



Ein Beitrag

zur

Chirurgie der Hüft- u. Kniegelenkstuberculose

nebst einer Umschau

in der einschlägigen Literatur.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines

Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

Einer Hochverordneten medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu Dorpat

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

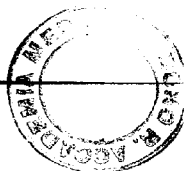
VON

M. Thal.



Ordentliche Opponenten:

Doc. Dr. W. Zoega von Markneffel. — Prof. Dr. K. Dehio. — Prof. Dr. O. Küstner.



Dorpat.

Druck von C. Mattiesen.

1890.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

Referent: Professor Dr. W. Koch.

Dorpat, den 31. August 1890.

Nr. 380.

Decan: Dragendorff.

£

Herrn

Dr. med. A. Knie

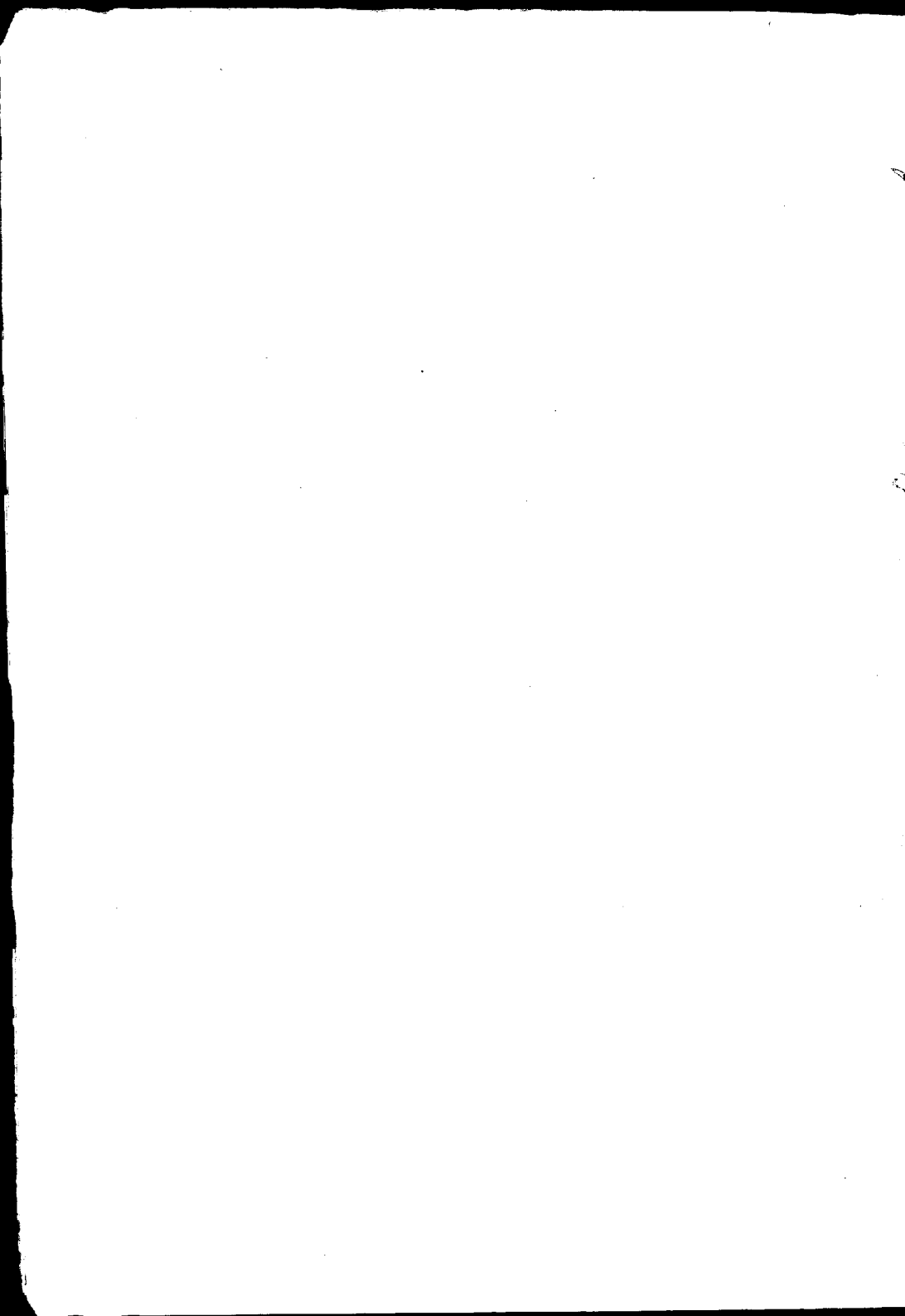
in Moskau

als Zeichen meiner Dankbarkeit

gewidmet.

Meine verehrten Lehrer an der Dorpater Facultät bitte ich, die Versicherung meiner Dankbarkeit entgegenzunehmen.

Auch den Herren Aerzten in Moskau, die mir durch collegiales Entgegenkommen eine Erweiterung meiner Kenntnisse ermöglichten, sage ich herzlichen Dank.



Im Herbst 1888 wandte ich mich an Herrn Dr. Knie in Moskau mit der Bitte, mir aus seiner Privatklinik Material zu einer Inauguraldissertation zur Verfügung zu stellen. Dr. Knie willfahrte meiner Bitte in liebenswürdigster Weise, und schlug mir vor, die von ihm operirten Fälle von Coxitis und Gonitis einer Bearbeitung zu unterziehen, worauf ich angesichts des grossen practischen Interesses, welches dieses Thema bietet, gern einging. Ich machte mich sofort an das Studium der einschlägigen Literatur und kam bald zur Ueberzeugung, dass trotz der grossen Anzahl von Arbeiten, welche über jede einzelne Frage auf diesem Gebiete veröffentlicht worden sind, es doch fast noch in keiner dieser Fragen zu einer definitiven Klärung gekommen ist. Gleichzeitig aber machte ich die Erfahrung, dass eine Durchsicht der gesammten Fachliteratur eine höchst zeitraubende Arbeit ist, und dass es nicht überflüssig sein dürfte, eine orientirende übersichtliche Zusammenstellung der grossen Menge von Theorien und Controversen zu geben. Durch äussere Umstände traten in dem Gange der Arbeit wiederholte Verzögerungen ein, und die Menge der zu berücksichtigenden Literatur wuchs noch mehr an. Dadurch wurde der historisch-literarische Theil der Arbeit weit umfangreicher, als es ursprünglich beabsichtigt war — wie wir glauben, nicht zum Schaden der ganzen Arbeit.

Was das nachstehend veröffentlichte Material betrifft, so sind es ausschliesslich von Dr. Knie in seiner Privatklinik

operirte Fälle. Es ist das ein Material, welches aus einem Zeitraum von 8 bis 9 Jahren stammt, innerhalb dessen die Anschauungen des Operateurs, entsprechend seiner wachsenden Erfahrung, mancherlei Wandlungen durchgemacht haben. Die Betrachtung gerade eines derartigen Materials erscheint uns von besonderem Interesse, weil nichts so lehrreich ist, als den Fortschritt von lückenhaften Anfängen zum Besseren und immer Besseren zu verfolgen.

Wir beschränken uns nicht auf die eigentlichen Gelenkoperationen, sondern nehmen auch solche Fälle in unsere Mittheilungen auf, wo bei der Operation das Gelenk garnicht berührt worden ist, die aber dennoch wegen der Natur und der allgemeinen Localisation der Krankheit streng hierher gehören. Wir werden sehen, dass gerade diese Fälle in mancher Hinsicht von ganz besonderem Interesse sind.

Bei der Betrachtung der wichtigsten unter den Fragen, derjenigen nach den Endresultaten, berücksichtigten wir in der Analyse unserer Fälle nicht so sehr die einzelnen in Betracht kommenden Momente, — wie die Wachsthumshemmung, die Stellungsanomalien gesondert, als vielmehr die allendliche Functionstüchtigkeit, welche sich ja z. Th. aus diesen Momenten zusammensetzt. Wir glauben als einen besonderen Vorzug des uns zu Gebote stehenden Materials hervorheben zu dürfen, dass es sich in der grössten Mehrzahl der Fälle um recht langdauernde Beobachtung handelt. Es ist das in den besonderen Verhältnissen der Privatklinik begründet, wo man es durchschnittlich mit einer weit verständigeren Clientel zu thun hat, als sonst wol in den für das Proletariat bestimmten öffentlichen Hospitälern. Sind doch die meisten älteren und auch viele neueren Berichte dadurch in vieler Beziehung ganz unbrauchbar, dass die Kranken meist garnicht oder nur sehr kurze Zeit nach der Entlassung aus der Klinik in Beobachtung geblieben sind.

Wir halten es für nothwendig, noch besonders zu bemer-

ken, dass wir uns grundsätzlich jeglicher statistischen Vergleichen unseres Materials mit dem anderer Autoren enthalten haben. Wir glauben diesen unseren Standpunkt nicht besser motiviren zu können, als durch folgende Worte Nussbaum's, denen wir uns nach den Eindrücken, welche wir aus dem Studium der Literatur gewonnen haben, nur voll und ganz anschliessen können: „Ich sage offen, dass ich auf statistische Beweise, die man nicht selbst erlebt hat, nicht viel gebe, denn man kann überall das zusammensuchen, was gerade zum beabsichtigten Zweck passt, und Unpassendes ignoriren.“ Auch wir kamen bei einem Versuch, statistische Zusammenstellungen aus den Zahlenangaben verschiedener Autoren zu machen, zu der Ueberzeugung, dass man auf statistischem Wege mit Hilfe ein und derselben Zahlen die allerwidersprechendsten Dinge beweisen kann.

Wir beginnen mit der **Literatur der Gelenktuberculose**, und betrachten eingangs die zur Aetiologie in Beziehung stehenden Fragen.

Nachdem Köster¹⁾ in den fungösen Granulationen Tuberkel nachgewiesen hatte, und auch dem modernen Postulat des Bacillenbefundes durch Schuchardt und Krause²⁾ genügt worden war, gewann die Lehre von der tuberculösen Natur der als „scrophulös“, „fungös“, „strumös“ etc. bezeichneten Gelenkleiden wesentlich an Boden, zumal als Volkmann³⁾ und König⁴⁾ mit Entschiedenheit dafür eintraten, und zwar lehrte eine einfache Ueberlegung, dass — einmal diese Krankheiten als tuberculös anerkannt — dieses auch für alle einander so ähnlichen klinischen und anatomischen Krankheitsbilder Giltigkeit haben müsse. Es muss deshalb befremden, wenn man in der Literatur selbst der neuesten Zeit Stimmen findet, welche nur halb oder garnicht mit dieser Auffassung der Frage einverstanden sind. Und um so auffälliger ist das, als sich

darunter Namen von gutem Klange finden, deren Trägern eine gewisse Autorität nicht abgesprochen werden kann. Wenn zum Bsp. Holmes⁵⁾ im Jahre 1880 die tuberculöse Natur der Gonitis und Coxitis einfach in Abrede stellt, und derselbe⁶⁾ 1881 H ü t e r gegenüber von der Malignität der Fungi nichts wissen will, so mögen damals die Arbeiten Volkmann's, König's und anderer deutscher Forscher über die Grenzen ihres Vaterlandes hinaus noch nicht genügend verbreitet gewesen sein, und jenseits des Oceans waren sie wol noch im Jahre 1883 nicht ganz gewürdigt worden, so dass Sayre's⁷⁾ Ansicht, die Gelenkfungi seien fast ausnahmslos auf Traumen zurückzuführen, noch vielleicht erklärlich wäre. Allein Barwell⁸⁾ sieht sich noch 1885 zu einer etwas dunkeln Auseinandersetzung über „Temperament“ und „strumöse Diathese“ genöthigt, um die Thatsache zu erklären, dass so häufig neben „strumösen“ Gelenkleiden in anderen Organen Tuberculose vorkommt. Mit der nach den modernen Befunden nächstliegenden Erklärung kann er deshalb nicht einverstanden sein, weil in den der Luft nicht zugänglichen Organen der Bacillus noch nicht gefunden sei, und ein Organ von einem anderen aus nicht infectirt werden könne, wenn es mit ihm nicht durch Blut- und Lymphwege zusammenhänge. Von diesen beiden motivirenden Momenten ist das erste einfach unrichtig, das zweite unverständlich. Selbst Ollier⁹⁾ kann sich im Jahre 1885 nicht entschliessen, mehr zuzugeben, als dass „die meisten“ Fälle von Gelenkcaries tuberculös sind. Marsh in seinem Lehrbuch erkennt auch nur den „meist“ scrophulösen Ursprung der Gelenkcaries an, den vernachlässigten Traumen noch ein grosses Gebiet einräumend, und Mollière¹⁰⁾ spricht noch im Jahre 1888 von einer „coxalgie de croissance“ mit grossen Destructionen, doch ohne Eiterung, der er den tuberculösen Character nicht zuerkennen kann.

Wir finden in dem von Sonnenburg auf dem X. Chirurgencongress gehaltenen Vortrage und der darauf folgenden Dis-

cussion diejenigen Gesichtspunkte so ziemlich beisammen, welche vor der Entdeckung des Bacillus die Gegnerschaft gewisser Autoren gegen die tuberculöse Natur der Gelenkfungi motiviren sollten. Wir gewinnen aus diesen Erörterungen dann auch den Eindruck, dass es doch nicht so ausschliesslich nationales Vorurtheil und Indolenz ist, wie es wol auf den ersten Blick hätte scheinen können, da es sich fast ausschliesslich um französische und englische Autoren handelt*). In erster Reihe kommen die vielfachen diagnostischen Irrthümer in Betracht, sowol mikro- als makroskopischer Natur. Bereits Volkmann²⁹⁾ hob hervor, dass vielfach eitrige Gelenkentzündungen, die sich an die verschiedensten acuten Infectionskrankheiten anschlossen, mit fungösen zusammengeworfen wurden, und sicher ist auch Gelenksyphilis nicht selten mit Tuberculose verwechselt worden. Klebs sagt in der obenerwähnten Discussion ganz strict, dass die miliaren Knötchen bei Syphilis sich mikroskopisch durch nichts von Tuberkeln unterscheiden. Man sollte nun glauben, dass diese Schwierigkeiten durch die Entdeckung des Bacillus mit einem Schlage hätten beseitigt sein müssen. Dem ist aber nicht ganz so. Die Bacillen sind in tuberculösen Gelenken, besonders bei der sogenannten Caries sicca, meist sehr spärlich vorhanden, und der Nachweis ist garnicht immer leicht — zumal in jener Zeit wo die Färbungsmethoden noch nicht die heutige Ausbildung erfahren hatten. Auch bürgert sich naturgemäss ein technisches Verfahren nicht so leicht im Auslande ein, als da, wo es entstanden ist, und so mögen auch wegen der geringeren Fertigkeit in der Untersuchung die abweichenden Anschauungen zum Theil wol auf thatsächlich andere Befunde zurückzuführen sein. Interessant ist auch noch die Mittheilung Hüter's (X. Congress), dass, wie er sich persönlich überzeugt

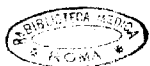
*) Uebrigens fehlt es auch nicht an Forschern fremder Nationen, welche die Beweiskraft der in's Feld geführten Thatsachen anerkennen, wie Nélaton d. j.¹¹⁾, Wright¹²⁾ u. A.

hat, in Amerika die schwereren Formen serophulöser Gelenkentzündungen auffällig selten sind. Vielleicht sind so manche frappanten Meinungsverschiedenheiten auf ähnliche Gründe zurückzuführen.

Allein auch abgesehen von der Schwierigkeit der Diagnose führt Sonnenburg andere Momente an, die freilich weit weniger stichhaltig erscheinen als jene. Er constatirt, dass häufig hereditär garnicht belastete Persönlichkeiten am Gelenkfungus erkranken, und das könne doch unmöglich „echte“ Tuberculose sein. Dieser Schluss ist ebensowenig zwingend, als der folgende: Es kommen ja Spontanheilungen solcher Knochen- und Gelenkkrankheiten vor, und das könnte bei Tuberculose nicht der Fall sein, welche ja — und hier beruft Sonnenburg sich auf König — meist in Miliarinfection ausgehe. Es wird gegenwärtig als feststehend angesehen, sowohl dass ganz „echte“ Tuberculose bei hereditär nicht belasteten Personen vorkommt, als auch dass Spontanheilungen der Tuberculose selbst in vorgeschrittenen Stadien möglich sind, und allgemeine Miliartuberculose nur in einem gewissen Bruchtheil der Fälle zu Stande kommt.

Das Trauma hat von jeher in den klinischen Berichten über Gelenkkrankheiten eine grosse Rolle in aetiologischer Hinsicht gespielt. Es ist das aber ein so undefinirbarer, umfassender aetiologischer Begriff, und die moderne Gelenkpathologie bedarf seiner zum Verständniss der fungösen Processe so wenig, dass er als Hauptmoment füglich ganz fallen gelassen werden kann, zumal da es auf der Hand liegt, dass es kaum ein Individuum giebt, welches nicht an allen möglichen Körperstellen schon einmal einen Schlag, eine Beschädigung erlitten hätte.

Unter einen einigermaßen neuen Gesichtspunkt ist die Bedeutung des Trauma's in der Aetiologie der Gelenkkrankheiten durch die von Schüller¹³⁾ und König¹⁴⁾ angeregte und durch die umfassenden und interessanten Arbeiten Mül-



ler's¹⁵⁾ weiter ausgeführte Lehre von der embolischen Natur der Gelenktuberculose gebracht. Wie bereits Schüller nachgewiesen hat, wählt sich das im Blut circulirende Tuberkelvirus mit Vorliebe solche Körperstellen zur Niederlassung aus, deren Resistenz aus irgend einem Grunde geschwächt ist. So hat er experimentell gezeigt, dass mechanisch maltraitirte Gelenke mit Tuberkelsubstanz inficirter Versuchsthiere fast mit Sicherheit tuberculös wurden. Müller hat dann noch mit Recht auf die Befunde von Weigert, Koch und Bergkammer hingewiesen, welche das Eindringen des Tuberkelvirus in die Blutbahn dem Verständniss näher bringen, und hat endlich noch durch eine Reihe von Thatsachen und Experimenten den mindestens sehr oft embolischen Ursprung zur Gewissheit gemacht, obwol der Nachweis des primären Herdes in Lunge, Darm und Lymphdrüsen nicht in allen Fällen gelingt, und auch die postulierte Keilform der embolischen Herde nur in $\frac{1}{5}$ der untersuchten Fälle gefunden wurde.

Wenn auch unsere Fälle kein weiteres Material in dieser Frage liefern, einerseits, weil die grosse Mehrzahl derselben den späteren Stadien angehört, wo die ursprüngliche Form des Krankheitsherdes sich längst verloren hat, andererseits wol auch, weil das Material zum grossen Theil aus einer Zeit stammt, wo die Arbeiten der betreffenden Autoren noch nicht bekannt geworden waren — dennoch glaubten wir dieselben wenigstens kurz erwähnen zu dürfen.

Ebenso sei kurz auf den schon vor längerer Zeit von Riedel¹⁶⁾ und Anderen bemerkten Zusammenhang zwischen fibrösen und fibrinösen Bildungen in der Gelenkhöhle und den tuberculösen Arthritiden hingewiesen, speciell den synovialen Formen derselben. Es gehören hierher zunächst die als corpora oryzoidea bezeichneten Fibrinbildungen. König¹⁴⁾ äussert sich anfangs dahin, dass ein Hydrops articuli mit Reiskörpern eo ipso auf Tuberculose verdächtig sei, später¹⁷⁾ constatirt er, dass jede Tendovaginitis, bei welcher in den Seh-

nenscheiden sich Reiskörperchen finden, auch Tuberkel aufweist. Bei der grossen Analogie, welche anatomisch und noch mehr physiologisch zwischen Sehnenscheiden und Gelenken besteht, dürfte das wol auch für die Letzteren Geltung haben. Und in der That gelang es K ö n i g auch, bei fibrinöser Gelenkentzündung wiederholt Tuberkel in der Synovialis nachzuweisen. In der zuletzt genannten Arbeit hat K ö n i g eine Art von Theorie aufgestellt, deren Inhalt in Kürze folgender ist. Die Tuberkelbacillen erregen, wenn sie in die Gelenkhöhle gelangen, in der Synovialis eine fibrinöse Ausscheidung. Aus den so entstandenen Fibrinauflagerungen entstehen durch Organisation Granulationen, und dieses ist die Entstehungsweise der meisten tuberculösen Arthritiden von primär synovialen Sitz. Für direct beweisend hält K ö n i g den Befund von fibrinösen Synovialbelägen, welche im Begriff sind, in Granulationen überzugehen. Auch anderweitig sind Uebergänge fibrinöser Gelenkerkrankungen in tuberculöse berichtet, so u. A. von H o f f m a n n und S c h m i d t ¹⁷⁾ ein Fall, wo die secundär entstandene Tuberculose noch dazu von äusserst bösartigem Character war. V o l k m a n n scheint, wie aus der Dissertation seines Schülers H e i d e n h a i n ¹⁸⁾ hervorgeht, diesen Zusammenhang fibrinöser und tuberculöser Gelenkerkrankungen nicht für erwiesen zu halten, und ist eher geneigt der vorausgängigen fibrinösen Synovitis eine praedisponirende, den Boden für die Tuberculose vorbereitende Rolle zuzuertheilen, ohne dass das ausgeschiedene Fibrin auch schon ein tuberculöses Product wäre.

Endlich bleibt noch zu erwähnen, dass es eine Art von fibröser proliferirender Synovitis giebt, welche, wie R i e d e l ¹⁶⁾ für wahrscheinlich erklärt, als directes Product der Tuberculose anzusehen ist. Für das sog. Lipoma arborescens, wovon uns zwei Fälle von S c h m o l e k ²⁰⁾ und einer von S e n d l e r zugänglich waren, hat K ö n i g (Deutsche Zeitschr. für Chir. X. Anm.) die Erklärung gegeben, dass es das Resultat des

durch den tuberculösen Reiz gesteigerten Wachstums der Synovialzotten sei, der Name „Lipoma“ somit unberechtigt*).

Eine Frage von nicht geringer Bedeutung ist diejenige nach der primären Localisation einer tuberculösen Gelenkentzündung, und mit vielem Eifer suchen die Autoren für jeden einzelnen Fall zu ergründen, ob sich zuerst die granulirende Entartung der Synovialis etablirt hat, oder die Erkrankung des Gelenks ein secundäres Erzeugniss ist, im Anschluss an ostale Herde, welche um sich gegriffen und zum Durchbruch in das Gelenk geführt haben. Beide Modi kommen vor, allein es darf wol als feststehend angesehen werden, dass die primär ostale Entstehung der tuberculösen Arthritiden überwiegt, besonders bei der häufigsten derselben, der Coxitis der Kinder. So sprechen sich u. A. Volkmann, König, Hüter aus. Durch die bereits erwähnten Experimente Müller's¹⁵⁾ ist in neuerer Zeit die Entstehung der ostalen Krankheitsherde und die Fortsetzung des Processes auf das benachbarte Gelenk dem Verständniss näher gebracht worden. Einmal der häufig ostale Ursprung der Gelenkerkrankungen dargethan, schien man bald vergessen zu wollen, dass immerhin doch auch primär synoviale Entstehung vorkommt. In neuester Zeit erhoben sich Stimmen, daran zu erinnern. Mögling²²⁾ wendet sich gegen Volkmann mit der Bemerkung, primär synoviale Arthritiden seien doch nicht gar so selten, als Volkmann annehme. In gleichem Sinne äussert sich Boegehold²³⁾, und fügt noch hinzu, die pri-

*) Wir wollen hier noch der Vollständigkeit halber erwähnen, dass Barwell und Wright¹²⁾ auf Grund mehrfacher Beobachtungen einen aetiologischen Zusammenhang zwischen kindlicher Phimose und tuberculöser Coxitis annehmen zu müssen glauben. Anhangsweise sei auch die Beobachtung Unruh's²¹⁾ erwähnt, welcher in einer Diphtheritisepidemie auffallend häufig solche Kinder erkrankten sah, welche an einer Knochen- oder Gelenktuberculose litten. Unruh glaubt das statistisch nachgewiesen zu haben, und zwar speciell für Knochen- und Gelenktuberculose, indem andere Tuberculöse mit oft viel hochgradigerer Kachexie weit seltener befallen wurden.

märe Synovitis tuberculosa sei auch keineswegs bloß auf Erwachsene beschränkt, wie allgemein angenommen werde. Er taxirt das Verhältniss der primär synovialen zu den ostalen Formen auf 1:5. Willemer²⁵⁾ findet bei seiner Zusammenstellung 40% primär synovialer Erkrankungen des Kniegelenks. Hitzegrad²⁴⁾ endlich hat bei einer statistischen Zusammenstellung gerade das Gegenteil von dem erhalten, was allgemein als feststehend gilt. Nach seinen Zahlen wären nämlich vor dem 17. Jahre die synovialen, später die ostal entstandenen Arthritiden im Uebergewicht — ein Resultat, das viel zu vereinzelt dasteht, um a priori Vertrauen erwecken zu können. Uebrigens hat auch Wartmann²⁶⁾ unter seinen 36 Fällen 23 zu den primär synovialen gezählt.

An dieser Stelle sei der acetabulären Erkrankungen bei Coxitis noch ganz speciell Erwähnung gethan, obwohl sie ja auch nur eine besondere Art ostaler Localisation der Gelenktuberculose darstellt. Allein bei der grossen Wichtigkeit, welche die Erkrankung des Acetabulum in prognostischer und therapeutischer Hinsicht besitzt — man denke bloß an die Pfannenperforation mit consecutivem Beckenabscess — ist es von Interesse, sich eine ungefähre Vorstellung von der Häufigkeit solcher Erkrankungen zu machen. Während nun Annandale²⁷⁾ vor 15 Jahren die Behauptung aufstellte, der primär acetabuläre Ursprung der Coxitis sei im Ganzen selten, und überhaupt komme es meistentheils nur zu geringer Affection des Pfannenknorpels, lautet 15 Jahre später König's¹⁴⁾ Aeussereung über diese Frage umgekehrt: die Pfanne sei besonders häufig der Ausgangspunkt der Coxitis. Haberer²⁸⁾ fand unter 132 Fällen von Coxitis überhaupt 50 mal die Pfanne primär erkrankt. Es liegt nahe anzunehmen, dass in früherer Zeit, wo einerseits erst spät operirt wurde, andererseits aber ein Beckenabscess als Contraindication gegen die Operation galt, sowol die bedeutenden Zerstörungen der Gelenkpfanne als auch die primären Herde im acetabulären Knochen den

Chirurgen nur selten zu Gesicht kamen. In unseren Fällen ist jedenfalls die primäre Pfannenerkrankung nur eine Ausnahme, wie die anderorts angeführten Daten näher illustriren.

Ueber die Entstehung der Beckenabscesse stellen die Autoren mancherlei Betrachtungen an. Am häufigsten dürfte dieselbe wol auf die Perforation des Pfannengrundes zurückzuführen sein; Letztere erklärt Volkmann²⁹⁾ auf dreierlei Weise: erstens könne der durch die Gelenkeiterung verdünnte Pfannenboden direct eingedrückt werden; zweitens könne der Krankheitsprocess daselbst seinen Sitz haben, und das Acetabulum durch Necrose und Sequestrirung in seiner ganzen Dicke zu Grunde gehn; endlich sei die Knorpelfuge, welche die bekanntlich aus drei verschiedenen Knochen zusammengesetzte Pfanne zu einem Ganzen gestaltet, durch den Eiter vernichtet, und es finde eine Art von Diastase der die Pfanne constituirenden Knochen statt. Habern²⁸⁾ (aus der Volkmann'schen Klinik) analysirt die Entstehung von Beckenabscessen in folgender Weise. Ausser der soeben erörterten Entstehung durch Pfannenperforation können Beckenabscesse sich bilden: erstens, wenn die Gelenkkapsel am höchsten Punkte ihrer Insertionslinie, d. i. am tub. ileo-pectineum — abreißt. Der Eiter begiebt sich dann über den ramus desc. des Schambeins hinweg in's Becken. Zweitens komme es vor, dass coxitische Congestionsabscesse, zumal wenn sie an der Innenseite des lig. ileo-pectineum durchbrechen, in aufsteigender Richtung fortschreiten und in's Becken gelangen. Endlich können natürlich auch Beckenabscesse vorkommen, welche bei bestehender Coxitis unabhängig von derselben entstanden sind. Aus diesen verschiedenen Formen zieht Habern auch verschiedene Indicationen für die Behandlung. Während die durch Pfannenperforation entstandenen Abscesse schleunige und ausgiebige Resection und gründliche Entleerung des Eiters erfordern, verlangt der Autor für die anderen

Formen nur die Abscesseröffnung, sobald der Eiter sich der Haut genähert hat.

Wir hätten hiermit die Literatur über die Anatomie der Gelenktuberculose im Wesentlichen erschöpft, und wollen nur noch die in der Literatur nur wenig berücksichtigten periarticulären Processe kurz besprechen, uns eine ausführlichere Erörterung der dabei sich ergebenden Fragen noch vorbehaltend. Während diese Processe, auf welche Volkman³⁾ schon vor geraumer Zeit hingewiesen hat (pag. 542), nach König¹⁴⁾ sehr selten vorkommen, und stets, wenn nicht vom Gelenk, so doch vom Knochen ihren Ursprung genommen haben, giebt Wright¹²⁾ überhaupt nicht zu, dass Abscesse in der Gegend des Gelenks unabhängig von demselben bestehen können. Hingegen fand Baehr³⁰⁾ unter den in der Lücke'schen Klinik untersuchten Fällen in 42% derselben durchaus extraarticuläre Eiterung bei ganz intactem Gelenk. König macht übrigens darauf aufmerksam, dass die Communication mit dem Gelenk nachträglich verlegt sein kann. Schede³¹⁾ hält eine Anzahl dieser Eiterungen für einfache subcutane Abscesse, und Biddet³²⁾ behauptete, dass häufig diagnostische Irrthümer begangen werden, indem Arthritis diagnostieirt wird, wo es sich bloß um extraarticuläre Processe handle. Derselbe Chirurg führt zwei Fälle an, wo es sich zweifellos um primär periarticuläre Eiterung handelt. Wir verweisen hier auch auf die Mahnung Volkman's²⁹⁾, man solle in Fällen, wo sich in der Narcose das Gelenk als absolut unbeweglich erweist, keine Resection ausführen, selbst wenn Abscesse, Fisteln und alle Zeichen der Gelenkdestruction vorhanden sind. Es handle sich dann nicht mehr um einen Gelenkprocess, sondern Letzterer sei ausgeheilt, und es sei noch eine periarticuläre Eiterung nachgeblieben, welche keine Resection erfordert. Man vergleiche auch unsere eigenen diesbezüglichen Ausführungen im letzten Theile der Arbeit.

Wir haben hier eine jener diagnostischen Schwierigkei-

ten vor uns, wie sie die Gelenkchirurgie in nicht geringer Zahl aufzuweisen hat. Es folge hier in Kürze eine Erwähnung derjenigen diagnostischen Hilfsmittel und Merkmale, welche uns bei der Durchsicht der einschlägigen Literatur begegnet sind. Bei der Wichtigkeit, welche der Gelenkeiterung im Hinblick auf die Therapie beigemessen wurde, ist es verständlich, dass nach Methoden gesucht worden ist, recht frühzeitig die Eiterbildung zu erkennen. König³³⁾ hält für pathognomonisch das abendliche Fieber von absolut geringer Höhe, doch mit Differenzen von 1° und darüber zwischen morgentlichen und abendlichen Temperaturen. Wo keine Eiterung eingetreten ist in den arthritischen Granulationen, da sei auch Fieber nicht vorhanden. Sonst findet sich noch bei Wright¹²⁾ ein Merkmal angegeben, welches zur frühzeitigen Diagnose von Eiter im Gelenk verhelfen soll. Wright fand nämlich in solchen Fällen stets eine Verdickung des grossen Trochanter. Immerhin steht dieser Hinweis noch ganz vereinzelt in der Literatur da, und bedarf weiterer Bestätigung. Für diejenige seltenere Form der Coxitis, welche ohne Eiterung einhergeht und deshalb als *Caries sicca* bezeichnet worden ist, hat König¹⁴⁾ folgende Erscheinungen als charakteristisch angegeben. Zuerst fällt eine Steifheit der Extremität auf, sie magert ab, biegt sich allmählich in Contracturstellung und büsst an ihrer Länge ein, resp. bleibt im Wachstum zurück — das Alles, ohne dass die Erscheinungen der Eiterung (Schwellung, stärkere Schmerzen, Abscesse, Fieber) zu bemerken wären. Weit früher hat Israel³⁴⁾ angegeben, dass man bei *Caries sicca* den grossen Trochanter in sagittaler Richtung bewegen könne, und dass ferner bei Rotation der Extremität der Trochanter auf der kranken Seite geringere ExcurSIONen mache, als auf der gesunden. Das sind aber Merkmale, die wol nur in sehr vorgeschrittenen Stadien deutlich sein dürften. Weiter ist von grossem Interesse, zumal auch in prognostischer Beziehung wichtig, die Beteiligung der

Beckenknochen an dem Krankheitsprocess, resp. den Durchbruch der Gelenkpfanne zu erkennen. Volkman²⁹⁾ sagte darüber im Jahre 1875 ganz direct, dass die Pfannenperforation nur aus dem Beckenabscess zu diagnosticiren sei. Im Jahre 1882 veröffentlichte Cazin³⁵⁾ Vorschriften, nach welchen man zu verfahren habe, um durch Rectaluntersuchung zu bestimmten Vorstellungen über den Zustand der Beckenknochen bei Coxitis zu gelangen. Erhalte man gleich hinter dem foramen obturatorium den Eindruck der Leere, so könne man daraus eine Perforation des Acetabulum diagnosticiren. Sei Schwellung, Empfindlichkeit, Weichheit an derselben Stelle zu constatiren, so stehe der Durchbruch bevor. Ohne Weiteres sei hierbei ein bereits completer Beckenabscess zu erkennen, ebenso auch geschwellte retroperitoneale Lymphdrüsen. Sehr bald darauf erschien eine Mittheilung von Pietrzikowski³⁶⁾ des Inhalt's, dass in der Gussenbauer'schen Klinik die Rectaluntersuchung bei Coxitis schon lange in Gebrauch sei. Uebrigens findet sich bereits bei Habern²⁸⁾ (1881) der Rath, bei der Hüftgelenkresection etwaige in Beckenabscesse hineingerathene Sequester per rectum mit dem Finger zur Pfanne hinauszudrängen. Es liegt auf der Hand, dass dieses einfache und vortreffliche diagnostische Hilfsmittel gewiss noch von vielen anderen Chirurgen angewandt wurde, ohne dass dieselben sich die Mühe genommen hätten, die öffentliche Aufmerksamkeit darauf zu lenken. So ist auch in unseren Fällen von Coxitis fast regelmässig per rectum untersucht worden, und findet sich der positive Befund auch fast stets in unsern Krankengeschichten notirt. In der Literatur ist nur noch bei Dhourdin³⁷⁾ (1884) davon die Rede, und schliesslich hat A. Schmitz³⁸⁾ 1886 durch eine Notiz in einer der verbreitetsten chirurgischen Zeitschriften die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf den Werth der Rectaluntersuchung bei Coxitis gelenkt.

Ein diagnostisches Hilfsmittel von sehr geringer Verbrei-

tung, das aber von sehr beachtenswerther Seite Empfehlung findet und deshalb doch nicht unberücksichtigt bleiben darf, ist die von Lücke³⁹⁾ empfohlene Percussion der Knochen. In erster Reihe für die Erkrankungen der Diaphysen der langen Röhrenknochen in Aussicht genommen, kann die Percussion gleichwol auch bei denjenigen Knochenleiden in Anwendung kommen, welche in den dem Gelenk benachbarten Theilen sitzen. Bei den Schwierigkeiten, welche gerade derartige im Innern des Knochens sitzende Krankheitsherde bei völligem Fehlen sichtbarer oder functioneller Veränderungen der Weichtheile oder des Gelenks für die Diagnose bieten, muss jeder Versuch, dieselbe zu erleichtern, willkommen geheißen, und eine ausgedehntere Anwendung und Erweiterung der gesammelten Erfahrungen dringend empfohlen werden. Lücke hat auf dem VI. Chirurgencongress über seine Versuche und deren Resultate berichtet, und dabei erwähnt, dass vor ihm schon Piörny von Knochenpercussion gesprochen habe. In der langen Zeit, die seither verflossen ist, finden sich jedoch nur dürftige Andeutungen über diesen Gegenstand. Rydygier⁴⁰⁾ theilt mit, dass er sich mit Vortheil der Osteophonie bediene, und Holmes⁶⁾ erwähnt flüchtig die Percussion und Auscultation der Knochen.

Wie werthvoll auch die Erkennung tuberculöser Herde der den grossen Gelenken benachbarten Epiphysen in möglichst frühzeitigem Stadium wäre, so sind die Merkmale, welche eine solche Diagnose ermöglichen sollen, doch noch recht unsicher. Kocher⁴¹⁾, welcher seine energischen Bemühungen darauf gerichtet hat, epiphysäre tuberculöse Knochenherde frühzeitig operativ in Angriff zu nehmen, sowie auch König geben folgende Symptome als charakteristisch für solche ossalen Herde an: einen fixen Schmerz in der betreffenden Gegend, Schwäche der Extremität bei unbehinderten passiven Bewegungen, dazwischen vorübergehende leichte Gelenkaffectionen — alle diese Erschei-

nungen der sorgfältigsten Behandlung trotzend; dann späterhin treten mehr oder weniger ausgesprochene Schmerzpunkte am Knochen auf, endlich erweichte Stellen an der Knochenoberfläche und Abscesse, die jedoch von den Senkungsabscessen bei Gelenkeiterung durch den Ort ihres Auftretens streng unterschieden sind. Sandler⁴²⁾, welcher bei der Operation der Kniegelenktuberculose den Knochen womöglich ganz erhalten wissen will, verfährt, um dabei einen versteckten Knochenherd nicht zu übersehen, folgendermassen: er achtet genau auf etwa vorhandene Verfärbungen der Knorpeloberfläche; doch auch wenn gar keine Verfärbung vorhanden ist, drückt er mit einem stumpfen runden Instrument, am besten mit der Rückseite des scharfen Löffels, auf mehrere Stellen des Knorpels. Und in der That, oberflächlich gelegene Herde dürften sich bei einigermassen kräftigem Druck dabei schon entdecken lassen, und somit würde diese harmlose Manipulation jedenfalls dieselben Dienste leisten, wie die von Zoeg von Manteuffel⁴³⁾ u. A. in der gleichen Absicht empfohlene Abtragung dünner Knochenplatten auch bei ganz intactem Knochen.

Wir kommen nunmehr zu der Therapie der Gelenktuberculose, einem Gebiete, welches im Laufe der Zeit enorme Dimensionen angenommen hat. Jede neu aufgeworfene Frage erzeugte mehrere andere, und dieses Capitel ist sicher eines der an Controversen reichsten der ganzen chirurgischen Literatur. Mit zu den interessantesten Abschnitten gehört die Frage von der medicamentösen Behandlung der Gelenktuberculose. Im Vordergrund des Interesses steht hier das Jodoform, vielleicht nicht so sehr seinem wirklichen Werthe nach, als wegen der Wandlungen, welche die Beliebtheit und die Verwendung des Jodoform sowie die Auffassung seiner Wirkungsweise durchgemacht haben. Die Anwendung des Jodoform gegen Tuberculose ist schon eine recht

alte, was auch begreiflich erscheint, da einerseits der infectiöse Character der Tuberculose, andererseits die infectionswidrige Wirkung des Jodoform schon lange bekannt sind. Erst M o s e t i g - M o o r h o f ⁴¹⁾ spricht ausser der antiseptischen Wirkung auch noch von einer specifisch antituberculösen Kraft des Jodoform, und behauptet sogar, dass nicht einmal directe Berührung erforderlich ist, sondern das Jodoform auch in die Ferne wirkt. M i k u l i e z ⁴²⁾ giebt die antituberculöse Wirkung zu, leugnet aber die Fernwirkung, und K ö n i g ⁴³⁾ stellt auch die antituberculöse Wirksamkeit in Abrede, und erklärt nach alter Weise den Nutzen des Jodoform bei Operationen in tuberculösen Geweben durch seine antiseptische Kraft: es wirke auf die von Tuberculose befreiten Wundflächen. Einen gleichen Standpunkt nehmen B i d d e r ³²⁾, B a u m g a r t e n ⁴⁷⁾, S a t t l e r ⁴⁸⁾ u. A. ein. Ein gewisses Aufsehen riefen die Experimente von H e y n und R o v s i n g ⁴⁹⁾ hervor, welche auch die antiseptische Wirkung des Jodoform in Frage stellten. D e R u y t e r ⁵⁰⁾, ein Schüler B e r g m a n n ' s, erhält mit guten Gründen die antiseptische Wirkung aufrecht, allein der Glaube an die Specificität des Jodoform gegen Tuberculose will sich doch nicht recht halten. R o v s i n g behauptet im Gegentheil, es befördere durch Reizung die Entwicklung der Tuberculose. B r u n s und N a u w e r c k ⁵¹⁾ treten auf Grund ihrer Beobachtungen an tuberculösen Abscessen für die Jodoformbehandlung ein, und V e r n e u i l ⁵²⁾ will sogar durch innerliche Verabreichung von Jodoform das Blut antituberculös machen. In allerjüngster Zeit sind wieder Veröffentlichungen von B r u n s ⁵³⁾ sowie aus der Volkmann'schen Klinik von F. K r a u s e ⁵⁴⁾ erschienen, welche mit grossem Nachdruck auf erstaunlich günstige Resultate von Jodoforminjectionen hinweisen, und ganz beiläufig sei hier mitgetheilt, dass auch Dr. K n i e in seiner Klinik bereits in einer grösseren Anzahl von Fällen Injectionen von Jodoformemulsion gemacht hat, u. zw. mit durchaus zufriedenstellendem Erfolge. Eine schwache Seite

besitzen die Jodoforminjectionen in tuberculöse Gelenke jedenfalls; dieselbe ist in der so häufig vorkommenden Multiplicität der Herde im Knochen und Gelenk begründet. Das Jodoform kann nur auf denjenigen tuberculösen Herd wirken, in welchen es injicirt wird; somit könnte von der Jodoformbehandlung nur dann mit Sicherheit Erfolg erwartet werden, wenn nur ein Herd vorhanden ist (im Knochen oder im Gelenk), oder wenn bereits totale eitrige Schmelzung eingetreten ist. Das sind aber Dinge, die meist unserer Diagnose entgehen, und nur der Erfolg kann uns darüber Auskunft geben. So erklärt es sich, dass in einzelnen Fällen — wo man gerade den einzigen vorhandenen Herd mit der Injection getroffen hat — die Resultate glänzend sind, in anderen Fällen der Erfolg erst nach wiederholten Recidiven durch stets erneute Injectionen erzielt wird, und in noch anderen Fällen — wo es nicht gelingt, nach und nach alle einzelnen Krankheitsherde zu treffen — überhaupt nichts erreicht wird.

