der Fisteleiterung, die Knochenherde nahe am Gelenk, die Sequester im Gelenk u. s. w. zugänglich zu machen und zu beseitigen. Die daraus resultirende Frage der Operationsmethode muss aber für die einzelnen Gelenke verschieden beantwortet werden.

Das Hüftgelenk, welches ja am häufigsten Gegenstand der Behandlung war, wird auf Grund seiner tiefen Lage, besonders aber

auch mit Rücksicht auf den häufigen Befund von Pfannenerkrankung wohl kaum anders als durch eine sachgemässe Resection angegriffen werden müssen. Wenn es auch wohl einmal gelingen könnte, in ganz frühen Stadien, etwa vom Trochanter major aus, einen Herd im Schenkelhals mit Schonung des Gelenks zu entfernen, so lehrt die Erfahrung doch, dass man in solchen Fällen unsicher fährt, wofern dabei überhaupt Gelenksymptome bestanden. Der Fall 16 ist in dieser Hinsicht besonders instructiv. Hier wurde ziemlich frühzeitig ein Trochanterherd diagnosticirt und entfernt, die Resection musste bald nachfolgen und das, was sich im Hüftgelenk fand, übertraf, wie so häufig, die Erwartungen, es war eben auch zur Sequesterbildung in der Pfanne gekommen. Was übrigens den Entschluss zur Resection bei den einschlägigen Fällen so sehr erleichtert, ist die Thatsache, dass die functionellen Verhältnisse, welche durch die Resection geschaffen werden, denen die nach acuten Ostalprocessen resultiren, selbst wenn allmählich eine Spontanheilung eintritt, nicht erheblich nachstehen. Aber auch die entartete Gelenkkapsel, der oben beschriebene Fungus verlangt seine Entfernung, und darin liegt ein weiteres Moment für die Resection, die übrigens auch Volkmann schon für die von Schafterkrankungen fortgeleiteten Hüftgelenksprocesse durch Driessen (l. c.) sehr warm hat empfehlen lassen. Die Prognose der Operation ist hier im Allgemeinen weit günstiger, als bei den tuberculösen Erkrankungen, wie das ebenfalls schon in dem Aufsatz von Driessen hervorgehoben ist.

Für die Gelenke, welche einer genaueren Untersuchung, resp. einem leichteren Einblick durch relativ unschuldige Eingriffe zugänglich sind, wie das Knie-, das Ellbogen-, das Talocruralgelenk u. s. w. wird eine Resection wegen der geschilderten Processe nur ausnahmsweise in Frage kommen. Hier wird die Normalmethode eine Partialoperation, in der Regel mit Eröffnung und Drainage der Gelenke sein müssen. Die Art des Eingriffes richtet sich nach der Lage der Herde.

Letztere aber rechtzeitig zu diagnosticiren, kann für die Prognose der Gelenkfunction von der schwerwiegendsten Bedeutung sein und die operativen Erfolge, wie sie beispielsweise in den Fällen 20, 24 und 25 verzeichnet sind, verdienen gerade darum besonderes Interesse, weil hier die frühzeitige Entfernung der Herde zum Theil normale Gelenkfunction zur Folge hatte.

Dass übrigens gelegentlich auch am Kniegelenk die Resection der gedachten Processe wegen indicirt sein kann, beweist am besten unsere Beobachtung 17. Ein Blick auf das in Fig. 1 (Taf. V. VI) wie-

dergegebene Resectionspräparat genügt wohl, um die Erfolglosigkeit einer Partialoperation in diesem Falle darzuthun.

Was aber endlich allen hier in Betracht kommenden Gelenkoperationen noch zu Gute kommt, ist die Thatsache, dass wir es bei den acut-osteomyelitischen Knochen-Gelenkprocessen doch in etwas anderem Sinne mit localen Leiden zu thun haben, als bei den analogen tuberculösen Affectionen.

Es ist bei ersteren die Gefahr des Recidivs weit geringer und wir brauchen nicht, wie bei den letzteren, einen manifesten oder versteckten Körperherd zu befürchten, der dem Patienten mit neuem Unheil droht.

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel V. VI.)

(Von Herrn Universitäts-Zeichenlehrer Peters nach Resectionspräparaten, Fig. 3 *b* nach einer Skizze gezeichnet.)

Fig. 1. (Fall 17.) Gelenkende des Femur, ganz durchsetzt mit acut-osteomyelitischen Herden. Einer davon (H_1) communicirt mit einem grösseren, in welchem ein Sequester. S_1 intraarticulärer Rindensequester.

Fig. 2. (Fall 13.) Oberes Ende des Femur. Epiphyse geschwunden. Herde im Trochanter, Schenkelhals und in der Nähe der Epiphyse. Senkrechter Durchschnitt.

Fig. 3 (*a*). (Fall 24.) Resecirter Femurkopf mit isolirtem Herd in der Epiphysenlinie mit Oberflächennekrose. Epiphysenlinie durchbrochen. Senkrechter Durchschnitt.

Fig. 3 (*b*). (Derselbe Fall.) Ausgedehnter Granulationsherd in der Hüftpfanne, noch über den Rand hinausgehend. Es war hier zur Luxatio iliaca gekommen.