Sollte es sich auf diese Weise herausstellen, dass Jodoforminjectionen auch nur in einer grösseren Zahl von Fällen — und wäre es auch nach mehrfachen Recidiven — zur Heilung von Gelenktuberculose führen, so wäre das eine bedeutende Errungenschaft. Dieselbe käme zwar wesentlich nur den oberflächlich gelegenen Gelenken (Kniegelenk) zu Gute, und doch wäre der Gewinn ein unschätzbarer. Zu einer definitiven Klärung der Jodoformfrage ist es jedoch noch nicht gekommen, daher weitere Erfahrungen wünschenswerth sind.

Die Carbolsäure ist schon vor langer Zeit von Hüter in dringendster Weise zur Injection in tuberculöse Gelenke empfohlen worden; allein Carbolsäureinjectionen stellen bekanntlich eine Art von Panacee in den Augen dieses bedeutenden Chirurgen vor, und wie sanguinisch sie auch von vielen Seiten, hauptsächlich von Hüter's Schülern, gepriesen wurden, sie haben sich auf die Dauer keinen Platz in der Gelenktherapie erobern können, wozu König's⁵⁵⁾ entschiedener

Protest das Seinige beigetragen hat. Erwähnt seien hier noch: der von Buchner und Landerer⁵⁶⁾ gegen Gelenkerkrankungen fungösen Characters empfohlene Arsenikgebrauch, den auch Langenbeck⁵⁷⁾ anrieth, jedoch nach der Resection als allgemeines Tonicum; die Sublimatinjectionen in die tuberculösen Gelenke nach Vogt⁵⁸⁾, das Einlegen von Lapis in Substanz in solche Gelenke nach Rabl⁵⁹⁾, die Injectionen von phosphorsaurem Calcium, von Kolischer⁶⁰⁾ angegeben und nachher noch von E. Müller⁶¹⁾ empfohlen. Zuletzt berichtet Landerer über anscheinend überraschende Erfolge, die er mit der Injection von Perubalsam erzielte. (Bericht aus den Sect. der 62. Naturforscherversammlung in Berl. klin. Woch. 1889 Nr. 46). Vamossy schliesst sich dieser Empfehlung auf das Wärmste an (Ref. im Centr. für Chir. 1889 pag. 597).

Alle diese Mittel, die durch ihre grosse Zahl bereits in qualitativer Hinsicht zweifelhaft erscheinen, sind nicht im Stande gewesen, das Gebiet der operativen Gelenkechirurgie einzuschränken; während König⁴⁾ noch im Jahre 1879 es als das Zukunftsideal in der Behandlung der Gelenktuberculose bezeichnete, derselben vom Blute aus oder durch directen Contact mit Medicamenten beizukommen, brach er 1884 über die sogenannten „alterirenden“ Mittel, wie Jod, Quecksilber, Arsenik etc. den Stab, und was die locale medicamentöse Behandlung anlangt, so gab er über die Carbolsäure auf dem IX. Chirurgencongress ein recht deprimirt klingendes Urtheil ab; im Uebrigen erwähnten wir bereits, wie König sich zur Jodoformfrage, sowie zur Anwendung der Carbolinjectionen verhält.

Auch sonst ist die Literatur der nicht operativen Behandlung tuberculöser Gelenkkrankheiten reich an Controversen, welche in oft geradezu frappanter Weise die Unzuverlässigkeit der in Frage kommenden therapeutischen Massnahmen, sowie die Uneinigkeit der Autoren in ihrer Stellung selbst zu den principiellsten Fragen beleuchten.

Ohne Zweifel dürfen wir mit diesem Namen z. B. die Frage bezeichnen, ob Ruhe oder Bewegung bei tuberculösen Gelenkleiden geboten sei. Als die gangbarste Ansicht dürfte wol diejenige bezeichnet werden, dass einem tuberculösen Gelenk Ruhe am zuträglichsten sei. Diesen Zweck glaubt eine Anzahl von Autoren, wenigstens in den früheren Stadien der Krankheit nicht anders erreichen zu können, als durch völlige Bettlage des Patienten. Hüter⁶¹⁾ u. A. verlangt das strict; ja Marsh⁶²⁾ ist sogar sehr entrüstet über die Scheu der Aerzte, die Kranken dauernd zu Bett liegen zu lassen. Um dem kranken Gelenk wirklich Ruhe zu sichern, sind Gypsverbände und Gewichtsextension in Aufnahme gekommen, ohne dass jedoch auch über diese Methoden Einstimmigkeit unter den Autoren zu finden wäre. Schede⁶³⁾ macht dem Gypsverband sogar zum Vorwurf, er verdecke das Fortschreiten des Processes durch Linderung der Krankheitssymptome, und täusche den Arzt auf diese Weise über den günstigen Moment zu operativem Eingreifen hinweg. Doch ist hierauf leicht zu entgegnen, dass allen palliativen Behandlungsmethoden derselbe Vorwurf gemacht werden könnte. Auf die umfangreiche, z. Th. mühsame und verdientvolle Arbeiten aufweisende Literatur über Werth und Wirkung der Distraction kann hier nicht näher eingegangen werden. Zu constatiren ist nur, dass alle diese Arbeiten die Frage bei weitem nicht geklärt haben. Dem Wunsche, Bewegung des afficirten Gelenks zu vermeiden, ohne jedoch den Kranken ans Bett fesseln zu müssen, sind die Apparate entsprungen, von den der Taylor'sche die grösste Verbreitung hat. In vermittelnder Weise rathen Bidder⁶⁴⁾ und v. Wahl⁶⁵⁾, den Taylor'schen Apparat neben der Gewichtsextension anzuwenden, Ersteren bei Tage, Letztere bei Nacht. Doch fehlt es auch keineswegs an Stimmen, welche den Werth dieser Methoden bestreiten oder herabsetzen. Hat doch Langenbeck⁶⁶⁾ im Jahre 1874 vor zu sanguinischer Anwendung des Taylor gewarnt — aus demselben Grunde, wie nachher Schede vor dem Gypsverbande (s. o.)

In directem Gegensatz zu den Bestrebungen, das kranke Gelenk ruhig zu stellen, verlangt eine Reihe von Autoren für dasselbe Bewegung, theils active, theils passive. *Schede* ⁶³⁾, damals *Volkmann's* Assistent, warnte vor der Ruhe des afficirten Gelenks mit dem Hinweis darauf, dass sogar ein gesundes Gelenk durch dauernde Ruhe veröden könne, um wieviel leichter also noch ein krankes. *Menzel* ⁶⁷⁾ stellte Experimente an Hunden an, welche erwiesen, dass die Gelenkenden durch dauernde Immobilisation organische Veränderungen erleiden. *Reyher* ⁶⁸⁾ dagegen constatirte bei seinen Distractionsversuchen, dass diese Veränderungen entweder ganz ausbleiben, oder nur sehr geringfügig sind. Von einigem Interesse für die in Rede stehende Frage ist eine zufällige Beobachtung, welche *Müller* ¹⁵⁾ bei seinen bereits erwähnten Versuchen machte. Nach Injection tuberculöser Massen waren die Muskelinterstitien inficirt, wenn die betreffende Extremität immobilisirt worden war, hatten dagegen Bewegungen stattgefunden, so waren keine Tuberkel zwischen den Muskeln nachzuweisen. Es liesse sich vielleicht hieraus ein Analogieschluss für die Gelenke zu Gunsten der Bewegung ziehen; doch ist immerhin zu bedenken, dass man es hier mit einer bereits geschehenen tuberculösen Infection zu thun hat, wobei eine Reibung der inficirten Theile jedenfalls der Verbreitung der Infection förderlich sein muss. Die Frage, ob Ruhe oder Bewegung dem tuberculösen Gelenk zuträglich sei, wurde auf dem Londoner internationalen Congress 1881 ⁶⁾ lebhaft erörtert. *Hüter's* Meinung, Immobilisation sei nothwendig, fand lebhaften Widerspruch von Seiten *Krauss'* und *Fochier's*, *Benton's* u. A. *Morgan* und besonders *Marsh* sprachen sich für absolute Ruhe aus. Ebenso entschieden, wie *Marsh* für totale Bettruhe, spricht *Mollière* ¹⁰⁾ gegen dieselbe, mit den Worten: „Rien n'est plus fatal aux tuberculeux, que d'être condamné à rester au lit!“ Früher schon hat *Mollière* ⁶⁹⁾ unter dem Titel „Fongotripsie“ eine höchst energische Art der

Massage selbst hochgradig tuberculöser Gelenke empfohlen, wobei die Granulationen ausgequetscht, mit den Fingern aus den Fistelöffnungen ausgerissen werden sollen. Anklang scheint dieser Rath bisher nicht gefunden zu haben. Wol aber ist auch von anderer Seite Massage tuberculöser Gelenke in sanfterer Form empfohlen worden, in älterer Zeit von *Mosen-geil*⁷⁰⁾, später von *Nichaus*⁷¹⁾ für die oberflächlich gelegenen Gelenke, und von *Benton*⁶⁾ und *Barwell*⁸⁾ neben passiven Bewegungen. Der allgemeine Eindruck aus dieser Fülle von widersprechenden Meinungen gestaltet sich schliesslich doch entschieden zu Gunsten der Ruhe, und auch a priori erscheint bei der destructiven Natur der in Rede stehenden Krankheit und ihrer eminenten Schmerzhaftigkeit die Ruhigstellung des befallenen Gelenks weit vernunftgemässer.

Da auch diese Frage zu unserem Thema nur mittelbarerweise in Beziehung steht, so beschränken wir uns auf die vorstehende kurze Uebersicht über die Literatur des Gegenstandes, und wollen nun noch einer sehr wichtigen Behandlungsmethode der Gelenktuberculose, der sogenannten conservativen Operationen, kurz gedenken, welche in der alten Streitfrage, ob man conserviren oder operiren solle, eine Vermittlung herbeigeführt haben.

Hier wäre in erster Reihe die Eröffnung tuberculöser Gelenke durch Incision zu erwähnen, mit nachfolgender Drainage oder auch ohne dieselbe. Auch früher nur bei den mehr oberflächlich gelegenen Gelenken angewandt, spielt die Incision als solche heutzutage in dem therapeutischen Repertoire der Gelenktuberculose gar keine Rolle mehr. Die Prophezeiung eines Chirurgen, welcher im Jahre 1874 der Gelenkdrainage eine grosse Zukunft weissagte, hat sich nicht bewahrheitet.

Eher schon halten den auf bacteriologische Erkenntniss gegründeten modernen Anschauungen diejenigen Operationen Stand, welche bestrebt sind, das Erkrankte aus dem Knochen

zu entfernen, ohne das benachbarte Gelenk zu schädigen. Ausser dem einfachen Evidement kommt hier noch die von Richet angebahnte und von Kocher^{41) 72)} modificirte Ignipunctur in Frage, die zwar besonders unter den Franzosen (Vincent⁷³⁾, Triboul⁷⁴⁾ etc.) eifrige Anhänger gefunden hat; gleichwol begegnet sie auch ziemlich lebhaftem Widerspruch, der seinen Kern darin hat, was Caumont⁷⁵⁾ von den palliativen localen Eingriffen überhaupt sagt: sie haben nur dann Sinn, wenn der Herd scharf localisirt und diagnosticirbar ist. Das ist aber leider oft genug nicht der Fall, und die an sich gewiss sehr gute Methode, der Kocher und Bidder⁷⁶⁾ mit Recht einen hohen prophylactischen Werth für das Gelenk zuschreiben, verliert durch die Seltenheit ihrer Anwendbarkeit sehr an Bedeutung.

Gegenstand lebhafter Discussion war seinerzeit die Frage, ob Abscesse, die von tuberculösen Gelenken ausgehen, eröffnet werden dürfen oder nicht. Heutzutage erleidet das allgemeine chirurgische Gesetz, dass jeder Abscess so früh wie möglich eröffnet werden soll, auch in Bezug auf tuberculöse Gelenkabscesse, resp. aus solchen hervorgegangene Senkungsabscesse keine Ausnahme, sondern nur eine Modification insofern, als man sich ebenso wie beim tuberculösen Gelenk selbst nicht auf die Incision beschränken darf, sondern diejenigen radicaleren Eingriffe daranschliessen muss, von denen weiterhin noch die Rede sein wird. Immerhin ist es charakteristisch, dass auch in letzter Zeit (1887) noch Shaffer und Lovett⁷⁷⁾ vor der Abscesseröffnung warnen, und Barwell⁸⁾ 1885 ihr gegenüber eine gewisse Reserve empfiehlt. Es sind damit eben schlechte Erfahrungen gemacht worden, was aber nichts gegen die Abscesseröffnung beweist, sondern nur auffordert, dieselbe technisch und antiseptisch möglichst sorgfältig zu machen und mit gründlicher Ausräumung alles Erkrankten zu verbinden. Keine Abscesseröffnung ohne Operation des zugehörigen Gelenkleidens, sagt Riedel⁷⁸⁾, und hat mit die-

ser Fassung der Indication jedenfalls das Richtige getroffen. Ob die von *Brun s* befürwortete Behandlung solcher Abscesse mit Jodoform eine Zukunft hat, ist noch abzuwarten, doch scheint es nach anderorts angeführten Thatsachen wünschenswerth, dass dieses Abwarten kein müßiges sei, denn die günstigen Erfahrungen über das Jodoform sind entschieden in Zunahme begriffen.

In den vorstehenden Capiteln berührten wir bereits wiederholt die Frage von den Indicationen zu operativem Vorgehen, wie sie sich aus den Symptomen der Gelenktuberculose in ihren verschiedenen Stadien ergeben. Es macht nun hier zunächst den Eindruck, als hätten diejenigen Autoren, welche über die Unsicherheit der Indicationen und die Uneinigkeit der Chirurgen in diesem Punkte klagen, keineswegs Recht mit ihrer Klage. Wenn wir nämlich für's Erste von der Frage der Frühresection absehen, und nur dasjenige berücksichtigen, was mehr oder weniger allgemein anerkannt wird, so finden wir, dass in ihren Grundzügen die von *Volkman n*³⁾ ²⁹⁾ und *König*¹⁴⁾ aufgeführten Indicationen recht genau mit denen übereinstimmen, welche vor ihnen die älteren deutschen Chirurgen, nach ihnen sowol deutsche als auch namhafte französische und englische Autoren befolgen. Dauernde Eiterung mit Abscedirung und Aufbruch von Fistelgängen, welche unter Fieberbewegungen eine Erschöpfung der Kräfte befürchten lässt, plötzliche Vereiterung des Gelenkes, die unter stürmischen Erscheinungen sich zu einem bis dahin wesentlich auf den Knochen beschränkten Process hinzugesellt, pathologische Luxation als Kennzeichen bedeutender Knochenzerstörung, endlich die Erscheinungen von Durchbruch der pathologischen Vorgänge in die Beckenhöhle — dieses sind diejenigen Indicationen, welche ziemlich übereinstimmend als zur Operation auffordernd angegeben werden. Es kann nicht Wunder nehmen, dass hierbei verschiedene Autoren entsprechend den abweichenden

den Erfahrungen oder auch wol verschiedenen theoretischen Anschauungen folgend bald auf diese, bald auf jene Indication ein grösseres Gewicht legen. Betrachten wir nun aber die genannten Symptome genauer, so ergiebt sich, dass die Mehrzahl von ihnen kein absolut begrenztes, scharf definiertes Etwas darstellt, keinen mathematisch genauen Massstab, den man etwa an jeden concreten Fall anlegen könnte, um einfach abzulesen: operiren oder nicht operiren? Eine solche Schärfe der Indicationsstellung ist von vornherein garnicht denkbar bei der enormen Vielgestaltigkeit, welche die Gelenktuberculose trotz mancher typischen, gemeinsamen Züge der Krankheitsbilder doch immerhin aufweist. Wenn auch alle Autoren darüber einig sind, dass reichliche Gelenkeiterung das Leben des Kranken bedroht und deshalb kategorisch zum Einschreiten auffordert, so werden doch einerseits die Grenzen dieser Indication sehr verschieden weit gesteckt, andererseits herrscht auch über den Umfang der vorzunehmenden Operation keineswegs Einstimmigkeit. Eine Reihe von Autoren rath zu operiren, noch ehe die Eiterung manifest ist, quasi als Prophylacticum gegen die Gefahr einer dauernden Eiterung. Lücke⁷⁹⁾ sagt, Ostitis mit „vermutheter“ intracapsulärer Eiterung indicire die Operation. Hüter (Lehrb.) hält operatives Einschreiten für angezeigt, sobald eine Gelenkeiterung vorhanden oder nicht mehr zu vermeiden ist. Wright¹²⁾ hält eine Verdickung des Trochanter für hinreichend, um beginnende Eiterung diagnosticiren und operativ vorgehen zu dürfen. Leisrink⁸⁰⁾ hält erst bei Abscedirung eine Operation für indicirt, doch soll man nicht warten, bis der Abscess aufbricht. Caumont¹³⁾ erklärt, „nachgewiesene Eiterung“ für die einzige Indication zum Operiren. Ollier⁸¹⁾, welcher 1881 nur bei grossen Abscessen mit breiter Gelenkcommunication oder mit hohem Fieber zu operiren rieth — und auch dann solle man es zuerst mit kleineren Operationen versuchen, verlangt 1885⁸²⁾ nur den Nachweis von Eiter im Gelenk. Im-

merhin ist noch eine grössere Zahl von Autoren auf dem Standpunkt, dass Eiterung erst dann zur Operation auffordere, wenn sie sichtlich mit Schwächung des Organismus einhergeht, also nur in ihren bedeutenderen Graden. Volkman²⁹⁾ sagt direct, dass nicht in jedem Fall von Eiterung operative Therapie am Platze sei, sondern erst bei ausgesprochenem Kräfteschwund. Aehnlich äussern sich Boeckel³²⁾, Ollier³¹⁾, Küster, Bryant⁶⁾ sowie das Comité der klin. Gesellschaft in London³⁴⁾ in seinem Bericht, welcher das Resultat umfassender Erhebungen über die Hüftgelenkresection enthält. Scheinbar noch stricter stellt Volkman²⁹⁾ die Maxime auf, dass bei Coxitis nur dann zu reseciren sei, wenn voraussichtlich ohne Resection der Fall tödtlich verlaufen werde. Aehnlich äussert sich in neuester Zeit Schüller³³⁾, und wenn Boeckel, Barwell³⁾ u. A. sagen, Resection sei „nur im äussersten Nothfalle“ statthaft, so soll das auch nur heissen: wenn es an's Leben geht. Annandale versucht es auch bei nachgewiesener Eiterung vorher noch mit conservativer Behandlung, verlangt aber doch, man solle die Operation vornehmen, solange der Allgemeinzustand noch ein befriedigender sei.

Es liegt auf der Hand, dass all diese Definitionen dem erfahrenen Practiker wol genügen mögen, für den minder Erfahrenen aber eine ganze Reihe von schwachen Punkten aufweisen. Wann ist der Ausgang in Eiterung mit Sicherheit vorauszusetzen? Welches ist der Zeitpunkt, wo man die conservative Behandlung als aussichtslos zu Gunsten der operativen aufgeben soll? Woraus soll man folgern, dass die vitale Indication einen weiteren Aufschub der Operation nicht gestattet? Eine weitere Frage, deren Klärung gewiss die Discussion der Indicationsstellung wesentlich erleichtern würde, ist diejenige nach der Präcisirung des Begriffs „Eiterung“. Es werden in der ganzen Literatur zwei Arten von Eiterung zusammengeworfen, welche von einander durchaus zu scheiden

sind. Es ist das einerseits die tuberculöse Schmelzung, der Zerfall der tuberculösen Herde in fettigen Detritus, die Verflüssigung der Käsemasse, die nur wegen einer rein äusserlichen Aehnlichkeit als Eiterung bezeichnet wird, aber sowol histologisch als klinisch von der eigentlichen Eiterung — die man wol auch als Kokkeneiterung bezeichnet, zu unterscheiden ist. Nur diese weist Leukocyten und Eiterkokken in grösserer Zahl auf, und nur das „pus bonum et laudabile“ macht alle diejenigen Erscheinungen, welche die Autoren zu den oben-erörterten therapeutischen Ueberlegungen veranlassen. Ob hier nun eine Umwandlung des tuberculösen Virus resp. seiner Producte, oder — was wahrscheinlicher ist — eine secundäre Infection die eigentliche Eiterung zu Stande bringt, jedenfalls ist eine klinische Scheidung der beiden grundverschiedenen Processe durchaus nothwendig, und sowol pathologisch-anatomisch als auch klinisch ergäbe sich hier noch mancher interessante Angriffspunkt für Untersuchungen und Erörterungen.

Hochgradigere Knochendestruction bei progredienter Krankheit gilt ziemlich allgemein als Anzeige für die Gelenkresection. König⁸⁶⁾ folgt hierbei einer einfachen Ueberlegung. Er fragt sich, wann wir logisch berechtigt sind, den Kranken durch die Resection eines nicht unwichtigen Organs zu berauben. Die Antwort lautet so: erstens, wenn der Kranke anders nicht zu retten ist — also aus der vitalen Indication, von der oben die Rede war, und zweitens, wenn das Gelenk ohnehin verloren ist — d. i. bei vorgerückter Destruction der das Gelenk bildenden Knochenheile. In vielen Fällen zwar geht die hochgradige Knochenzerstörung mit erheblicher Eiterung einher, die Indication zum Operiren wird somit auch aus diesem letzten Symptom abgeleitet werden können. Allein auch „Caries sicca“ wird ausdrücklich als die Resection erheischend angeführt (Ollier⁸¹⁾). Ist der Krankheitsprocess bei Coxitis von den Beckenknochen (dem Acetabulum) ausgegangen, oder hat er auf die Beckentheile des Hüftgelenks übergegriffen, zu-

mal wenn sich dabei Pfannenperforation und Beckenabscess etablirt haben, so rathen fast alle neueren Autoren zu operiren, und zwar die Operation möglichst gründlich (Resectio subtrochanterica) vorzunehmen, und so den Eiterabfluss zu erleichtern. (Volkman n, Annandale²⁷), Ollier). Immerhin sind auch hier abweichende Ansichten zu verzeichnen, sogar unter den zeitgenössischen Autoren. So ist Marsh⁶²) von der Resection bei Beckenerkrankung wenig eingenommen, weil Letztere fast stets den Erfolg der Operation vereitelt. Immerhin wird heutzutage wol jeder Chirurg in Fällen, wo sonst keine Contraindication vorliegt, sich durch eine Beckenerkrankung, zumal wenn sie zu Pfannenperforation und Eiterung in der Beckenhöhle geführt hat, zu unverzüglichem operativem Einschreiten bestimmen lassen*). Dieses wären die wichtigsten Indicationen, auf welche die Autoren die operative Therapie (meist Resection) bei Gelenktuberculose gründen. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, dass Ollier und Wright¹²) auch dann die Gelenkresection für erforderlich halten, wenn starke Schmerzen nicht anders zu beseitigen sind.

Alle bisher erörterten Krankheitssymptome bezeichnen das Gebiet der sog. Spätresection, wie sie in den 60er und z. Th. auch 70er Jahren ausschliesslich geübt wurde. Als aber Volkman n, Billroth⁸⁷) u. A. auf die schlimme Prognose der eitrigen Coxitis hinwiesen, und andererseits die geringe Mortalität bei frühzeitiger Resection durch eine schnell wachsende Reihe von Fällen bewiesen wurde (Sack⁸⁸), Grosch⁸⁹)

*) Wenn Sayre⁷) den Rath giebt, das innere Periost der Beckenknochen zu schonen, und hierbei Bryk eitirt, welcher das schwartige Gewebe im Grunde der Pfanne nicht zu entfernen räth, um eine Verletzung der Beckenorgane zu vermeiden, so ist dabei doch zu berücksichtigen, dass die Gefahr, das Erkrankte nicht vollständig genug zu entfernen, noch viel schwerer wiegt; das Rectum kann man mit nur einiger Vorsicht gewiss ganz leicht vermeiden, eine Operation aber, die nicht alles Kranke radical wegnimmt, hat nach unseren Anschauungen keinen Sinn.

u. A), da kam die „Frühresection“ in Aufnahme — vorzüglich für das Hüftgelenk, aber auch für's Kniegelenk. Mit der Erkenntniss des infectiösen Charakters der Krankheit, sowie der Vervollkommnung der Chirurgie durch die Antisepsis, gewannen die frühzeitigen Operationen an Boden und nahmen erheblich zu. Leisrink⁸⁰⁾, Rydygier⁴⁰⁾ u. A. empfehlen die Frühresection aufs Wärmste, und in der ganzen Folgezeit findet sie eifrige Fürsprecher, wobei es aber nicht selten den Eindruck macht, als wären die Autoren über den Begriff der Frühresection garnicht einig unter einander. König⁸⁶⁾ sieht sich veranlasst, darauf aufmerksam zu machen, dass es sich in solchen Fällen, wo es schon sehr frühzeitig zu grossen Knochenzerstörungen und zu Eiterung gekommen ist, oder wo unter starken Schmerzen sich sehr schnelle Destruction ohne Eiterung etablirt hat — garnicht um Frühresection handle, sondern nur da, wo man auch ohne Resection auf Heilung hoffen darf. Nun fragt es sich, was denn in solchen Fällen eigentlich zur Operation berechtigt, die doch immerhin als nicht ganz gleichgültiger Eingriff zu betrachten ist. Die Antwort lautet, die Anwesenheit des tuberculösen Herdes im Körper repräsentire an sich eine so grosse Gefahr, dass der Eingriff durch sie ausreichend indicirt ist. (Rydygier, Croft⁶⁾ Jaffe⁹⁰⁾ u. A.) König⁸⁶⁾ selbst lehnt diese Indication ab, u. zw. mit folgender Motivirung: die Wahrscheinlichkeit, dass überhaupt nur der eine tuberculöse Herd im Körper vorliegt, sowie ferner, dass gerade dieser eine Herd die Allgemeininfektion bedingt hätte, ist nicht gross genug, um eine Resection des ganzen Gelenks zu rechtfertigen. Von den anderen Autoren wird gegen die Frühresection meist nur ins Feld geführt, dass in vielen Fällen auch ohne Resection Heilung zu erzielen ist (Ollier⁸⁵⁾, Marsh⁶⁾). Ashhurst⁹¹⁾ glaubt aus der Culbertson'schen Statistik schliessen zu können, dass man die Resection der Hüfte am besten nach 12 bis 15monatlicher Krankheitsdauer machen solle. Einen gewissen Einfluss im

Sinne der Reaction gegen die Frühresection übtten die localen conservativen Operationen (Ignipunctur, Evidement), obwol Hüter⁸⁶⁾, Kraske⁸⁶⁾ Bidder⁷⁶⁾ u. A. mit Recht auf die Unsicherheit in der Diagnose localisirter Herde im Knochen hinweisen. Hierzu kommt noch das regelmässige Auftreten von schwer zu beseitigenden perversen Stellungen und Contracturen nach längerer Dauer tuberculöser Gelenkleiden, die schlechten Heilungschancen bei entkräfteten, lange schon bettlägerigen Kranken, und — trotz König's Ausführungen die Gefahr der Verallgemeinerung der Tuberculose, so dass bis auf den heutigen Tag die Frühresection noch zahlreiche Anhänger hat. Zu den Letzteren gehört Ollier⁹⁾ nicht, wenigstens was Hüfte und Knie betrifft, während er an den Gelenken, wo er Beweglichkeit nach der Resection anstrebt, dieselbe für indicirt hält, sobald die tuberculöse Erkrankung diagnosticirt werden kann. Immerhin rath er aber, auch die Hüfte noch so frühzeitig zu operiren, dass bei der Operation das Periost noch intact sein soll. Baraban⁹²⁾ hat gleich Ollier die Gefahr einer ungenügenden Knochen- resp. Gelenkregeneration im Auge, wenn er frühzeitig zu reseciren rath, noch ehe Periost, Kapsel und Muskelsansätze zerstört sind.

Wie steht es nun mit der Indicationsstellung in jenen trüben Fällen, wo es sich um die letzte Ausflucht in verzweifelter Situation, gleichsam um einen Friedensschluss mit bedeutender Kriegscontribution handelt — wie steht es um die Indication zur Amputation einer mit tuberculöser Arthritis behafteten Extremität? Man sollte meinen, dass hier die Erfahrung gelehrt habe, ganz strict den Zeitpunkt zu bestimmen, wann das Glied geopfert werden müsse. Allein dem ist nicht ganz so. Wir sprechen nicht von jenen trostlosen Zeiten, wo die Amputation die einfachste Operation war, weil sie am wenigsten Chancen bot, dass der Kranke an Pyaemie zu Grunde gehen werde. Auch in unserer heutigen antiseptischen Zeit, wo die Gelenkeröffnung nicht mehr die Schrecknisse ei-

nes fast unabwendlichen tödlichen Ausganges im Gefolge hat, ist die Amputation noch nicht ganz aus dem therapeutischen Repertoire der Gelenkkrankheiten verdrängt. Hören wir König⁹³⁾ über diese Frage. Derselbe erklärt die Amputation für indicirt in den Fällen von Gonitis im Kindesalter, wo man sehr viel reseciren müsste, d. h. wo der Knochen in grösserer Ausdehnung erkrankt ist. Ähnlich äussert sich Vogt⁹⁴⁾, nur stellt er die Indication noch weiter, man solle amputiren, wo man mit Evidement und dergl. sparenden Operationen nicht auskomme. Was die Chirurgen zu solcher Indicationsstellung veranlasst, ist die anderorts besprochene Gefahr der Verkürzung nach Resection. Allein wir finden bereits unter den älteren Autoren solche, die energisch gegen die Verstümmelung durch Amputation protestiren. So sagt Fergusson¹⁵⁾: „Ein vom Becken nur sechs Zoll entfernter Fuss ist besser als gar keiner“, und ähnlich äussert sich auch Bryk. Es dürfte heutzutage wol jeder Arzt es zunächst mit der relativ schonenden Resection versuchen, wenn nur die Aussicht vorhanden ist, dass der Patient die Operation übersteht, wenn nicht Organtuberculose, septisches Fieber, Nephritis dringend die schleunige Entfernung des Krankheitsherdes erfordern (König). Freilich, wenn neben der Gonitis noch eine Osteomyelitis der unteren Femurhälfte vorhanden ist (Marsh⁶²⁾ u. A.), wenn ferner, wie Rindfleisch^{*)} sich drastisch ausdrückt, „der Tumor albus bis zur Grösse eines Mannskopfes angewachsen ist, dann bleibt dem Chirurgen zur Rettung des Menschen nur übrig, denselben von seinem Tumor abzuschneiden.“ Exarticulation der Hüfte endlich kann durch schwere Coxitis indicirt sein, welche mit ausgebreiteter Osteomyelitis des Femurschaftes combinirt ist.

Noch einige Worte von den Contraindicationen. Die Einstimmigkeit, mit welcher die Autoren bei vorgeschrit-

*) Pathologische Gewebslehre pag. 720.

toner amyloider Degeneration der Abdominalorgane, sowie bei späteren Stadien der Lungentuberculose (resp. bei allgemeiner Miliartuberculose) von operativen Eingriffen abzuhalten, ist natürlich, und bedarf das keiner weiteren Worte. Weniger übereinstimmend sind die Ansichten der Chirurgen in den Fällen von beginnender amyloider Degeneration und in den Anfangsstadien der Lungentuberculose, doch scheint die Mehrzahl der Chirurgen in diesen Fällen vor der Operation nicht zurückzuschrecken. Uebrigens kommen wir auf diese Frage noch zurück.

Von viel grösserer Bedeutung und schon seit Jahren Gegenstand lebhaftester Debatte in der chirurgischen Literatur und auf den Chirurgencongressen ist die Frage, ob's bei Kindern gestattet sei, Gelenkresectionen zu machen. An der Spitze der Bewegung gegen die Resection kindlicher Gelenke steht König¹⁴⁾, welcher überhaupt räth, die Gelenktuberculose im Kindesalter möglichst lange conservativ zu behandeln. Die Analyse der einzelnen Momente, welche König zu diesem Standpunkt berechtigen, uns vorbehaltend, geben wir hier nur die Meinungen der Autoren wieder, welche sich allgemein über die Frage äussern. Der Protest gegen die Resection kindlicher Gelenke war eine natürliche Folge dessen, dass diese Resectionen enorm häufig geworden waren, seitdem antiseptisch operirt wurde und die Statistiken ganz besonders günstige Resultate der Resectionen gerade im Kindesalter erwiesen. Ollier⁶⁾, König u. A. machen aber mit Recht darauf aufmerksam, dass Spontanheilungen bei Kindern nicht selten sind, dann sei aber auch auf die unzweifelhafte Schädigung des Patienten durch resultirende Wachsthumshemmung und Contracturen Rücksicht zu nehmen. Es ist jedoch zu bemerken, dass hierbei fast ausschliesslich das Kniegelenk in Frage kommt. Ueber das Hüftgelenk finden sich nur sehr spärliche Notizen in der Literatur, und aus den klinischen Berichten geht hervor, dass zur Zeit noch die Mehrzahl der mit Hüftgelenkresection behandelten Kranken im Kindesalter steht,

und man durchaus keinen Grund hat, mit den Resultaten unzufrieden zu sein. Der Protest gegen die Ueberhand nehmenden Knieresectionen bei Kindern tritt in sehr energischer Form auf. Bereits vor 20 Jahren hatte Billroth⁹⁵⁾ auf die relativ gute Prognose kindlicher Gonitis aufmerksam gemacht und gerathen, conservativ zu behandeln — mit Extension etc. Die heutigen Chirurgen haben schon Besseres an die Stelle der Resection zu setzen, die sog. atypischen Operationen, zu denen sich in letzter Zeit noch die Arthrectomia synovialis — die Kapselexstirpation mit Schonung resp. partieller Entfernung der Gelenkenden hinzugesellt. Ollier⁶⁾ glaubte 1881 noch mit blosser Incision auskommen zu können. Vogt⁹⁴⁾ gestattete bei Kindern nur atypische Knieoperationen oder — Amputation. Heidenhain¹⁹⁾ (Volkmann's Schüler) und König¹¹³⁾ reden in energischer Weise der Arthrectomie das Wort. Sind die Schädigungen, welche die Epiphyse bereits erlitten hat, sehr erhebliche, dann ist nach König, dem sich Dollinger⁹⁷⁾ anschliesst, Resection gestattet, da vom Wachsthum ohnehin nichts mehr zu erwarten sei. Immer noch recht isolirt steht Hoffa⁹⁸⁾ auf seinem Standpunkt, wonach die Schädigung der Extremität nach Resection garnicht auf diese letztere zurückzuführen sind, sondern auf die Krankheit, daher man nur ja möglichst frühzeitig den Krankheitsherd entfernen müsse. Zwar geben die Autoren auch sonst wol zu, dass das Wachsthum der Extremität durch die Krankheit des Gelenks leidet; so behauptet Bryk⁹⁹⁾, die Chancen der Verkürzung seien bei Spontanheilung dieselben, wie bei Resection; so sagt auch Ollier⁸¹⁾, dass langdauernde Eiterung das Wachsthum ebenso schädigt, wie die Resection. Immerhin ist nicht ausser Acht zu lassen, dass vielfach nach Resectionen erhebliche Verkürzungen resultiren in solchen Fällen, wo vor der Operation keine Verkürzung vorhanden war; so weist Petersen¹⁰⁰⁾ auf solche Fälle hin, wo bei der Resection sich eine rein synoviale Erkrankungsform erwies, die wahr-

scheinlich nicht zu Wachsthumsschädigung geführt hätte, nach der Resection aber die Extremität im Wachsthum zurückblieb.

Die Verkürzung der kranken Extremität, zumal bei tuberculöser Gonitis, wird meist in ziemlich ungezwungener Weise durch directe Affection der Epiphysenlinie erklärt. Weniger klar ist die Annahme Wolff's¹⁰¹⁾, es sei eine „Trophoneurose“ daran schuld, welche auch sonst nicht selten bei Gelenkaffectionen sich in verschiedenen Erscheinungsformen äussere. Recht plausibel klingt die pathologische Analyse des localen Vorganges und seiner Beziehungen zum Wachsthum der Extremität, wie sie in fast völliger Uebereinstimmung Wagstaffe¹⁰²⁾ und neuerdings Dollinger⁹⁷⁾ geben. Es ist nämlich eine wolconstatirte Thatsache, dass bei Gonitis (selten bei Coxitis) anfangs eine reale Verlängerung der Extremität auftritt, welche im späteren Verlaufe freilich meist einer Verkürzung, Platz macht. In den früheren Stadien der Gonitis — sagen die genannten Autoren — befindet sich die Epiphysenlinie im Zustande entzündlicher Reizung, es findet eine krankhafte Ueberproduction von Wachsthumselementen statt — daher die Verlängerung. Allein mit dem weiteren Verlauf der Erkrankung unterliege die Epiphysenlinie einer Zerstörung resp. Vernarbung, das Wachsthum höre auf in dem betreffenden Knochenabschnitt. Da aber durch die Gonitis gerade diejenigen Knochentheile betroffen sind, die beim Wachsthum die grösste Rolle spielen, so bleibe die Extremität mitunter sehr erheblich im Wachsthum zurück. Wagstaffe hält diese Ueberlegung sogar für zuverlässig genug, um diagnostische Rückschlüsse zu gestatten, derart, dass man eine synoviale Erkrankungsform diagnosticiren könne, wenn nach längerem Bestande einer Gonitis sich keine Wachsthumsstörung eingestellt habe. Abweichend hiervon führt Willemers²⁵⁾ die Verkürzung mit Gonitis behafteter Extremitäten hauptsächlich auf die fast stets vorhandene Flexionscontractur zurück. Die Flexion beeinträchtige die Circulation in der Extremität —

das würde ja wol noch zu verstehen sein, wenn auch so bedeutende Contracturen, welche einen nennenswerthen Einfluss auf die Circulation haben könnten, zu den Seltenheiten gehören. Zweitens fehle in Folge der Flexion der zum Wachsthum des Femur erforderliche Druck der Fibia gegen ihn. Obwol diese Theorie auf die Autorität des bekannten Anatomen Henke gestützt ist, so ist doch nicht verständlich, warum dann nicht das Wachsthum nur die Richtung verändert, der veränderten Druckrichtung entsprechend. Ueberdies ist die Verkürzung eine soviel häufigere Erscheinung als eine erheblichere Flexionscontractur, dass es gesucht erscheint, einen aetiologischen Zusammenhang herausfinden zu wollen. Wir bedürfen dieser Erklärung auch garnicht, denn die Rolle der Epiphysenlinie beim Wachsthum ist so evident, dass es zum Verständniss der Wachsthumshemmung völlig hinreichend ist, die Erkrankung der Epiphyse in's Auge zu fassen.

Wir kommen auf die äusserst interessante und bedeutsame Frage von der Verkürzung noch einmal zurück, und gehen hier zur Betrachtung der operativen Behandlung der Gelenktuberculose über, wie sie sich uns bei einer Durchsicht der einschlägigen Literatur darstellt.

Von allergrösstem Interesse ist es, einen Blick zurückzuwerfen auf den Entwicklungsgang, welchen die operative Therapie der „fungösen“ Gelenkkrankheiten genommen hat. Am deutlichsten sind die Wandlungen in den üblichen operativen Massnahmen, vor Allem aber in den Anschauungen über ihre Wirkungsweise am Kniegelenk zu verfolgen. Wir folgen hierbei der lichtvollen Darstellung Israel's¹⁰³⁾. In der vorantiseptischen Zeit wurde Anfangs das tuberculös erkrankte, eiterhaltige Gelenk wie ein Abscess betrachtet, der eröffnet und mit möglichst einfachen, glatten Wandungen versehen werden müsse. Man nahm deshalb die Knochenenden fort, weil sie Unebenheiten in der Abscesswand bedingten. Es kam vor, dass der Tumor albus darnach ausheilte, und die Resection bei

Tumor albus wurde nun zum System erhoben. Gleichwol sahen die Chirurgen, dass sie den eigentlichen Krankheitsherd, die Synovialis, unberührt liessen, und den vielleicht ganz gesunden Knochen fortnahmen, und es klingt uns heutzutage kaum verständlich, wenn Volkmanⁿ ²⁹⁾ hierfür eine eigene Theorie ausfindig macht, die folgendermassen lautet: „Die Resectionen bei chronischen Gelenkentzündungen wirken keineswegs blos dadurch, dass sie wie Krebsoperationen alles Kranke hinwegnehmen. Ein grosser Theil der Wirkung fällt auf den „Reiz des operativen Eingriffs“ selbst.“ Und vorher: „Lässt man doch absichtlich die schwer erkrankte, fungös degenerirte Synovialis zurück, selbst in denjenigen Fällen, wo die Störung von ihr ausging und die Gelenkenden nur wenig erkrankt gefunden wurden.“ Es werden zwar in dieser Zeit schon vereinzelte Stimmen laut, welche auf das Widersinnige eines solchen Verfahrens aufmerksam machen, dieselben finden jedoch keine Beachtung (Metzler, Bryk). Die in Gebrauch kommende Antisepsis gab den Chirurgen das Recht einzuschreiten, noch ehe directe Lebensgefahr vorlag, immer aber wurde nur der Knochen entfernt, und die Resultate blieben schlecht. Da erhoben auf dem sechsten Chirurgencongress 1877 König und Volkmanⁿ ihre Stimmen und verlangten, die Chirurgen sollen sich doch einem rationellen Verfahren zuwenden, und das entfernen, was krank ist. Immerhin dauerte es noch eine geraume Zeit, bis diese Neuerung sich Geltung verschaffte. „Nicht mehr typisch operiren, sondern soviel als möglich schonen“ — das wurde im Laufe der Zeit zur Devise für die Gelenkoperationen. Natürlich konnten die „partiellen Resectionen“, wie sie bereits früher in Gebrauch waren, und wie sie sich z. B. bei L. Mayer ¹⁰⁴⁾ definirt finden, sich keine Freunde erwerben, denn das Erkrankte blieb ja in den meisten Fällen vom chirurgischen Messer unberührt; ja man konnte den partiellen Resectionen eine grössere Mortalität zum Vorwurf machen, was bei der rapid wachsenden

Zahl der Operationen und der noch mangelhaften Technik auch verständlich erscheint. Erst als man die tuberculöse Natur der Krankheit erkannte, brach sich allmählich die Ueberzeugung Bahn, dass gerade diejenige Analogie, welche Volkmann in seiner oben citirten Lehre abgelehnt hatte — die mit einer bösartigen Neubildung, die zutreffendste sei, und dass man gerade immer das Erkrankte zu entfernen bestrebt sein müsse, das aber gründlich. Kocher¹⁰⁵⁾, dessen Bemühungen um die Einbürgerung der conservativen Operationen wir bereits hervorgehoben haben, characterisirt diesen neuen Standpunkt in folgender Weise: „Mag man nach seinen Erfahrungen Gegner oder Freund der Resectionen sein, soviel ist sicher, dass Jeder die Pflicht hat darauf auszugehen, die Totalresection zu Gunsten der partiellen, und diese wieder zu Gunsten der Gonarthrectomien mit blosser Entfernung der kranken Gewebsherde einzuschränken.“ Er macht weiter darauf aufmerksam, dass localisirte Processe nicht nur in den knöchernen, sondern auch in den knorpiligen und weichen Gelenktheilen vorkommen. Trotz der starken Strömung, welche sich zu Gunsten der schonenden Operationen geltend macht, bleibt dennoch eine ganze Reihe von Autoren auf dem früheren Standpunkt, und modificirt denselben nur insofern, als ausser der typischen Resection der Knochenenden auch die erkrankten Theile der Synovialis sorgfältig entfernt werden. Diesen Standpunkt vertreten speciell für das Hüftgelenk n. A. Vogt⁹⁴⁾ und Sayre⁷⁾, während Ollier⁸²⁾ ganz im Allgemeinen bei der typischen Resection tuberculöser Gelenke zu beharren scheint. Uebrigens geht leider aus den verschiedenen Aeusserungen dieses bedeutenden Chirurgen sein Standpunkt zu der in Rede stehenden Frage nicht mit wünschenswerther Deutlichkeit hervor. An denjenigen Gelenken, wo Ankylose zu erstreben sei, d. i. an der unteren Extremität (auch am Hüftgelenk!) rath Ollier⁷³⁾, nicht typisch zu operiren, sondern nur das Erkrankte zu entfernen. Hierbei em-

pfahl er an anderer Stelle ¹⁰⁶⁾ die grösste Schonung im Entfernen der Kapsel, vorsichtiges Abschaben (Arthroxésis) der kranken Stellen mit nachfolgender Cauterisation, sonst könne die Festigkeit der zu erstrebenden ankylotischen (oder gelenkigen?) Verbindung leicht Schaden leiden*). Bei denjenigen Gelenken, wo Beweglichkeit das wünschenswerthe Resultat ist, (also an der oberen Extremität) sei die typische Resection vorzuziehen.

Bei weiterem Verfolgen der Literatur constatirt man, dass die Frage nicht wesentlich geklärt, wol aber auf ein etwas anderes Gebiet hinübergespült wurde. Wenn jetzt über typische und atypische Operationen gesprochen wird, so ist dabei fast stets auch die synoviale Arthrectomie gemeint, und durch das Hinzukommen dieses neuen Begriffs ist in die ganze Nomenclatur eine gewisse Verwirrung gekommen. Wir halten es für dringend wünschenswerth, dass die zuerst von L. Heidenhain¹⁰⁾ vorgeschlagene Bezeichnung aller Operationen, bei denen Gelenktheile entfernt werden, als Arthrectomie in allgemeine Aufnahme komme; man könnte dann sehr präcise Unterabtheilungen durch die Benennungen „ossalis“ und „synovialis“, „partialis“ und „totalis“ schaffen.

Wir kommen nach dieser kleinen Abschweifung wieder zur Sache. Bereits im Jahre 1877 hatte Volkmann¹⁰⁷⁾ darauf hingewiesen, dass man in einer Reihe von Fällen sich auf die Exstirpation der kranken Kapsel würde beschränken können, ohne den Knochen zu berühren. Natürlich wird man nur in denjenigen Fällen so verfahren dürfen, wo die Kapsel krank, der Knochen aber gesund ist. Als König noch auf die Gefahr der Wachsthumsschädigung hinwies, welche die Resection im Gefolge hatte, gewann die Kapselexstirpation noch mehr an Boden. Das wäre ja auch soweit ganz klar. Nun kommt aber eine Complication der Frage hinzu: die Kapsel ist durch

*) Ollier scheint hierin seine Ansicht gewechselt zu haben.

die sogenannte Arthrectomie entfernt worden mit absoluter Schonung des Knochens; in dem Letzteren hat aber ein Herd versteckt gelegen, und somit ist doch nicht alles Kranke entfernt. (S. u. A. Zoege von Manteuffel¹³⁾). Also man läuft auch dann eine gewisse Gefahr, wenn der Knochen scheinbar ganz gesund ist. Freilich glaubt Sandler⁴²⁾ constatiren zu können, dass Recidive bei Arthrectomie keineswegs häufiger sind, als bei Resection. Ferner glaubte man aber noch zu constatiren, dass die Verkrümmung, welche ja auch nach der Resection die Endresultate so häufig trübt, nach synovialer Arthrectomie noch häufiger und bedeutender sei. Dagegen behaupteten Volkmann¹⁰⁸⁾ und sein Schüler Heidenhain¹⁹⁾, dass die resultirende Ankylose im Gegentheil fester sei nach der Kapselexstirpation als nach Resection. An Widerspruch dagegen hat es nicht gefehlt, und entschieden ist die Frage noch nicht, ebensowenig wie die Hauptfrage: Arthrectomie oder Resection? In dieser Weise gestellt, wird sie auch kaum präzise beantwortet werden können, und am allerwenigsten auf so schematisch abwägende Weise, wie es Petersen¹⁰⁹⁾ versucht. Er sagt: da die Wundheilung sowie die Gefahr des Recidivs bei beiden Methoden gleich, die Gefahr der Verkürzung aber bei Resection grösser ist, so verdient die Arthrectomie den Vorzug vor der Resection. Wollte man solch allgemeine Deductionen auf jeden einzelnen Fall anwenden, so käme man bald zur Erkenntniss, dass das nicht geht, dass man nicht sagen kann, Arthrectomie ist besser oder Resection ist besser, sondern dass man erstens streng individualisiren muss, und zweitens ausser Resection und Arthrectomie auch eine Reihe anderer, zwischen beiden vermittelnder Gelenkoperationen existirt, welche in jedem einzelnen Falle indicirt sein können, mit verschiedenen Modificationen, wie sie durch die Besonderheiten des Falles bedingt werden. Bidder³²⁾ trägt diesen Verhältnissen Rechnung, wenn er in den Fällen, wo eine localisirte Knochenaffection ohne Betheiligung des benachbarten Gelenks

besteht, die atypischen (partiellen) Knochenoperationen als eine Art von Prophylaxe empfiehlt; falls aber die Synovialis erkrankt ist, so soll man sie exstirpieren und den Knochen unberührt lassen. In anderen Fällen, wo die Erkrankung von diesen reinen Typen abweicht, da nehme man eben von Knochen, Knorpel und Synovialis alles Erkrankte fort. Hierbei wird nicht selten, um die Synovialis zugänglich zu machen, eine Resection erforderlich werden, und endlich könne diese Letztere auch durch ausgedehnte Erkrankung des Knochens indiciert sein. Wenn Riedel¹⁰⁹⁾ in seiner letzten Veröffentlichung die Forderung aufstellt, man solle grosse Schnitte machen, die Synovialis nicht kratzen, sondern exstirpieren, Fisteln spalten, und dann hinzufügen, gewissermassen als Zusammenfassung des Vorhergehenden: „Keine Partialoperationen!“ — so kann man ihm in diesem Sinne gewiss nur Recht geben. So vielgestaltig die Krankheitsbilder sind, so sind es auch die therapeutischen Indicationen. Und wenn Sandler¹¹⁰⁾ den Sieg der Arthrectomie über die Resection für entschieden erklärt, (und sollte er auch, wie es den Anschein hat, nur Kinder damit meinen) so ist das in dieser Allgemeinheit ebensowenig berechtigt, als Ollier's⁸²⁾ missbilligende Kritik der Arthrectomie oder Neugebauer's¹¹¹⁾ Ausspruch, die typische Knieresection werde noch lange die Oberhand behalten. Wir können Bothe¹¹²⁾ nur voll beipflichten, wenn er zum Schluss kommt, dass Resection und Arthrectomie keine Rivalen sind, sondern dass jede von ihnen zu seiner Zeit und an seinem Platz zu Recht bestehen bleibt. Diese Frage wird uns übrigens noch einmal zu beschäftigen haben, wenn von den Bestrebungen, bewegliche Gelenke zu erzielen, im Zusammenhange die Rede sein wird.

Wir gehen nunmehr zur technischen Seite der Gelenkoperationen über, um im Anschlusse daran die Urtheile der Autoren über die zu erstrebenden und die erzielten Resultate zu vernehmen. Während wir bisher die beiden uns

beschäftigenden Gelenke gemeinsam behandeln konnten, wird jetzt eine gesonderte Betrachtung des Hüft- und Kniegelenks nothwendig.

Ein vielgestaltig buntes Bild entrollt sich vor uns, wenn wir die zur Hüftresektion empfohlenen Schnittführungen Revue passiren lassen. Alle erdenklichen Formen und Richtungen finden wir da. Lappenschnitte, runde, spitz- und stumpfwinklige, viereckige, die Basis nach vorn, hinten, oben oder unten gerichtet; lineäre Schnitte vorn und seitlich, in verticaler, schräger und horizontaler Richtung; leicht gebogene Schnitte, die Convexität nach vorn oder hinten gerichtet. Es wäre ein müssiges Beginnen, hier alle diese Schnittführungen im Einzelnen zu erörtern. Wir constatiren nur, dass von den älteren Lappenschnitten sich keiner bisher eingebürgert hat, und den neuerdings empfohlenen Schnittführungen dieser Art (Neuber¹¹³⁾, Kocher¹¹⁴⁾) dürfte es kaum viel besser ergehen. Unter den lineären Schnitten nimmt der seitliche Verticalsechnitt über den Trochanter major nach White und Langenbeck an Häufigkeit der Ausführung und wol auch an allgemeiner Brauchbarkeit den ersten Platz ein. Anwendung findet auch noch der von Lücke empfohlene und von Schede zuerst ausgeführte vordere Längsschnitt, wol auch in der von Hüter modificirten Weise — leicht abgeschrägt; endlich wird auch der Vidal-Roser'sche vordere Horizontalschnitt entsprechend dem Verlauf des Femurhalses gelegentlich empfohlen, doch weniger zur eigentlichen Gelenkresection als zur Erweiterung von Fisteln und anderen atypischen Operationen, besonders wo es darauf ankommt, den Femurkopf zugänglich zu machen (Volkmann²⁹⁾). Eine Zukunft steht vielleicht noch der Tilling'schen¹¹⁵⁾ Modification des Langenbeck'schen Schnittes bevor. Dieselbe eröffnet nach dem Zeugnisse von Bergmann und Kochs*) das Gelenk in

*) v. Bergmann und Kochs: Anleitende Vorlesungen für den Operationscursus an der Leiche. 1889.

übersichtlichster Weise. Ganz neu und der Prüfung bedürftig ist der Rath Bidder's ¹¹⁶⁾, bei Pfannenperforation, besonders auch bei Beckenabscess, mit hinterem Längsschnitt durch die incisura ischiadica einzudringen.

Von weit grösserer Bedeutung ist eine andere technische Frage, wieviel nämlich vom Knochen entfernt werden soll. Eine grosse Zahl von Chirurgen, zumal in älterer Zeit, riethen immer den Trochanter mit zu entfernen. Ursprünglich waren es hauptsächlich die englischen Chirurgen, welche diesen Standpunkt einnahmen; sie hatten damals wol wesentlich die Erleichterung des Eiterabflusses im Auge. Auf dem sechsten Chirurgencongress 1877 sprechen sich auch Hüter und Volkmann für die subtrochanterische Resection aus, weil damit viel sicherer ein bewegliches Gelenk erzielt werde. Lücke stellt Letzteres in Abrede, und Langenbeck und Schede (VII. Congress) warnen vor der Resectio subtrochanterica im Kindesalter wegen der Gefahr resultirender Verkürzung. Auch König meint, nur bei sehr ausgedehntem Krankheitsprocess müsse der Trochanter entfernt werden, während sonst Decapitation genüge. Volkmann bestreitet die Verkürzung, und die späteren Erfahrungen haben ihm darin Recht gegeben, dass in der That erheblichere Verkürzung nach Hüftresection kaum zu befürchten ist. In neuerer Zeit scheint jedoch die Mehrzahl der Chirurgen auch bei der Hüftgelenkresection nach Möglichkeit zu schonen. Caumont ⁷⁵⁾ behauptet, die Prognose sei um so schlechter, je weiter die Resection ausgedehnt werde, gerade im Gegensatz zu Leisrink ⁸⁰⁾, welcher statistisch eruiert zu haben glaubt, dass die Resection unter dem Trochanter von besserer Prognose sei. Im Comitébericht der klinischen Gesellschaft zu London ⁸⁴⁾ ist der Rath ertheilt, den Trochanter nur dann mit zu entfernen, wenn er krank ist, oder wenn das Acetabulum durchbrochen ist, resp. bereits ein Beckenabscess sich gebildet hat. Denselben Standpunkt vertritt Annandale ²⁷⁾. Anders Ashhurst ⁹⁾:

derselbe sagt, den Trochanter zurückzulassen, sei gefährlich, weil er häufig nachträglich erkrankt, er müsse deshalb immer gleich von vornherein entfernt werden. Auch Sayre⁷⁾ steht auf diesem Standpunkt. Bidder¹¹⁷⁾ will bei Erwachsenen auch immer ausgiebig resectirt wissen, motivirt das aber von einem ganz andern Gesichtspunkt. Weil nämlich bei Erwachsenen nur noch das Periost Knochen zu bilden im Stande sei, die Epiphyse aber kein Periost besitze, müsse sich die Resection in die Diaphyse hinein erstrecken, damit nicht die Knochenregeneration mangelhaft ausfalle; Baehr³⁰⁾ dagegen constatirt, dass unter den Fällen der Lücke'schen Klinik diejenigen das beste Resultat gaben, welche bloß mit Decapitation behandelt worden sind, und schreibt das dem Umstande zu, dass hierbei die Muskelansätze nicht verletzt, die Muskel daher in ihrer Ernährung und Function nicht so sehr geschädigt werden, wie bei subtrochanterischer Resection.

Kurz, wir empfangen hier denselben Eindruck, wie so häufig schon im Laufe unserer Betrachtungen: wir finden die widersprechendsten Anschauungen mit gleich starken Gründen belegt. Im Allgemeinen jedoch scheint es, als wäre hier eine Entscheidung der immer noch schwebenden Frage nicht so sehr wichtig, als es bei anderen Fragen der Fall ist, denn sehr wesentliche Einwände finden wir gegen die Entfernung des Trochanter eigentlich nicht angeführt, ebensowenig aber auch unabweisliche Indicationen für dieselbe, abgesehen etwa von ausgebreiteter Erkrankung des Trochanter selbst. Unter solchen Umständen wird sich schon jeder Chirurg im gegebenen Falle ohne besondere Schwierigkeiten zurechtfinden.

Eine andere technische Frage, die ebenfalls viel mehr theoretische Erörterungen als practische Resultate zu Tage gefördert hat, betrifft die subperiostalen Operationen, die hier erörtert werden mögen, obwol sie ja für alle Gelenke in gleicher Weise in Betracht kommen. Seitdem nämlich

Heine's*) Experimente, die von Ollier*) erweitert und in ihren Resultaten bestätigt worden sind, die Vorzüge der subperiostalen Knochenoperationen klargelegt haben, wird von verschiedenen Seiten gerathen, subperiostale Gelenkresectionen zu machen, d. h. den zu resequirenden Knochen zuerst von Periost zu entblößen, und dann unter Schonung des Letzteren das Kranke zu entfernen. Ollier^{81) 82) 6)} tritt mit ganz besonderer Energie für diese Operationsweise ein, und rath, die Resection frühzeitig vorzunehmen, solange noch das Periost nicht zerstört ist. Durch den mächtigen Einfluss Ollier's in Frankreich und B. v. Langenbeck's in Deutschland hat die subperiostale Methode sehr viele Anhänger gefunden. Vogt¹¹⁹⁾ ist der Meinung, dass die Ablösung des Periosts doch noch keine genügende Knochenregeneration garantire, denn dabei werde gerade die innerste, die Osteoblastenschicht, maltrairt, und könne leicht ihre knochenbildende Kraft einbüßen. Vogt rath deshalb, dünne Knochenlamellen von den zu resequirenden Knochenenden abzumeisseln, und dieselben mittelst des Periosts im Zusammenhang mit dem übrigen Knochen zu lassen. Diese Methode ist, wie auch die subperiostale Operation, nur in frühen Fällen ausführbar, wo man es noch mit gut erhaltenen Knochenenden zu thun hat; wo sie aber ausführbar ist, da verdient diese „subcorticale“ Operationsweise entschiedenstes Lob, denn sie garantirt, wie keine andere, eine hinreichende Erhaltung der Muskelansätze, und ist äusserst bequem zu handhaben. Im Princip diesen subcorticalen Operationen verwandt ist die von König¹⁴⁾ befürwortete und später von Tiling¹¹⁵⁾ zu einer eigenen Methode ausgebildete Abmeisselung blos des grossen Trochanters sammt den Muskelansätzen, wobei jedoch die Continuität des Periosts erhalten bleiben muss.

An dieser Stelle muss noch die von mehreren Autoren

*) Cit. u. A. bei Lossen.¹¹⁸⁾

(König's Lehrb., Neuber¹¹²⁾ empfohlene Abmeisselung des oberen Acetabulumrandes erwähnt werden, die auch in der Mehrzahl unserer Fälle zur Anwendung kam.

Die Resultate, welche durch die Resection des Hüftgelenks erzielt werden, sind sehr verschieden, abgesehen von den Fällen, wo es garnicht zur Ausheilung kommt, sondern ein Recidiv hart nach dem andern folgt und der Kranke schliesslich nach unzähligen operativen Eingriffen an Erschöpfung zu Grunde geht. Von Volkmann's Kranken ging bereits in jener Zeit, vor 15 Jahren (spätere Berichte aus der Volkmann'schen Klinik sind hierüber leider fast garnicht vorhanden) die Hälfte der Operirten ohne Stock, von der anderen Hälfte die Mehrzahl mit einem Stock. Nur äusserst wenige konnten ihre Extremität wenig oder garnicht gebrauchen. Wie anders klingt es, wenn nach Elben¹²⁰⁾ blos 10% mit brauchbarer Extremität ausheilen; freilich sind hier nur vorgeschrittene Fälle in Rechnung gezogen. Auch von Wahl⁶³⁾ äussert sich im Allgemeinen dahin, dass die Brauchbarkeit des Beines nach Hüftgelenkresection nicht glänzend zu sein pflegt. Diese Verschiedenheit in der Beurtheilung der Operationsresultate mag sich zum Theil erklären lassen aus der Ungleichheit der operirten Fälle, indem die späteren Stadien jedenfalls ein schlechteres Resultat geben werden als die früheren. In der aus der Lückc'schen Klinik stammenden Arbeit Baehr's³⁰⁾ findet sich der zahlenmässige Nachweis von dem verhängnissvollen Einfluss der Beckenerkrankung auf das Endresultat. Baehr theilt sein aus 80 Fällen von Hüftresection bestehendes Material nach dem Vorhandensein und der Schwere des Beckenprocesses in drei Kategorien, und erhält für die beiden Rubriken der Gestorbenen und der Unheilbaren zusammengekommen 77%, 54% und 38%, von den schwersten absteigend zu den ganz leichten oder überhaupt nicht vorhandenen Beckenknochenprocessen. Es ist ja noch anderweitig auf die Beden-

tung dieser Complication gebührende Aufmerksamkeit verwandt worden, und es darf auch nicht vergessen werden, dass der Einfluss derselben immerhin noch ein recht complicirter ist, wenn man die Beckeneiterung, die schwerere Operation u. dgl. in Betracht zieht; immerhin kann aber den Baehr'schen Ziffern ein gewisses Interesse nicht abgesprochen werden, wenn wir auch in derselben Arbeit gleich darauf ein sehr charakteristisches Beispiel dafür finden, zu welchem curiösen Resultaten mitunter selbst beträchtliche Ziffern führen. Baehr hat herausgerechnet, dass in den genannten drei Kategorien sich die nach der Operation resultirende Verkürzung genau umgekehrt verhält, wie die Mortalität, mit anderen Worten, dass in den schwersten Fällen die Verkürzung am geringsten, in den leichtesten am grössten ist. Doch abgesehen davon, dass, wie jetzt allgemein zugegeben wird, die Verkürzung nach Hüftresection überhaupt fast nie solche Grade erreicht, dass sie für die Function in Betracht kommen könnte, so ist garnicht zu verstehen, warum gerade bei den Fällen mit schwerster Beckenerkrankung die Verkürzung am geringsten sein soll, die doch noch garnicht selten eben durch Beckenerkrankung (Pfannenwanderung) bedingt wird.

Ausser der Ungleichheit der Fälle sind, wenn man nicht kritiklos die Bezeichnung der Resultate als gut oder nicht gut hinnehmen will, auch die verschiedenen Ansprüche der Autoren zu berücksichtigen. Während nämlich Langenbeck¹⁰⁷⁾, Ollier⁸¹⁾ sich mit einem ankylotisch verheilten Hüftgelenk völlig zufrieden geben, verlangt Volkmann¹⁰⁷⁾ mit grosser Bestimmtheit, man solle Beweglichkeit anstreben. Der wesentlichste Grund ist ihm die Unbequemlichkeit des Sitzens bei Ankylose, was jedoch von Langenbeck u. A. in Abrede gestellt wird, denn das Becken sei soweit beweglich, dass eine gewisse Flexionsstellung trotz Ankylose doch zu Stande komme. Ueberdies werde doch aus der anfänglichen Beweglichkeit bald eine ankylotische Verbindung, was auch Lücke¹⁰⁷⁾

anführt, übrigens mit dem ausdrücklichen Vermerk, dass es sich in seinen Beobachtungen um lauter vorgeschrittene Fälle gehandelt habe. So sagt auch Caumont⁷⁵⁾, dass in den spät resecirten Fällen man sich mit Ankylose zufrieden geben könne, nicht aber nach frühzeitiger Operation. Auch die neuesten Aeusserungen Ollier's beweisen, dass er bei seiner früheren Ansicht geblieben ist. Zu seinen früheren Motivirungen fügt er noch eine neue hinzu, dass nämlich die Ankylose besser vor Recidiven schütze (nicht ganz klar, warum?). Seitdem Volkmann nach Arthrectomie des Hüftgelenks Ankylose desselben eintreten sah (Heidenhain¹⁹⁾), verwirft er die blosse Kapselextirpation für die Hüfte und rath immer zu reseciren. Aus den letzten Mittheilungen über die Volkmann'schen Hüftgelenkresectionen (Krause¹²²⁾) geht hervor, dass er sich vor nachträglicher Ankylose durch eine sorgfältige Nachbehandlung zu schützen sucht, u. zw. wird schon am 6.—8. Tage nach der Operation mit passiven Bewegungen begonnen, und in der 4. Woche geht Patient bereits mit Hilfe des Volkmann'schen Gehbänkchens umher. Daneben wird zur Nacht die ganze Zeit hindurch Extension angewandt. Die immobilisirenden Verbände und Apparate (Taylor) sind verpönt.

Noch ist zu erwähnen, dass die Extremität nach der Resection in Abduction gestellt werde, was mit besonderem Nachdruck Schede³³⁾ betont hat. Einmal wird dadurch die Verkürzung z. Th. ausgeglichen, indem dann durch Beckensenkung eine Parallelstellung beider Beine zu Stande kommt; zweitens besteht nach der Hüftresction eine ausgesprochene, höchst unzweckmässige Neigung, das Bein in Adduction zu bringen, wogegen man durch die künstliche Abducirung am besten ankämpft. Will man den Kranken in Extension liegen lassen, so ist die Abduction durch Contraextension an der gesunden Seite sehr einfach zu erzielen. Zieht man es aber vor, ihn in einem Apparat umhergehen zu lassen, so rath Schede, die gesunde Extremität mit einer erhöhten Sohle zu versehen.

Auch in neuen Arbeiten aus den Kliniken von Ollier ¹²¹⁾ und Lücke ³⁰⁾ wird die Stellung der Extremität in leichte Flexion und Abduction als die für den Fall der ankylotischen Ausheilung günstigste Beinstellung verlangt. Lossen ¹¹⁸⁾ steht mit der von ihm empfohlenen Ankylose in voller Extension und geringer Abduction mit Recht ganz vereinzelt da.

Die Schnittführungen, welche zur Kniegelenkresection empfohlen worden sind, stehen an Mannichfaltigkeit hinter denen an der Hüfte nicht zurück. Die in ältester Zeit allein üblichen Längsschnitte sind heutzutage fast völlig verdrängt, nur empfiehlt König ¹¹³⁾ noch bei Kindern den Langenbeck'schen inneren Längsschnitt. Der von Riedinger ¹²³⁾ neuerdings angegebene vordere Längsschnitt, gefolgt von Längsdurchsägung der Patella, dürfte kaum genügenden Spielraum für eine gründliche Operation eröffnen. Von anderen Chirurgen wurde dem einen Längsschnitt noch ein zweiter hinzugefügt, sodann noch beide durch einen Querschnitt verbunden. Es entstand ein viereckiger Lappen resp. zwei solcher Lappen in Gestalt eines H (Moreau). Diesen Moreau'schen H-schnitt hat Hüter noch modificirt, indem er rieth, zur Schonung der ligamenta lateralia die beiden Längsschnitte mehr nach vorn, näher an einander zu legen. Doch auch diese Schnitte mussten den Bogenschnitten Platz machen. Der älteste — Textor'sche Schnitt hat sich zwar bis heute noch erhalten, wird jedoch meist in der von König, Mackenzie u. A. modificirten Weise geübt, indem der Lappen weiter nach unten gebildet wird, mit der Spitze auf der Tuberositas tibiae. Israel ¹²⁵⁾ will die Spitze des Lappens noch weiter abwärts, unterhalb der Tuberositas tibiae verlegt wissen, um diese Letztere provisorisch absägen und in den Lappen nehmen zu können. Der Hahn'sche obere Bogenschnitt ist auch noch in Gebrauch, und dürfte sich besonders in solchen Fällen vorzüglich eignen, wo es sich um eine sy-

noviale Erkrankung mit vorzugsweiser Localisation in der Bursa quadricipitis handelt. Am meisten geübt wird heutzutage nächst dem Textor-König'schen Schnitt wol derjenige von Volkmann — quer über die Patella mit querer Durchsägung derselben. Wie uns Schlüter¹²⁴⁾ mittheilt, wird auch in der König'schen Klinik jetzt Volkmann's Schnitt vorzugsweise geübt. Diese Schnittführung hat darin ihren hohen Werth, dass sie ausgiebig die Gelenkhöhle eröffnet, ohne dabei die Integrität des Streckapparats zu schädigen. Es ist einleuchtend, dass die Erhaltung des Letzteren von hoher Wichtigkeit ist, wo es sich darum handelt, eine bewegliche Gelenkverbindung zu erzielen. Ueber die Gründe, welche für und wider diese Bestrebungen angeführt wurden, sowie über die Erfolge resp. Misserfolge der Bemühungen um bewegliche Ausheilung nach Kniegelenkoperationen werden wir weiter unten noch Mehreres zu bemerken haben. Hier seien nur einige der Massnahmen angeführt, welche von den Autoren zu genanntem Zweck empfohlen wurden.

Wir erwähnten bereits den Rath Israel's¹²⁵⁾, die Tuberositas tibiae abzusägen; nach vollendeter Operation solle man sie dann wieder annageln. Hüter³³⁾ und König³³⁾ riethen zu demselben Zweck, d. i. um den Streckapparat nicht zu schädigen, nur die Patellarsehne dicht am Knochen schräg abzutragen. Soll das Gelenk mit Beweglichkeit ausheilen, so kommt es jedenfalls bei der Resection auf möglichste Erhaltung der die Beweglichkeit bedingenden Weichtheile und ihrer Ansatzstellen an den Knochen an, und nicht auf Schonung des Knochens, wie bei der Arthrectomia synovialis. Tiling¹²⁶⁾ hat eine sehr complicirte Resectionsmethode angegeben, wobei nicht nur die Weichtheile in umfassendster Weise geschont werden (bis auf die lig. cruciata fast Alles), sondern auch von der Tuberositas tibiae und den beiden Condylen breite Knochenplatten sammt den inserirenden Muskelsehnen und Bändern abgetragen werden sollen. Es liegt auf der Hand, dass eine

so schonende Resection nur in frühen Fällen überhaupt möglich ist, wo all diese Theile noch nicht erkrankt sind. Dasselbe gilt auch mehr oder weniger von den folgenden Methoden. Kocher¹²¹⁾ räth, den üblichen König'schen Lappen zu formen, doch nur aus Haut und Fascie. Der Sehnenapparat wird vollständig geschont, weder die Sehne des Quadriceps, noch das lig. patellae proprium durchtrennt, sondern durch winklige Einschnitte zu beiden Seiten der Patella das Gelenk eröffnet, dann mit successiver Luxation nach beiden Seiten hin (versteht sich, event. nach Durchschneidung der lig. cruciata) die Kapsel sowie die Bursa extirpirt. Sodann wird nur der Hautlappen angenäht. Auch Sandler¹²²⁾ macht, wo er ein bewegliches Knie erzielen will, Seitenschnitte mit absoluter Schonung des Streckapparates. Es ist jedoch schwer denkbar, dass solche Schnitte auch wirklich genügenden Einblick in das Gelenk verschaffen sollen, besonders in die hinteren Recessus. Bei ausgedehnten Knochenherden ohne Betheiligung der Synovialis empfiehlt Podres¹²³⁾ statt der in diesen Fällen üblichen Resection eine Operationsweise, die sehr gut mit absoluter Schonung der Weichtheile geübt werden könnte. Er räumt die ergriffenen Knochentheile völlig aus und füllt hierauf die so geschaffene, oft bis dicht unter das Periost reichende Höhle mit Jodoformgaze aus.

Von denjenigen Abweichungen und Besonderheiten im Gange der Kniegelenkresection, welche verschiedene Autoren vorschlagen, um den drohenden Gefahren nachträglicher Wachsthumshemmung oder Verkrümmung vorzubeugen, ist an anderer Stelle die Rede. Hier nur noch wenige Worte über die Patella. Während v. Langenbeck und nach ihm eine grosse Zahl von Chirurgen rathen, die Patella, wenn sie gesund ist, zu conserviren, und Volkmann sogar von der kranken Patella die gesunden Partien erhalten wissen will, sind nicht wenige Autoren im Gegentheil dafür, sie stets zu entfernen. Auch unter den Letzteren finden sich Namen, wie

Hüter³³⁾, Bruns²²⁾, Kocher¹²⁷⁾, so dass man wol nicht fehl gehen wird, wenn man annimmt, dass auch hier, wie so oft, jeder mit derjenigen Methode die besten Resultate erzielt, welche er gewohnt ist.

Es ist bereits an anderer Stelle davon die Rede gewesen, dass die resultirende Wachsthumsschädigung der Resection zum Vorwurf gemacht worden ist, und dass dieser Vorwurf sich hauptsächlich auf die Kniegelenkresection im Kindesalter bezieht. Es ist hier noch hinzuzufügen, dass nicht selten im Gegentheil nach der Resection ein relativ stärkeres Wachsthum der resecirten Extremität beobachtet worden ist, die, sei es dauernd, sei es nur vorübergehend, der gesunden Extremität an Länge gleichkam, oder sie sogar übertraf.

Die Erforschung der Ursachen dieser Wachsthumstörung hat eine ganze Literatur hervorgerufen. Wenn wir von der an anderer Stelle citirten Auffassung Hoffa's⁹⁸⁾, der sich auch Podres¹²⁸⁾ anschliesst, absehen, und auch die ebenfalls bereits erwähnte Hypothese Wolff's¹⁰¹⁾, die Verkürzung sei eine reflectorische Trophoneurose, nicht weiter erörtern, so erübrigt noch, über die Bedeutung einerseits des Epiphysenknorpels, andererseits des Periosts für das Knochenwachsthum die Meinungen der Autoren kurz zu characterisiren.

Es fiel den Chirurgen schon frühzeitig auf, dass die Extremität um so erheblicher im Wachsthum zurückblieb, je grösser das bei der Resection entfernte Knochenstück war, und dass speciell der Epiphysenknorpel hierbei eine Rolle spielen müsse. Hierauf wurden zahlreiche Messungen angestellt, um die Lage der Epiphysengrenze in den verschiedenen Lebensaltern festzustellen, ohne dass jedoch ein einheitliches, brauchbares Resultat erhalten worden wäre (Bryk⁹⁹⁾, Caumont⁷⁵⁾. Langenbeck³³⁾ glaubte constatiren zu können, dass eine Resection, welche sich innerhalb der Epiphysengrenzen halte, nicht zu Verkürzung der Extremität führe; das gleiche behauptete Czerny¹¹³⁾. Volkmann²⁹⁾ und König meinten,

es genüge schon, auch nur einen Theil des Epiphysenknorpels zu conserviren, um einer erheblicheren Wachsthumstörung zu entgehen. Wol von diesem Schonungsprincip geleitet, giebt König in seiner vielfach citirten Monographie ¹⁴⁾ den Rath, man solle nur soviel vom Knochen wegnehmen, dass die Knochenschnittfläche von einem Knorpelring eingefasst bleibe. Volkmann ¹⁰⁷⁾ sprach sich dafür aus, man solle die Epiphysen bei der Resection nicht absägen, sondern mit dem Messer abschneiden, und in der That hat man hierbei viel bessere Controlle über das, wieviel man entfernt, als beim Sägen. Hüter ³³⁾ widerspricht übrigens diesem Rathe strict. Uebrigens fehlte es nicht an Autoren, welche überhaupt in Abrede stellten, dass die Verkürzung wirklich häufig und bedeutend genug sei, um wesentlich in Betracht zu kommen. Sie wiesen dabei auf Fälle hin, die bereits mehrere Jahre nach der Resection ohne erhebliche Verkürzung bestanden. Da widerlegte sie König ³³⁾ mit seiner reicheren Erfahrung, indem er darauf hinwies, dass häufig erst in 5 bis 8 Jahren die Verkürzung evident werde, dann aber enorme Grade erreiche. Freilich wurde durch dieselben Fälle die Bedeutung der Epiphysenlinie in ein etwas anderes Licht gestellt, denn es waren gerade diese Patienten intraepiphysär operirt worden. Immerhin ist nach den anatomischen Untersuchungen und den vielfältigen chirurgischen Erfahrungen an der Bedeutung des Epiphysenknorpels für die Regeneration und das weitere Wachsthum einer Extremität nach Resection des Gelenks nicht zu zweifeln, wenn auch eine ganze Reihe von Autoren diese Rolle dem Periost zuschreiben wollen. So behauptet Caselli ⁹⁶⁾, die Epiphysenlinie sei nicht nöthig zur Knochenregeneration, das Periost besorge dieselbe schon ausreichend. Ja Paschen ¹¹⁹⁾ ist sogar der Ansicht, dass bei intraepiphysärer Resection, wo wegen Mangel des Periosts an der Epiphyse dasselbe nicht zur Knochenproduction gereizt werde, die knöcherne Regeneration der Epiphyse in der That ausbleibe. Die Bedeutung des Periosts

für die Knochenregeneration wird zwar durch die experimentellen Arbeiten Heine's, Ollier's, Bidder's¹¹⁾ u. A. hinreichend bewiesen, doch dürfte die Einschränkung, welche Ollier⁶⁾ constatirt, wol zutreffend sein. Er sagt: das Periost regenerirt im besten Falle nur das verloren gegangene Stück des Knochens, mit dem weiteren Wachstum ist es aber nach Opferung des Epiphysenknorpels aus. Die Thatsache, dass auch bei intraepiphysärer Resection Verkürzung vorkommt, erklärt Ollier durch eine Ernährungsstörung der Epiphysenlinie, wenn man mit der Operation in ihre Nähe gekommen ist. Damit wird die Beobachtung mancher Chirurgen verständlich, die eine um so grössere Verkürzung constatiren konnten, je mehr von der Epiphyse bei der Operation entfernt worden war.

Nach allem hier und an anderer Stelle Erörterten, ist die Bedeutung, welche dem Alter bei der nach der Operation resultirenden Wachstumshemmung zukommt, eine recht klare. Der Epiphysenknorpel spielt in jungen Jahren eine so bedeutende Rolle, dass seine Schädigung wenn nicht in allen, so doch in den meisten Fällen eine Wachstumsstörung zur Folge hat. Bei Kniegelenkresection ist diese Gefahr am grössten, entsprechend der stärksten productiven Thätigkeit der Epiphysen, speciell der dem Kniegelenk benachbarten, im Kindesalter. Bei der Hüftresection sind, wie erwähnt, sehr erhebliche Verkürzungen in der Folge kaum je beobachtet worden. Sender will constatirt haben, dass die Verkürzung nach Hüftgelenkresection mit zunehmendem Alter grösser wird. Wenn das sich bestätigt, so könnte darin ein Hinweis gesehen werden, dass die Knochenproduction vielleicht im Laufe der Jahre zum Theil von der Knieepiphyse des Femur auf die Hüftepiphyse übergeht.

Ist schon die Verkürzung nach der Resection, wie ersichtlich, nicht ganz leicht zu erklären, so steht es mit der unzweifelhaft vorkommenden Verlängerung noch viel

schlimmer. Wenn Maudry¹²⁹⁾ dem „verminderten Gelenkdruck“ nach der Resection das gesteigerte Längenwachsthum zuschreibt, so ist damit nicht mehr gesagt, als mit der „reflectorischen Trophoneurose“ Wolff's. Diese letztere Hypothese hat noch den Vorzug, dass sie auf alle möglichen Wachsthum-anomalien passt, wie sie in den verschiedensten Variationen vorkommen. So berichtet Wolff über einen Fall von Ellbogenresection, wonach Humerus und Ulna ein gesteigertes Wachsthum zeigten, während die Hand, die doch von der Operation garnicht berührt war, im Wachsthum hinter der gesunden zurückblieb.

Nächst der Verkürzung war es das allmähliche Krummwerden der anfangs in gestreckter Ankylose geheilten Extremität, welche König bewog, gegen die Knieresectionen bei Kindern ein Veto einzulegen. Nach König¹¹³⁾ ist eine erhebliche Verkrümmung die unausbleibliche Folge jeder Resection eines kindlichen Kniegelenks. Dieser Behauptung wird von verschiedenen Seiten widersprochen: so stellt Korff¹³⁰⁾ in Abrede, dass jede Kniegelenkresection bei Kindern eine krumme Extremität im Gefolge habe. Caumont¹²⁵⁾ behauptet, die Verkrümmung sei bei Spontanheilung ebenso häufig und ebenso bedeutend, wie nach Resection. Die Bemühungen König's und Volkmann's, die Arthrectomie an Stelle der Resection zu setzen, haben gerade in diesem Punkte ihre Achillesferse, denn die Ansicht Volkmann's, durch synoviale Arthrectomie festere Ankylose erzielen zu können, als durch Resection, stösst auf lebhaften Widerspruch von Seiten Petersen's¹⁰⁰⁾, Maudry's¹²⁹⁾ u. A.

Ueber die Ursache dieser auffallenden Erscheinung finden wir mancherlei Vermuthungen, im Ganzen aber keinen befriedigenden Aufschluss in der Literatur. Während Paschen¹¹⁹⁾ das Krummwerden ebenso wie die Wachsthumshemmung der Extremität durch ungenügende Knochenbildung erklären will, wenn bei intraepiphysärer Resection die Reizung

des Periosts ausfällt, und Kocher, Hüter, Volkmann u. A. speciell noch die antiseptische Wundbehandlung beschuldigen, dass sie es nicht zu ausgiebiger Knochenbildung kommen lasse, meint Riedel¹³¹⁾ eher den ungleichen Druck der Körperlast verantwortlich machen zu müssen. Er weist darauf hin, dass die anfangs gerade Extremität immer erst nachträglich krumm wird, wenn der Patient zu gehen beginnt. Hoffa⁹⁸⁾ ist derselben Ansicht, nimmt aber noch an, dass daneben auch das dynamische Uebergewicht der Flexoren eine Rolle spielt. Eine originelle, freilich noch der Bestätigung bedürftige Auffassung dieser Frage hat neulich Neugebauer¹¹¹⁾ ausgesprochen. Nach ihm sei meist die Verkürzung die directe Ursache der Flexionscontractur, u. zw. durch Vermittlung der wegen Verkürzung der Extremität eintretenden Plantarflexion des Fusses. Ein Theil der Plantarbeuger inserirt an den Femurcondylen, und beugt wegen der Schwäche des meist atrophirten Antagonisten, des Quadriceps, auch das Knie. Einmal begonnen, geht durch constanten Knochendruck die Flexion immer weiter. Consequenterweise verlangt Neugebauer, der Verkrümmung solle man durch Bekämpfung der Verkürzung entgegenarbeiten. Riedel¹³¹⁾ hält es für möglich, dass auch noch eine partielle Wachsthumshemmung stattfindet, ein Begriff, der durch seine Allgemeinheit deutlich genug illustriert, wie wenig die vorliegende Frage eigentlich noch geklärt ist. Von grossem Interesse für das Verständniss des Krummwerdens der resecirten Kniegelenke ist der Nachweis Hitzegrad's²¹⁾, dass von 22 Extremitäten, welche nach Kniegelenkresection krumm wurden, 16 mal bereits vor der Resection Flexionscontractur bestanden hatte. Angesichts dieser That- sache liegt es nahe, eine gemeinsame Ursache für die Flexion vor und nach der Resection zu suchen, was u. A. Podres¹²⁸⁾ und E. Müller¹³²⁾ zu der Annahme führte, dass die Schwäche der Extensoren, die bekanntlich bei jedem Kniegelenkleiden stets zuerst und am intensivsten atrophiren, an der Flexion

die Schuld trage. Müller zeigt fernerhin, dass von 8 Fällen, welche (unter 25) ohne jede Contractur blieben, 7 mal active Beweglichkeit vorhanden war, und folgert daraus, das active Beweglichkeit das beste Mittel gegen Contractur sei, ein Gedanke, der übrigens bereits vor 12 Jahren von Hüter³³⁾ ausgesprochen worden ist. Um aber dem Bein ausgiebige Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft gegen das „Uebergewicht der Flexoren“ zu verleihen, ist eine möglichste Kräftigung der Kniestrecker unbedingt nothwendig*). Sandler⁴²⁾ geht noch einen Schritt weiter und verlangt, dass durch die betreffenden Behandlungsmethoden der Quadriceps schon vor der Operation in einen günstigeren Zustand versetzt werde, und wenn das nicht gelänge, so solle von der angestrebten Beweglichkeit Abstand genommen und eine ankylotische Verbindung hergestellt werden. Wir sind der Ansicht, dass dieser Fall sehr oft eintreten dürfte, ist es doch allgemein bekannt, in welchem elendem Zustande der Quadriceps bei länger dauernder Gonitis sich befindet. Immerhin sind weitere Erfahrungen in dieser Richtung wünschenswerth, denn die Flexionscontractur ist eine gar nicht seltene und nichts weniger als gleichgültige Complication, und alle früher dagegen empfohlenen Maassnahmen sind nicht viel werth. Es wurden nämlich auch früher schon vielfache Versuche gemacht, durch die Operationsmethode selbst oder irgend welche Vorrichtungen das Krummwerden der kindlichen Extremität zu verhüten. Bidder¹¹⁹⁾ berichtet über einen Fall, wo nach der Resection noch wiederholte Evidements nöthig wurden, und die Extremität gerade blieb. Indem Bidder nun der Ansicht ist, dass der Reiz des Auslöffeln in diesem Falle eine kräftige Knochenbildung hervorgerufen und dadurch der Verkrümmung vorgebeugt habe, rath er in allen Fällen, um einen solchen künstlichen Reiz zu

*) Vgl. die weiter unten angeführte Literatur über die Nachbehandlung nach Knieresection, wo wir auch eine Würdigung dieser Bestrebungen geben.

setzen, einen Metallfaden durch die entsprechenden Knochen-
theile zu ziehen, wie es übrigens H ü t e r ³³⁾ u. A. regelmässig
an Stelle der sonst üblichen Seiden- oder Catgutnaht thun.
R i e d i n g e r ³³⁾ frischt die Gelenkflächen von Femur, Tibia
und Patella zuerst an, und vernäht sie dann. Er hat so be-
handelte Fälle 9 Jahre lang beobachtet, und keine Verkrüm-
mung eintreten sehen. Somit wäre die K ö n i g ' s c h e ¹¹³⁾ Be-
hauptung, das keinerlei Befestigung der Knochenenden helfe,
nach vielen Jahren doch immer eine Verkrümmung des Beines
eintrete, widerlegt. Recht alt ist die von H a h n zuerst em-
pfohlene Nagelung der Knochenenden, und hat dieselbe man-
cherlei Modificationen erfahren. N e u b e r ¹¹³⁾ rüth, die Knochen-
flächen von Femur, Tibia und Patella, welche aneinander zu
liegen kommen, glatt abzusägen, darauf durch zwei sich kreu-
zende Nägel Femur und Tibia aneinander und durch zwei wei-
tere Nägel die Patella an Femur und Tibia zu befestigen.
P h e l p s ¹¹³⁾ rühmt diese Methode, hält es aber dabei für er-
forderlich, den Patienten ein ganzes Jahr lang eine hintere
Schiene tragen zu lassen. O l l i e r ¹³⁴⁾, welcher früher die
H a h n ' s c h e Nagelung verwandte, ist davon zurückgekommen,
weil sich die Nägel in dem morschen, weichen kindlichen
Knochen oft garnicht hielten. Die Statistik, welche H i t z e -
g r a d ²⁴⁾ aus dem Material der Kieler Klinik zum Vergleich
der mit Nagelung und der ohne dieselbe behandelten Fälle zu-
sammengestellt, ergiebt ein wenig ermunterndes Resultat. Von
den ersteren Fällen trat in 54% nachher Verkrümmung ein,
von den letzteren in 58%, also ein kaum nennenswerther Un-
terschied. Endlich wären hier noch die Bestrebungen zu er-
wähnen, durch die Art des Knochenschnittes selbst eine mög-
lichst gleichmässige Verwachsung zu erzielen, und so einer
nachträglichen Verkrümmung vorzubeugen. S c h e d e ³³⁾ hält
es für genügend, darauf zu achten, dass die Sägeflächen ganz
gerade ausfallen. W a t s o n ^{*}) und K o c h e r ⁶⁾ schlagen vor,

^{*}) Cit. nach B a r t h a ¹¹⁵⁾.

die Sägefläche des Femur convex, die der Tibia entsprechend concav zu gestalten. Das stufenförmige Abtragen der Knochenenden nach Albert*) und das keilförmige nach Sédillot*) haben keine Verbreitung gefunden.

In engstem Zusammenhang mit dem soeben Erörterten steht die Frage von der Nachbehandlung des operirten Kniegelenks, welche in der Literatur des Letzteren einen weit grösseren Raum einnimmt, als es beim Hüftgelenk der Fall ist. Bei den älteren Schnitten, welche zur Knieresection angewandt werden — wie bei dem noch heute gebräuchlichen Textor'schen — wurde und wird noch immer Ankylose angestrebt, und die Aufgabe der Nachbehandlung besteht hierbei hauptsächlich in kräftiger Allgemeinbehandlung, sowie in der schon erörterten Verhütung von Stellungsanomalien. In der Geschichte dieser Bestrebungen spielen neben Dauerverbänden noch Schienen der verschiedensten Art eine Rolle, Schienen, die mitunter selbst mit einem in den Knochen einzutreibenden Stachel versehen waren (Metzler¹³⁶), um eine ungestörte ankylotische Heilung zu garantiren. Es kam dann noch mitunter vor, dass die entstandene Ankylose nicht von wünschenswerther Fertigkeit war, und etwa nachträglich noch Elfenbein- oder Metallstifte in die Knochenenden getrieben wurden, um die Knochenbildung anzuregen. Besonders die Antisepsis wurde oft und gewiss nicht ganz ohne Grund beschuldigt, keine ausgiebige Knochenwucherung zuzulassen. Es wurde daher auch noch in der antiseptischen Zeit von einigen Autoren offene Wundbehandlung nach Knieresection vorgeschlagen.

Allein bereits im Jahre 1861 hatte Fergusson**) ein 5 Jahre vorher resecirtes Kind vorgestellt, dessen Knie mit voller activer Beweglichkeit ausgeheilt war. Die Fälle mehren sich dann mit der Zeit, und man versucht nun-

*) Cit. nach Bartha¹³⁵).

**) Cit. bei Lossen¹¹⁸).

mehr durch die Art der Operation sowie durch die Nachbehandlung bewussterweise active Beweglichkeit nach der Resection anzustreben. Wie es nun so häufig bei epochemachenden Neuerungen der chirurgischen Technik vorkam — es wurde auch hierin zu viel gethan, und in jener Zeit, wo das technische Können noch schwach ausgebildet war, und weder die den Streckapparat zerstörenden Schnitte, noch die fast ausschliesslich geübten typischen totalen Resectionen der Entstehung einer Nearthrose förderlich waren, wurde das Resultat nicht selten durch die Entstehung eines Schlottergelenks vereitelt, und mancher Patient hat das Misslingen des intendirten beweglichen Gelenks mit nochmaliger Operation oder gar mit Amputation des Femur bezahlen müssen. Natürlich erheben sich sehr bald besonnenere Stimmen, die sich zum Theil sogar ganz gegen das Anstreben activer Beweglichkeit aussprechen. Hüter¹³⁷⁾ erklärt im J. 1870, es sei rathsamer, die künstlichen Versuche, eine bewegliche Verbindung zu erzielen, lieber ganz zu unterlassen, und König³³⁾ äussert sich ganz ähnlich. Mehr schon gewannen die Bemühungen um active Beweglichkeit an Boden, als die partiellen Resectionen und besonders die Arthrectomie in Aufnahme kamen. Allmählich beginnt sich die Anschauung herauszubilden, dass die Resection, wenigstens die totale, für diejenigen Fälle zu reserviren ist, wo man Ankylose erstrebt, während die partielle Resection (Küster¹³⁸⁾, König³³⁾ und besonders die Arthrectomie sehr gut ein bewegliches Gelenk, eine Nearthrose im Gefolge haben können. Hüter³³⁾ machte auch noch zu Gunsten dieser Bestrebungen geltend, dass durch eine Nearthrose am allerbesten der Flexionscontractur vorgebeugt werden könnte. Man war sich auch schon früh darüber klar geworden, dass die Schnittführung von entschiedener Bedeutung für's Zustandekommen einer Nearthrose sein müsse, und dass mit

*) Cit. bei Lossen¹¹⁸⁾.

solchen Schnitten, welche den Streckapparat schonen (wie der Volkman n'sche u. A.) viel eher ein bewegliches Bein erzielt werden könne, als z. B. mit der Textor'schen und ähnlichen Schnittführungen.

Allein trotz dieser exacteren Formulirung der in Rede stehenden Frage und ihrer solideren Begründung durch Theorie und Praxis erhoben sich mehrfache Einwendungen. So wird der Nearthrose der directe Vorwurf gemacht, dass sie nicht selten von Verkrümmung der Extremität gefolgt sei. Noch schwerwiegender ist die Gefahr, welche dem durch schonende Operationsmethoden angestrebten beweglichen Gelenk auf Rechnung gesetzt wird — dass nämlich leicht ein Schlottergelenk resultiren könne (Heidenhain¹⁹⁾, Lossen¹¹⁸⁾ und Podres¹²⁸⁾). All diesen Ausstellungen gegen die Erzielung von Beweglichkeit im operirten Kniegelenk wird nun die Empfehlung einer sorgfältigen Nachbehandlung entgegengehalten, wie sie schon in früherer Zeit von Schüller¹³⁸⁾ 1878, dann auf dem Londoner Congress 1881 von Kocher und Krauss empfohlen wurde. Später (1886) findet sich eine Notiz von Israel¹²⁵⁾ in dieser Richtung. In allerletzter Zeit ist von einigen jüngeren Autoren mit grossem Nachdruck die Vortrefflichkeit der Nachbehandlung und der durch dieselben erzielten Resultate gepriesen worden. Es sind das die schon erwähnten: Podres¹²⁸⁾, E. Müller¹³²⁾ und Sender^{110) 42)}. Diese Autoren gehen von dem Gesichtspunkte aus, dass ein bewegliches Gelenk nur dann wirklich eine nützliche Errungenschaft sei, wenn auch der Muskelapparat genügend kräftig sei, um von dieser Beweglichkeit ausreichenden Gebrauch machen zu können. Man begnüge sich deshalb nicht damit, durch schonende Operationen die Gelenkconfiguration und den bewegenden Apparat nach Möglichkeit zu erhalten, sondern bemühe sich, durch alle Mittel, welche erfahrungsgemäss kräftigend auf die Musculatur einwirken, wie Massage, Electricität, passive und active Bewegungen, die Muskel in

den höchstmöglichen Grad von Leistungsfähigkeit zu versetzen. Die Extremität werde nicht steif werden, wenn sie in fortwährend wiederholter Bewegung erhalten wird; sie werde nicht schlottern, wenn die Muskulatur kräftig genug ist, um sie activ zu bewegen, und sie werde endlich nicht krumm werden, wenn die Extensoren im Stande sind, dem dynamischen Uebergewicht der Flexoren das Gleichgewicht zu halten. Die Autoren machen auch gleich darauf aufmerksam, dass, wenn das Resultat ein bleibendes sein soll, die genannten Manipulationen sehr lange fortgesetzt werden müssen, weil sonst nachträgliche Ankylosirung und Flexionscontractur eintreten könne. Wir sehen hierin bereits einen schwachen Punkt dieser sonst so ausserordentlich verlockenden und anscheinend überzeugenden Ausführungen. In den allerwenigsten Fällen hat der Arzt die Möglichkeit, auf lange Zeit hinaus über die exacte Ausführung seiner Vorschriften zu wachen, oder gar die betreffenden Maassnahmen persönlich auszuführen. Das zugegeben, verliert das ganze Princip eine seiner wesentlichsten Stützen. Es ist aber noch manches Andere einzuwenden. Die Autoren verlangen, man solle sehr zeitig mit den passiven Bewegungen und den anderen Manipulationen beginnen. Wie ist denn das aber möglich bei der enormen Schmerzhaftigkeit einer frischen Gelenkwunde, ohne den Patienten geradezu zu misshandeln? Wie soll ferner eine Wunde heilen, welche täglich gezerrt wird? S e n d l e r's Empfehlung, seitliche Schnitte zu machen, soll diesem Uebelstande zum Theil abhelfen, allein wie ihm bereits R i e d e l auf dem letzten Chirurgencongress entgegnet hat — es ist kaum denkbar, dass durch die von ihm empfohlenen Schnitte genügender Einblick in das Gelenk geschafft werde. Ist ferner nicht auch die Gefahr der Verschleppung fast stets zurückbleibender Keime bei solcher Behandlung eine enorme? Muss nicht der Kranke viel länger in der für die Reconvalescenz gewiss nicht förderlichen Hospitalluft verweilen? S e n d l e r glaubt mehrere dieser Einwände, die ihm z. Th. von

Zoege von Manteuffel⁴³⁾ gemacht worden sind, widerlegen zu können, allein auf Grund eines entschieden zu kleinen Materials und vor Allem einer viel zu kurzen Beobachtungsdauer.

Wir wollen keineswegs behaupten, dass die zur Kräftigung der Extremität und besonders auch des Allgemeinzustandes dienende Nachbehandlung nicht empfehlenswerth sei, möchten aber davor warnen, die Empfehlungen der genannten Autoren allzu sanguinisch aufzunehmen. Eine Nearthrose ist ja, wenn man sie ohne sonstigen Schaden für das Individuum erreichen kann, ein sehr erstrebenswerthes Ziel, aber es bleibt abzuwarten, ob die Koryphäen der chirurgischen Wissenschaft Mittel ausfindig machen, um den mit diesen Bestrebungen verbundenen Uebelständen erfolgreich entgegenzutreten. Wir dürfen das gewiss erwarten, haben aber vorläufig keinen Grund, mit der alterprobten Ankylose, die ja eine sehr befriedigende Function gestattet, direct unzufrieden zu sein. Fortschritt ist die Devise der Chirurgie, wie kaum einer anderen Wissenschaft, allein der kritiklose Umsturz und der allzu sanguinische novatorische Enthusiasmus ist auch auf keinem anderen Gebiete so gefährlich, als gerade in der Chirurgie.

Die Brauchbarkeit der definitiven Resultate nach Operationen tuberculöser Kniegelenke ist gegenwärtig eine unumstösslich feststehende Thatsache. Die Zeit, wo Volkmann¹⁰⁷⁾ sagen konnte, die operirten Gelenke heilten mit schlechterer Function aus als die conservativ behandelten, liegt weit hinter uns. Heutzutage handelt es sich vielmehr nur um die Frage, wie man operiren solle, und welcher Zeitpunkt hierzu der geeignetste sei. Darüber lässt sich jedoch aus der grossen Menge vorliegenden Materials gar kein brauchbarer Schluss ziehen, denn die Gefahr, Ungleiches miteinander zusammenzuwerfen und trügerische Resultate zu bekommen, ist so gross, dass wir den Versuch gar nicht erst wagen wollen. Bezüglich der Operationsresultate wollen wir auf Gerathewohl einige der neue-

sten Berichte herausgreifen, um womöglich danach eine Vorstellung zu gewinnen. Aus der König'schen Klinik sind neuerlich von Schlüter¹²⁴⁾ die Resultate der Kniegelenkresectionen an Erwachsenen veröffentlicht worden, und es stellt sich heraus, dass von allen Operirten 64% im Laufe eines halben Jahres eine brauchbare Extremität davongetragen haben. Freilich war zur Zeit der Veröffentlichung von den Fällen, wo seit der Operation 5 Jahre verflossen sind, die Hälfte bereits todt, u. zw. waren die meisten an Tuberculose gestorben. Wir machen nochmals darauf aufmerksam, dass es sich ausschliesslich um Erwachsene, zum Theil sogar um recht alte Leute handelt. Von Interesse ist dieses Material hauptsächlich wegen seiner Grösse (100 Fälle) und wegen der Bedeutung des Gewährsmannes (König). Ein ganz andersartiges Material liefert uns Sandler¹²⁵⁾ in seiner erwähnten Arbeit über Arthrectomie. Er hat im Ganzen 18 Fälle ausschliesslich mit synovialer Arthrectomie behandelt, und davon 16 mal ein vollkommen brauchbares Bein erzielt — 11 Fälle mit activer Beweglichkeit. Einmal war das functionelle Resultat schlecht, einmal musste nachamputirt werden. Das ist gewiss ein gutes Resultat, wenn auch die Kleinheit des Materials noch Einwendungen zulässt. Wir haben diese beiden Autoren angeführt, weit entfernt, zwei so heterogene Materialien mit einander vergleichen zu wollen, sondern im Gegentheil, um zu zeigen, dass die Resultate der Operation tuberculöser Kniegelenke brauchbar sind, von welcher Seite man sie auch anfassen mag. Das wird ganz besonders dann deutlich, wenn wir uns die Anschauungen der Autoren über die Prognose der sich selbst überlassenen Gelenktuberculose vergegenwärtigen. Bidder¹²⁶⁾ sagt, wahre Gelenktuberculose heilt spontan entweder garnicht oder nur unter schwerer Functionsstörung, wobei man eigentlich zu den conservativ behandelten Fällen alle diejenigen rechnen müsste, in denen gleichsam als letzter Versuch zur Erhaltung des Lebens irgend ein operativer Eingriff ge-

macht wird. (Wir werden hier zugleich auf eine der wesentlichsten Fehlerquellen bei der Vergleichung verschiedener Operationsresultate aufmerksam gemacht). Und weiter sagt er: „die Resultate der Behandlung wahrer Gelenktuberculose sind im Allgemeinen schlecht.“ Wir haben aus der Durchsicht einer enormen Zahl von Operationsstatistiken aus neuerer Zeit durchaus den entgegengesetzten Eindruck gewonnen. Volkmann^{3a)} sah sich genöthigt, gegen die allgemein herrschende Ansicht Einspruch zu erheben, als seien die tuberculösen Gelenkleiden absolut tödtlich. Dieses autoritative Veto mag wol nothwendig geworden sein, um gegen den operativen Uebereifer der Chirurgen zu protestiren; doch dass eine solche Anschauung Platz greifen konnte, beweist jedenfalls, wie es um die Ausgänge der Gelenktuberculose stand.

Die Frage von dem Werth der Operation in ganz jugendlichem Alter ist an anderer Stelle besprochen worden; es übrigigt nur noch, ein Capitel aus der Literatur der Gelenktuberculose zu erörtern, welches sowol zu den therapeutischen Indicationen als auch zu den endlichen Behandlungsergebnissen in Beziehung steht. Es ist das die Frage von der Generalisation der Tuberculose und von der Bedeutung der Gelenkoperationen für und gegen die Generalisation.

Wie wir bereits gelegentlich der Erörterung der Frühresection gesehen haben, wurde von den Autoren als wesentlichstes Moment zu Gunsten derselben die Gefahr betont, welche die Anwesenheit eines tuberculösen Herdes im Körper repräsentirt. Es könne ja von dem Knochenherde aus eine Verallgemeinerung der Tuberculose erfolgen, der Kranke müsse derselben erliegen, und die Schuld trage der Arzt, welcher den glimmenden Funken nicht zeitig vernichtete, ehe er noch zur verzehrenden Flamme geworden war. Dass die Gefahr wirklich vorhanden ist, das lässt sich kaum in Abrede stellen, das geben selbst König⁹⁶⁾, Caumont⁷⁵⁾, Treves⁶⁾ u. A. zu, welche gegen die Berechtigung, daraus eine Indication zur

Frühresection zu ziehen, eifrig protestiren. *Kraske*³⁵⁾, *Rydygier*⁴⁰⁾, *Vincent*¹³⁾, *Baraban*^{*}) u. A. sehen die Gefahr viel ernster an, und rathen entschieden, zu operiren, sobald es sich um Tuberculose handelt, denn die Allgemein-infection werde dann viel schwerer zu Stande kommen. Der Standpunkt *Ollier*'s ist auch in dieser Frage nicht recht ersichtlich, denn während er auf dem Kopenhagener Congress 1884 die Gefahr der Verallgemeinerung vom Knochenherd aus in Abrede stellt, giebt er in der *Encyclopédie etc.*¹⁴⁰⁾ genannte Gefahr zu. Bei Kindern sei die Verallgemeinerung sehr selten⁶⁾, und wenn mit Gelenktuberculose behaftete Kinder an Lungentuberculose zu Grunde gehen, so haben sie schon früher den Keim dazu gehabt. Auch nach *Nélaton d. j.*¹¹⁾ ist bei Kindern secundäre Lungentuberculose sehr selten.

Freilich wird man ja niemals sicher sein können, mit dem einen beseitigten Herde auch wirklich die Möglichkeit einer Generalisation ausgeschlossen zu haben. Letzteres wird von *König*⁸⁶⁾ mit Gründen verfochten, die wir bereits oben angeführt haben. Ja *König* stellt nicht nur in Abrede, dass durch eine frühzeitige Operation die Chancen der Generalisation vermindert würden, sondern hat überdies auch noch das Gespenst der *Impftuberculose* geschaffen⁸⁶⁾, und hierdurch den Chirurgen direct den Vorwurf gemacht, durch Frühoperationen eine allgemeine tuberculöse Infection künstlich erzeugt zu haben. Die Thatsache ist nicht in Abrede gestellt worden, denn die Fälle, wo sich direct an die Operation eine allgemeine Miliartuberculose anschloss, haben beweisende Kraft. Dagegen erscheint es schon gesucht, wenn *König* auch in den Fällen, wo längere Zeit nach der Operation der Kranke einer allgemeinen Tuberculose erlag, die Schuld daran der Operation zuschreibt. Es liegt doch wol näher, der Krankheit an sich die Generalisation auf Rechnung zu setzen, und dem

*) Cit. bei *Wartmann*²⁰⁾.

Chirurgen nur den Vorwurf zu machen, dass er nicht gründlich oder nicht früh genug operirt hat*). Wenn ferner König wegen der Gefahr der Impftuberculose die Operationen, speciell die Frühresection eingeschränkt wissen will, so hat das vielfachen wohlmotivirten Widerspruch gefunden, so von Rydygier, Baraban, Vincent u. A. Nepveu**) und, wie es scheint, auch Wartmann²⁶⁾ halten mit König die Generalisationsgefahr durch „Impfung“ doch für bedeutend genug, um sich dadurch zu conservativen Grundsätzen bestimmen zu lassen.

Ueber die Infectionswege, auf welchen die Generalisation der Tuberculose stattfindet, äussert sich König dahin, dass es meist die Lymphbahnen seien, und man finde die regionären Lymphdrüsen oft tuberculös infiltrirt; doch auch die serösen Häute können die Generalisation vermitteln. Wir erwähnten früher gelegentlich der Müller'schen Experimente die Befunde verschiedener Autoren, welche das Verständniss der Verschleppung des Tuberkelvirus auf dem Blut- und Lymphwege verständlich machen: dieselben fanden tuberculöses Material in den Wandungen feiner Arterien und Venen von Lymphdrüsen, sowie auch sonst an verschiedenen Gefässwandungen. Immerhin muss man Wartmann²⁶⁾ zustimmen, wenn er die Frage nach den Verbreitungswegen des Tuberkelgiftes als noch ungelöst bezeichnet.

Dass die Mehrzahl der Chirurgen durch eine leichte Visceralaffection (meist Lungentuberculose), welche neben der Gelenktuberculose besteht, sich von einer sonst indicirten Gelenkoperation nicht abhalten lässt, haben wir bereits oben erwähnt; ebenso auch, dass eine schwere Lungentuberculose fast absolut als Contraindication gegen jede con-

*) Verneuil²²⁾ glaubt übrigens statistisch nachgewiesen zu haben, dass gerade die partiellen Resectionen am häufigsten zu Impftuberculose Veranlassung geben.

**) Cit. bei Wartmann²⁶⁾.

servative Operation gilt. Allein es giebt Ausnahmen nach beiden Richtungen. So halten Caselli⁹⁶⁾ und Ashhurst⁹⁷⁾ jede Visceralaffection für eine Contraindication gegen die Resection, und dasselbe haben wol auch Verneuil und Leroux*) im Auge, wenn sie Fälle von Exacerbation einer bestehenden Organtuberculose im Anschluss an Gelenkresection veröffentlichen, und auch König stand wenigstens früher auf diesem Standpunkt. Dagegen treten Vincent⁷³⁾, Ollier¹⁴⁰⁾ Lucas-Champonnière¹⁴¹⁾ u. A. für die Berechtigung der Resection ein. Den Vorwurf, dass in solchem Falle selbst die radicalste Resection keine eigentliche Radicaloperation vorstelle, weist Vincent**) zurück mit dem Hinweis darauf, dass es in diesem Sinne überhaupt keine Radicaloperation gebe, denn inficirte Drüsen bleiben wol fast stets zurück. Auch die Amputation ist in diesem Sinne garnicht radicaler als die Resection, und nach Billroth⁸⁷⁾ gehen in der That ebensoviel Amputirte nachträglich an Phthise zu Grunde, als Resecirte. Nach Ollier⁷³⁾ ist auch sehr vorgeschrittene floride Lungentuberculose noch keine absolute Contraindication, sondern bei sehr starken Schmerzen sei es immer noch gestattet, durch eine „opération de soulagement“ dem Kranken eine gewisse Euthanasie zu verschaffen. Doch wird es sich in solchem Falle wol stets um Amputation handeln.

Wir sind am Schlusse des ersten Theiles unserer Arbeit angelangt, und flechten hier die Krankheitsgeschichten unserer Patienten ein, um darauf eine Besprechung dieser Krankheitsfälle von verschiedenen Gesichtspunkten aus folgen zu lassen.

*) Cit. nach Vincent⁷³⁾.

**) Cit. nach Ollier¹⁴⁰⁾.

Krankengeschichten.

A. Hüftgelenk.

1.

T., ein 6jähriger Knabe, ist seit dem Juli 1881 krank, ohne dass eine bestimmte Veranlassung angegeben werden könnte. Der Vater liegt an einer Rückenmarkskrankheit darnieder. Die Krankheit des Knaben habe plötzlich mit Hinken und Schmerzen im rechten Bein begonnen, er habe nicht gehn wollen und beim Liegen das rechte Bein stets gebeugt gehalten. Der erste Arzt, der den Knaben in Behandlung nahm, wandte Extension an. Darauf kam Patient aber in die Hände eines anderen Arztes, welcher Kinderlähmung diagnostizierte und demgemäss Electricität und Massage anwandte. Da sehr bald constatirt wurde, dass diese Behandlung keinen Nutzen brachte, eher Schmerzen und Fieber zu verursachen schien, so kehrte man zur Extension zurück.

Am 20. III. 1883 wurde das Kind in die Klinik gebracht. Es präsentierte sich ein schwächlicher anämischer Knabe, mit einem faustgrossen, fluctuirenden Abscess an der Hinterseite des rechten Trochanter major. Die ganze Gegend ist geschwellt und sehr schmerzhaft. Das Bein ist flecirt, adducirt und einwärts rotirt; es ist um 5 cm. verkürzt, der grosse Trochanter ebensoviel über die Roser-Nélaton'sche Linie hinaufgerückt. Die Temperatur bewegt sich zwischen 37,5 und 38,3.

Am 22. III. wird die Resectio coxae mit dem v. Langenbeck'schen Längsschnitt vorgenommen. Der Kopf ist überhaupt nicht mehr vorhanden, Alles bis zum Trochanter major ist in eine breiige Granulationsmasse umgewandelt. Auch die Pfanne wird afficirt gefunden. Der Knochen wird unterhalb des Trochanters abgemeisselt, das Acetabulum mit dem scharfen Löffel von Erkranktem befreit; die grosse durch die Operation gesetzte Wundhöhle wird mit den erforderlichen Contraaperaturen *) versehen, drainirt und mit Sublimat durchgespült. Hierauf wird der übliche Lister'sche Verband angelegt. Bald darauf trat Erbrechen auf, welches 3 Tage lang anhielt; da gleichzeitig der Harn sehr dunkel war, so wurde an eine Carbolvergiftung gedacht und der Carbol-

*) Dieselben werden stets vorn — lateral von den grossen Gefässen, hinten — etwas unterhalb der Glutealfalte gemacht.

verband durch einen solchen mit Salicylsäure ersetzt. Das Erbrechen dauerte dennoch fort. Es musste sich also um etwas Anderes handeln, und es wurde nunmehr nicht allein die Salicylsäure fortgelassen, sondern auch die Wäsche gewechselt, andere Möbel in das Zimmer gestellt, ja schliesslich der Kranke in ein anderes Zimmer gebracht. Champagner, Kaffee, sowie verschiedene Medicamente, die man dem sehr geschwächten Kinde verabreichte, thaten keine Wirkung. Schliesslich wurde am 3. Tage die bis auf die Drainlöcher primär verklebte Wunde wieder geöffnet, der Verband wiederholt gewechselt. Allein der Zustand besserte sich erst dann, als der Knabe im Gypsverbande in einen Wagen gelegt und an die frische Luft gebracht wurde. Das Erbrechen, welches 6 Tage gedauert hatte, hörte auf. Als der Patient am 27. IV. aus der Klinik austrat, war noch eine Fistel vorhanden, und von Zeit zu Zeit kamen Temperaturerhöhungen vor. Ausserhalb der Klinik wurde nach längerer Behandlung mit Bädern Heilung erzielt. Im December 1888 präsentirte sich ein kräftiger Junge, der sein in abducirter Stellung ankylosirtes Bein recht ausdauernd gebraucht, und trotz der beträchtlichen Verkürzung von 9 cm. keinen Stock benutzt. Im December 1889 ist der Zustand derselbe. Im Juni 1890 kommt T. mit einem leichten Recidiv wieder in die Klinik.

2.

O., ein 5jähriges Mädchen, stammt von einem tuberculösen Vater; in der Familie sind 3 Coxitisfälle vorgekommen. Seit einem halben Jahr ist das rechte Hüftgelenk des Kindes unter Schmerzen und Beweglichkeitsstörungen erkrankt, und wurde bis zum Eintritt in die Klinik, welcher am 27. III. 83 erfolgte, mit Salben behandelt.

Die kleine Patientin ist sehr heruntergekommen und blutarm. Das rechte Bein ist im Winkel v. 150° fixirt und wird adducirt gehalten. Schwellung der Hüftgegend. Der Trochanter major steht 6 cm. über der Roser-Nélaton'schen Linie. Oberhalb des Trochanters sowie an der Vorder- und Hinterseite der Hüfte ist Fluctuation zu fühlen.

Tage nach der Aufnahme wird mit dem v. Langenbeck'schen Schnitt das Hüftgelenk eröffnet, wobei sich Kopf und Hals als zerstört erweisen. Die Pfanne ist krankhaft afficirt und wird ausgeschabt, der Knochen unter dem Trochanter resecirt. Hierauf Contraaperturen und Drainage. Die Wunde heilt per primam intentionem bis auf den Drainkanal, welcher noch wiederholte Ausschabungen erfordert. Fieber kam während des ganzen Heilungsverlaufes nicht vor.

Als die Kleine am 26. IV. 83 die Klinik verliess, hatte sie nur noch eine unbedeutende Fistel, der Allgemeinzustand war erheblich verbessert. Sie machte von ihrem um 6 cm. verkürzten Beine freien, schmerzlosen Gebrauch.

Die letzte ärztliche Besichtigung fand am 6. V. 88 statt, und ergab, dass das kräftige Mädchen zwar hinkend, aber doch ausdauernd geht. Das Bein ist etwas magerer. Die Bewegungen sind völlig frei.

Nach einer Nachricht vom Mai 1890 ist Patientin vollständig gesund.

3.

D. ist 9 Jahre alt. Sie hat ihren Vater an Tuberculose verloren. Vor 3 Jahren erkrankte sie an der rechten Hüfte und wurde in erster Zeit mit Gewichts-Extension, dann mit dem Taylor'schen Apparat behandelt. Sie wurde am 4. IV. 83 in die Klinik aufgenommen.

Ihr Allgemeinzustand ist befriedigend. Das rechte Bein in der geschwellten Hüfte unbeweglich fixirt. Pat. sträubt sich gegen jeden Versuch, zu gehen, da sie dabei heftige Schmerzen empfindet. Fieber ist nicht vorhanden, ebensowenig sind irgendwo Zeichen von Eiterung zu finden. Die relative Verkürzung des Beines beträgt 6 cm.

Nach Eröffnung des Gelenks zeigt sich nur der Kopf erkrankt, Eiter ist im Gelenk nicht vorhanden. Es wird das Femur decapitirt. Bei der zu diesem Zweck vorgenommenen Luxation passiert eine Fractur des Femur auf der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel. Die Wundheilung geht normal, ohne Fieber vor sich und Alles verheilt primär bis auf die Drainlöcher, welche eine wiederholte Ausschabung mit dem scharfen Löffel erfordern. Nach der Entlassung aus der Klinik am 28. VI. 83, bei welcher die Kranke ihr um 8 cm. verkürztes Bein frei und ohne Schmerzen gebrauchen kann, erhält sie noch eine Zeitlang Seebädor. Im September 1883 wird wiederum Evidement der Fistel nothwendig. Im März 1888 präsentirte sich die Kranke als ein Mädchen von schlechter körperlicher und geistiger Entwicklung. Die Bewegungen im resecirten Gelenk sind frei. Das Bein ist bedeutend magerer und um 7 cm. kürzer als das gesunde. Beim Gehen äussert sich die Neigung, das adducirte Bein nach innen zu rotiren. Eine Nachricht vom Juni 1890 ergiebt denselben Status.

4.

T. 5 a. n. elternlose Waise, ist seit 11 Monaten an ihrer linken Hüfte krank, und wird als Ursache ihrer Krankheit ein Fall angegeben, an den sich dauernde Schmerzhaftigkeit und Hinken anschlossen.

Der Kranke trat am 2. IX. 1881 in die Klinik. Bei befriedigendem Allgemeinbefinden waren die Bewegungen des linken Beines sehr schmerzhaft. Geringe Schwellung der Hüfte. Verkürzung nicht zu constatiren. Es wurde zuerst Extension angewandt mit vorübergehendem schmerzlinde-derndem Erfolg. Es kam dazwischen zu plötzlicher Temperaturerhöhung bis 39,5 Abends.

Am 5. November 1881 wird mit dem v. Langenbeck'schen Schnitt das Gelenk eröffnet. Es findet sich ein Knochenherd im Femurkopf, erweicht und in das Gelenk durchgebrochen. Die Pfanne ist intact. Kopf, Hals und Trochanter werden mit dem Meissel entfernt, und die gesetzte Wunde verheilt prima intentione unter einem Verbande. Am 4. Febr. 1882 verlässt Pat. die Klinik. Im Juli 1882 — Spondylitis lumbalis, Sayre'sches Corset. Im September 1883 ergiebt eine angestellte Untersuchung Folgendes: Alle Bewegungen, Flexion, Abduction und Rotation sind frei, Patientin gebraucht die Extremität in zufriedenstellender Weise, auch die Verkürzung von 3 cm. hindert gar nicht. Es wird gleich-

zeitig eine beginnende Kyphose im Bereich des letzten Brust- und ersten Lendenwirbels constatirt. Im Juli 1884 starb die Kranke, und zwar, wie es nach den Angaben der Verwandten wahrscheinlich ist, an Lungentuberculose. (cf. Todesfälle).

5.

P., Mädchen von $3\frac{1}{2}$ Jahren, ist vor $1\frac{1}{2}$ Jahren nach einem Fall an der linken Hüfte erkrankt, und ist seither nur mit Compressen und Salben behandelt worden. Das Kind, welches am 23. V. 1882 nach einer weiten, anstrengenden Reise in die Klinik gebracht wurde, machte einen sehr anämischen Eindruck, der Puls war klein, 100—110 in der Minute, t^0 38,6, die Extremität rechtwinklig flectirt und adducirt, ist sehr schmerzhaft und von der Gelenkgegend bis tief hinab stark geschwollen. Es erstrecken sich an der vorderen und seitlichen Peripherie des Femur Abscesse fast bis zum Knie hinab. Der Trochanter major steht 3 cm. über der Roser-Nélaton'schen Linie.

Am 25. V. Schnitt nach v. Langenbeck. Der Femurkopf ist völlig zerstört, liegt als breiige Masse in der erweiterten, perforirten Pfanne. Auch das collum femoris ist z. Th. zerstört. Es wird sub trochantero resecirt; der Abscess wird an drei Stellen eröffnet und die Höhle drainirt. Während der ganzen Operation findet Berieselung mit 2 procentiger Chlorzinklösung statt. Der Blutverlust ist ein ganz minimaler. Die Wunde wird geschlossen, mit einem Lister'schen, comprimirend angelegten Verbands bedeckt. (cf. Todesfälle).

6.

M., 11 a. n., ein Vetter von Nr. 2. Er hat bereits eine längere Leidensgeschichte hinter sich. Vor 8 Jahren wurde an seiner rechten Hüfte resectio capitis femoris vorgenommen. Die Operationswunde kam nicht zur Heilung. Aus 3 Oeffnungen entleerten sich von Zeit zu Zeit Knochensplitter. Wiederholt litt der Knabe an Erysipelas, das seinen Ausgangspunkt von der Fistel nimmt und häufig recidivirt. Pat. wurde am 9. VI. 1881 in die Klinik aufgenommen. Der anämische Knabe leidet starke Schmerzen, die Bewegungen im stark geschwellten rechten Hüftgelenk sind sehr beschränkt. Ueber dem Troch. major ist eine breite Narbe zu sehen, welche die Ausmündungen von 3 Fisteln enthält, die mit schmierigen Granulationen erfüllt sind. Die Extremität ist um $7\frac{1}{2}$ cm. kürzer als die gesunde.

Am 12. VI. wird folgende Operation ausgeführt: die ganze Narbe wird bis auf den Knochen exstirpirt, die Fistelwandungen gründlich ausgelöffelt, hierauf das Gelenk breit eröffnet. Es zeigt sich, dass ein Femurkopf sich neugebildet hat, unterhalb desselben sich ein nekrotischer Knochenherd befindet. Die cariösen Theile werden mit Meissel und Hammer bis unterhalb des Trochanters entfernt. Die Wunde wird drainirt, genäht, und es wird ein Gypsverband angelegt, welcher erst nach 3 Wochen gewechselt wird. Hierbei erweist sich die Wunde in ganzer Ausdehnung primär verheilt. Am 9. VII. wird der Knabe im Gypsverband entlassen, bekommt dann später Seebäder. Die Heilung ist scheinbar

vollständig. Allein Anfangs 1887 bricht die Narbe wieder auf, und nachdem die Fistel sammt der ganzen die Höhle des neugebildeten Gelenks auskleidenden zottigen Membran exstirpirt ist, erfolgt definitive Heilung, deren ungetrübler Bestand im Verlauf von 2 Jahren wiederholt constatirt wird. Zuletzt wurde Patient im November 1888 mit einem um 12 cm. (70 : 82) verkürzten Beine gesehen, das jedoch völlig frei beweglich ist und Patienten nicht hindert, grosse Strecken ohne besondere Anstrengung zurückzulegen. Gleichlautende Nachricht traf auch im Januar 1890 ein.

7.

P., 7 Jahre alter Knabe, leidet seit $1\frac{1}{2}$ Jahren an rechtsseitiger Hüfterkrankung. Seine Mutter starb an Tuberculose, sein Vater ist Potator. Bis zu seinem Eintritt in die Klinik (21. XII. 81) ist er mit Extension behandelt worden. Das rechte Bein des sehr heruntergekommenen Knaben ist im Hüftgelenk weder activ noch passiv beweglich. Es ist ein Abscess vorhanden, der bis zum Knie reicht; hohes Fieber. Die Extremität ist um 4 cm. verkürzt.

Am 26. December wird zur Operation nach v. Langenbeck geschritten. Kopf und Hals des Femur sind zerstört, Acetabulum intact. Resection unterhalb des Trochanters. In die Wunde wird Jodoform eingestäubt. Das Fieber dauert an, Patient ist somnolent, der Puls klein. Die Wunde wird deshalb geöffnet, und da eine Jodoformvergiftung vermuthet wird, das Jodoform mit acid. salicyl. weggespült, die Wunde mit Chlorzink geätzt. Unter häufigem Verbandwechsel wird der Zustand des Kranken allmählich innerhalb einer Woche normal. Die Klinik verliess Patient am 26. III. 82 bei gutem Allgemeinbefinden, freier Beweglichkeit des Gelenks und ganz gutem Gehvermögen, nachdem vorher noch einmal eine Fistel aufgetreten war, welche mit Evidement behandelt wurde. Im September 1882 wiederholte sich der Fistelaufbruch und wurde ebenso behandelt. Am 30. Juni 1883 wurde die Totalresection eines Handgelenks wegen tuberculöser Erkrankung vorgenommen. Im März 1888 präsentirt sich der ehemalige Patient als kräftiger Bursche, der sein um 5 cm. verkürztes Bein in allen Richtungen frei bewegt und mit dem Stock weite Strecken zurücklegt. Das Bein ist etwas adducirt und einwärts rotirt. Im Januar und Juni 1890 ist der Befund derselbe.

8.

S. G., 6jähriger Knabe, ist hereditär nicht belastet. Vor 2 Jahren hat nach einem Fall seine gegenwärtige Erkrankung der rechten Hüfte begonnen. Bisher ist ausser Salbenapplication nichts vorgenommen worden.

Am 23. IV. 85 wurde S. G. in die Klinik aufgenommen. Der Allgemeinzustand war ein befriedigender, obwol zur Zeit der Aufnahme die Temperaturen zwischen 38,5 und 39,7 schwankten. Das rechte Bein ist abgemagert, nicht kürzer als das linke. Es steht in Contracturstellung von 140° und ist einwärts rotirt. Die Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft, der Gelenkumfang vergrössert.

Am 24. IV. wird die v. Langenbeck'sche Operation gemacht. Es erweist sich ein Herd im Trochanter sammt einer Affection des Gelenks. Die Resection findet unterhalb des Trochanters statt. Der Heilungsverlauf ist völlig normal, fieberfrei, die Wunde schliesst sich per primam.

Am 14. VII. 85 verlässt Patient geheilt die Klinik. Im Februar 1886 sind die Bewegungen im Gelenke frei; der Knabe kann grosse Strecken zurücklegen. Seitdem ist es nicht möglich gewesen, Nachrichten über den Patienten einzuziehen.

9.

S. B., 10 a. n., ist vor 4 Jahren im Anschluss an einen Fall erkrankt. Sie wurde mit Extension behandelt, in einen Gypsverband gelegt, ja es wurde sogar in das erkrankte rechte Hüftgelenk eine Incision gemacht — Alles ohne Erfolg.

Am 1. X. 84 trat sie in die Klinik ein, wo folgender Status aufgenommen wurde: Das kräftige Mädchen fiebert; die rechte Extremität ist in Contractur von 150°, doch ist weitere Flexion möglich, während Rotationsbewegungen ganz unmöglich sind. Der Trochanter major steht 5 cm. über der Roser-Nélaton'schen Linie. Eine Fistel findet sich in der Gelenkgegend.

Am 5. X. wird folgende Operation gemacht: Der Fistelgang wird völlig exstirpiert und die so geschaffenen frischen Wundränder mit einander vernäht. Hierauf wird nach der v. Langenbeck'schen Methode die Resection unterhalb des Trochanters gemacht, wobei sich der Femurkopf als necrotisch erweist. Die Heilung geht ohne Störung prim intentione von Statten, nur müssen die Drainöffnungen mehrfach ausgekratzt und geätzt werden, ehe sie sich schliessen.

Als am 12. III. 85 Patientin die Klinik verliess, konnte sie im operirten Gelenk alle Bewegungen frei ausführen und das um 5 cm. verkürzte Bein gut gebrauchen. Im Januar 1888 stellt sich Patientin wieder vor, sie hinkt ganz unbedeutend und an Brauchbarkeit steht das operirte Bein nicht gegen das andere zurück. Die Verkürzung ist durch einen erhöhten Absatz ausgeglichen. Im Februar 1890 wird weitere Besserung constatirt.

10.

M. P., 8jähriges Mädchen, dessen Vater Säuer ist, erkrankte vor 8 Monaten ohne nachweisbare Veranlassung an der rechten Hüfte, und wurde anfangs mit Extension behandelt.

In die Klinik kam sie am 4. X. 86, ein blutarmes schwächliches Kind mit Temperaturerhöhungen gegen 38,3. In dem stark geschwellten rechten Hüftgelenk sind die Rotationsbewegungen äusserst schmerzhaft, während die Flexion bis 90° sowohl activ als passiv ganz gut von Statten geht. Die Länge beider Beine ist gleich.

Am 12. X. 86 wird durch den v. Langenbeck'schen Schnitt das Gelenk eröffnet, aus welchem sich eine trüb-seröse Flüssigkeit entleert. Die Erkrankung des Gelenks ist eine synoviale. Das Femur wird deca-

pitirt, der obere Pfannenrand abgemeisselt und die Gelenkkapsel exstirpirt. Die Heilung geht ohne Fieber von Statten per primam intentionem. Am 30. X. erkrankt Pat. an den Masern. Im Verlauf derselben bereits in der Reconvalescenz, kommt es zu einem Recidiv in Gestalt von Granulationen in der Narbe, welche mit dem scharfen Löffel entfernt werden. Endlich kommt auch noch ein Erysipel hinzu, welches von Mitte März bis Mitte April dauert. Husten und Durchfälle treten auf und am 15. VI. 86 geht das Kind zu Grunde, nachdem noch folgende Erscheinungen sich hinzugesellt haben: Pulsverlangsamung, Erbrechen, Hallucinationen, dann Somnolenz, Coma, Lähmung der rechten Körperhälfte. Autopsie findet nicht statt. (cf. Todesfälle).

11.

L. E., 3 a. n., leidet schon seit $1\frac{1}{2}$ Jahren am rechten Hüftgelenk. Die Mutter des Mädchens ist tuberculös. Die bisherige Behandlung beschränkte sich auf die Application von Salben und Compressen. Das kleine, schwächliche, anämische Kind wurde am 4. X. 86 in die Klinik gebracht in fieberndem Zustande, mit starker Geschwulst, Abscessen und eiternden Fisteln in der rechten Hüftgegend, überdies noch an Durchfällen leidend. Das Bein war im Winkel von 100° fixirt und um 4 cm. verkürzt.

Am 6. X. wurde die Resection des Hüftgelenks mit v. Langenbeck'schen Schnitt vorgenommen, der Knochen unterhalb des Trochanters (er war bis dahin afficirt) abgetragen und auch der obere Pfannenrand abgemeisselt, worauf noch die Kapsel exstirpirt wurde. Schnell verheilte die Wunde bis auf die Drainöffnungen. Allein die Kleine erkrankte an Masern mit Bronchitis und Intestinalcatarrh und während der Reconvalescenz der Masern traten in der Narbe wieder Granulationen auf, welche die Excision eines Theiles der Narbe nothwendig machten. Weiter ging die Heilung ohne Störung von Statten, so dass Patientin am 15. XI. 86 geheilt entlassen werden konnte. Im Januar 1887 war das Allgemeinbefinden sehr gut, das Bein viel magerer und um 5 cm. kürzer als das gesunde. Die Bewegungen sind frei, und die Kleine geht mit einem Stock sehr gut. Leider war seitdem über die Patientin keine Nachricht zu erhalten.

12.

E. K., 6 Jahre altes Mädchen, ist hereditär nicht belastet. Sie leidet am linken Hüftgelenk schon seit Jahren, und wurde bisher nur mit dem Gypsverbande behandelt. Vor 3 Jahren hat sie eine rechtsseitige Gonitis durchgemacht, die mit einer Contractur von 150° ausgeheilt ist. In die Klinik kommt sie am 23. X. 85. Sie ist ein schwaches, anämisches Kind. Das linke Bein ist einwärts rotirt, und um 4 cm. kürzer als das rechte. Die Hüftgegend geschwollen.

Bei der am 25. X. nach v. Langenbeck vorgenommenen Gelenkeröffnung zeigt es sich, dass Kopf und Trochanter ganz zerstört sind. Es wird daher eine subtrochanterische Resection ausgeführt, sowie der obere Pfannenrand abgemeisselt; hierauf die Gelenkkapsel exstirpirt. Völlig

glatte Heilung. Austritt aus der Klinik am 23. XI. 85. Im Laufe dreier Jahre bleibt nun die Patientin recidivfrei. Inzwischen macht sie im Herbst 1886 eine Diphtheritis durch, welche eine Lähmung beider Unterextremitäten nach sich zieht. Allmählich stellt sich jedoch die Function völlig wieder her. Im December 1888 ist der Zustand folgender: das kranke Bein ist um 4 cm. kürzer und ein wenig magerer als das andere. Alle Bewegungen sind frei, nur ist eine Contractur des rechten Kniegelenks von 160° vorhanden. Am linken Hüftbeinkamm ist ein Abscess vorhanden. Im Mai 1889 dieselbe Contractur des rechten Kniegelenks, die linke Hüfte nicht contracturirt, die Verkürzung anscheinend etwas geringer geworden. Die Rotationen sind frei, desgl. die Flexion bis 120°. In der linken Leistenbeuge eine Fistel. Weder damals, noch im Januar 1890, wo Patientin denselben Befund bietet, lassen die Eltern ein operatives Eingreifen zu. Im Juni 1890 stat. idem.

13.

A. L., Mädchen, 5 a. n., hereditär nicht belastet, seit einem Jahre krank, ist mit Extension behandelt worden. Am 5. XI. 85 wird sie in die Klinik aufgenommen, ein schwächliches blutarmes Kind, dessen linkes Bein weder Flexion noch Extension im Hüftgelenk gestattet. Die Rotation ist ebenfalls äusserst schmerzhaft. Bei der Exploration der Beckenknochen per rectum zeigt sich die Stelle der Beckenwand, welche dem Boden des Acetabulum entspricht, erweicht. Die Länge beider Beine ist gleich.

Am 7. XI. Operation nach v. Langenbeck. Das Acetabulum erweist sich perforirt. Der obere Rand desselben wird abgemeisselt, die necrotischen Pfannentheile entfernt, das Femur im Trochanter resecirt und die Kapsel exstirpirt. Die Heilung geht primär von Stat. nur die Drainöffnungen erfordern wiederholte Auskratzen. Nachdem schon Alles verheilt ist, wird die Kleine im Mai 1886 von den Mässern ergriffen, woran sich wiederum ein Recidiv schliesst — in Gestalt einer wieder aufbrechenden Fistel. Dieselbe wird gespalten und Evidement ausgeführt. Am 9. VII. 86 wird Patientin geheilt entlassen. Im Juni 1888 geht die Kleine gut und ausdauernd, ohne dabei über Schmerzen zu klagen. Das Bein ist magerer und um 5 cm. gegen das rechte verkürzt. Bei späteren Untersuchungen, zuletzt noch im Juni 1890 — Stat. idem.

14.

O. L., 3jährige Tochter eines neurasthenischen Vaters, auch hereditär tuberculös belastet, ist seit 1½ Jahren an der rechten Hüfte krank, und wurde im Laufe der Zeit mit Extension behandelt. Am 5. XII. 85 wird sie in die Klinik gebracht. Es ist ein sehr anämisches Kind, das bei jeder Bewegung des rechten Beines im Hüftgelenk Schmerzen empfindet. Flexion und Rotation sind nur in geringem Grade ausführbar. An der Vorderseite der Hüftgegend haben sich Abscesse gebildet. Das rechte Bein zeigt eine Verkürzung von 4 cm. Die Temperatur bewegt sich zwischen 37,8 und 39,4.

Am 6. XII. wird nach v. Langenbeck das Gelenk blosgelegt. Kopf und Hals des Femur sind völlig zerstört. Die Pfanne ist stellenweis

rauh, von Knorpeln entblösst. Es wird *subtrochanterosecirt*, der Pfannenrand abgemeisselt, die degenerirte *Synovialis* exstirpirt. Der Heilungsverlauf war kein ganz glatter. Die Temperatursteigerungen dauerten eine Zeit fort, deshalb häufiger Verbandwechsel. Es kommt zu einem *Recidiv* in Gestalt einer granulirenden Fistel, welche ausgekratzt wird. Am 12. IV. 86 verlässt Patientin die Klinik. Im December 1888 präsentirt sie sich wieder: ein kräftiges Mädchen, geht sie ausdauernd ohne Stock, ermüdet nicht leicht. Die Bewegungen im Gelenk sind ganz frei. An der Vorderfläche der Hüfte — eine Fistel. Die Verkürzung beträgt 6 cm. Nach der im Juni 1890 eingelaufenen letzten Nachricht ist die Fistel geheilt.

15.

P. K., 10 a. n., Sohn einer tuberculösen Mutter, ist früher ein kräftiger Knabe gewesen, allein seitdem er vor einem Jahr an der rechten Hüfte erkrankte, durch Fieber, Eiterungen und Appetitmangel heruntergekommen. Der anämische abgemagerte Junge tritt am 6. II. 86 in die Klinik. Er hält sein rechtes Bein in starrer Flexion von 110° , in Adduction und Einwärtsrotation. Es haben sich Abscesse gebildet, welche aufbrachen und Fisteln hinterliessen. Patient fiebert. Die Exploration per rectum zeigt, dass der Pfannenboden erweicht ist. In der That erweist die am 8. Februar nach v. Langenbeck vorgenommene Gelenkeröffnung, dass nicht nur Caput und Collum femoris zerstört sind, sondern auch der Pfannenboden völlig perforirt ist. Es wird *Resectio subtrochanterica* ausgeführt, die Pfanne rings abgemeisselt, die Gelenkkapsel entfernt. Hierauf werden Gegenöffnungen angelegt, unterhalb des Trochanters, unter der Glutealfalte, sowie an der vorderen und inneren Peripherie. Zwar findet zeitweilig ein Fieberabfall statt, allein die sehr profuse Eiterung verhindert die Wundheilung. Trotz sehr häufigen Verbandwechsels kehrt das Fieber wieder, auch erneute Incisionen helfen nicht, Eiweiss tritt im Harn auf, Durchfälle gesellen sich hinzu, und am 8. Mai 1886 tritt der Tod ein. Die Section ergiebt Tuberculose der Lungen und des Darms. (cf. Todesfälle.)

16.

B. M., 4jähriger Knabe, soll vor 2 Jahren im Anschluss an einen Fall erkrankt sein. Zeitweilig fieberte er; seit 2 Monaten ist Abscessbildung in der Gegend des Trochanters aufgetreten. Behandelt wurde der Knabe zeitweilig mit Extension, dann auch mit dem Gypsverbande. Am 10. IV. 86 wurde er in die Klinik gebracht, ein anämischer Knabe, dessen linkes stark geschwelltes Hüftgelenk Flexion bis 90° , Extension nur bis 140° gestattet: weiterhin ist ein straffer Widerstand zu fühlen. Rotationsbewegungen sind sehr schmerzhaft und nur in geringem Masse ausführbar. Abscedirung ist vorhanden, und die Längenmessung ergiebt, dass der grosse Trochanter um 3 cm. hinaufgerückt ist.

Am 11. IV. Operation nach v. Langenbeck. Kopf und Hals sind erkrankt, auch die Pfanne ist rauh. *Resectio subtrochanterica*,

Abmeisselung des Pfannenrandes, Synovialexstirpation. Es wird ein Salicylsäureverband applicirt. Da sehr hartnäckiges Erbrechen auftritt, so wird Salicylsäurevergiftung vermuthet, und als Antidot versuchsweise in *refracta dosi natr. sulfuric.* gegeben. Augenblicklicher Erfolg. Der Salicylverband wird durch einen Sublimatverband ersetzt. Doch auch das Sublimat wurde nicht vertragen: der Knabe bekam Stomatitis und Durchfälle. Hierauf wurde statt des Sublimats Jodoform versucht, doch bald stieg die Temperatur und der Kranke wurde somnolent, so dass auch das Jodoform beseitigt wurde. Nun wurde die Wunde mit destillirtem Wasser ausgeschwemmt und ein Verband von einfach sterilisirter Marly angelegt ohne jedes medicamentöse Antisepticum. Jetzt endlich hörten die Vergiftungserscheinungen auf; aber am 19. IV. fanden 2 heftige Blutungen statt. Am 2. und 5. Mai wiederholten sich die Blutungen aus der Wunde und der Knabe wurde bedenklich anämisch. Jedoch erholte er sich wieder und genas völlig. Am 8. Juni verliess er die Anstalt zwar noch mit einer Fistel, dieselbe verheilte aber in einigen Monaten ausserhalb der Klinik. Im Winter 1886 wurde er wiederum an einem Recidiv behandelt, und ist seitdem völlig gesund geblieben. Im März 1887 geht er grosse Strecken ohne Stock, ermüdet durchaus nicht so leicht. Die Bewegungen sind frei. Im December 1888 derselbe Befund. Aus dem schwächlichen Kinde ist ein kräftiger Junge geworden. Das ehemals kranke Bein ist magerer und um ca. 3 cm. kürzer als das andere. Beim Gehen zeigt sich die Neigung, das linke Bein zu adduciren und einwärts zu rotiren. Im Juni 1890 kommt die Nachricht, dass Pat. mit dem um 7 cm. verkürzten Bein sehr gut geht, mit bloss erhöhtem Absatz.

17.

K. T., 6 a. n., ist seit vier Jahren an seiner linken Hüfte krank, wie angegeben wird, seit einem Fall auf dieselbe. In die Klinik kommt der Knabe am 14. IX. 86 in anaemischem, geschwächtem Zustande, auf Krücken. Das linke, stark abgemagerte Bein ist einwärts rotirt und im Winkel von 140° flectirt. Passive Bewegungen sind schmerzhaft und nur in sehr beschränktem Masse ausführbar. Vorn und seitlich haben sich Abscesse gebildet, die den Umfang des teigig geschwellten Gelenks noch mehr vergrössern. Die Temperatur ist normal. Der Trochanter major steht 5 cm. über der Roser-Nélaton'schen Linie. Am 16. IX. wird die *Resectio subtrochanterica* nach der v. Langenbeck'schen Methode ausgeführt. Kopf, Hals und Trochanter werden zerstört gefunden. Die Abmeisselung des Pfannenrandes wird auch hier vorgenommen, Synovialexstirpation desgleichen. Die Wunde verheilt per primam. Allein hier kommen wiederum die Masern dazwischen, welche auch hier von einem Recidiv gefolgt sind. Die sich bildenden Granulationen werden durch Evidement beseitigt und es erfolgt definitive Heilung. Am 28. III. 87 verliess der Knabe die Klinik, und es war seitdem leider nicht möglich, weitere Nachrichten über ihn zu erhalten.

18.

F., ein Knabe von 6 Jahren, anaemisch, leidet seit einem Jahr an seiner linken Hüfte. Hereditäre Belastung scheint nicht vorzuliegen. Die bishorige Behandlung bestand in Extension. Bei Besichtigung der linken Extremität fällt ihre bedeutende Magerkeit in's Auge, wobei die Schwellung der Hüftgegend um so erheblicher erscheint. Sämmtliche Bewegungen sind sehr schmerzhaft und beschränkt, besonders die Rotation; Flexion ist fast garnicht ausführbar. In der Länge der Beine ist kein Unterschied zu constatiren. In der Trochantergegend ist ein grosser Abscess wahrzunehmen. Die Temperatur bewegt sich zwischen 37,2 und 38,4.

Bei der am 24. III. 1887, 3 Tage nach dem Eintritt des Kranken in die Klinik, vorgenommenen Eröffnung des Gelenks nach v. Langenbeck'scher Methode zeigte es sich, dass es sich hier um eine synoviale Form der Coxitis handelte. Auch hier wurde die gewöhnliche Operation mit subtrochanterischer Resection, Abmeisselung des Pfannenrandes und Kapselentfernung vorgenommen. Der ganze weitere Verlauf bis zum heutigen Tage ist ein völlig tadelloser. Primäre fieberlose Heilung, welche keine Fistel hinterlässt. Pat. erholt sich sehr schnell und kann schon am 25. April völlig geheilt aus der Klinik entlassen werden. Im December 1888 stellte sich der Knabe wieder vor; er sieht kräftig und wohl aus, kann sein Bein ganz frei bewegen, und geht ausdauernd, ohne einen Stock. Das Bein ist wenig magerer, als das rechte, nur 2 cm. kürzer als dieses, und wird etwas auswärts rotirt gehalten. Im Februar 1889 wird derselbe durchaus befriedigende Status constatirt. Anfangs 1890 ist F. völlig gesund.

19.

Die 4jährige Z., deren Mutter an Tuberculose gestorben ist, liegt schon seit 1½ Jahren mit ihrer rechten Hüfte krank darnieder. Sie kam ungeachtet der Behandlung (mit Salben und Compressen) unter Fieber bis 38,7 immer mehr herunter. In die Klinik wurde das Kind am 21. April 1887 aufgenommen. Die sehr magere anaemische Kleine vermeidet wegen der grossen Schmerzhaftigkeit des kranken Beines alle Bewegungen desselben. Sie hält die rechte Unterextremität adducirt und einwärts rotirt. Eine Verkürzung ist nicht zu constatiren. Die Hüftgegend ist geschwellt. Die Temperatur erreicht 38,6. Am 22. IV. 1887 wird die resectio subtrochanterica coxae nach v. Langenbeck'scher Methode ausgeführt, ebenfalls mit Abmeisselung des Pfannenrandes und Exstirpation der Synovialmembran. Die Form der Gelenkerkrankung ist eine synoviale, mit trübem, sulzig-serösem Erguss. Die Kranke wird am 6. Juni 1887 geheilt aus der Klinik entlassen. Am 20. Januar 1888 tritt sie wieder ein mit profusen Durchfällen, welche übrigens bald nachlassen, und mit einem Recidiv, das auch in kurzer Zeit beseitigt wird; und als Patientin wiederum austritt, ist nur noch eine kleine Fistel vorhanden, welche in Kurzem ausserhalb der Klinik verheilt. Im September 1888 stellt sich Patientin wieder vor. Sie hat sich vorzüglich erholt, und kann ihr um 3 cm. verkürztes Bein ganz frei be-

wegen. Es ist nur etwas magerer als das linke. Patientin geht ohne Stock. Die letzte Besichtigung der Kranken fand im Juni 1890 statt, und ergab denselben erfreulichen Befund wie oben.

20.

W. B. Knabe von 5 Jahren, ist als einziges von 6 Kindern nachgeblieben. Seit anderthalb Jahren an der rechten Hüfte krank, wurde er bisher ausser der Application von Salben und Compressen nicht weiter behandelt. Er kam in die Klinik am 30. IV 1887, ein blühendes, gut entwickeltes Kind, mit um 3 cm. verkürztem rechten Bein. Dasselbe ist im Winkel von 150° flectirt, adducirt und einwärts rotirt. Die Bewegungen sind beschränkt, lateral hinten findet sich ein grosser Abscess. Fieber ist nicht vorhanden. Am 1. Mai wird nach Eröffnung des Gelenks mit v. Langenbeck'schem Schnitt der Kopf und Hals des Femur zerstört gefunden, das Erkrankte durch *Resectio subtrochanterica* entfernt, der Pfannenrand abgemeisselt, die Kapsel extirpirt. Der Heilungsverlauf ist ein völlig fieberloser und geht so schnell von Statten, dass Pat. am 23. Mai bereits ohne Fistel die Klinik verlassen kann. Im November 1887 kam die Nachricht, dass er sich beim besten Wohlbefinden befindet und ohne Stütze geht. Im December 1888 trat nach einem Fall eines Abscess auf, welcher eröffnet wurde, allein sehr bald recidivirte, diesmal unter Fieber und sonstigen Störungen des Allgemeinzustandes. Nach nochmaliger Eröffnung schwand der Abscess, um jedoch nach einiger Zeit wieder zu erscheinen. Durch diese wiederholten Recidive litt das Bein an Functionstüchtigkeit ein wenig, obwol die Bewegungen nach wie vor ganz frei blieben. Im Januar 1890 wurde Incision mit gründlichem Evidement ausgeführt, und die Musculatur des Beines durch Massage gekräftigt. Die dann erfolgende Heilung schien definitiv zu sein. Im Juni wird constatirt, dass Pat. mit seinem um 5 cm verkürzten Bein gut ohne Stütze geht.

21.

S. K., ein 6jähriger Knabe, nicht hereditär belastet, leidet bereits seit 3 Jahren an linksseitiger Hüfterkrankung. Er ist mit Extension behandelt worden, dazwischen auch mit Massage, die er aber schlecht vertrug. Im November 1887 erkrankte er am Scharlach, und seit jener Zeit datirt eine Exacerbation der Krankheit. Der anämische, schlecht entwickelte Knabe wird am 4. Januar 1888 in die Klinik aufgenommen. Er fiebert, die Bewegungen seines abgemagerten linken Beines sind aufgehoben. Dasselbe ist stark adducirt und einwärts rotirt; eine Verkürzung ist nicht nachzuweisen, Die Gelenkgegend ist stark geschwollen.

Am 5. Januar wird das Gelenk nach v. Langenbeck eröffnet, und die Erkrankung als wesentlich synovialer Natur erkannt. *Resectio subtrochanterica*, Abmeisselung des Pfannenrandes, Synovialextirpation. Die Wunde wird mit Salicyllösung durchgespült, ein Verband von Salicylmariage angelegt. Es tritt sehr bald heftiges Erbrechen auf, das nicht mehr nachlässt.

7. I. t^o 39. Puls 130; die Wunde wird geöffnet, primäre Verklebung. Jodoformtampon.

8. I. Erbrechen dauert fort. t^o 38—40. Puls 130.

9. I. Sterilisirtes Wasser und einfach sterilisirte Verbandstoffe an Stelle der Antiseptica. t^o 39—39,5. P. 130—140. Erbrechen.

10. I. Durchfälle, Erbrechen.

11. I. Blutige Durchfälle. Meteorismus. Erbrechen. t^o 39,2—40,5. Puls 140.

12. u. 13. I. Idem.

14. I. Exitus. (cf. Todesfälle.)

22.

S. J., 2 1/2-jähriger Knabe, nicht hereditär belastet, ist schon 1 1/2 Jahre an seiner rechten Hüfte krank. Von hereditärer Belastung ist nichts nachzuweisen. Bis zu seiner Aufnahme in die Klinik, welche am 24. September 1888 erfolgte, wurde er blos mit Salben und Compressen behandelt. Der blasse, sonst gut entwickelte Knabe machte mit seinem kranken Bein activ keinerlei Bewegungen, und auch passiv sind nur sehr geringfügige Bewegungen ausführbar wegen der bedeutenden Schmerzhaftigkeit. Die Extremität steht in Flexionscontractur von 140°, und ist um 3 cm. im Vergleich mit der linken verkürzt. In der Trochantergegend und an der vorderen Peripherie des Oberschenkels ist ein Abscess vorhanden. Am 26. September Resection nach v. Langenbeck mit Kapsel-exstirpation; Kopf und Hals sind zerstört, die Pfanne ist rauh, auch hier Abmeisselung des Pfannenrandes. Gleich nach der Operation fällt die t^o zur Norm ab. Im Verlauf der Wundheilung kommt es unter Fiebertemperaturen zu wiederholten Recidiven, welche durch Evidement mit nur vorübergehendem Erfolge bekämpft werden. Die Temperatur steigt stets von Neuem, und am 24. April muss eine Eiteransammlung durch einen Schnitt eröffnet werden. Bei der Entlassung (10. V 1889) besteht noch an der Drainstelle eine Fistel. Weiter keine Nachricht.

23.

K. P., 4-jähriger Sohn gesunder Eltern, die in sehr dürtigen Verhältnissen leben, ist von 8 Kindern allein am Leben geblieben. Seit 2 Jahren krank, ist er jedoch erst seit 5 Monaten an's Bett gefesselt, und wurde mit Extension behandelt. Bei der Aufnahme am 29. XI 1888 praesentirte sich ein blutarmes, abgemagertes Kind, dessen linkes Bein im Hüftgelenk weder activ noch passiv bewegt werden kann. Dasselbe wird im Winkel von 165° flectirt gehalten, und ist um 2 cm. kürzer, als das rechte Bein.

Am 30. XI wird der Kranke nach v. Langenbeck operirt. Kopf und Hals sind total zerstört, die Pfanne ist rauh, usurirt. Resectio subtrochanterica mit Abmeisselung des Pfannenrandes, Entfernung necrotischer Pfannentheile, Kapsel-exstirpation. Es wurde hier der Versuch gemacht, die Nachbehandlung ohne Drainage durchzuführen. Der Versuch missglückte, Patient fiebert, und die Wunde

muss geöffnet werden. Sie wird mit 1^o/₁₀₀ Sublimatlösung durchgespült und mit Jodoformgaze tamponirt. Wiederholte Evidements, wobei nekrotische Pfannentheile zu Tage kommen. Langsame Heilung unter Fiebertemperaturen. Pat. wird am 9. V 1889 im Gypsverband entlassen, mit der Weisung, sich bald wieder in der Klinik einzufinden. Im October erfolgt völlige Heilung der bis dahin hartnäckig widerstehenden Fisteln. Im Januar 1890 ist Pat. ohne Recidiv, und kann gut gehen, obwohl Flexion und Rotation seines linken Beines, im Hüftgelenk nur beschränkt ausführbar sind.

24.

P. W., 5jähriger Knabe, ist bereits seit 4 Jahren krank, so dass er überhaupt nie gegangen ist. Ausser dem Leiden der linken Hüfte, das uns hier interessirt, hat der Knabe auch noch eine tuberculöse Erkrankung des rechten Ellenbogengelenks. Die Eltern des Kindes sind gesund. Bereits am 31. October 1888 wurde er in die Klinik aufgenommen; der Allgemeinzustand des Kleinen bot ein Bild der Blutarmuth und Abmagerung. Er wurde zuerst am Ellenbogengelenk operirt. Es handelte sich da um eine synoviale Erkrankung. Mit zwei seitlichen Schnitten wurde das Gelenk eröffnet, und die degenerirte Kapsel exstirpirt. Das Gelenk wurde nicht drainirt, gleichwol erfolgte primäre Heilung.

Hierauf am 2. September wurde das linke Hüftgelenk in Angriff genommen. Die linke, um einige cm. verkürzte Extremität war in Flexionscontractur von 140°. Rectaluntersuchung zeigte erhebliche Pfannenzerstörung, und in der That, als das Gelenk mit v. Langenbeck'schem Schnitt eröffnet wurde, zeigte sich, dass ausser einer umfangreichen Zerstörung von Kopf, Hals und Trochanter auch noch eine Perforation der Pfanne stattgefunden hatte. Ein Beckenabscess war indessen nicht vorhanden. Die Operation besteht wie gewöhnlich in der Resection unter dem Trochanter nebst Abmeisselung des Pfannenrandes und Kapsellexstirpation. In der ersten Woche Fieber. Primäre Verklebung bis auf die Drainlöcher, welche trotz wiederholten Evidements sich nicht schliessen wollen. Im Ellenbogen, welches fast völlig frei beweglich ist, tritt im Mai 1889 ein Recidiv auf. Im Juli wird Pat. mit Fisteln an Ellenbogen und Hüfte zur ambulatorischen Behandlung entlassen. Im Januar 1890 wird aus dem Ellenbogengelenk ein kleiner Sequester extrahirt. Es bleibt eine Fistel bestehen. An der Hüfte bestand noch bis zum Frühjahr dieses Jahres eine Fistel, die sich jedoch im Juni schloss. Somit ist die Hüfte völlig ausgeheilt. Die Verkürzung beträgt 3—4 cm. Alle Bewegungen sind frei und schmerzlos. Pat. geht ohne Stock und ohne ausgesprochenes Hinken. Der Allgemeinzustand ist sehr gut geworden.

25.

S. S., 3 1/2 a. n., ein schwächliches, anämisches Mädchen, mit einem Wolfsrachen, kommt am 29. Januar 1888 mit beiderseitiger Hüfterkrankung in die Klinik, und wird über die Vorgeschichte Folgendes berichtet. Vor zwei Jahren erkrankte die rechte Hüfte und wurde mit Extension behandelt. Vor 3 Monaten gesellte sich eine Erkrankung der linken

Hüftgegend hinzu. Uns beschäftigt vorläufig nur die rechtsseitige Erkrankung. Die Haltung der Extremität ist Contracturstellung im Flexionswinkel von 160°. Der Trochanter major steht 2 cm. über der Roser-Nélaton'schen Linie. Die Bewegungen der Extremität im Hüftgelenk sind sehr beschränkt und schmerzhaft.

Am 4. Februar wurde die v. Langenbeck'sche Operation ausgeführt, der zerstörte Kopf und Hals sammt dem Trochanter und der Synovialis entfernt, der Pfannenrand abgemeisselt. Die Heilung ist fieberlos, es hinterbleibt keine Fistel. Im Juni 1888 Recidiv, welches nach Spaltung und Evidement schnell heilt. Pat. ist darauf fast ein Jahr gesund, bis im Mai 1889 wiederum ein Recidiv sich einstellt, das auch wieder schnell beseitigt wird. Seebäder kräftigen das Kind hierauf bedeutend. Im Februar 1890 völlig freie Beweglichkeit. Guter Allgemeinzustand, Verkürzung 3 cm. (cf. 39, p. 94).

26.

W. W., 6jähriger Knabe, soll nie ordentlich gegangen sein, stets über Schmerzen im rechten Knie geklagt haben. Doch lässt sich nicht sagen, ob die gegenwärtige Krankheit schon vom 1. Lebensjahr datirt oder erst seit dem October 1888. Damals trat nämlich eine Verminderung der Beweglichkeit des Hüftgelenks ein. Der behandelnde Arzt diagnostisirte genu valgum und applicirte einen Gypsverband, der das Knie fixirte, und natürlich keine Besserung herbeiführte. Im Hüftgelenk localisirte sich der Schmerz erst seit Ende 1888 im Anschluss an einen Fall. Seit dem ist Pat. bettlägerig, und die Extremität ist im Hüftgelenk rechtwinklig flecirt. Am 6. Mai 1889 wird Pat. in die Klinik aufgenommen. Er ist voll, aber blutarm. In der Gegend des rechten Trochanter major geringe Schwellung. Rotation aufgehoben, die übrigen Bewegungen beschränkt. Rechts ist Drüsenschwellung vorhanden. Das Bein ist im rechten Winkel contracturirt. Der Trochanter major steht 1 cm. oberhalb der Roser-Nélaton'schen Linie. Rectaluntersuchung ergiebt verminderten Widerstand rechts an der Darmbeininnenfläche.

Am 7. Mai wird nach v. Langenbeck das Hüftgelenk eröffnet, wobei sich der Kopf des Femur fast ganz zerstört erweist. Die Pfanne ist erweicht bis in das innere Beckenperiost hinein. Resection unterhalb des Trochanters, Abmeisselung des oberen Pfannenrandes, Kapselextirpation und gründliche Ausräumung des Acetabulum. Hierauf Drainage und Auswaschung der Wunde mit antiseptischen Lösungen, Gewichtsextension in Abduction und Auswärtsrotation. Heilung per primam bis auf die Drainöffnungen. Beim Verbandwechsel wird keine Auswaschung der Wunde vorgenommen. Im Juni steigt die Temperatur, und es wird häufiger Verbandwechsel nöthig. Die Flexionscontractur ist nur noch in ganz geringem Masse vorhanden. Patient wird am 3. VII. 89 mit einer ganz kleinen Fistel entlassen. Im September 89 besteht die Fistel noch, ist aber noch bedeutend kleiner geworden. Patient geht ganz gut. Im Juni 1890 wird mitgetheilt, dass der Junge völlig genesen ist, die Fistel verheilt ist und Patient sich einer gänzlich unbehinderten

Beweglichkeit seiner Extremität erfreut; er tritt nur noch ein wenig behutsam auf.

27.

O. K., 12 a. n., trat im October 1888 in die Klinik mit einer starken rachitischen Verkrümmung beider Tibiae. Es wird beiderseitige Osteotomie ausgeführt, und der Gang der Patientin, obgleich er freilich etwas hinkend bleibt, bessert sich doch sehr erheblich. Die anstellige Kleine blieb seitdem in der Klinik, wo sie die zur Zeit in grösserer Zahl daliegenden Kinder beaufsichtigte. Ab und zu klagte sie über nächtliche Schmerzen im rechten Knie, die aber wieder verschwanden. Darauf begann sie wieder über Schmerzen zu klagen und stärker zu hinken. Gleichzeitig entwickelte sich ein lordotischer Gang und Patientin begann, sich beim Gehen mit der rechten Hand auf den rechten Oberschenkel zu stützen. Das dauerte einige Monate hindurch, ohne dass man ihr besondere Aufmerksamkeit schenkte. Erst im April 1889 traten heftigere Schmerzen im Knie und in der Hüfte auf, die nunmehr so stark wurden, dass Patientin im Bett bleiben musste. Der Schlaf wurde schlecht und es trat Fieber auf. Jetzt wurde eine sorgfältige Untersuchung vorgenommen, welche Folgendes ergab. Die anämische, aber ein gutes Fettpolster besitzende Patientin weist eine ungemein starke Lordose der Lendenwirbelsäule auf, die auch durch excessive Flexion im Hüftgelenk nicht ganz ausgeglichen wird. Das Bein ist flecirt, abducirt und nach aussen rotirt, und besteht die Contractur auch in der Narcose fort. Die rechte Extremität ist um 4 cm. verkürzt. Die Gelenkgegend stark diffus geschwellt. Fieber erreicht kaum 38,0°.

Am 7. V. 89 Resection nach v. Langenbeck. Das Gelenk ganz von Granulationen ausgefüllt, der Knochen intact, Knorpel nur wenig usurirt. Resectio subtrochanterica, Abmeisselung des oberen Pfannenrandes, Exstirpation der Kapsel. Fieberhafter Heilungsverlauf, sehr häufiger Verbandwechsel. Gleichwol ist in einer Woche die ganze Wunde bis auf die Drainöffnungen verheilt. Sehr reichliche Secretion einer seröseitigen Flüssigkeit. Im Sommer 1890 wird mitgetheilt, dass Patientin völlig gesund geworden ist, die Fistel sich geschlossen hat. Nähere Nachrichten sind nicht zu erlangen.

28.

A. N., 4 a. n., (deren Bruder gleichzeitig wegen beginnender Spondylitis dorsalis mit Sayre'schen Corset behandelt wird) erkrankte ohne besondere Ursache vor einem Jahr an ihrem rechten Hüftgelenk. Das Gehen wurde schmerzhaft, die Kleine begann zu hinken und hörte schliesslich ganz zu gehen auf. Die Extremität stellte sich in Flexion und Abduction. Das Hüftgelenk schwoll erst in der allerletzten Zeit an. Am 11. III. 89 in die Klinik aufgenommen, wurde die kleine Patientin recht gut ernährt gefunden, mit unverkürztem rechten Beine, das sich in pathognomonischer Coxitisstellung befand, geringer Schwellung in der Hüftgegend, Schmerzhaftigkeit des Hüftgelenks bei allen Bewegungen und selbst bei Berührung.

Am 12. III. wird nach v. Langenbeck die Resection des Hüftgelenks ausgeführt. Am Femurkopf ist ein Defect nicht wahrzunehmen, nur

erscheinen Knorpel und Knochen stark injicirt und erweicht. Auch im Knochen ist ein tuberculöser Herd nicht zu constatiren. Ein ganz kleiner Defect ist im Acetabulum vorhanden. Das Gelenk enthält dünnen Eiter und Granulationen. Die Resection findet in der Höhe des Trochanters statt. Vom Acetabulum wird eine dünne Scheibe abgemeisselt, die Kapsel exstirpirt. Hierauf die Wunde drainirt und ein Extensionsverband applicirt. Primäre Heilung unter einem Verbande, welcher erst am 14. IV abgenommen wird. Am 27. IV. wird ein Gypsverband applicirt, der aber nach 14 Tagen wegen Schmerzáusserungen der Patientin abgenommen und durch erneute Extension ersetzt wird. Am 13. V. wird sie geheilt entlassen. Anfang Juli präsentirt sie sich wieder; das Hüftgelenk ist in Ankylose, in leicht flectirter und abducirter Stellung. In der Trochantergegend ist eine oberflächliche Fistel, die sich durch Behandlung mit acid. salicylic. cryst. schnell verkleinert. Die rechte Extremität ist um 2 cm. verkürzt. Keine weitere Nachricht.

29.

II., 20 a. n., Lehrerin, datirt ihre Krankheit 2 Jahre zurück, ohne dass sie eine bestimmte Ursache für dieselbe anzugeben wüsste. Patientin begann zu hinken, und in Folge anfangs leichter, dann immer heftiger werdender Schmerzen in der linken Hüfte wurden die Bewegungen mehr und mehr erschwert. Die Gelenkgegend schwellt an; das Allgemeinbefinden litt, besonders als sich bald Fieber einstellte, und vor 8 Monaten brachen Fisteln auf. Seit 6 Monaten hat Patientin das Bett nicht mehr verlassen. Am 2. VI. 83 bezog sie die Klinik in folgendem Zustande. Patientin ist sehr herabgekommen, fiebert, der Puls ist schwach, der Appetit geschwunden. Häufige Durchfälle. Die linke untere Extremität wird in Adduction und Einwärtsrotation gehalten. Alle Bewegungen sind beschränkt, das Bein ist um 6 cm. gegen das gesunde verkürzt. Der grosse Trochanter steht entsprechend über der Roser-Nélaton'schen Linie. An der Aussenseite der Hüftgelenkgegend finden sich 2 Fisteln, über und unter dem grossen Trochanter: ihre Exploration mit der Sonde ergiebt, dass die eine nach oben und aussen zur crista ossis ilei, die andere nach hinten zum Kreuzbein führt.

Am 2. VI. 83 werden die Fisteln gespalten und ausgeschabt, darauf nach Anlage von Gegenöffnungen an der Vorderseite der Hüfte drainirt. Ein Eiterherd, der sich im grossen Trochanter findet, wird gleichfalls ausgekratzt. Sofort nach der Operation tritt eine auffällige Besserung des Allgemeinzustandes ein, und in wenigen Tagen verheilen die gesetzten Wunden prima intentione, nur die Drainlöcher bleiben länger offen. Am 8. VI. 83 verlässt Patientin die Klinik, und wird nun zu Hause weiter behandelt, bis nur noch eine ganz kleine Fistel nachgeblieben ist und Patientin mit Hilfe eines Stockes bequem umhergeht. Das Bein ist jetzt um 7 cm. kürzer als das gesunde. Im December 1888 wird Patientin in sehr anämischem Zustande wiedergesehen, doch ist diese Anämie eine constitutionelle, nicht direct durch das locale Leiden bedingte. Als Patientin sich im Mai 1889 mit Klagen über Schmerzen im Gelenk wieder vorstellt,

wird in der um c. 6 cm. verkürzten linken Unterextremität zwar beschränkte, doch schmerzfreie Beweglichkeit constatirt, und auch das Allgemeinbefinden ist durchaus befriedigend. Derselbe Befund im Januar 1890. Die Anämie ist völlig gewichen.

30.

A., 3jähriger Knabe, ist seit 6 Monaten krank. Genauere Mittheilungen über den bisherigen Verlauf der Krankheit sind nicht vorhanden. Am 3. V. 83 kam der anämische, schwächliche Knabe in die Klinik mit einwärts rotirtem und adducirtem rechten Beine, das um 3 cm. verkürzt und wenig beweglich ist. Eine Fistel führt in den Trochanter. Körpertemperatur erhöht.

Am 5. V. wird die Fistel incidirt und ausgeschabt. Nach fieberlosem Heilungsverlauf wird der Junge am 20. V. 83 aus der Klinik fortgebracht, ohne dass die Fistel sich geschlossen hätte. Dieselbe wird im September 1883 nochmals ausgekratzt. Im Juni 1888 ist der ehemalige Patient ein kräftiger Knabe geworden, und wenn auch die Beweglichkeit sowohl passiv als activ beschränkt ist, und der Junge mit seinem um 3 cm. verkürzten Beine hinkt, so kann er es doch recht ausdauernd gebrauchen. Laut der letzten Nachricht vom Januar 1890 ist A. absolut gesund und die Bewegung seines Beines recht ausgiebig.

31.

Tr., 30jähriger Kaufmann ist seit seinem 5. Lebensjahre krank; er ist auch hereditär mit Tuberculose belastet. Als Kind erlitt er nach 3jährigem Krankenlager eine starke Verkürzung seines rechten Beines, es traten damals viele Fisteln auf, welche bis jetzt noch bestehen. Vor 8 Monaten machte Patient eine Pleuritis durch. In die Klinik trat er am 10. XI. 83. Er fieberte, war recht anämisch, und bot an den Lungenspitzen die Zeichen der Erscheinungen der Verdichtung dar. An der Vorder- und Hinterfläche von Hüfte und Oberschenkel der sehr stark verkürzten rechten Extremität sind Abscesse und Fisteln vorhanden.

Am 12. XI. wird Incision und Evidement der erkrankten Theile vorgenommen, wobei auch nekrotische Knochentheile entfernt werden. Der Wundheilungsverlauf ist ein fieberhafter und führt zu so wenig befriedigendem Resultat, dass, als Patient am 12. XII. 83 die Klinik verliess, sein Zustand nicht besser war, als zur Zeit der Aufnahme. Er starb im März 1884. Keine Section. (cf. Todesfälle).

32.

N., 9jähriger Knabe, ist seit 3 Jahren krank und wurde mit Extension behandelt. Am 1. April 1884 kam er in die Klinik. Bei anämischem Aussehen des Patienten bietet seine linke, erkrankte Extremität keine Bewegungshemmung, keine abnorme Stellung dar, wol aber ist eine Verkürzung von 3 cm. vorhanden. Eine Fistel führt in den Trochanter.

Durch die am 3. April gemachte Incision wird der Trochanter bloßgelegt und der in demselben befindliche Krankheitsherd ausge-

löffelt. Nach fieberlosem Heilungsverlauf wird der Knabe am 4. Mai 1884 aus der Klinik entlassen, ohne dass jedoch die Fistel verheilt wäre. Dieselbe schliesst sich im Juli desselben Jahres. Im Jahre 1885 ging der Knabe zwar noch hinkend, konnte gleichwol seine Extremität gut gebrauchen. Die Verkürzung war nicht grösser als 3 cm. geworden. Contractur war nicht eingetreten.

Im November 1886 fiel der Knabe einem Scharlach zum Opfer.

33.

S., 10jähriges Mädchen, ist bereits im ersten Lebensjahr im Anschluss an Variola vera von einer Hüfterkrankung linkerseits befallen worden. Es sind schon verschiedenartige operative Eingriffe gemacht worden. Am 10. II. 86 bezieht Pat. die Klinik; sie ist ein kräftiges Kind, das seine linke Extremität frei und ohne Schmerzen bewegen kann. Unter dem Trochanter findet sich eine stark secernirende Fistel, und das linke Bein ist um 5 cm. kürzer als das rechte. Fieber ist nicht vorhanden.

Tags nach der Aufnahme wird die Fistel gespalten; dieselbe verliert sich in den Weichtheilen, eine Knochenkrankung findet sich nicht. Die Operation beschränkt sich daher auf Auskratzung der Fistel. Am 10. IV. 86 verlässt Patient die Klinik mit einer Fistel. Die letzte Nachricht, welche der Vater, selbst Arzt, im Januar 87 auf Anfrage ertheilte, bestand darin, dass die Fistel sich immer noch nicht geschlossen habe. Weiter keine Nachricht.

34.

P., Beamter von 25 Jahren, leidet schon seit ca. 20 Jahren an seiner rechten Hüfte. Die Krankheit war mit Hinterlassung eines verkürzten Beines ausgeheilt, allein im April 1887 trat unterhalb des Trochanters wiederum ein Abscess auf, welcher sich öffnete. Am 14. Juni trat P., ein kräftiger Mann, in die Klinik. Die Bewegungen der erkrankten Extremität sind frei, nur die Extension in der Hüfte ist nur bis 160° möglich. Das rechte Bein ist um 4 cm. verkürzt. In der Nähe des Trochanters (unter demselben) ist eine Fistelmündung. Patient fiebert.

Sogleich nach Aufnahme des Patienten wird die Fistel gespalten, und hinten eine Contraapertur angebracht. Kein Knochenherd. Am 16. Juli 1887 wird Pat. geheilt entlassen, und lässt weiter nichts von sich hören.

35.

Der 10jährige Knabe W. leidet seit 3 Jahren an seiner rechten Hüfte. Vor seinem Eintritt in die Klinik, welcher am 1. V. 1888 erfolgte, ist er mit Extension behandelt worden. Der sonst kräftige Knabe kann seine rechte Untere Extremität nur in beschränkter Masse bewegen, und hat dabei Schmerzen. Das Bein wird im Winkel von 150° flektirt sowie adducirt und einwärts rotirt. Der Trochanter steht 4 cm. oberhalb der Roser-Nélaton'schen Linie. Eine Fistel führt in den Trochanter und leitet die Sonde auf morschen Knochen.

Am 2. Mai wird Resection des Trochanters ausgeführt, und bis zum 10. V. 88 ist die Wunde primär verheilt; Pat. wird entlassen. Im Juli 1888 wird er an einem Recidiv wiederum behandelt, genest völlig. Im December 1888 präsentirt er sich in völlig gesundem Zustande; das um 4 cm. verkürzte Bein vermag er nur bis zu 160° zu extendiren, sonst ist dasselbe aber völlig frei beweglich.

36.

S. S., 3½ a. n., deren rechtseitige Coxitis sub Nr. 25 beschrieben worden ist. Die Erkrankung der linken Hüfte hatte im Herbst 1887 begonnen. Es war da eine Incision unterhalb des Trochanters gemacht worden, welche eine Fistel zurückliess. Dieselbe wurde nachher noch gespalten, gleichwol bestand sie noch im Juni 1888. Die Bewegungen im linken Hüftgelenk sind durchaus frei. Eine Verkürzung der Extremität ist nicht zu constatiren.

Am 21. Juni wird nach abermaliger Spaltung und Auslöflung der Fistel der Trochanter, in welchem ein Käseherd gefunden wird, abgemeisselt. Der Heilungsverlauf ist in jeder Hinsicht normal, und am 2. Juli bereits kann Patientin geheilt entlassen werden. Im November 1888 wurde constatirt, dass bei ganz freier Beweglichkeit beider Extremitäten das Allgemeinbefinden gut ist. Die Kleine kann ganz gut freigehehen, benutzt aber doch mit Vorliebe einen Stock, an den sie sich gewöhnt zu haben scheint. Das linke Bein ist dauernd recidivfrei geblieben. (cf. Nr. 25).

37.

R., 12jähriger Knabe, leidet seit einem Jahr an seiner rechten Hüfte. Die Krankheit soll sich an einen Fall angeschlossen haben. Pat. ist mit Extension behandelt worden. Der schlecht ernährte Junge wird am 5. October 1883 in die Klinik aufgenommen. Die Bewegungen der rechten Extremität sind beschränkt, die Extremität im Winkel von 150° contrahirt, die Länge beider Beine gleich. Pat. fiebert hoch. Eine Fistel lässt eine Sonde in den Trochanter eindringen, welcher am 6. October breit aufgemeisselt wird, mit nachfolgendem Evidement des Herdes, der sich im Trochanter findet. Nachher wird R. wieder mit Extension behandelt. Die Wundheilung geht bei normalen Temperaturen vor sich, und am 12. November wird Patient geheilt aus der Klinik entlassen. Bei einer erneuten Besichtigung im September 1887 sind die Bewegungen nicht ganz frei, der Gang hinkend, obwol keine Verkürzung des kranken Beines entstanden ist. Wol aber ist eine Flexionscontraction von 160° vorhanden. Weiter keine Nachricht.

38.

M., Knabe von 11 Jahren, hat vor 2 Jahren eine tuberculöse Gonitis durchgemacht (s. Nr. 10 unserer Gonitisfälle), und ist zweimal der Reihe nach operirt worden, zuerst nach Volkmann'scher Methode nur mit Auswaschung des Gelenks, darauf, als keine Heilung erfolgte, mit Re-

section nach Textor. Dann erfolgte endlich Genesung nach dem langen Krankenlager. Am 25. März 1885 verliess der Knabe die Klinik, um am 29. September desselben Jahres wieder mit einer ganz frischen Hüfterkrankung einzutreten. Der Patient ist schlecht ernährt, anämisch, und hält sein rechtes Bein in der Hüfte zu einem 160°igen Winkel flectirt. Er flectirt, und in der Glutealgegend ist Fluctuation zu fühlen.

Am 30. Januar 86 wird incidirt, und der Eiterherd führt in den Trochanter. Dieser wird breit aufgemeisselt, und das Krankhafte entfernt. Der weitere Verlauf ist ein völlig befriedigender, und am 28. März verlässt der Knabe geheilt die Klinik. Im Januar 1889 wird constatirt, dass sowol active als passive Bewegungen frei sind und der ehemalige Patient trotz einer Verkürzung von 9 cm. (cf. B. 10) ganz gut geht. Er fungirt als Zeitungsträger. Die Tibia ist gegen die Fibula im Wachsthum zurückgeblieben, und daher die Extremität einwärts gekrümmt. Im Mai 1890 derselbe Befund.

39.

P., Mädchen von 3 Jahren, ist vor 2 Jahren nach einem Fall an der rechten Hüfte krank. Am 26. October 1888 wird sie in die Klinik gebracht, ein anämisches, sonst aber gut genährtes Kind. Die erkrankte Extremität zeigt weder in ihrer Länge, noch in der Haltung oder der Function eine bemerkenswerthe Abnormalität. In der Gegend des Tuber ischii findet sich eine Fistel, welche bis zum Trochanter führt.

Am 28. October wird eine Incision am hinteren Trochanterrande gemacht, und damit ein Gang eröffnet, welcher sich bis in die Nähe des Gelenks verfolgen lässt. Evidement dieses Ganges beschliesst die Operation. Der Wundheilungsverlauf ist ein fieberloser, doch heilt die Fistel nicht, und secernirt dauernd Eiter. Sie wird zweimal ausgeschabt. Patientin beginnt zu fiebern, und im April 1889 wird ein Beckenabscess, welcher auf sorgfältig präparativem Wege durch die Bauchdecken incidirt wird. Ein cariöser Herd, von dem der Abscess seinen Ausgang genommen hätte, ist nicht zu finden, und es wird blos die Bauchwunde drainirt. Das Fieber hört auf, doch heilt weder die Wunde am Trochanter, trotz vielfachen Evidements, noch auch die Bauchwunde. Patientin wird im März 1890 mit Fisteln entlassen. Im Juni 1890 kommt die Nachricht, dass sich bei gutem Wohlbefinden der Patientin noch eine Fistel an der Innenfläche des Oberschenkels gebildet habe. (s. u.).

40.

L., 2 Jahre altes Mädchen, ist seit 3 Wochen an seiner rechten Hüfte krank. Der Vater leidet an Fistula ani. Das anämische, schwächliche Kind wird am 13. III. 87 in die Klinik gebracht, und bei der Untersuchung, die wegen der grossen Unruhe und Empfindlichkeit der Kleinen nur in Narkose vorgenommen werden kann, erweisen sich alle Bewegungen frei. Die Länge beider Beine ist gleich. Unterhalb des Trochanters hat sich ein Abscess gebildet. Derselbe wird am 14. III. eröffnet, der Trochanter aufgemeisselt und der Krankheitsherd evacuiert.

Die Heilung ging völlig befriedigend bei normalen Temperaturen von Stat-ten, bis die Kleine an den Masern erkrankte und ein Recidiv sich einstellte. Dasselbe heilte aber rasch nach Evidement und die Patientin wird am 1. V. 87 entlassen. Sie ist völlig geheilt und geht ganz ohne Störung. Im Winter 88/89 ging es der Patientin nach ärztlichem Bericht gut, weder Recidiv noch Contractur waren eingetreten. Gleichlautende Nachricht im März 1890.

41.

J. S., 11 a. n., hatte zuerst vor 1 Jahr in der linken Trochanter-gegend Schmerzen. Im October 1888 trat an dieser Stelle eine Schwellung auf und im Hospital wurde ihm ein Gypsverband angelegt. 2 Monate spä-ter brachen unterhalb des Trochanters 2 Fisteln auf, die viel Eiter secer-nirten. Am 5. III. 89 trat Patient in die Klinik. 3 Fingerbreit unter-halb des Trochanters 2 mit einander communicirende Fisteln. Die in der Richtung auf den Trochanter eindringende Sonde stösst nirgends auf Kno-chen. Keine Schwellung, keine Bewegungshemmung, keine Verkürzung, kein Wirbelleiden.

Am 8. III werden die Fistelgänge durch einen Längs- u. Quer-schnitt gespalten, ihre Wandungen extirpirt. Alles Erreichbare wird mit dem scharfen Löffel bearbeitet; doch auch bei diesem energischen Vorgehen stösst man nirgends auf Knochen. Die Wunde wird drainirt und genäht. Fieberlose Heilung bis auf einige Tage, während wel-cher die Halslymphdrüsen vorn am Sternocleidomastoideus geschwollen sind. Am 15. IV wird ein Evidement des Draincanals vorgenommen und am 30. V 89 verlässt Patient völlig geheilt die Klinik. Das Bein ist absolut freibeweglich. Im Juni 1890 ist G. völlig gesund, die Beweglich-keit ganz ungehindert, Fistel nicht vorhanden. (Mittheilung des Vaters).

B. Kniegelenk.

1.

S. 6 a. n., leidet schon seit 5 Jahren am linken Kniegelenk. Seine Eltern und Geschwister sind gesund, sein Leiden soll seit einem Fall datiren. Der anämische, geschwächte Knabe kommt am 28. I. 81 in die Klinik. Die Kniegegend ist stark geschwollen, und hebt sich gegen die übrige Extremität mit ihrer atrophischen Muskulatur scharf ab. Die Be-wegungen sind völlig aufgehoben, das Bein in Flexion von 60° fixirt. Fie-ber ist nicht vorhanden. In der Gegend der Bursa suprapatellaris — Fluctuation.

Am 10. II. wird das Kniegelenk nach Textor eröffnet, und nach Exstirpation der Patella Resection der Knochenenden ausge-führt, wobei vom Femur 2, von der Tibia ca. 1/2 cm. geopfert werden muss.

Der *Condylus externus femoris* enthält einen tuberculösen Herd, welcher in das Gelenk durchgebrochen ist. Die Knochenenden werden mit Silberdraht zusammengenäht, die Extremität in einen Gypsverband gelegt und suspendirt. Die Heilung geht bei normalen Temperaturen vor sich. Am 25. Mai verlässt Patient die Klinik; sein Kniegelenk ist in völlig unbeweglicher Ankylose befindlich.

Im August 1883 wurde der Junge wiedergesehen; er war bei vorzüglichem Allgemeinbefinden, das Bein nach wie vor ankylotisch, seine Brauchbarkeit vorzüglich. Die Verkürzung betrug 3. cm., ausserdem war die Tibia gegen die Fibula im Wachsthum zurückgeblieben, so dass sich ein genu varum entwickelte. Dasselbe wurde im Laufe der Zeit stärker. Im Uebrigen geht es dem Jungen, der im Laufe der Zeit sich immer wieder vorgestellt hat, vorzüglich. Er dient als Kellnergehilfe in einem hiesigen Hôtel und kann seine ihn beständig auf den Beinen erhaltenden Obliegenheiten gut erfüllen. Zuletzt präsentirte er sich noch im Mai 1890.

2.

M., 9jähriger Knabe, erkrankte vor 4 Jahren an seinem linken Kniegelenk. Hereditäre Belastung lässt sich nicht nachweisen. Im Laufe der Zeit magerte der Kranke beträchtlich ab, und Massage und Electricität, welche angewandt wurden, brachten keinerlei Nutzen. Am 8. XII. 81 wurde er in die Klinik aufgenommen, ein anaemischer, abgemagerter, schwacher Knabe, das Kniegelenk im Winkel von 100° flectirt, von Beweglichkeit keine Spur, weder activ noch passiv; die Muskulatur ist atrophisch, die Gelenkgegend geschwollen und empfindlich. In der Gegend der Bursa retropatellaris droht durch die verdünnte Haut der Durchbruch eines Abscesses. Pat. fiebert beträchtlich.

Am 10. December wird die Resection des Kniegelenks ausgeführt. Der Textor'sche Schnitt eröffnet das Gelenk, die Patella wird extirpirt, hierauf vom Femur 5 cm. abgesägt (weil sich im *Condylus int.* ein grosser Herd fand), und von der Tibia 1 cm. Die Sägeflächen werden mit Silberdraht aneinander fixirt, die Bursa drainirt und das Bein in einen Gypsverband gelegt. Die Heilung geht primär, bei normalen Temperaturen von Statten, und am 7. März 1882 verlässt Pat. die Klinik. Die Consolidation ist keine knöcherne; er gebraucht deshalb einen Stützapparat. Die Beinnuskulatur atrophirt im Laufe der Jahre bedeutend, und im Januar 1890, wo Patient sich zum letzten Mal zeigte, hatte die Atrophie einen erheblichen Grad erreicht. Die Verkürzung betrug beim Austritt aus der Klinik 8–9 cm. und wurde auch im Laufe der 8 Jahre nicht grösser.

3.

F., 12 a. n., ist bereits seit 6 Jahren krank; es ist hereditäre Belastung nachzuweisen. Am 19. VI. 83 tritt er in die Klinik. Im Allgemeinen anaemisch, fiebernd, bietet er am rechten Knie folgenden Befund dar: das Gelenk ist geschwollen, schmerzhaft, Fluctuation oberhalb und

unterhalb der Patella in der Schleimbeutelgegend. Der Kranke hält das Bein im Winkel von 80° unbeweglich flektirt; auch ist eine Subluxation im Kniegelenk vorhanden.

Am 23. wird durch den Textor'schen Schnitt das Gelenk eröffnet, Patella und Bursa werden exstirpirt, und die Knochenenden reseziert — vom Femur 3 cm., von der Tibia einige mm. Die Sägeflächen werden nach der Hahn'schen Methode aneinander genagelt und das Bein eingegypst. Die Heilung geht bei normalen Temperaturen gut von Statten. In der 3. Woche wird dem Patienten schon Bewegung auf Krücken gestattet, und am 21. August verlässt er bereits die Klinik mit fester Ankylose in gestreckter Stellung des Beines. Bis zum October 1888 ist kein Recidiv eingetreten, das Allgemeinbefinden ist gut, die Verkürzung beträgt 5 cm. Weitere Nachricht fehlt.

4.

S., Knabe von 13 Jahren, stammt von gesunden Eltern. Sein linkes Knie ist schon „lange Zeit“ krank, wie lange, ist nicht genau zu eruiern. Schmerzen bestanden schon sehr lange, wurden aber nicht viel beachtet. Vor einiger Zeit trat eine plötzliche Verschlimmerung ein. Am 3. VI. 1883 wird S. in die Klinik aufgenommen, und folgender Befund constatirt: Das linke Knie des anaemischen und hoch fiebernden Knaben ist stark geschwollen, besonders die Gegend der Bursa retropatellaris, deren Punction ein eitriges Exsudat zu Tage fördert. Schmerzen machen jede Bewegung unmöglich. Am condyl. int. ist Druckschmerz zu constatiren. Das Knie ist in einem Winkel von 100° contracturirt.

Am 4. Juni wird nach Volkmann'scher Methode, mit querer Durchsägung der Patella das Gelenk eröffnet, wobei dasselbe sich als mit Granulationen und Eiter gefüllt erweist. Ausserdem ist ein Käseherd im Cond. int. vorhanden. Derselbe wird ausgelöffelt und mit dem Meissel ausgeräumt, das Gelenk ausgewaschen, die Patella mit Silberdraht zusammengenäht. Die Bursa wird drainirt, das Gelenk geschlossen, und das Bein in einen Gypsverband gelegt. Der Verlauf der Wundheilung ist fieberfrei, am 17. Juli schon kann Patient mit consolidirter Patella entlassen werden. Im Januar 1889 wurde von ärztlicher Seite berichtet, dass in der verflossenen Zeit von $5\frac{1}{2}$ Jahren nicht nur kein Recidiv eingetreten ist, sondern Patient, der inzwischen herangewachsen ist, volle Beweglichkeit seines Beines wiedererlangt hat und sogar ein flotter Tänzer ist. Ganz gleichlautende Nachricht im Mai 1890.

5.

A., 8jähriges, hereditär tuberculös belastetes Mädchen, leidet seit $4\frac{1}{2}$ Jahren am rechten Knie. Das anämische, heruntergekommene Kind wird am 2. October 1883 in die Klinik gebracht, das Bein im Winkel von 110° ankylotisch fixirt, das Gelenk geschwollen und sehr schmerzhaft, mit Fieber bis zu $38,5^\circ$.

Am 3. October wird nach Textor operirt. Das Gelenk erweist sich als völlig verödet, die Gelenkenden durch feste Massen aneinander-

gelöthet. Im *Cond. internus* ist ein Krankheitsherd. Die *Patella* wird exstirpirt, vom *Femur* 3, von der *Tibia* 1 cm. weggenommen. Die Sägeflächen werden aneinandergenäht. Gleich nach der Operation wurde versucht, das Bein geradezustrecken. Der Heilungsverlauf erlitt hier eine Störung, indem an Unterschenkel und Fussrücken eine oberflächliche Gangrän eintrat, welche zwar sonst den Heilungsverlauf im Gelenk nicht beeinflusste, allein häufigen Verbandwechsel erforderlich machte. Gleichwol war schon am 14. October die Heilung soweit complet, dass *Pat.* entlassen werden konnte. Das Bein war völlig ankylotisch, im Winkel von 130°, und um 4 cm. verkürzt. Im Juli 1888 starb *Pat.*, ohne dass durch eine Section die Todesursache hätte festgestellt werden können. Er war bis dahin mit der resecirten Extremität völlig gut gegangen; die Verkürzung hatte sich bis zu 6 cm. gesteigert. (cf. Todesfälle.)

6.

Sch., 10 a. n., hereditär belastet, kam am 20. April 1884 in die Klinik. Seit 6 Jahren ist sein linkes Kniegelenk krank, und der Junge ist sehr erschöpft und heruntergekommen. Das Gelenk ist schmerzhaft, geschwollen, und völlig ankylotisch fixirt im spitzen Flexionswinkel von 80°. Am *Quadriceps* ist Fluctuation zu fühlen, und in der Gegend der *Bursa quadricipitis* hat sich eine Fistel gebildet. Hohes Fieber vervollständigt das schwere Krankheitsbild.

Bei der am 25. IV. nach *Textor* vorgenommenen Operation, wobei die *Patella* exstirpirt wird, erweisen sich die Gelenkenden wie im Falle 5 straff verwachsen. Im *Femur* findet sich ein grosser Herd, einen Sequester enthaltend. Die Resection entfernt vom *Femur* 5 cm., von der *Tibia* circa $\frac{1}{2}$ cm. Dann Knochennaht, Schluss der Wunde und Gypsverband. Weiter s. Todesfälle.

7.

K., 4jähriger, hereditär belasteter Knabe, ist schon im ersten Lebensjahr an seinem linken Knie erkrankt. Am 4. December 1884 wird er in die Klinik gebracht — ein anaemisches Kind mit einer Anschwellung der linken Kniegelenkgegend, die sogar über der *Bursa retropatellaris* Pseudo-fluctuation zeigt. Die *Tibia* ist subluxirt, die Bewegungen sind auf's Aeusserste beschränkt.

Am 9. December wird die Resection ausgeführt, nachdem das Gelenk mit einem über den oberen Patellarrand geführten oberen convexen Bogenschnitt eröffnet worden ist. Im *Femur* sitzt ein Krankheitsherd, und die Kapsel ist mit Granulationen besetzt. Dieselbe wird sammt der *Patella* exstirpirt, vorher wird vom *Femur* ein Stück von 3 cm., von der *Tibia* ein solches von $\frac{1}{2}$ cm. abgeschnitten. Die Befestigung der Sägeflächen aneinander geschieht durch Nägel (Hahn). Nach völlig befriedigendem, fieberfreiem Heilungsverlauf wird der Knabe am 28. December entlassen. Das Knie ist nicht consolidirt, und ist eine Contraction im Winkel von 150° eingetreten. Das Kind trägt bei der Entlassung einen Tutor mit Beckenstütze, so dass sein Kniegelenk beim

Gehen nicht in Anspruch genommen ist. Der weitere Verlauf ist folgender: Patient wird fast allmonatlich einmal in die Klinik gebracht, und muss jedesmal die Wunde ausgelöffelt werden. So geht es lange Zeit hindurch. Schliesslich heilt die Wunde aber doch definitiv, und als der Knabe im November 1888 wieder in die Klinik kommt, ist Alles verheilt, kein Recidiv mehr vorhanden, der Knabe kräftig geworden, das affleirt gewesene Bein freilich sehr mager, und das Knie immer noch nicht consolidirt. Die Verkürzung beträgt in Summa 6 cm.

8.

E., Knabe von 6 Jahren, ohne nachweisbare hereditäre Belastung, ist seit 4 Jahren am rechten Kniegelenk krank. Am 5. September 1885 bietet er bei seiner Aufnahme in die Klinik folgenden Befund. Im Allgemeinen anaemisch, hat er am Kniegelenk rechterseits eine bedeutende Schwellung. Er hält dasselbe im Winkel von 130° fixirt, und vermeidet wegen Schmerhaftigkeit jede Bewegung. Hinten und an der Aussenseite des Knies finden sich Fisteln.

Am 7. September wird mit dem Textor'schen Schnitt das Kniegelenk eröffnet. Es erweist sich eine wesentlich synoviale Erkrankung, bei der nur der Knorpel etwas usurirt ist. Es wird eine Resection ausgeführt in der Ausdehnung von 2 cm. am Femur und ca. $\frac{1}{2}$ cm. an der Tibia. Hierauf wird die Patella an Femur und Tibia angenagelt, nachdem vorher an den entsprechenden Stellen dieser Knochen kleine Vertiefungen zur Aufnahme der Patella angebracht worden sind. Der Heilungsverlauf ist fieberlos, und Pat. verlässt am 8. November die Klinik, das Bein in gestreckter Ankylose mit einer Verkürzung von 3 cm. Genauer ist seitdem über Pat. nicht zu erfahren gewesen.

Im Juli 1888 kommt bloß die Nachricht, dass es im Allgemeinen gut geht.

9.

A., $2\frac{1}{2}$ a. n., soll schon in den ersten Lebensmonaten erkrankt sein, und zwar im Anschluss an einen Fall. Irgendwelche hereditäre Belastung scheint nicht vorzuliegen. Das kräftige Mädchen wird am 16. II 86 in die Klinik gebracht, das rechte Bein ist im Kniegelenk in Contractur von 100° , die Gelenkgegend ist geschwollen, schmerzhaft, die Bewegung aufgehoben. In der Gegend der Bursa ist Pseudofluctuation zu fühlen. Die Tibia ist subluxirt, die t° ist normal.

Am 17. Februar wird das Gelenk durch den über den oberen Patellarrand geführten Hahn'schen Schnitt geöffnet, wobei sich derselbe Befund zeigt, wie in Nr. 8. Die Erkrankung trägt wesentlich synovialen Charakter, nur der Knorpel ist ein wenig usurirt. Am Femur werden ca $2\frac{1}{2}$, an der Tibia ca $1\frac{1}{2}$ cm. entfernt, hierauf die Kapsel exstirpirt, die Patella angenagelt, wie in Nr. 8. Nach fieberlosem Heilungsverlauf wird die Kleine am 17. April 1886 mit einem im Winkel von 170° consolidirten Kniegelenk entlassen. Im Januar 1889 besteht feste Consolidation, die Contractur hat sich bis zu 160° gesteigert, und

die Verkürzung beträgt 3 cm. Im März 1890 wird derselbe Befund constatirt, gute Function.

10.

M., 9jähriger Knabe, erkrankte vor 4 Jahren am rechten Knie, besserte sich aber so schnell wieder, dass er nach kurzem Krankheitslager als genesen angesehen wurde. Seit einigen Monaten aber traten wiederum unter Fieber Schmerzen im Knie auf. Am 10. October 1884 präsentiert sich der Kranke, ein schwächlicher, anämischer Knabe, der hereditär belastet und unter den ungünstigsten äusseren Verhältnissen aufgewachsen ist. Das rechte Bein ist atrophisch, das Knie geschwellt, Umfang um 4 cm. grösser als am gesunden. Das Bein wird extendirt gehalten, passive Bewegung ist möglich, doch sehr schmerzhaft. Temperatur normal.

Bald nach der Aufnahme wird das Gelenk mit Durchsägung der Patella eröffnet, und da die Gelenktheile intact gefunden werden nur Auswaschung der mit reiskörperchenhaltiger Flüssigkeit angefüllten Gelenkhöhle vorgenommen. Die Patella wird mit Silberdraht genäht, das Gelenk geschlossen. Prima Heilung; Pat. wird bald entlassen. Sehr bald treten aber Recidive auf, und im Februar 1885 wird er behufs erneuter Operation aufgenommen. Das Gelenk wird wiederum eröffnet, diesmal nach Textor, und Resection des Kniegelenkes mit Extirpation der Patella vorgenommen. Dann erst erfolgt definitive Heilung. Allein schon im September 1885 trat Pat. mit einer Coxitis in die Klinik, deren Behandlung sammt dem weiteren Verlauf an anderer Stelle beschrieben ist (A 38). Das Knie ist seither ohne Recidiv geblieben. (cf. A. 38.)

11.

Iw., 10jähriges Mädchen, erkrankte vor 6 Monaten nach einem Fall unter Anschwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Kniegelenks bei gleichzeitiger Temperaturerhöhung. Das Fieber lässt bald nach, ebenso die durch die Schmerzen bedingte Bewegungsstörung, und Pat. beginnt wieder umherzugehen. Da tritt ganz plötzlich wieder eine Verschlimmerung auf, die Schwellung wird bedeutend stärker, erneutes Fieber, und das Gehen wird ganz unmöglich. Als sich Pat. am 12. V 1886 präsentierte, da bot sie im Allgemeinen das Bild eines gesunden, kräftigen Kindes, nur die rechte untere Extremität ist atrophirt, und alle Bewegungen im Kniegelenk sind äusserst schmerzhaft. Contractur von ca 140°. t^0 ist erhöht.

Nach der Volkmann'schen Methode mit Durchsägung der Patella wird das Gelenk eröffnet, und an den vorderen Horizontalschnitt werden seitliche Verticalschnitte geschlossen, und zwar lateral vom Schnittwinkel abwärts, medial aufwärts. Es findet sich ein Granulationsherd im Tibiakopf, u. zw. mehr nach innen, daher die innere Partie des genannten Knochens auch reseziert wird. Dann wird die Kapsel exstirpirt und nach sorgfältiger Durchspülung der Gelenkhöhle die Patella mit Silberdraht genäht und die Wunde geschlossen. Primäre Heilung. Am 30. Mai wird Patientin vollkommen geheilt entlassen.

mit einer activen Beweglichkeit von 30°. Im December 1888 wurde das Mädchen wiedergesehen mit einer Flexionscontractur von 160°, der obigen activen Beweglichkeit in der unverkürzten Extremität. Allgemeinzustand sehr gut. Im Januar 1890 — Status idem.

12.

E., Knabe von 6 Jahren, leidet bereits seit 4½ Jahren an seinem rechten Kniegelenk, welches nach einem Trauma unter Schwellung und Schmerzen erkrankt ist. Im Herbst 1886 fand ein Durchbruch an der Aussenseite des Gelenks statt. Die frühere Behandlung bestand in Gypsverbänden, Bädern, Drainage der Fistel. Patient präsentiert sich am 1. II 1887 als blutarmes, sehr geschwächtes Kind mit zahlreichen Drüsenschwellungen an Hals und Leiste, und einem hoch hinauf stark verdickten rechten Knie bei sonstiger Abmagerung der Extremität, die sich in leichter Contractur (160°) befindet. An der Aussenseite des Gelenks ist eine mit Granulationen ausgekleidete Fistelöffnung.

Am 2. Februar wird mit Textor'schem Schnitt das Gelenk eröffnet, und nach Exstirpation der Patella ein die Bursa femoris blosslegender Schnitt fast bis in's mittlere Drittel des Femur hinauf geführt. Hierauf wird Totalresection des Gelenks vorgenommen, und zwar wird vom breiig erweichten Femurende ein 3 cm. grosses Stück entfernt, während von der Tibia, die bloß oberflächlich usurirt ist, eine 1 cm. dicke Scheibe abgetragen wird. Sämmtliche Gelenkbänder sind zerstört; die Kapsel wird sammt der Bursa sorgfältig exstirpirt. Die Heilung geht ohne Fieber von Statten. In der Reconvalescenz erkrankt Pat. an den Masern, welche aber diesmal ohne Schaden für das Gelenk verlaufen. Am 24. IV 1887 entlassen. Gestreckte Ankylose, keine Fistel. Verkürzung nur um den Betrag der resecirten Knochenstücke. Am 21. I 1888 kommt Patientin mit einem Recidiv wieder in die Klinik; die in der Narbe aufgetretenen Granulationen werden gründlich ausgeschabt, und die Heilung geht sehr rasch von Statten. Die Kleine macht noch in der Klinik einen Scharlach durch, und wird am 2. Februar entlassen. Im Februar 1889: Vorzügliches Allgemeinbefinden, gestreckte Ankylose des Beines, das um 4—4½ cm. verkürzt ist, sehr guter Gang. Im März 1890 kommt die Nachricht, dass die Verkürzung ein wenig zugenommen hat, während der Gang nach wie vor gut ist, das Allgemeinbefinden ebenfalls.

13.

S., 14 a. n., ist schon seit 10 Jahren an ihrem linken Knie krank; sie war nach 3jährigem Krankenlager mit nach hinten subluxirter Tibia ausgeheilt. Vor 1½ Jahren trat nach einem Fall ein Recidiv auf. Am 27. V 87 in die Klinik aufgenommen, bietet die Patientin folgendes Bild. Sie ist sehr anämisch, aber im Allgemeinen gut entwickelt. Das linke Bein sehr abgemagert, contracturirt (160°), um 3 cm. verkürzt. Das Knie selbst ist stark verdickt und zeigt eine deutliche Verschiebung der Tibia nach hinten. An der medialen Gelenkseite ist eine Fistel vorhanden. Die Temperatur ist erhöht.

Die Schnittführung ist genau dieselbe, wie in Nr. 11, also auch hier wird durch die Patella hindurch in das Gelenk eingedrungen, und um freieren Einblick in das Gelenk zu gewinnen, werden Seitenschnitte hinzugefügt. Da es sich um eine rein synoviale Erkrankung handelt, so beschränkt sich die Operation auf Kapsel- exstirpation mit nachfolgender Drainage des Gelenks. Die Patella hälften werden mit Silberdraht genäht. Der Verlauf ist zwar fieberfrei, doch geht es nicht ohne Recidive ab, welche wiederholte Auslöffeling der betreffenden Theile der Wunde nothwendig machen. Pat. wird am 28. VI 1887 mit geheilter Wunde entlassen. Die Extremität ist gestreckt, und es besteht eine unbedeutende passive Beweglichkeit, die aber schmerzhaft ist. Pat. benutzt den Stützapparat und geht darin schmerzlos. Im Januar 1889 wird eine ganz minimale (10°) active Beweglichkeit constatirt, eine passive von 25°. Pat. geht sehr gut mit Hilfe eines Stockes, sonst ist der Status genau derselbe wie bei der Entlassung. Zu Beginn des Jahres 1890 trifft die Nachricht ein, dass die Kleine gesund ist.

14.

Al., 4jähriger Knabe, ist vor 6 Monaten nach einem Fall am linken Kniegelenk erkrankt. Hereditäre Belastung ist nicht zu constatiren. Am 7. X 88 wird der im Allgemeinen gut entwickelte Knabe in die Klinik gebracht. Das im Winkel von 145° contracturirte Bein kann wegen grosser Schmerzhaftigkeit im Knie nur in ganz beschränktem Masse bewegt werden. Der Gelenkumfang ist um 3 cm. vergrößert, die Musculatur, besonders des Oberschenkels, atrophisch. Die ganze Gelenkgegend sammt der Bursa bieten Pseudofluctuation dar. Patient fiebert.

Am Tage nach der Aufnahme wird nach Tiling ein Lappen gebildet, in den die abgemeisselten Ansatzstellen der seitlichen Gelenkbänder und des lig. patellae mit hineingenommen werden. Hierauf wird, da eine synoviale Erkrankung constatirt wird, blos die Kapsel sammt Bursa gründlich exstirpirt, und hierauf die Wunde drainirt und geschlossen. Allein das Fieber lässt nicht nach, die sehr reichliche Secretion verursacht häufigen Verbandwechsel. Die Tibia wird subluxirt.

Am 1. September wird deshalb das Gelenk von Neuem eröffnet, die Patella exstirpirt, dünne Scheiben von Tibia und Femur abgetragen, und die beiden Knochen durch Silberdraht miteinander vereinigt. Das Fieber fällt sofort nach der Operation ab und kehrt nicht wieder. Die Wunde verheilt, und am 11. I 89 wird Pat. mit noch nicht ganz consolidirtem Knie im Gypsverband entlassen. Nach einem Monat wird dieser entfernt, und bei voller gestreckter Ankylose gute Gebrauchsfähigkeit des um 2–3 cm. verkürzten Beines constatirt. Weiter keine Nachricht.

15.

Win., Mädchen von 7 Jahren, ist seit einem Jahre krank, u. zw. unter Schmerzhaftigkeit und starke Schwellung des linken Knies

und allgemeiner Schwäche bei erhöhten Temperaturen. Keine Heredität. Die Behandlung bestand in Extension und Massage. Am 29. X 87 folgender Status: Anaemisches, schwaches, fieberndes Kind, linkes Bein atrophisch, Gelenkgegend bis in's untere Femurdrittel hinauf stark geschwellt, fluctuirend.

Am 30. X. 87 Gelenkresection nach Textor. Patella entfernt. Die Gelenkbänder erweisen sich zerstört, die Kapsel granulös degenerirt, im Femur ein grosser necrotischer Herd. Vom Femur wird ein 4 cm. dickes Stück geopfert, von der Tibia eine Platte von 1 cm. Die Gelenkkapsel sammt Bursa werden in weitestem Umfange extirpirt. Die Knochenenden mit Silberdraht genäht. Der Heilungsverlauf ist zwar fieberlos, aber doch insofern nicht ganz glatt, als fortwährende Granulationswucherungen in der Wunde wiederholtes Evidement erheischen. Am 10. December wird Patient im Gypsverbande entlassen. Im März 1888 wird der Gypsverband entfernt, abermals ein Evidement vorgenommen, und da die Consolidation noch nicht ganz zuverlässig erscheint, ein Stützapparat applicirt. Im März 1889 geht Pat. sehr gut ohne jegliche Stütze. Recidive sind seit einem Jahre nicht wieder vorgekommen, die Ankylose ist vollkommen gestreckt und fest. Die Verkürzung beträgt ca. 6 cm. Die letzte Nachricht (vom 30. Mai 1889) lautet gleichfalls in jeder Hinsicht zufriedenstellend.

16.

M—in, Knabe von 14 Jahren, ist vor 3 Jahren nach einem Fall von seinem gegenwärtigen rechtsseitigen Kniegelenkleiden ergriffen worden. Der anämische, sonst gut entwickelte Knabe wird am 18. November 1887 mit einem atrophischen, im Winkel von 80° ankylosirten rechten Knie in die Klinik aufgenommen. Er fiebert. An der Aussenseite des Gelenks ist eine Fistelöffnung vorhanden.

Nach Textor wird das Kniegelenk eröffnet, die Patella extirpirt; im Gelenk ist nur ganz wenig dünnes Exsudat, im Femur ein grosser necrotischer Herd. Gelenkkapsel sammt Bursa werden extirpirt, nachdem vorher die Knochenresection ausgeführt worden ist (vom Femur 4 cm., von der Tibia 1 cm.). Es gelingt nicht, gleich nach der Operation das Knie gerade zu strecken, und es wird die Streckung mehrmals unter Chloroform vorgenommen, zuerst 4 Tage nach der Operation, dann wieder 8 Tage später. Der Heilungsverlauf ist ein fieber- und recidivfreier, und am 9. Januar 1888 wird Pat. entlassen im Gypsverbande, welcher erst im Juli desselben Jahres abgenommen wird. Im Februar 1889 wird vollkommene Ankylose in leichter Flexion (165°) und mit Verkürzung von 5 cm. constatirt, bei sehr guter Gebrauchsfähigkeit der Extremität. Im Juni 1890 ist der Gang sehr gut, die Contractur und die Verkürzung haben nicht zugenommen.

17.

Or., eine verheiratete Frau von 33 Jahren, hat 6 Kinder geboren, von denen jedoch 3 früh gestorben sind; sie leidet seit 12 Jahren

an einer Erkrankung des linken Kniegelenks, die sich an ein Trauma angeschlossen haben soll. Hereditäre Belastung ist nicht vorhanden. Vor 10 Jahren sollen Abscesse in der Gegend des linken Kniegelenks aufgetreten sein, was sich dann 5 Jahre später nochmals wiederholte. Bereits seit 3 Jahren ist Pat. bettlägerig. Temperatursteigerungen kamen vor, doch nur bis gegen 38°. Die Patientin wird am 19. Januar 1888 in die Station aufgenommen. Es ist eine anämische, abgemagerte Person, mit katarrhalischen Symptomen in den Lungenspitzen. Der Umfang des linken Kniegelenks ist um 5 cm. gegen das rechte vergrößert; besonders die Gegend der Bursa ist geschwellt. Alle passiven Bewegungen sind sehr beschränkt und schmerzhaft. Die Extremität ist im Winkel von 130° contracturirt.

Am 21. Januar 1888 wird das Kniegelenk durch einen Schnitt quer über die Patella und Durchsägung der Letzteren eröffnet. Ferner werden behufs besserer Uebersicht zwei Verticalschnitte hinzugefügt, u. zw. vom inneren Ende des Horizontalschnittes nach oben, vom äusseren nach unten. Das Gelenk erweist sich von Granulationen erfüllt, ausserdem ist ein erweichter Herd im Condylus ext. vorhanden. Dieser wird reseziert, die Gelenkkapsel sorgfältig extirpiert. Hierauf werden die beiden Hälften der Patella durch Silberdraht vereinigt, und das Bein in einen Gypsverband gelegt. Prima intentio. Patientin bleibt noch bis zum 15. April 1888 in der Klinik, ohne dass auch im weiteren Heilungsverlauf eine Störung eingetreten wäre. Allein es resultirt ein Schlottergelenk, das zwar nicht sehr erheblich ist, aber doch die Benutzung eines Tutors erheischt. Sie wird mit dem Tutor auf Krücken entlassen. Im November 1888 schreibt Patientin, dass die Gebrauchsfähigkeit der Extremität sich gebessert hat, so dass Patientin mit dem Tutor am Stock ganz gut gehen kann. Weitere Nachricht ist leider ausgeblieben.

18.

G. Ch., 36 a. n., Schlosser, stammt aus gesunder Familie, ist verheiratet und hat gesunde Kinder. Sein gegenwärtiges Leiden führt er auf ein vor 5 Jahren erlittenes Trauma zurück. Er hat früher sein rechtes Bein wiederholt im Gypsverband getragen, ohne Besserung zu verspüren. Seit 2 Jahren ist er arbeitsunfähig, und wandert seitdem aus einem Hospital in's andere.

Am 6. Februar 1888 wird er in die Klinik aufgenommen, ein anämischer, abgemagerter Mann mit bedeutend geschwelltem rechtem Kniegelenk, welches das linke um 8 cm. an Umfang übertrifft. Das Bein ist sonst weit magerer als das gesunde und im Winkel von 120° fixirt. Die Knochenenden fühlen sich verdickt an. Die Bewegungen sind sehr beschränkt und äusserst schmerzhaft.

Am 7. Februar wird das Kniegelenk wie in Nr. 17 eröffnet, und dieselben Verticalschnitte angebracht. Das Gelenkinnere ist von Granulationen angefüllt, die Knochenoberflächen, besonders die Condylen des Femur arrodiert. Vom Knorpel sind nur geringe Reste in Form kleiner

Inseln zurückgeblieben. Die Kapsel wird exstirpiert, vom Knochen werden oberflächliche Platten abgemeisselt. Hierauf wurden zum Zweck der Secretableitung Furchen in die frischen Knochenflächen hineingemeisselt und hierauf kurze Drainröhren bloss durch die Haut gelegt. Die Patella war mit Silberdraht genäht worden. Die Extremität wird in einen Gypsverband gelegt. Ungestörte Heilung. Am 13. IV. 88 wird Patient mit fast vollständiger Ankylose entlassen. Patient stellt sich nachher noch wiederholt vor. Im April 1889 ist sein Allgemeinbefinden ein gutes, das Bein in fast gestreckter Stellung, völlig ankylosiert, und Ch. geht ohne Stock mit fast unmerklichem Hinken. Im Juni 1890 derselbe Befund, Pat. arbeitet wie in gesunden Tagen.

19.

Sch. D., 5jähriger Knabe, leidet seit 1½ Jahren an seinem linken Kniegelenk, besondere Veranlassung nicht bekannt. Hereditäre Belastung nicht vorhanden. Ein anämischer, schwächlicher, verwahrloster Knabe, wird er am 25. II. 88 in die Station aufgenommen. Sein linkes Bein ist im Kniegelenk in spitzwinkliger Contractur, der Umfang des kranken Knies ist erheblich vergrößert, die Knochen sind verdickt, die Bewegungen sehr beschränkt und schmerzhaft. Die Bursa fluctuiert, Eiter ergiesst sich aus zahlreichen Fisteln, die von Granulationen erfüllt sind. Pat. fiebert.

Bei der am Tage nach der Aufnahme vorgenommenen Operation wird das Gelenk durch den Textor'schen Schnitt eröffnet; es ist von Granulationen angefüllt. Die Ligamenta lateralia sind zerstört. Im Gelenke der Tibia findet sich ein grosser Käseherd. Die degenerierte Kapsel wird entfernt, vom Femur ein 2–3 cm. grosses Stück, von der Tibia nur eine dünne Scheibe entfernt, hierauf der Granulationsherd im Tibiakopf mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Die Patella wird exstirpiert, nach Vereinigung der Knochenflächen durch Silberdraht wird die Wunde drainiert (auch die gesetzte Knochenhöhle erhält ein Drain), hierauf Schluss der Wunde und Gypsverband. Prima intentio. Am 20. Juni wird der Knabe mit voller Ankylose und gestreckter Extremität entlassen. Vorsichtshalber wird ihm noch für einige Zeit das Tragen eines Gypsverbandes vorgeschrieben. Im Januar 1890 wird mitgeteilt, das Pat. dauernd gesund, recidivfrei geblieben ist, und seine um 4 cm. verkürzte Extremität sehr gut gebrauchen kann.

20.

A. R., Knabe von 3 Jahren, stammt von einem tuberculösen Vater. Die 3 übrigen Geschwister sind gesund. Vor Jahren an seinem rechten Kniegelenk unter Schmerzen und Schwellung erkrankt, wurde der Knabe am 23. IV. 88 in die Klinik gebracht. Das rechte Kniegelenk zeigt eine ziemlich hochgradige spindelförmige Anschwellung, ohne dass jedoch Fluctuation an irgend einer Stelle zu constatiren wäre. Die Extremität befindet sich in leichter Contraction. Pat. fiebert.

Das nach typischem Volkmann'schen Verfahren eröffnete Kniegelenk bietet das Bild einer reinen Synovitis granulosa ohne die

geringste Betheiligung der festen Gelenktheile. Die Synovialis wird sorgfältigst exstirpirt, und nach Vereinigung der beiden Patellaenden mit Seide die Wunde geschlossen und das Bein in einen Gypsverband gelegt. Der Heilungsverlauf ist ein völlig ungetrübter bei normalen Temperaturen, und bereits am 15. Mai kann Pat. mit eingegypster Extremität entlassen werden, als der unmittelbaren ärztlichen Controlle nicht mehr bedürftig. Im Januar 1889 wird folgendes erfreuliche Resultat constatirt: guter Allgemeinzustand, kein Recidiv, Function des Beines vortrefflich. Active Beweglichkeit bis zum rechten Winkel. Im Februar 1890 gleichlautende Nachricht.

21.

N. Lap. ist 10 Jahre alt und stammt aus gesunder Familie. Vor 3 Jahren soll er eine Erkältung erlitten haben, welche von wassersüchtigen Erscheinungen gefolgt war. Daran schloss sich dann auch der Beginn seiner gegenwärtigen Erkrankung des linken Kniegelenks. Es traten heftige Schmerzen auf, welche erst dann nachliessen als sich oberhalb der Patella eine Fistel etablirt hatte. Seit jener Zeit kann auch Patient ohne Krücken nicht mehr gehen. Am 27. IV. 88 kommt der magere, anämische Knabe in die Klinik, wo folgender Befund aufgenommen wird. Die linke Extremität ist über den rechten Winkel hinaus gebeugt, u. zw. in fester Contractur, welche im Sinne der Extension garnicht, im Sinne der Flexion nur ganz wenig überwunden werden kann. Ueber der Patella ist ein Fistelgang vorhanden. Der Umfang des kranken Kniegelenks ist um 5 cm. grösser als der der gesunden.

Am 30. April wird folgende Operation ausgeführt: durch einen bis unter die Tuberositas tibiae reichenden Bogenschnitt wird ein Lappen gebildet, in welchen auch die abgesägte Spitze der Tuberositas mitgenommen wird. In dem nach dieser (Israel'schen) Methode eröffneten Gelenk erweist sich die Synovialis von Granulationen besetzt, die Knochen theile intact bis auf einen Herd im Condylus ext. femoris, wohin auch der erwähnte Fistelgang führt, und geringe Usurirung der hinteren Patellarfläche. Dieselbe wird in einer dünnen Knochenscheibe entfernt, der Herd im Condylus femoris so radical ausgelöffelt, dass nur eine ganz dünne Corticalschale des Knochens übrig bleibt. Nachdem hierauf noch die entartete Synovialis sammt dem ganzen Fistelgang exstirpirt worden ist, wird das abgesägte Stück der Tuberositas tibiae an ihre frühere Stelle angenagelt (Israel), und die Wunde geschlossen. Die Wunde schliesst sich ohne Fieber unter dem Gypsverbande, nur die Drainöffnungen bleiben offen. Am 18. VI. 88 verlässt der Knabe mit in fast gestreckter Stellung ankylosirtem Knie die Klinik, wird aber noch längere Zeit hindurch zum Verbandwechsel in die Klinik gebracht, weil sich die Drainlöcher erst nach einiger Zeit schliessen. Im Januar 1889 war die Ankylose noch fester geworden, sonst keine Veränderung eingetreten. Weitere Nachricht ist ausgeblieben.

22.

J. D., 3 a. n., stammt aus einer mit Tuberculose behafteten Familie. Sein Vater leidet an Diabetes. Der rachitische Knabe ist vor $\frac{1}{2}$ Jahre im Anschluss an einen Fall erkrankt, unter Schmerzen und Schwellung des linken Kniegelenks. Das Bein wurde vorübergehend in einen Gypsverband gelegt, doch trat keine Besserung ein, ebensowenig nach Application von Canthariden. Die Schwellung nimmt zu, es treten Fieberbewegungen auf, und eine Fistel etablirt sich. Der Knabe wird am 15. VI. 86 in einem höchst elenden Zustande in die Klinik gebracht, mit contracturirtem, geschwelltem Knie, einer Fistel an der Aussenseite des Gelenks und einem Senkungsabscess, der sich über die linke Wade erstreckt. Ausserdem waren in der Schenkelbeuge einige zerfallene Lymphdrüsen vorhanden. Da er dabei ziemlich hoch fieberte, so wurde in Anbetracht des elenden Zustandes des Kindes die Amputation der Extremität vorgeschlagen, von den Eltern jedoch abgelehnt.

Das durch den Volkmann'schen Schnitt noch am Tage der Aufnahme eröffnete Gelenk ist völlig von Granulationen durchsetzt, welche auch die das Gelenk constituirenden Knochenheile in grosser Ausdehnung zerstört haben. Die Granulationen sowie auch die krankhaft veränderten Knochenheile werden möglichst sorgfältig durch Ausschaben entfernt. Drainöffnungen werden in allen Richtungen angelegt, sowie ferner auch der Wadenabscess und die vereiterten Lymphdrüsen gründlich gespalten. Am 5. October abermalige Operation nach Textor; Abscess im Tibiakopf, Resection des Letzteren. Am 6. November tritt Pat. sterbend aus (cf. Todesfälle).

23.

N. M., 6 a. n., ist nie ordentlich gegangen, doch sind erst vor 2 Jahren deutliche Erscheinungen von Seiten des rechten Kniegelenks aufgetreten. Das Mädchen begann wegen Schmerzen stärker zu hinken. Seit einem Jahre schon ist Patientin bettlägerig, und die Schwellung des Kniegelenks nahm besonders schnell zu, als das Kind die Masern bekam. Am 22. IX. 88 wurde das magere, herabgekommene Kind in die Station aufgenommen. Besonders abgemagert ist das rechte Bein, dessen stark angeschwollenes Kniegelenk nur um so auffallender absticht. Die fluctuirende Schwellung betrifft hauptsächlich die Gegend der Bursa quadricipitis, u. zw. bis ziemlich hoch am Femur hinauf. Active Bewegungen werden absolut nicht ausgeführt, und auch die passiven sind nur in sehr beschränkter Masse ausführbar, hauptsächlich wegen der grossen Schmerzhaftigkeit. Die Temperatur ist normal und soll es immer gewesen sein.

Mit einem grossen Längsschnitt vom unteren Drittel des Femur bis zur Tuberositas tibiae werden Bursa und Gelenk eröffnet, und erweisen sich beide mit Eiter und Granulationen angefüllt. Der Knochen ist völlig unversehrt, und nur der Knorpel ist hier und da usurirt. Nach Entfernung der Patella wird eine sorgfältige Exstirpation der Gelenkkapsel sammt der ganzen Bursa vorgenommen, vom Knorpel werden nur die erkrankten Stellen abgetragen. Hierauf wird die

sehr grosse Wunde ausgiebig drainirt und durch Naht geschlossen. Der Heilungsverlauf ist von Fieberbewegungen begleitet, und geht auch recht langsam vor sich. Die ersten 14 Tage hindurch war die Temperatur nicht sehr wesentlich erhöht, darauf einen Monat normal. Hierauf längere Zeit hindurch Fieber bis 40°, das nachlässt, sich aber im April 1889 wiederum bis auf 39° erhebt. Inzwischen ist die Wunde bis auf die Drainlöcher verheilt, aus Letzteren jedoch entleert sich Eiter in nicht ganz geringer Quantität.

Am 16. IV. 89 wird an der Innenseite des Femur 3 Finger breit über dem Kniegelenk wegen deutlicher Abscedirung eine Incision gemacht, welche viel Eiter zu Tage fördert. Hierauf nimmt die Eitersecretion wesentlich ab, die t° wird normal. Die Incisionswunde verheilt sehr schnell. Am 12. V. 89 wird die Kranke im Gypsverbande aus der Klinik entlassen. Häufige Recidive machen zahlreiche Evidements nothwendig. Im Juni 1890 wird Patientin zuletzt gesehen. Es bestehen noch Fistelgänge, welche gar keine Neigung zur Verheilung haben. Patientin liegt und klagt über Schmerzen. Aeusserer Verhältnisse, Schmutz, Armuth, etc. tragen dazu bei, dass das Kind sich nicht erholen kann.

24.

P. Dw., Knabe von 7 Jahren, leidet seit 6 Monaten an einer Erkrankung des linken Kniegelenks. Beide Eltern sind todt. Traumen sind wiederholt vorgekommen, so fiel das Kind noch im Mai 1885 auf's linke Knie, worauf wegen der auftretenden Beschwerden ein Gypsverband angelegt wurde. Die Beschwerden nahmen ab, so dass im August der Gypsverband wieder entfernt werden konnte. Dann fiel der Knabe wieder, das Gelenk schwoll stark an, und unter hohem Fieber brachen Fisteln auf, aus welchen sich Eiter entleerte und einige Knochensplitter abgingen. Der Pat. wird am 20. August 1885 in die Klinik gebracht, und macht den Eindruck eines gesunden, kräftigen Jungen. Sein linkes Bein ist im Winkel von 135° contracturirt, und kann nur ein wenig im Sinne der Flexion bewegt werden. Das linke Bein ist um 6 cm. kürzer als das rechte. Der Umfang des Knies ist um 1 cm. vergrössert. Pat. geht zwar stark hinkend, doch ohne Beschwerden. Am Condylus internus ist ein Fistelgang vorhanden, welcher sich in der Richtung zum Gelenk verfolgen lässt; oberhalb der Patella findet sich eine eingezogene Narbe. Am 26. November wird die Fistel breit gespalten und gründlich, in den Knochen hinein, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Der Heilungsverlauf war keineswegs ein glatter zu nennen, denn einen ganzen Monat hindurch war die t° über 39°. Bei dem ersten Verbandwechsel wurde forcirte Streckung der Extremität vorgenommen. Die Heilung erfolgte schliesslich doch in völlig zufriedenstellender Weise, so dass Pat. am 10. V 86 mit gerade gestreckter Extremität und voller Ankylose entlassen wurde. Er ist seitdem dauernd im Auge behalten worden, und es geht ihm in jeder Hinsicht sehr gut. Im Jahre 1889 ist eine unbedeutende Verkürzung eingetroten, keine Contractur.

25.

Baron O. K., 24 a. n., Gesandtschaftsattaché, wird am 15. VI. 86 in die Klinik aufgenommen. Vor drei Jahren erkrankte er unter Schwellung des linken Knies, und wurde ohne Erfolg mit elastischen Binden, Gypsverband, Canthariden behandelt. Es bildeten sich Abscesse, Fisteln brachen auf. Er ging darauf in's Ausland, wo er ohne Erfolg operirt wurde. Nachher gebrauchte er in Aachen eine Inunctionseur, die ihn seiner Angabe nach schwächte. Patient ist nicht hereditär belastet, ist auch nicht luetisch. Die Function seiner linken Extremität ist durchaus ungestört, und ist es immer gewesen. Die Patella schwappt, Fistelgänge finden sich median, lateral und an der Tibia. Pat. ist sehr anaemisch. Da das Gelenk nach allen Anzeichen als intact anzusehen ist, so werden blos die Fisteln gespalten und ihre Wandungen exstirpirt. Das Bein wird nicht immobilisirt. Pat. gebraucht als Nachcur Seebäder in Norderney, nachdem die Wunde sehr schnell verheilt ist. Im Juli 1889 stellt sich Pat. in blühender Gesundheit ohne Recidiv vor; sein Bein fungirt tadellos. Er hat geheiratet und besitzt gesunde Kinder. Letzte Nachricht vom Mai 1890.

26.

S. S—w., Sohn gesunder Eltern, 9 a. n., ist vor 1½ Jahren nach einem Fall am linken Knie erkrankt. Es trat Schwellung der Gelenkgegend auf, die auch nicht abnahm, als Canthariden applicirt wurden. Am 18. VI. 88 bietet der Kranke folgenden Befund: die Contouren des linken Kniegelenks sind ein wenig verwischt und findet sich nur in der Gegend des capitulum fibulae eine scharf begrenzte Schwellung und Fluctuation. Die Bewegungen der Extremität im Kniegelenk sind frei bis zum rechten Winkel, darüber hinaus ist die Flexion sehr schmerzhaft. Am 19. VI. wird die fluctuirende Stelle des Abscesses incidirt, die in seinen Wandlungen sitzende Fungositäten werden exstirpirt. Ferner wird Resection des Tibiakopfes vorgenommen. Das Gelenk wird hierbei nicht eröffnet. Es wird ein Gypsverband applicirt, in welchem sich die Wundheilung in ungestörter Weise vollzieht. Am 19. VIII. 83 verlässt Patient die Anstalt noch im Gypsverbande, weil das Gehen ohne denselben schmerzhaft ist. Am 15. VI. 89 wird der Gypsverband entfernt und die Function erweist sich als vollkommen ungestört. Im März 1890 Recidiv. Die Bewegungen passiv wie activ sehr beschränkt und schmerzhaft. Die Bursa quadricipitis stark geschwellt und fluctuirend. Patella schwappt. Fieber. Durch Punction wird eine grosse Menge käsigem Eiters entleert und gleich darauf eine Injection von Jodoformöl (20%) gemacht, die dann in wöchentlichen Intervallen vier Mal wiederholt wird. Die Eitermenge nimmt ab; die Flüssigkeit ernährt allmählich mehr schleimigen Charakter; Punction und Injection alle 2 Wochen einmal, zuletzt am 24. VI. Fast gar kein Eiter. Patient geht ohne Schmerzen und fühlt sich wohl.

A n h a n g.

27.

M. Je., 20 a. n., Kind gesunder Eltern, erkrankte vor 2 Jahren nach einem Fall. Am 7. VII. 88 kommt der sehr kräftige Patient in die Klinik. Sein rechtes Kniegelenk ist durch Flüssigkeit stark ausgedehnt, die Patella schwappt, die Bursa ist prall gefüllt. Passive und active Bewegung bis zum rechten Winkel ohne Schmerzen ausführbar. Patient giebt an, dass eine gleiche Schwellung schon mehrmals aufgetreten und wieder verschwunden ist. Vor längerer Zeit wurde das Knie mit Binden behandelt.

Am 8. VII. Punction mit starkem Troikart. Es wird eine sehr viel Reiskörperchen enthaltende Flüssigkeit entleert und eine Gelenkspülung mit 4% Carbollösung vorgenommen. Hierauf Druckverband. Da die Flüssigkeit sich wieder ansammelt, so wird am 20. VII. nochmalige Punction und Ausspülung des Gelenks ausgeführt. Es tritt kein Recidiv weiter auf, doch geht Patient noch im selben Jahre ausserhalb der Klinik an Tuberculose zu Grunde.

28.

M. M., 20 a. n. dessen Vater an Tuberculose gestorben ist, leidet an einer Affection des rechten Kniegelenks, welche folgende Geschichte hat. Vor 2 Jahren machte M. einen acuten Gelenkrheumatismus durch, welcher auf natr. salicyl. schwand. Eine Zeitlang blieb nur noch Schmerzhaftigkeit der tendoAchillis zurück, die aber auch schliesslich aufhörte. Es erschien darauf eine von Zeit zu Zeit wiederkehrende Schwellung des Kniegelenks, und eine solche war es, welche den Kranken veranlasste, am 22. IX. 88 in die Klinik einzutreten. Sein rechtes Kniegelenk war um 4 cm. an Umfang gegen das linke vergrössert und bot Fluctuation dar. Am 24. IX. wird mit einem dicken Troikart Punction des Gelenks vorgenommen, wobei sich c. 200 Ccm. einer trüben Flüssigkeit ohne feste Bestandtheile entleeren. Hierauf wird die Gelenkhöhle reichlich mit einer 4% Carbollösung durchgespült, hierauf mit einer Salicylsäurelösung nachgespült. Am 7. X. 88 wurde Patient aus der Klinik entlassen. Recidiv ist dauernd ausgeblieben, doch klagt Patient über häufig wiederkehrende Schmerzen im Knie. Zuletzt gesehen wurde er im Januar 1890.

Das Material, welches in vorstehenden Krankheitsgeschichten niedergelegt ist, zeichnet sich in mehreren Beziehungen durch Einheitlichkeit aus. Einmal handelt es sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle um sehr vorgeschrittene Stadien, oder doch wenigstens um Krankheitsfälle mit längerer Vorgeschichte. Das findet z. Th. seine natürliche Erklärung darin, dass wegen des beschränkten Raumes der Privatklinik — zumal in den ersten Jahren ihres Bestehens — nur die schweren, der Operation dringend bedürftigen Fälle aufgenommen werden konnten, andere, leichtere dagegen der ambulatorischen resp. privaten Behandlung überwiesen werden mussten. Nicht aber durch solche äussere Gründe zu erklären ist das zweite hier zu erörternde Moment — die sehr gleichartigen Altersverhältnisse unserer Kranken. Es erscheint hier die ganze Altersbreite, in der sich unsere Fälle bewegen. im Vergleich mit anderen Statistiken entschieden weit enger. Wenn wir den in jedem Falle möglichst genau eruirten Beginn der Krankheit zum Ausgangspunkt nehmen, so finden wir, dass von den Fällen von Kniegelenkerkrankung rund 75% sich im ersten Decennium befand, der Rest vertheilte sich gleichmässig auf das zweite und dritte Decennium. Von unseren 41 Fällen von operativ behandelten articulären und periarticulären Erkrankungen der Hüfte befanden sich gar 88% (36) zur Zeit der Erkrankung im ersten Decennium, der Rest im zweiten (5 Kranke, davon 4 im elften Lebensjahr standen). Also unsere sämtlichen Fälle von Hüftgelenkerkrankungen datirten aus dem Kindesalter unter 12 Jahren — bis auf eine

mit 18 Jahren erkrankte Patientin — eine Gleichartigkeit des Materials, wie sie uns nirgends in der Literatur wieder begegnet ist, wo nicht absichtliche Auswahl getroffen wurde unter den Krankheitsfällen. Derartige Altersverhältnisse bei der Coxitis stimmen auch keineswegs mit dem überein, was darüber als feststehend angesehen wird. Noch weniger findet (die Angabe H ü t e r's in seinem Lehrbuch, dass die Coxitis selten vor dem 3. Lebensjahr auftrete, in unserem Material eine Stütze, noch auch die analoge Behauptung von B a e h r³⁰⁾, dass die Disposition zur Coxitis im 4—8 Lebensjahr am grössten sei; wir finden im Gegentheil, dass fast die Hälfte all unserer Hüftgelenkkranken, wenigstens der operativ behandelten, sich zur Zeit der Erkrankung im ersten Triennium befand, also im Gegentheil, im Vergleich zu der engen Altersgrenze ein auffallendes Ueberwiegen der fraglichen Krankheit. In den Jahren zwischen 12 und 17 befand sich von all unseren Kranken zur Zeit der Erkrankung kein Einziger.

Wir glaubten bei den vorstehenden Thatsachen ein wenig verweilen zu dürfen, obwol sie uns keineswegs zu irgendwelchen positiven Schlüssen berechtigen, zumal da hier ja nur ein gewisser Bruchtheil der zur Behandlung gekommenen Hüfterkrankungen in Betracht kommt, nämlich nur die operativ behandelten. Allein gerade bei den Knochen- und Gelenkkrankheiten, welche ja die für das Wachsthum wesentlichsten Theile des Organismus betreffen, ist es von grosser Wichtigkeit, auf das Alter sein Augenmerk zu richten, da es uns bekannt ist, in welcher intensiver Wechselbeziehung sich die physiologischen Wachsthumsvorgänge und die Erkrankungen des Skeletts, zumal die tuberculösen, befinden.

Hinsichtlich des Geschlechts unserer Kranken ist ein ziemlich bedeutendes Uebergewicht des männlichen Geschlechts zu constatiren, wobei noch besonders der Umstand in die Augen fällt, dass die Erkrankungen des Kniegelenks beim männlichen Geschlecht dreimal so häufig sind, wie beim weiblichen

während die Hüfte bei beiden ziemlich gleich häufig befallen wird. Vielleicht lässt sich diese Erscheinung darauf zurückführen, dass das Knie weit mehr traumatischen Insulten ausgesetzt ist, als die besser geschützte Hüfte, und dass andererseits dieses Moment bei den unruhigeren Knaben weit häufiger in Betracht kommen mag, als bei Mädchen (cf. Willemmer, Neugebauer). In dieser Richtung liessen sich auch die aetiologischen Angaben über unsere Kranken verwerthen, sofern sie sich auf hereditäre Belastung und Trauma beziehen. Von den Fällen, wo überhaupt die hereditären Verhältnisse zu constatiren waren, stammen annähernd 40% der Knieerkrankungen aus tuberculösen Familien, 60% sind nicht tuberculös belastet. Von den Hüfterkrankungen ist in 67% Heredität nachweisbar, in 33% ist ausdrücklich das Fehlen hereditärer Belastung constatirt. Ohne weiter auf die Angaben über stattgefundenes Trauma, welches in 43% aller Fälle von Knieerkrankung und in nur 24% der Hüftleiden behauptet wurde, Gewicht legen zu wollen, glauben wir es doch füglich nicht blos als Zufall ansehen zu dürfen, dass beim Kniegelenk so viel seltener Heredität nachweisbar ist, als beim Hüftgelenk. Das weit mehr traumatischen Insulten ausgesetzte Knie bedarf eben nur einer weit geringeren Disposition des Individuums, um den gelegentlich ins Blut gelangenden Keimen die Ansiedelung zu gestatten, als das geschützte Hüftgelenk, welches dafür wegen seiner complicirteren Structur und der schlechteren Ernährung des Femurkopfes bei vorhandener Disposition entschieden häufiger erkrankt.

Ein ziemlich erheblicher Unterschied macht sich auch geltend, wenn wir die Vertheilung der Fälle auf die beiden Körperseiten bei den Hüft- und Kniegelenkerkrankungen zusammenstellen. Die Knieaffectionen treten in unseren Fällen etwas häufiger links auf, die Hüfte dagegen wird rechts fast doppelt so häufig als links betroffen. Wir constatiren nur

die Thatsachen, ohne irgend welche Folgerungen daraus ableiten zu wollen.

An dieser Stelle sei auf die Erscheinung aufmerksam gemacht, welche in einer Anzahl unserer Krankheitsgeschichten zur Beobachtung kam. Wir haben in sechs Fällen — immer erst dann, als die äussere Wunde sich schon geschlossen hatte — die Kinder an Masern erkranken sehen. Davon war fünfmal, u. zw. ausschliesslich in Coxitisfällen (A. 10, 11, 13, 17 u. 40), die Erkrankung von einem Recidiv der tuberculösen Localerkrankung gefolgt, und nur einmal (B 12), in dem einzigen Gonitisfalle, blieb dieselbe aus. In den übrigen Fällen sind Recidive zwar auch vorgenommen, doch nur äusserst selten so bald nach der Operation und doch erst nach erfolgter Verheilung der Wunde, wie es in den mit Masern complicirten Fällen durchweg statthatte. Es soll ja damit keineswegs gesagt werden, dass nicht auch in den hier erörterten Fällen Tuberkelkeime bei der Operation zurückgelassen sein könnten, die dann zu der neuerlichen Erkrankung Anlass gaben; wol aber darf angenommen werden, dass die Keime unter anderen Bedingungen nie oder doch viel später zur Wiederentfaltung gekommen wären, und gerade das Dazwischentreten der Morbilli den Wiederausbruch der Tuberculose direct veranlasst habe. Ist es ja auch sonst in der Pathologie eine bekannte Thatsache, dass nach überstandenen Masern eine erhöhte Empfänglichkeit für Tuberculose besteht.

In noch einem anderen unserer Gonitisfälle ist in der Anamnese angegeben, dass der bis dahin allmähliche Verlauf der Krankheit nach Masern ein beschleunigter wurde (B 23), und einmal hatte Scharlach den gleichen Einfluss (A. 21).

Untersuchen wir den Ausgangspunkt des Krankheitsprocesses, so müssen wir die Kniegelenkerkrankungen von denen des Hüftgelenks vor allen Dingen trennen, da sich hier ein erheblicher Unterschied erweist. Von den Gonitisfäl-

len scheiden wir vor Allem diejenigen aus, wo es sich um eine rein periartikuläre Erkrankung handelt (sowie auch Fall 27. u. 28), und betrachten die übrig bleibenden 24 Fälle. Hier ist nun in einem Falle (B 22) wegen allzu vorgeschrittener Zerstörung der Theile der Ursprung_{des} Processes nicht mehr nachzuweisen, in 9 Fällen können wir mit mehr oder minder grosser Sicherheit einen primär synovialen Process annehmen (B 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 20, 23), und in den übrigen 14 Fällen meist völlig sicher, in einigen Fällen (5, 6, 16) allerdings nur mit grosser Wahrscheinlichkeit die primär ostale Genese erkennen. Wir sehen also einen relativ grossen Procentsatz von primär synovialer Gonitis tuberculosa, die sich entgegen der allgemein verbreiteten Anschauung — alle in jugendlichem Alter, meist weit unter 17 Jahren befinden. Freilich stehen auch unsere ostal beginnenden Fälle bis auf einen (17) in demselben jugendlichen Alter, wie ja überhaupt die Zahl derjenigen Kranken, welche dieses Alter überschreiten, in dem hier in Rede stehenden Material eine verschwindend geringe ist, was bereits des Genaueren hervorgehoben wurde. Sehr beträchtlich ist in den primär ostalen Fällen das Uebergewicht der primären Herde im Femur über diejenigen in der Tibia. Nur zweimal ist die Tibia der Ausgangspunkt (11, 19), einmal (in dem ohnehin etwas zweifelhaften Falle 16) ist die Herkunft nicht sicher nachzuweisen, und in allen übrigen 11 Fällen ist mit Sicherheit ein Herd im Femur als Ausgangspunkt der Erkrankung zu bestimmen. Auf condylus int. und ext. scheinen sich die primären Herde ziemlich gleichmässig zu vertheilen. — Ganz anders verhält es sich mit unseren Hüftgelenkerkrankungen. Vor Allem ist zu constatiren, dass die Zahl der relativ frischen Fälle, in denen die Entstehungsweise der tuberculösen Erkrankung noch bestimmt nachzuweisen ist, kleiner ist als die Anzahl der sehr vorgeschrittenen Erkrankungen, wo wegen der ausgiebigen Zerstörung die eigentliche Ursprungsstelle des Processes nicht mehr

ausfindig gemacht werden kann. Nur in 14 von 30 Fällen*) konnte der Ausgangspunkt des destructiven Processes mit einiger Sicherheit bestimmt werden. Die übrigen 16 Fälle lassen sich freilich auch mit der grössten Wahrscheinlichkeit auf ostale Entstehungsweise zurückführen — schon wegen der sehr ausgedehnten Knochenzerstörung bei relativ geringer Betheiligung der Gelenkweichtheile. Sicher als primär synovial sind 5 (resp. 6) Fälle anzusehn (A 10, 18, 19, 21, 27, und mit der grössten Wahrscheinlichkeit auch Fall 39). Sicher primär ostalen Ursprungs sind 8 Fälle; und zwar ergiebt die genauere Localisation, soweit sie überhaupt ausführbar ist, folgendes Resultat: 3 mal ist die Pfanne der Ausgangspunkt (13, 14, 28?), 2 mal der Femurkopf (3, 4), 1 mal der Trochanter major (8), die 2 übrigen Fälle (7, 29) sind nicht genauer zu localisiren. Doch wie gesagt, wir können auch die übrigen 16 Fälle mit grösster Wahrscheinlichkeit als primär ostal bezeichnen, so dass wir im Ganzen 6 synoviale gegen 24 ostale Erkrankungen erhalten, also 20 gegen 80%, während in unseren Kniegelenkfällen das Verhältniss 40: 60% betrug, somit weit mehr synoviale Erkrankungen ergab, als es sonst in den meisten Statistiken der Fall ist.

Im Uebrigen ist an unseren anatomischen Befunden nur sehr wenig hervorzuheben. Von Interesse ist in der Zahl der Hüftgelenkerkrankungen der Fall 6, in welchem 8 Jahre früher bereits eine Resection desselben Hüftgelenks vorgenommen worden war, die aber nicht zur Heilung geführt hatte. Als nun das Gelenk wiederum eröffnet wurde, fand sich eine völlige Regeneration des resecirten Kopfes, doch der neugebildete Kopf enthielt einen nekrotischen Herd. Eine solche complete Wiederherstellung der das Gelenk constituiren-

*) Die übrigen 11 Fälle müssen bei dieser Betrachtung unberücksichtigt bleiben, weil es sich um primär oder secundär extraarticuläre Processe handelt — fast ausnahmslos ostalen Characters, doch für die Genese der Gelenkaffection nicht direct zu verwerthen.

den Knochentheile ist gerade am Hüftgelenk schon beobachtet (Nicolaysen, Israel u. A.), doch ist es immerhin als ein Ausnahmefall zu bezeichnen. In zweien unserer Fälle (24 und 28) ist in sehr deutlicher Weise das Stadium zu beobachten gewesen, welches der granulösen Entartung tuberculös infectirten Knochens vorgeht — die stärkere Durchtränkung mit Blut und Serum und grössere Weichheit der betreffenden Theile. In diesen beiden Fällen machten der Kopf und Hals des Femur äusserlich den Eindruck, als wären sie ganz gesund, nur erschienen sie ein wenig dunkler injicirt. Beim Durchschneiden jedoch erwies sich, dass sie völlig erweicht waren, und die Entfernung dieser Theile war daher durchaus erforderlich.

Zu bemerken wäre noch, dass in 12 Fällen, also in 40% aller Fälle, wo überhaupt das Gelenk bei der Operation eröffnet und untersucht wurde, das *Acetabulum* an dem Process betheiligt gefunden wurde. Wir erwähnten bereits, dass nur in einem Falle mit ziemlicher Sicherheit die Pfanne als der Ausgangspunkt der Erkrankung anzusehen ist, in den übrigen aber ist sie entweder secundär ergriffen worden, oder es kann die Reihenfolge in der Betheiligung der einzelnen Knochen wegen der vorgeschrittenen Zerstörung nicht mehr constatirt werden.

Unter den extraarticulären Erkrankungen der Hüftgegend findet sich 4 mal ein isolirter Herd im grossen Trochanter (35, 37, 38, 40), und in einer unserer als primär ostal bezeichneten Coxitiden (8) mussten wir den Herd im Trochanter als die primäre Localisation der tuberculösen Erkrankungen ansehen, weil sich ausser ihm nur noch die Synovialis erkrankt fand. Letzterer Weg der Infection des Gelenks vom Trochanter aus ist sicher nicht der gewöhnliche, sondern meist verlaufen im Trochanter beginnende Processe extraarticulär, oder setzen sich per continuitatem auf die übrigen Knochentheile fort, ehe sie in's Gelenk durchbrechen.

Zum Verständniss der periarticulären Granulationsprocesse findet sich in unseren Krankengeschichten eine Reihe höchst instructiver Fälle, auf die wir noch besonders hinzuweisen nicht umhin können. Die hierher gehörigen Fälle zerfallen in 2 Rubriken, die wir als primär und secundär periarticuläre Erkrankungen bezeichnen können. Die primär periarticulären Erkrankungen sind theils Knochenprocesse in der Nachbarschaft des Gelenks, welche dasselbe verschont haben und nach aussen durchgebrochen, oder überhaupt noch nicht zum Durchbruch gekommen sind, theils sind es Granulationsprocesse, welche sich ausschliesslich auf die das Gelenk umgebenden Weichtheile beschränken. Es liegt auf der Hand, dass die erstgenannte Form mitunter nur ein früheres Stadium eines Gelenkprocesses mit primär ostalem Ursprung darstellt; durch rechtzeitiges Einschreiten wird eine Betheiligung des Gelenks verhütet, oder es mag vorkommen, dass durch äussere Zufälligkeiten oder anatomische Bedingungen ein Knochenprocess nach aussen durchbricht, während unter anderen Umständen der Durchbruch in das Gelenk stattgefunden hätte. Die definitiven Heilungsergebnisse, welche in unseren derartigen Fällen erzielt wurden (cf. A. 35, 40, 41, B. 25, 26), die vollkommen intacte Function des Gelenks, welche von Anfang bis zu Ende besteht, beweisen wol mit Sicherheit, dass die Annahme Wright's, es handle sich stets um Gelenkprocesse, unrichtig ist; wir schliessen uns vielmehr der Behauptung König's an, welcher sagt, dass der Knochen in jedem Falle periarticulärer Eiterung den Ausgangspunkt bildet. Wir haben nur einige wenige Fälle, wo nicht direct eine Knochenkrankung nachgewiesen wurde; davon ist in 2 Fällen (A. 33 u. 34) durch die relative Verkürzung der Extremität ein abgelaufener Knochenprocess bewiesen, und nur 2 mal (A. 41 u. B. 27) ist das nicht der Fall; doch ist die Möglichkeit nicht abzuweisen, dass der Knochenherd, welcher zu der periarticulären Eiterung den Anstoss gab, nachträglich verheilte. Wir halten also diese

Fälle noch nicht für beweisend genug, um einen vom Knochen unabhängigen periarticulären Process annehmen zu dürfen. Natürlich ist es aber für die therapeutische Indication ein wesentlicher Unterschied, ob man in jedem Falle von Granulationsprocessen und Abscedirungen in der Umgebung eines Gelenks eine Betheiligung des Letzteren anzunehmen habe oder nicht, und B i d d e r hat Recht daran gethan, auf das Vorkommen rein periarticulärer Processe nachdrücklich aufmerksam zu machen.

Bei weitem häufiger jedoch handelte es sich in unseren Fällen um secundäre extraarticuläre Erkrankungen, d. h. solche, die nach einem chronischen Gelenkprocess zurückgeblieben oder als Recidiv nach einem solchen aufgetreten sind. Wenn wir auch diese Fälle als extraarticulär bezeichnen, so sind wir uns dessen wol bewusst, dass wir dabei eigentlich weniger anatomisch correct als bequem für die Erörterung verfahren. Bei den alten, oft auf viele Jahre sich erstreckenden Gelenkprocessen ist ja in den allermeisten Fällen von der ehemaligen Gelenkstructur gar keine Spur mehr vorhanden. Der Gelenkkopf, oder richtiger das oberste Ende des Femurschaftes (denn auch vom Gelenkkopf ist fast nichts mehr nachgeblieben) hat sich an irgend einer Stelle der Darmbeinwand festgesetzt, und dort meist eine Art von Nearthrose mit oft recht ausgiebiger Beweglichkeit gebildet. Auch die Gelenkkapsel bildet sich neu, und wenn die Nearthrose eine recht vollkommene wird, kommt auch eine Vertiefung in der Darmbeinwand mit erhöhtem Rand zu Stande. Meist wird freilich dieses neue Gelenk einen recht rudimentären Character tragen, doch das ist hier für uns gleichgültig — es kommt nur darauf an, zu constatiren, dass in vielen Fällen dort, wo früher das Gelenk sich befand, jetzt nur noch verschrumpfte oder auch granulirend entartete Massen vorhanden sind, dass aber auch im letzteren Falle jedenfalls kein articulärer Process mehr vorliegt, weil ja doch an der Stelle gar kein Gelenk vorhanden

ist. Also kurz gesagt, wir verstehen unter secundär extraarticulären Erkrankungen solche, die früher einmal im Gelenk gesessen haben, zur Zeit aber nicht mehr das Gelenk betreffen, gleichviel ob das Gelenk oder der Krankheitsprocess seinen Sitz verändert hat. Dass in diesen Fällen früher eine Gelenkerkrankung bestanden hat, geht unzweideutig aus der vorhandenen Verkürzung, resp. der Beeinträchtigung der Beweglichkeit hervor. In allen derartigen Fällen (A 30, 31, 32, 33, 34, 36 B 24) bestand schon zur Zeit der Aufnahme der Kranken eine mehr oder minder erhebliche Verkürzung der Extremität, welche, soweit sich eruiren liess, auch im Laufe der Zeit nicht weiter zugenommen hat. Diese Fälle sind es eigentlich, welche grosse diagnostische Schwierigkeiten bieten können. Diejenige diagnostische Handhabe, welche V o l k m a n n angiebt, — die absolute Unbeweglichkeit des Gelenks in der Narkose, war nur in einer unserer Kniegelenkerkrankungen vorhanden, meist aber das Gegentheil, nämlich ganz oder fast ganz freie Gelenkfunction, während doch die Verkürzung eine vorhergegangene Gelenkaffection nahelegt (cf. A 33, 34 u. 36, B 24). In dem einen anderorts erwähnten Falle (B 5), wo das Gelenk völlig ankylosirt war, ist die Diagnose des extraarticulären Processes erst während der Operation gestellt worden, und in diesem Falle hätte auch vielleicht ein blosses Evidement des Herdes im Cond. int. dieselben Dienste geleistet, wie die Resection. Freilich gilt das nur in Bezug auf die Entfernung des Krankhaften. Die starke Flexionscontractur, welche auch nach der Resection nur wenig zu corrigiren war, wäre ohne dieselbe jedenfalls ganz unzugänglich gewesen. In einem zweiten Falle von völliger Gelenkverödung nach Gonitis (B 6) kann dennoch nicht von einem extraarticulären Process die Rede sein, weil der Eiterungsherd hauptsächlich in der Bursa sass, die doch von der neueren Anatomie als zum Gelenk gehörig angesehen wird. Am allerschwersten, oft unmöglich, dürfte jedoch die Differentialdiagnose in solchen Fällen sein, wo neben

einer sehr beschränkten Beweglichkeit die Extremität verkürzt ist, die subjectiven Erscheinungen auch mässig ausgeprägt sind. Zwar wird es sich sicherlich meist um einen Gelenkprocess handeln, doch beweisen einzelne unserer Krankheitsgeschichten, dass auch extraarticuläre Eiterungen mit ausgeheiltem Gelenkprocess diese Erscheinungen machen zu können. Sonst ist in unserem Falle A 29 trotz der schweren Allgemeinerscheinungen, der bedeutenden Stellungsanomalie, der beschränkten Beweglichkeit und der verkürzten Extremität doch auch wahrscheinlich ein extraarticulärer Process im Sinne der obigen Erörterungen vorhanden gewesen, eine Annahme, die durch den Erfolg der blos palliativen Operationen zwar nicht bewiesen — es kommen ja auch Spontanheilungen vor — aber jedenfalls erheblich gestützt wird. Im allgemeinen wird man in zweifelhaften Fällen, die sehr chronisch verlaufen sind, und wo nicht sehr bedeutende Schmerzhafteigkeit und eine erheblichere teigige Schwellung die Anwesenheit pathologischer Veränderungen im Gelenk sicherstellen, wo auch nicht etwa Fisteln direct zum Gelenk führen, oder durch Rectaluntersuchung eine Erkrankung des Acetabulum nachzuweisen ist — in zweifelhaften Fällen dieser Art wird man gut thun, es zuerst einmal mit weniger eingreifenden Operationen zu versuchen, wie Spaltung der Fisteln, Evidement aller zugänglichen Granulationen in Weichtheilen und Knochen, und im Falle des Misslingens kann man ja die Resection dann noch später ausführen. Natürlich muss der Kräftezustand des Kranken ein solches Experiment erlauben. Man sieht, es sind viele Momente gegen einander abzuwägen, und wie so oft, kommt es auch hier hauptsächlich auf das richtige Urtheil und die Erfahrung des Arztes an.

In zwanglosem Uebergange reiht sich an die Erörterung des anatomischen Krankheitssitzes eine Betrachtung der wesentlich durch diesen bedingten Operationsweise. Wenn wir die in unseren Operationsfällen angewandte Schnitt-

führung noch einmal resümiren, so macht sich gleich auf den ersten Blick ein wesentlicher Unterschied zwischen Hüfte und Knie bemerkbar. Es ist auch a priori verständlich, dass bei dem Hüftgelenk, welches vorn von grossen Blutgefässen und Nerven, hinten von enormen Muskelmassen bedeckt ist, sich ein Seitenschnitt einbürgern musste, weil er der einzige ist, welcher in allen Fällen anwendbar ist, und keine grosse Verletzung setzt. Anders am Kniegelenk, welches von drei Seiten zugänglich ist, und bei seiner oberflächlichen Lage und der grösseren Mannigfaltigkeit der anatomischen Erkrankungsformen in dem einen Falle so, in andern anders am besten zugänglich zu machen ist. Dementsprechend sehen wir auch, dass in allen denjenigen Fällen, wo es sich um eine intraarticuläre Erkrankung handelte, das Hüftgelenk durch den Langenbeck'schen Schnitt eröffnet wurde. In denjenigen Fällen, wo das Gelenk intact oder der Gelenkprocess abgelaufen erschien, wurde natürlich ganz nach Bedarf verfahren. Fisteln wurden direct gespalten, Abscesse wurden eröffnet, Knochenherde incidirt und ausgeräumt. In allen floriden Coxitiden wurde auch im übrigen Operationsverlauf ein durchaus typisches Verfahren eingeschlagen. Ein Unterschied besteht gleichwol zwischen den früheren und späteren Fällen, u. zw. ist 7 mal einfache Resection der Knochentheile des Femur gemacht worden, und wo die Pfanne afficirt war, wurde auch hier das Krankhafte durch Evidement entfernt. Die Synovialis blieb damals noch uüberücksichtigt. In den Fällen 1, 2, 4, 5 ist der Trochanter mitresecirt worden, im Falle 3 wurde blos decapitirt, im Falle 6 wurden die nach einer Resection neugebildeten Knochenmassen mit dem Meissel entfernt, im Falle 13 fand die Resection im Trochanter, im Falle 7 über den Trochanteren statt, also Kopf und chirurgischer Hals wurden abgetrennt. Seit dem Jahre 1884 jedoch fanden alle Hüftgelenkresectionen durchaus nach einem Princip statt. Der Langenbeck'sche Schnitt, möglichst kräftig und lang

geführt, entblösst den Knochen sofort bis weit unter den Trochanter major; mit dem Messer oder dem Meissel wurden hierauf die Muskelansätze sammt der obersten Knorpelschicht von beiden Trochanteren und ihrer Verbindungslinie abgehoben, und hierauf das Femur, da das lig. teres stets zerstört war, mit Leichtigkeit luxirt*), und die Gelenktheile sammt dem Trochanter entfernt — selten mittelst der Säge, meist mit Meissel und Hammer. Die auf solche Weise ausgiebig zugänglich gemachte Synovialis wurde auf's Sorgfältigste von allem Erkrankten und Verdächtigen befreit, hierauf das Acetabulum durch Inspection und Palpation controllirt, event. Erkranktes entfernt — in allen Fällen aber der obere Acetabulumrand abgemeisselt. Nach reichlicher Durchspülung — der Höhle mit desinficirenden Lösungen und nochmaliger Besichtigung wird dann die Wunde geschlossen. Die Einzelheiten der Wundbehandlung schildern wir an anderem Ort.

Sehr viel mannigfaltiger ist das Bild, welches wir bei der Musterung der zur Knieresection benutzten Methoden gewinnen. Wenn wir zunächst von den letzten 5 Fällen als von den übrigen abweichend absehen, so zerfällt vor allen Dingen unser ganzes Material von Kniegelenkerkrankungen in zwei ungleiche Hälften, die auch chronologisch von einander zu trennen sind. In unsern ersten 6 Fällen — also bis in das Jahr 1884 hinein — wurden bei der Gelenkresection bloss die knöchernen Theile des Gelenks berücksichtigt, in den späteren 17 dagegen stets totale Kapselexstirpation ausgeführt, sei es neben der Exstirpation der erkrankten Knochentheile, sei es ohne dieselbe, als reine Arthrectomie. Freilich ist auch im Falle 3 bereits die fungös entartete Bursa exstirpirt worden, doch die übrige Synovialis zurückgelassen.

Wir schickten diese Bemerkung als wesentlicher voraus,

*) Nur einmal war die Luxation so schwer, dass es bei den Bemühungen zu einer Femurfractur kam.

obwol wir ja dem Gange der Operation entsprechend eigentlich mit den äusseren Schnitten hätten beginnen müssen. Am häufigsten kam der Textor-König'sche und der Volkmann'sche Schnitt zur Anwendung, beide jedoch nicht ohne gelegentliche Modificationen. So wurde im Falle 12 wegen vorzugsweiser Betheiligung der Bursa quadricipitis an dem fungösen Process, der sich hoch am Femur hinauf erstreckte, für zweckmässig erachtet, einen Längenschnitt das untere Drittel des Femur entlang dem Bogenschnitt hinzuzufügen. In den übrigen hierher gehörigen Fällen (1, 2, 3, 5, 6, 8, 15, 16, 19) genügte der einfache Bogenschnitt. Einmal fand die Israel'sche Modification (mit temporärer Absägung der Tuberositas tibiae) Anwendung (21), einmal wurde in einem der erwähnten Nr. 12 ähnlichen Falle (23) blos ein grosser vorderer Längsschnitt ausgeführt, beginnend vom unteren Femurdrittel bis unter die Tuberositas tibiae; freilich wurde im späteren Heilungsverlauf noch ein Querschnitt hinzugefügt, so dass der Fall sich mehr den atypisch operirten anreihet. Die vorderen Längsschnitte werden freilich nur dann anwendbar sein, wenn sie sehr gross gemacht werden und wenn die Patella, wie im Falle 23, entfernt wird. Schwerlich dürfte sich mit Längsdurchsägung und Conservirung der Patella (Riedinger) genügender Spielraum schaffen lassen. Nächst der Textor-König'schen Schnittführung, welche besonders in den ersten drei Jahren vorherrscht, ist am häufigsten nach Volkmann operirt worden, mit querer Durchsägung der Patella. In den Fällen 4, 10, 20, 22 genügte der Volkmann'sche Schnitt an sich, weitere 4 mal dagegen (11, 13, 17, 18) wurden dem Horizontalschnitt verticale nach oben und unten hinzugefügt, wodurch dann allerdings der ausgiebigste Spielraum für das operative Verfahren geschaffen war. In zwei Fällen, wo sich der Process hauptsächlich auf die Bursa localisirt hatte (7, 9), wurde mit Vortheil der obere Bogenschnitt nach Hahn ausgeführt.

Gehen wir nunmehr an die Betrachtung der eigentlichen Operationsweise heran, die natürlich von viel wesentlicherer Bedeutung ist, als der äussere Schnitt, so sind nur folgende bei allen oder den meisten Fällen eingehaltene Grundzüge im Gange der Operation zu verzeichnen. Stets wurde nach Exstirpation oder Durchsägung der Patella vor Allem die Bursa quadricipitis, hierauf die ganze Gelenkkapsel exstirpirt (N. B. wo das überhaupt geschah). Hierauf wurde dasjenige, was vom Knochen entfernt werden sollte, mittelst Meissels und Hammers abgetrennt. Nur in den ersten Fällen fand die Säge Verwendung, welche sich zu diesem Zwecke sicher nicht so gut eignet als der Meissel. Wo die Knochenfläche nach Entfernung des offenbar Kranken noch nicht zuverlässig genug aussah, wurde noch mit dem scharfen Löffel nachgeholfen. Gefässunterbindung wurde in erster Zeit ausgeführt, später aber regelmässig unterlassen (cf. pag. 129). Stets wurde in unseren Fällen die Wunde drainirt. (Hier sei übrigens beiläufig bemerkt, dass Dr. Knie in allerletzter Zeit wiederum versucht hat, operirte Gelenke nicht zu drainiren, u. zw. mit gutem Erfolg.) Die Wunde wird durch Naht geschlossen, und das Bein sofort in einen Gypsverband gelegt, welcher solange liegen bleibt, als nicht Secret durchfliesst. Der Gypsverband wird erst dann entfernt, wenn das Knie genügend consolidirt ist. Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, wird ein ankylotisches Bein intendirt, und eine locale Nachbehandlung ist dementsprechend auch nur dann erforderlich geworden, wenn die Flexionscontractur vor der Operation bedeutendere Grade erreicht hatte. Es wurde dann die Streckung nicht gleich nach der Operation bis zur Geraden angestrebt — besonders nachdem bei einem solchen Versuch oberflächliche Gangrän entstanden war, sondern man suchte allmählich in wiederholten Sitzungen — beim Verbandwechsel — den Winkel immer mehr auszugleichen. Schienen irgend welcher Art sind nie angewandt worden; der Gypsverband leistete dieselben Dienste, und hatte

noch die grossen Vorzüge, eine viel zuverlässigere Asepsis zu garantiren, und der Neigung der Extremität zu Winkelstellung entgegenzuwirken. Der Gypsverband ist uns als unstreitig brauchbarste Nachbehandlung der Kniegelenkresection erschienen.

Abgesehen von diesen allgemeinen Grundsätzen ist in den Einzelheiten des Operationsverfahrens eine grosse Mannichfaltigkeit zu constatiren. Es ist eben in der Mehrzahl der Fälle ganz atypisch operirt worden, in jedem Falle wurde ganz nach Bedarf verfahren, streng individualisirt. Wir finden nur in den Krankheitsfällen 1—6 das alte Verfahren der Knochenresection ohne Berücksichtigung der Synovialis, wobei gewiss manches Erkrankte zurückgeblieben sein mag (inwiefern in Nr. 3 ein wenig abgewichen wurde, ist oben erwähnt). In Nr. 4 fand allerdings auch keine eigentliche Resection statt, sondern bloss Evidement des Knochenherdes mit Drainage der Bursa. In den Fällen 10, 13, 14, 20 wurde bloss Kapsel-exstirpation als genügend erachtet, weil der Knochen ganz intact gefunden wurde; in Nr. 10 muss hierbei wol ein Knochenherd übersehen worden sein, denn die Arthrectomie führte nicht zur Ausheilung, ein Recidiv folgte dem anderen, bis 3 Monate nach der Entlassung von Neuem das Gelenk mit dem T e x t o r'schen Schnitt eröffnet und die Resection der Knochen vorgenommen wurde. Sonst wurden stets grössere oder kleinere Stücke vom Knochen sammt der Synovialis exstirpirt, sei es, dass beide erkrankt waren, sei es auch, dass der Knochen intact war, und nur seine Resection erforderlich schien, um die Synovialis bis in ihre fernsten Winkel zugänglich zu machen. Dieser letztere Gesichtspunkt wurde aber nur in den früheren Fällen berücksichtigt, sonst stand meist das Schonungsprincip in erster Reihe. In vielen Fällen — und das entspricht wol am meisten den Anforderungen eines möglichst schonenden Verfahrens — wurden Knochenherde ausgelöffelt, nach Möglichkeit unter Erhaltung der Knochencontouren. Einmal (14)

fand die Tiling'sche Vorschrift Anwendung, d. h. es wurden die Ansatzstellen der Gelenkbänder an den Knochen abgemeisselt, im Uebrigen aber bloß Arthrectomie ausgeführt; doch musste auch hier nachträglich noch eine Resection und Exstirpation der Patella vorgenommen werden, worauf dann erst Heilung erfolgte. In allen diesen Fällen wurden Fisteln, locale Abscedirungen, Betheiligung der Patella natürlich auch speciell berücksichtigt, und fiel dadurch der Gang der Operation individuell durchaus verschieden aus, wie in den Krankengeschichten des Genaueren angegeben.

In den total resecirten Fällen, d. h. wo durch die Operation zwei einander gegenüberstehende Knochenflächen geschaffen wurden, war nun auch die Art der Befestigung eine durchaus mannichfaltige. Zweimal wurden überhaupt keinerlei künstliche Befestigungsmittel angewandt. In Nr. 16 hätte bei der starken Contractur, welche sich in einer Sitzung nicht beseitigen liess, eine Vereinigung der Knochenflächen keinen Sinn gehabt, da sie ja ohnehin bei den nachher noch erforderlichen Geradestreckungen gelockert worden wäre. Im Falle 18 wurde ein natürliches Fixationsverfahren eingeschlagen, indem nach Abmeisselung dünner Knochenplatten in den Knochen, Furchen eingemeisselt und hierdurch die Knochen an gegenseitiger Verschiebung gehindert wurden (cf. die ähnlichen Methoden Albert's und Sédillot's). Zweimal wurde eine indirecte Vereinigung von Femur und Tibia versucht, vermittelt der Patella. Es sind die Fälle 8 und 9, wo die Patella an Femur und Tibia festgenagelt wird in vorher ausgemeisselte Aushöhlungen dieser Knochen hinein. Es ist das eine Modification des Neuber'schen Verfahren's, von dem sie sich dadurch unterscheidet, dass nur die Patella an Femur und Tibia, nicht aber diese unter einander befestigt werden. Die Hahn'sche Methode der Nagelung der Knochenenden ist zweimal (3 und 7) angewandt worden; sie bewährte sich nicht — es trat jedesmal

eine Lockerung der Anfangs ganz fest sitzenden Nägel ein. In allen übrigen Fällen wurden die Sägeflächen vernäht, fast stets mit Silberdraht.

Die Patella wurde in 11 Fällen extirpirt, und zwar jedesmal wenn der Textor'sche Schnitt zur Anwendung kam, ausgenommen Nr. 8 und 9 (s. o.). Ebenso wurde auch in dem Falle 28 verfahren, um mittelst des Längsschnittes genügenden Spielraum zu schaffen. 8 mal war die nach Volkman'n'scher Vorschrift quer durchsägte Patella wieder vereinigt (meist durch Silberdraht). In dem einen nach Israel operirten Falle wurde die leicht afficirte Innenfläche in dünner Platte abgemeisselt, der Rest im Lappen gelassen. In Nr. 10 und 14 endlich wurde die Patella anfangs bei der Arthrectomie zurückgelassen, als sich jedoch nachträglich Knochenresection nothwendig erwies, wurde auch die Patella entfernt.

Soviel von dem Gange der Operation selbst und den unmittelbar auf dieselbe folgenden Manipulationen. Noch einige Worte von den Antisepticis. Bei unseren Operationen wurden an antiseptischen Lösungen und Verbandmaterialien die auch sonst gebräuchlichen verwandt, wie Sublimat-, Carboll- und Salicylsäure, mitunter Thymol, und nur in der allerersten Zeit gelegentlich Chlorzink zur Wundspülung, und Salicyl- oder Sublimatgaze zum Verband. Jodoformeinpuderungen in die Wundhöhle wurden fast garnicht angewandt, dagegen kam Tamponnade mit Jodoformgaze in den Fällen zur Verwendung, wo es daran lag, die Wunde möglichst trocken zu erhalten, also z. B. wo die Drainage unterlassen wurde. In einigen Fällen schienen Vergiftungssymptome aufzutreten, und es wurde daher mehrfach das Verbandmaterial gewechselt, wobei schliesslich einfach sterilisirte Marly zur Anwendung kam, nachdem vorher die Wunde von den vorher applicirten Antisepticis durch reichliche Spülung mit destillirtem Wasser nach Möglichkeit befreit worden war. Besonders ein vierjäh-

riger Knabe (A 16) erwies sich gegen alle Antiseptica ausserordentlich empfindlich. Deutlich ausgeprägte Salicyl-, Sublimat- und Jodoformvergiftung lösten einander ab, und erst destillirtes Wasser beseitigte definitiv die Vergiftungserscheinungen. Seit mehreren Jahren werden bereits Sublimat- und Carbolsäure garnicht bei Kindern angewandt. Sonst sind specielle Erfahrungen über diesen Punkt aus unserem Material nicht zu ziehen. Nur im Allgemeinen hat sich, wie in den meisten chirurgischen Kliniken, so auch in derjenigen von Dr. Knie die Beurtheilung der Antiseptica im Laufe der Zeit wesentlich verschoben. Während früher, zumal in der Periode nach der Lister'schen Entdeckung, alles Heil von den Antisepticiis erwartet wurde, traten dieselben später immer mehr zurück hinter die Forderung absoluter Reinlichkeit und Asepsis. Das Operationsfeld in minutiösester Weise gereinigt, die Wunde mit sterilisirten, absolut aseptischen Stoffen verbunden und vor Verunreinigung geschützt — und die antiseptischen Lösungen, Pulver, Verbandmaterialien dienen nur noch grösstentheils zur gänzlichen Beruhigung des chirurgischen Gewissens.

Auf den Gang der Operation zurückkommend, sei noch mit einigen Worten der Möglichkeit gedacht, die Blutstillung in dem operirten Gelenk zu umgehen. G. v. Barth¹³⁵⁾ berichtet über die von Lumniczer in Budapest ausgeführten Gelenkresectionen, und theilt dabei mit, dass, wo unter Es m a r c h'scher Blutleere operirt worden war, der Schlauch erst dann abgenommen wurde, nachdem bereits der Verband angelegt war. Es sei nämlich einmal nach Abnahme des Schlauches eine heftige parenchymatöse Blutung eingetreten, welche zu schleunigster abermaliger Constriction zwang. Seitdem werde das obengenannte Verfahren geübt, bei Hochlagerung der Extremität, wobei natürlich die parenchymatöse Blutung nach Lösung der Constriction wegen des comprimirten Verbandes weit geringer ausfalle. In der chirurgischen

Klinik von Dr. Knie in Moskau wird das Verfahren auch schon seit einer Reihe von Jahren geübt; von allen oben angeführten Fällen von Knieresection sind nur in den ersten 5 oder 6 (genau ist das nicht mehr zu bestimmen) überhaupt Blutgefässe unterbunden worden. Dennoch kam es nur relativ selten vor, dass schon am ersten Tage der Verband von Blut durchtränkt wurde. Natürlich muss derselbe einigermaßen comprimirend angelegt sein, was wiederum während einiger Stunden die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Ueberwachung der Extremität zur Folge hat, will man nicht durch bedrohliche Erscheinungen in Folge von Stase überrascht werden. Ausser den bereits von Bartha angeführten Vortheilen dieses Verfahrens ist gewiss auch die Abkürzung der Operation und der Narcose durch den Fortfall der oft recht zeitraubenden Blutstillung nicht ganz gering anzuschlagen.

Wir kommen nunmehr zur Erörterung der in unseren Krankheitsfällen erzielten Resultate, wobei naturgemäss eine gesonderte Betrachtung der Knie- und Hüftgelenkerkrankungen erforderlich ist,

Was zunächst die Resultate unserer operativ behandelten Gonitisfälle anlangt, so beurtheilen wir dieselben nach der Brauchbarkeit der Extremität möglichst lange Zeit nach der Operation. Wir würden die frischeren Fälle, welche nach zahllosen Erfahrungen noch keine sicheren Schlüsse hinsichtlich des definitiven Resultats gestatten, überhaupt nicht berücksichtigen, wenn nicht gerade die zuerst operirten Kranken, die sich also schon 7 bis 9 Jahre in Beobachtung befinden, ganz vorzügliche functionelle Resultate ergeben hätten. Und das sind diejenigen Fälle, wo die Kapsellexstirpation nicht geübt wurde, also höchst wahrscheinlich Krankheitsproducte im Gelenk zurückgelassen wurden. Wir wollen uns zwar keineswegs verhehlen, dass trotzdem die neueren Fälle anders, ungünstiger verlaufen können, doch die Mehrzahl von ihnen hat auch schon eine mehrjährige Genesungsdauer hinter sich. Nennen wir

also alle Fälle, die mit guter Gebrauchsfähigkeit ausgeheilt sind, günstig, die schlecht oder garnicht brauchbaren — ungünstig, und zählen zu letzterer Rubrik auch noch die Todesfälle, berücksichtigen aber hierbei nur die Fälle 1—23 incl. der Kniegelenkscausistik, so erhalten wir folgendes Resultat: günstig 18, ungünstig 5 (davon 3 Todesfälle). Wir haben manche Fälle unter die Rubrik günstig einreihen zu dürfen geglaubt, trotz namhafter Verkürzung (bis zu 9 cm) und unbedeutender Verkrümmung, weil die Function der Extremität doch eine gute zu nennen ist — Patient sein Bein gut gebrauchen kann, ohne andere künstlichen Hilfsmittel, als höchstens in vereinzelt Fällen einen Stock. In den Fällen 7 und 17 ist keine Ankylose erzielt worden, so dass die Patienten ohne Stützapparat (Tutor) ihr Bein nicht gebrauchen können. Mit dem Tutor dagegen gehen die Kranken ganz gut mit Hilfe eines Stockes. Immerhin ist ein derartiges Resultat nach allgemeiner Anschauung als Misserfolg zu betrachten. Die Todesfälle werden an anderer Stelle im Zusammenhange betrachtet werden. Hier sei kurz bemerkt, dass nur einmal der Tod als directe Folge der Operation anzusehen ist, zweimal dagegen handelt es sich um secundäre tuberculöse Organerkrankungen, einmal 5 Monate, einmal fast 5 Jahre post operat. Vergleichen wir diese Resultate mit der anatomischen Genese unserer Kniegelenkerkrankungen, so ergiebt sich, dass alle 5 ungünstig verlaufenen Fälle primär ostal begonnen hatten. Wir halten uns indessen nicht für berechtigt, darum eine grössere Bösartigkeit der primär ostalen Gonitiden anzunehmen, was ja auch der allgemein geltenden Anschauung kaum entsprechen dürfte. Abgesehen davon, dass die Zahlen zu definitiven, ja selbst zu Wahrscheinlichkeitsschlüssen zu klein sind, haben wir eine näherliegende Erklärung in dem Umstande, dass wir als primär synoviale Fälle nur solche rubricirten, wo sich der Process auch noch nicht wesentlich oder garnicht über die Synovialis hinaus verbreitet hatte, während es in unseren primär

ostalen Gonitiden zur Zeit der Operation einerseits zu mehr oder minder erheblicher Knochenzerstörung, andererseits zu granulirender Entartung der Synovialis gekommen war. Es handelte sich also in den letzteren Fällen durchschnittlich um vorgeschrittenere Erkrankungen, die an sich schon eine schlechtere Prognose haben. Der Heilungsverlauf ist anscheinend für das definitive Resultat auch nicht bestimmend gewesen. Unter den 23 hier in Betracht kommenden Gonitiden sind 6 mal (6, 9, 12, 13, 14, 22) Nachoperationen im Verlauf der Reconvalescenz erforderlich geworden, und einmal (11) trat nach fast einem Jahre nach der Operation, also nachdem Pat. bereits 9 Monate völlig gesund ausserhalb der Klinik zugebracht hatte, ein leichtes Recidiv auf. Von allen diesen Fällen ist nur einmal (22) ein ungünstiger Ausgang erfolgt. Dieser schwerste Fall unserer ganzen Kniegelenkeasustik ist von vornherein von schlimmer Prognose gewesen, und es ist unwahrscheinlich, wenn auch nicht unmöglich, dass das Recidiv und der dadurch erforderlich gewordene operative Eingriff den schlimmen Verlauf beschleunigt haben. Abgesehen von diesem Falle haben die Recidive in keiner Weise das Endresultat beeinflusst, denn es haben gerade die von Recidiven gefolgtten Kniegelenkoperationen zu den besten Resultaten geführt. In anderer Hinsicht sind die Recidive für uns durchaus lehrreich gewesen. Wie pag. 126 erwähnt, ist in 4 Fällen reine Arthrectomia synovialis ausgeführt worden. Davon ist dreimal Recidiv eingetreten (9, 12, 13), und zweimal (9, 13) musste zur nachträglichen Knochenresection geschritten werden. Wir können nicht umhin, daraus den allgemeinen Schluss zu ziehen, dass die blos synoviale Arthrectomie weit mehr die Gefahr des Recidivs in sich birgt, als die Resection, verbunden mit Kapsellexstirpation. Ziehen wir hierbei noch in Betracht, dass in den Fällen 9 u. 12 nachweislich schon Jahre seit dem Beginn der Erkrankung verflossen waren, so würde sich daraus vielleicht der Fingerzeig ergeben, nur in frischen Fällen mit nicht zu langer Vor-

geschichte dem anscheinend gesunden Aussehen der Knochen Vertrauen zu schenken, bei älteren Gonitiden dagegen, auch wenn dem Knochen äusserlich nichts anzusehen ist, vorsichtshalber die Resection zu machen. In functioneller Hinsicht ergeben die beiden Arthrectomien, wo nicht noch nachträglich reseziert wurde, ein durchaus erfreuliches Resultat. Beide Male trat weder Verkürzung noch Verkrümmung ein, und beide Male wurde — wenn auch beschränkte — active Beweglichkeit erzielt. Freilich sind zu weitergehenden Schlüssen beide Fälle noch zu jungen Datums; bei dem einen Patienten sind seit der Operation $2\frac{1}{2}$, bei dem anderen erst $1\frac{1}{2}$ Jahre verflossen. Wir können noch einen dritten Fall (10) hinzurechnen, da neben der Kapselexstirpation nur ein ganz kleiner Theil der das Gelenk constituirenden Knochen (der innere Theil der Tibia) reseziert wurde, das Gelenk also in seiner Function erhalten bleiben konnte, und in der That auch zum Theil erhalten blieb. So sehen wir, dass in den wenigen Fällen, wo active Beweglichkeit erzielt wurde, ausschliesslich oder fast ausschliesslich synoviale Arthrectomie ausgeführt worden war. (Bei dem zuletzt genannten Patienten trat freilich eine leichte Verkrümmung ein, die allmählich zuzunehmen scheint).

Eine ganz gesonderte Stellung nehmen die Fälle 25 und 26 ein. Hier durften die conservativen Principien in absolutester Weise zur Geltung kommen, weil die intacte Gelenkfunction sammt der normalen Länge der Extremitäten eine gegenwärtige oder auch abgelaufene Gelenkaffection ausschliessen liessen. Der eine dieser Fälle (26) bestand in einer localen Abscedirung, welche von einem Herde des Fibulakopfes ausgegangen war, und der ganze Process war beseitigt mit der Entfernung dieses erkrankten extraarticulären Knochenstücks. Im anderen Falle (25) schien der Knochen überhaupt garnicht mit im Spiele zu sein; doch wie bereits an anderer Stelle ausgeführt wurde, hat der Standpunkt derjenigen Autoren, welche an eine vom Knochen ganz unabhängige Weichtheilsabscedi-

rung in der Nachbarschaft der Gelenke nicht recht glauben wollen, Manches für sich. Wir glauben noch besonders auf die Seltenheit der uns zu Gesicht gekommenen extraarticulären Fälle hinweisen zu müssen, welche einen Widerspruch gegenüber dem bedeutenden Uebergewicht des primär ostalen Ursprungs der Gelenktuberculose zu involviren scheint. Allein die Erklärung liegt auf der Hand und ergibt sich beim ersten Blick auf unsere Krankengeschichten von selbst. Die Patienten waren, wenn sie zu uns kamen, meist schon sehr lange krank, und waren vorher entweder garnicht, oder mit gänzlich erfolglosen Hautapplicationen oder dgl. behandelt worden. Dank dieser Indolenz seitens der Patienten resp. den diagnostischen Irrthümern und therapeutischen Missgriffen der behandelnden Aerzte wurde der Zeitpunkt der extraarticulären prophylactischen Eingriffe, die gewiss in manchem Falle dem Kranken die schweren, oft verstümmelnden Gelenkoperationen erspart hätten, verpasst. Es soll darin keineswegs ein Vorwurf gegen die betreffenden Aerzte enthalten sein. Die anderorts auseinandergesetzte Unsicherheit und Verschiedenheit der Meinungen unter den Autoritäten auf dem fraglichen Gebiet beweist die grosse Schwierigkeit der frühzeitigen Diagnose, und lässt die Fehler des minder Erfahrenen, so bedauerlich, ja verhängnissvoll sie oft sind — doch in hohem Grade entschuldbar erscheinen.

Wir haben die Fälle 27 u. 28 der Kniegelenkerkrankungen schon äusserlich als abweichend von dem übrigen Material characterisirt. Im erstgenannten Falle war ein reiskörperchenhaltiger Hydrops des Kniegelenks intermittirend aufgetreten und wieder geschwunden; nach Punction und Carbolinjection schwand der Erguss, um jedoch bald wiederzukehren. Eine Wiederholung des ersten Eingriffs scheint definitiv zu wirken, doch geht nach wenigen Monaten der Kranke an Tuberculose zu Grunde.

Fall 28: Hier schloss sich ein intermittirender Hydrops an einen Gelenkrheumatismus an; Reiskörperchen waren nicht vorhanden, die Flüssigkeit erschien nur durch Fibrin getrübt. Nach der Punction und Carbolinjection ist der Hydrops nicht wiedergekehrt.

Es fragt sich nun, was uns das ^{Recht} giebt, diese beiden Fälle einem Verzeichniss tuberculöser Gonitiden anzureihen. Wir verweisen hier auf die Literatur über die Beziehung der Gelenkhydropsien zur Tuberculose, wie wir sie eingangs wiedergegeben haben, und weisen nur ganz kurz darauf hin, dass die Reiskörper und der Ausgang in Organtuberculose in dem einen, und der intermittirende Character der Erkrankung in beiden Fällen es recht wahrscheinlich machen, dass der Tuberkelbacillus, wie alle übrigen Fälle unseres Materials, so auch diese beiden verschuldet hat.

Fassen wir nunmehr die Resultate unserer Hüftgelenkoperationen zusammen, so sei es gestattet, einige Bemerkungen über das bei den Angaben eingehaltene Princip voranzuschicken. Während bei der Betrachtung der Endresultate von Kniegelenkoperationen die Möglichkeit nachträglicher Verkürzungen und Contracturen eine gewisse Reserve in der Rubricirung dieser Endresultate erheischte, fällt dieselbe bei den Hüftgelenkoperationen fast ganz fort. Wir ersehen aus unseren eigenen Fällen und aus den Berichten anderer Autoren, dass nachträgliche Verschlechterung einer einmal etablirten guten Function überhaupt nur in sehr geringem Maasse vorkommt, u. zw. ist hier gar kein allzulanger Zeitraum erforderlich, um zu einem Urtheil über das zu erwartende functionelle Endresultat zu gelangen. Es genügt vollkommen, wenn wir bei der allgemeinen Uebersicht blos diejenigen Fälle absondern, wo zwischen der Operation und der letzten Nachricht (resp. der letzten Besichtigung) weniger als ein Jahr verstrichen ist. Wenn wir dann noch eine Scheidung

zwischen den intraarticulären Fällen und denjenigen vornehmen, welche, sei es von vornherein, sei es zur Zeit der Operation extraarticulär sind — eine Scheidung, die im Hinblick auf die Verschiedenheit der operativen Eingriffe nothwendig ist — so erhalten wir folgendes Resultat: Von 28 zweifellos intraarticulären Fällen, welche mit Resection behandelt worden sind, haben wir nur 4 Fälle unter die ungünstigen Endresultate zu rubriciren; es sind das die 4 tödlich verlaufenen Fälle 5, 10, 15, 21. Unter den Ueberlebenden, bei denen nicht weniger als 1 Jahr verflossen ist, haben wir durchweg günstige functionelle Resultate zu verzeichnen, und zwar sind es 19 Fälle. Wir nehmen keinen Augenblick Anstand, auch den Fall 12 hierherzuzählen, trotz der Angabe, dass noch eine Fistel besteht. Die gute Function beweist, wie wenig diese Fistel mit dem Hüftgelenk zu thun hat, und wie wünschenswerth es auch sein mag, ein solches Residuum der Krankheit zu beseitigen, so kann dasselbe gleichwol das functionelle Resultat kaum beeinflussen. Es erübrigen 5 Fälle, die kein volles Jahr in Beobachtung waren. Davon ist in den total geheilten Fällen 8 und 11 die Function eine vorzügliche, bei dem einen 10, beim anderen 3 Monate nach der Operation. Nach den obigen Ausführungen dürfen wir uns auch von diesen Fällen mit grosser Wahrscheinlichkeit ein günstiges Endresultat versprechen, und es erübrigen nur noch die Fälle 22, 27, 28, bei den sich noch kein Urtheil über das zu erwartende functionelle Resultat gewinnen lässt. Wir erhalten somit nach Ausschluss der für das functionelle Ergebniss nicht direct in Betracht kommenden Todesfälle 24 Fälle, von denen 21 mal mit ziemlicher Sicherheit ein definitiv brauchbares Bein nach Hüftgelenkresection zu erwarten ist. In fast allen Fällen ist freie oder nur wenig beschränkte Beweglichkeit erzielt worden; nur zweimal ist das Gelenk ankylotisch geworden, und zwar in Nr. 1, die wir trotzdem angesichts der Intensität und Extensität der Function zu den durchaus günstigen Fällen zählen

durften, und in Nr. 28, wo das Endresultat noch abzuwarten bleibt. Geringe Flexionscontracturen kommen einige Male vor, doch sind sie für den Gang absolut nicht hinderlich, indem eine unbedeutende Lendenwirbellordose genügt, um sie auszugleichen. Ebensovienig ist die Verkürzung, welche auch nur selten nennenswerthe Grade erreicht, für die Function von wesentlicher Bedeutung. Wir sehen, dass gerade diejenigen Fälle, welche die allergrösste Verkürzung aufweisen, (1, 3, 6, 14) mit die allerbesten functionellen Resultate ergeben haben.

In functioneller Beziehung weit weniger interessant sind diejenigen Fälle, wo zur Zeit der Operation das Gelenk nicht mehr oder aber noch nicht am Process theilhaft war. Auch hier haben wir zunächst den Fall 31 auszuschliessen, wo der Patient wenige Monate nach der Operation seiner Tuberculose erlag. Abgesehen davon können wir aber von einem eigentlichen functionellen Resultat nur in 4 Fällen sprechen (37, 29, 30, und mit der durch die Kürze der Zeit — blos 7 Monate — bedingten Reserve auch 35). Die 3 letztgenannten Fälle kamen mit aufgehobener oder sehr beschränkter Beweglichkeit in Behandlung, und wurden nach Spaltung der Abscesse und Ausräumung der Granulationen in kurzer Zeit mit ganz oder fast ganz frei beweglicher, sehr leistungsfähiger Extremität entlassen, ohne dass das Gelenk bei der Operation berührt worden wäre. In dem vierten Falle (37) ist zwar die bei der Aufnahme vorhanden gewesene Fistel geheilt, das Allgemeinbefinden des Patienten ist ein gutes geworden, und auch die Flexionscontractur hat abgenommen, doch ist noch eine nicht unerhebliche Beschränkung der Beweglichkeit im Gelenk vorhanden, welche beim Gehen hinderlich ist. Der Erfolg ist hier also ein nicht so zufriedenstellender, wie in den übrigen Fällen. Die functionellen Resultate sind in allen weiteren extraarticulären Fällen, soweit dieselben dauernd in Beobachtung blieben, durchaus befriedigende, doch ist das keineswegs das Verdienst der Operation, da die Gelenke bereits frei be-

weglich waren, als sie zur Operation kamen. Von den Patienten, die mit abgelaufenem Gelenkprocess in Behandlung kamen, und dabei in der Hüfte freie Beweglichkeit besaßen, ist einer (32) 2 Jahre nach der Operation an Scharlach gestorben, nachdem das Bein längst völlig geheilt war; von einem zweiten (33) besagt die 1 Jahr nach der Operation eingelaufene letzte Nachricht, dass er nach wie vor sein Bein gut bewegt, aber die Fistel sich seit der Operation nicht geschlossen hat, und der dritte (35) endlich hat nichts weiter von sich hören lassen. Es erübrigen noch 6 Patienten, bei denen das Gelenk allen Anzeichen nach sowol vor als während der Operation an dem tuberculösen Process der Umgebung unbetheiligt war, und wo dieser Letztere auch keine Functionsstörung der Extremität zur Folge gehabt hatte. Natürlich blieb die Function auch nach der Operation frei, ohne dass wir jedoch das Recht hätten, dieses Resultat für die Behandlung in Anspruch zu nehmen. Uebrigens ist auch hier ein Fall, bei dem die kurze Beobachtungsdauer ein abschliessendes Urtheil nicht erlaubt: es ist das der Fall 39. Zwar sind schon $1\frac{1}{2}$ Jahre seit der Operation verflossen, und die letzten Mittheilungen stammen aus den jüngsten Tagen, allein es trat hier in Gestalt eines später zu besprechenden Beckenabscesses eine schwere Complication hinzu, welche die Heilung auf lange Zeit hinaus verzögerte und der kleinen Patientin nicht gestattete, die Leistungsfähigkeit ihres Beines zu erproben.

Bei 2 weiteren Kranken handelt es sich um complicirte Fälle, welche bei der Beurtheilung des definitiven Resultats einen gesonderten Platz einnehmen müssen. Es ist das der Fall 38, wo der Hüfterkrankung eine mit zweimaliger Resection behandelte Gonitis vorausging (cf. B. 10), welche eine starke Verkürzung nebst einer Verkrümmung der Extremität hinterliess. Natürlich kommt hierbei die geringfügige Hüftoperation kaum in Betracht. Eine Complication ähnlicher Art bietet Fall 36, welcher nebst Fall 25 die beiden Extremi-

täten eines und desselben Mädchens repräsentirt. Es handelt sich also um eine doppelseitige Hüfterkrankung, rechts intra-, links extraarticular; und bei der Beurtheilung des functionellen Endresultats wäre es natürlich fehlerhaft, jede Extremität einzeln zu betrachten. Bekanntlich übernimmt bei Erkrankung eines Beines das andere einen Theil der Function; wenn nun beide krank sind, ist natürlich diese Compensation in Frage gestellt, und das Gesamtleiden ist daher weit beträchtlicher, als die blosse Summe aus den beiden Einzelerkrankungen zusammengenommen. Bei beiden letztgenannten Patienten ist ungeachtet der Complication eine durchaus zufriedenstellende Functionstüchtigkeit der Extremitäten vorhanden.

In gleichem Sinne, wie die zwei soeben erwähnten Fälle, ist auch die Erkrankung der 6jährigen E. K. (12), bei welcher wegen bedeutender Zerstörung der Gelenktheile Resectio coxae sub trochantero vorgenommen wurde, als complicirte anzusehn. Diese Patientin hatte 3 Jahre vor dem Beginn ihrer rechtsseitigen Coxitis eine Kniegelenkerkrankung des anderen Beines durchgemacht, welche zwar ausgeheilt war, doch nicht ohne eine Contractur von 150° zu hinterlassen. Auch diese Patientin geht gegenwärtig ausdauernd, die Function beider Beine ist durchaus zufriedenstellend.

Ueberblicken wir die in dem hier vorgeführten operativen Material erzielten Resultate, so erscheinen sie ganz absolut günstig — sowol in vitaler Hinsicht, als in functioneller. Während die Mortalität anderorts ihre Erörterung findet, kommen wir auf die Function und den Heilungsverlauf hier noch mit einigen Worten zurück.

Wir erwähnten bereits, dass die von den Autoren vielfach hervorgehobene Gefahr der Ankylose sich in unseren Fällen keineswegs bestätigte, obwol, wie wir noch genauer mittheilen werden, keine besonderen Massregeln zu ihrer Verhütung ergriffen wurden. Wol aber wurde in allen späteren Fällen nach der Operation der Heftpflasterextensionsverband

bei abducirter und auswärtsrotirter Extremität angelegt, einmal, weil man für den Fall ankylotischer Heilung doch eine für die Function günstige Beinstellung erstreben musste, dann aber, weil in der Zeit, wo diese Vorsichtsmassregel noch nicht angewandt wurde, sich auch bei beweglicher Ausheilung des Gelenks wiederholt die ausgesprochene Neigung zur Adduction und besonders auch zur Einwärtsrotation geltend machte, wodurch der Gang entschieden verschlechtert, das functionelle Resultat also beeinträchtigt wurde. Die Angabe der Autoren, dass aus dem beweglichen Gelenk nachträglich oft Ankylose entstehe, können wir jedenfalls nicht bestätigen, soweit unsere nicht wenigen Fälle mit 3—8 jähriger Beobachtungsdauer ein abschliessendes Urtheil gestatten. Die beiden ankylotisch ausgeheilten Gelenke wurden gleich von vornherein ankylotisch. Wol aber scheint in einigen Fällen die nach der Operation eingetretene geringfügige Flectionscontractur bei mangelhafter Beaufsichtigung der Patienten im Laufe der Zeit ein wenig zuzunehmen — ein Uebelstand, dem durch von Zeit zu Zeit wiederholte Streckung in Narcose, verbunden mit Massage und passiven Bewegungen, gewiss unschwer abgeholfen werden kann.

Einen Einfluss der Operationsmethode auf das Endresultat zu constatiren, gestattet uns einmal schon die Gleichförmigkeit der angewandten Methoden nicht. Es handelt sich in den resecirten Fällen durchweg um die v. Langenbeck'sche Methode und die Abtragung der Knochen unterhalb des Trochanters oder in der Höhe desselben. Es wäre vielleicht dennoch von Interesse gewesen, zu untersuchen, ob die blos in der zweiten Hälfte der Fälle angewandte totale Exstirpation der Gelenkkapsel sammt Abmeisselung des oberen (selten des gesammten) Pfannenrandes auf das functionelle Endergebniss von Einfluss gewesen sind. Allein unsere Resultate sind — wenn wir von den Todesfällen und den wegen zu kurzer Beobachtungsdauer nicht in Betracht kommenden Fällen absehen,

so ausserordentlich gleichartig, dass ein bemerkbarer Einfluss irgend welcher Momente absolut nicht zu constatiren ist.

Eine sehr bedeutende Rolle kommt in unseren Krankheitsgeschichten den *Recidiven* zu, welche — wie wir gleich vorausschicken — das endgültige Resultat in keiner Weise beeinflussen. Völlig primäre Heilungen ohne zurückbleibende Fistel, ohne unterstützende Evidements und endlich ohne späterhin erfolgendes Recidiv des tuberculösen Processes sind relativ selten erfolgt. Von allen unseren 41 Fällen intra- und extraarticulärer Hüfterkrankungen ist dieser ideale Vorlauf nur 6 mal eingetreten, in den beiden Kategorien je 3 mal. In allen übrigen Fällen, nach Ausschluss von dreien, wo der Tod während des Wundheilungsverlaufes eintrat, und von einem weiteren, wo jegliche Nachricht seit der Entlassung aussteht, ist während der Wundheilung oder im späteren Verlauf ein meist wiederholtes Evidement nothwendig geworden, sei es dass die Drainöffnungen sich einige Zeit hindurch oder auch dauernd nicht schliessen wollten, sei es dass nach erfolgtem Schluss der Wunde nach längerer oder kürzerer Zeit ein Recidiv in Gestalt einer Fistel, eines Abscesses auftrat.

Zählen wir zu der letzten Kategorie noch einige weitere Fälle, wo die seit der Operation bestehende Fistel sich bis heute noch nicht geschlossen hat, so erhalten wir 17 Fälle, in denen die definitive Wundheilung ausblieb, oder aber von einem Recidiv gefolgt war, davon 14 mit Gelenkresection und 3 mit Incision und Evidement behandelte (extraarticuläre). In 12 weiteren Fällen blieb einige Zeit nach der Operation eine Fistel bestehen, welche aber in nicht zu langer Zeit schliesslich doch zur Heilung gebracht wurde. Hierher zu zählen dürfte wol auch der vor mehr als einem Jahr resecirte Fall 27 sein, wo die Heilung der Drainöffnungen längere Zeit in Anspruch nahm, aber über eigentliches Recidiv nicht berichtet worden ist. Die ungenaue Mittheilung lautet nur, dass die Patientin jetzt ganz gesund ist, und keine Fistel mehr besteht.

Von diesen 13 Fällen waren 7 intra- und 6 extraarticulär. Wir constatiren hier ein bedeutendes Ueberwiegen der schwereren Recidive und hartnäckigen Fisteln bei den intraarticulären Fällen, was ja auch a priori verständlich ist, entsprechend der viel leichteren radicalen Beseitigung alles Erkrankten bei den mehr oberflächlich sitzenden extraarticulären Processen.

Eine gewisse Bedeutung scheint in Bezug auf die Recidive auch noch die Betheiligung des *Acetabulum* zu besitzen. Dasselbe war in 11 Fällen unseres Materials leicht oder schwer erkrankt. Davon ist 2 mal einige Zeit nach der Operation eine kleine Fistel zurückgeblieben, die aber bald ausheilte. Einmal trat 3 Monate post operat. der Tod ein, nachdem man vorher vergeblich versucht hatte, durch wiederholte Incisionen der profusen Eiterung Einhalt zu gebieten und die Heilung anzubahnen. In allen übrigen 8 Fällen endlich ist kürzere oder längere Zeit nach erfolgter Wundheilung ein Recidiv eingetreten, welches erneute operative Eingriffe erheischte. Es ist ja eine bekannte und oft genug betonte Thatsache, dass die Betheiligung der Beckenknochen eine den Fall wesentlich erschwerende Complication darstellt. Wir sehen im Vorstehenden diese Thatsache nochmals bestätigt, und sehen in der Regelmässigkeit, mit welcher in allen solchen Fällen bei uns Recidive auftraten oder die Wundheilung eine Verzögerung erlitt, eine Mahnung, bei Betheiligung der Gelenkpfanne ganz besondere Aufmerksamkeit auf die sorgfältigste Entfernung aller kranken Theile zu lenken. Freilich ist es nicht zu übersehen, dass in keinem aller Fälle (ausgenommen vielleicht den tödtlich ausgegangenen 15) speciell die Beckenerkrankung weitergegangen ist; wir werden vielmehr die grössere Gefährlichkeit und Recidivfähigkeit dieser Fälle so zu deuten haben, dass hier der Krankheitsprocess grössere Neigung zum Umsichgreifen besitzt, bösartigerer Natur ist, als gewöhnlich, und dass auch etwa zurückbleibende Krankheitskeime nach der Ope-

ration diese Malignität dadurch bekunden, dass sie leichter zu Recidiven führen, als es sonst wol der Fall ist.

Sonst käme hinsichtlich des Characters der Erkrankung noch der anatomische Ursprung desselben in Betracht. Wir haben unter allen intraarticulären Fällen nur 6 mit primär synovialen Affectionen constatiren können, welche quoad vitam verhältnissmässig ungünstig verliefen, denn 2 mal trat, ohne dass die Wunde heilte, bald nach der Operation der Tod ein (10, 21). Ein Fall (27) zählt nicht wegen der Kürze der Beobachtungsdauer, und nur 3 Fälle sind günstig verlaufen, dafür aber zählen 2 davon (17 u. 18) zu den wenigen, welche vollständig primär heilten und dauernd recidivfrei blieben, und alle 3 zählen bei nur sehr geringer Verkürzung und ausgiebiger Beweglichkeit zu unseren vorzüglichsten Resultaten. Also — quoad vitam ist die Prognose schlechter, quoad recidivum besser, würden wir von den synovialen Formen der Coxitis im Vergleich mit den ostalen sagen — wenn nicht die Zahlen viel zu klein und die Vergleichsobjecte zu wissenschaftlichen Schlüssen gar zu ungleich wären.

Es erübrigt noch der Fall 4, welcher einen ganz besonderen Verlauf nahm, und gewissermassen zwischen den recidivfreien und den recidivirten Fällen steht. Ein locales Recidiv ist ausgeblieben, allein es trat ein tuberculöser Process an einer anderen Körperstelle auf — eine Spondylitis, welche den Pat. dahinraffte (cf. Todesfälle). In dem dem ganzen Krankheitsbilde nach zu den extraarticulär verlaufenen gehörigen Falle 39 trat in dem langwierigen Heilungsverlaufe ein Beckenabscess auf, welcher zu der Diagnose „extraarticulär“ garnicht recht stimmen wollte. Eine Spondylitis, wie überhaupt eine Knochenerkrankung war auszuschliessen, und Dr. Knie stellte die Wahrscheinlichkeitsdiagnose, dass es sich um einen Abscess handle, welcher aus vereiterten retroperitonealen Lymphdrüsen hervorgegangen sei. Dass dem Beckenabscess sehr hartnäckige

Diarrhoeen vorhergingen, ist durchaus geeignet, diese Diagnose zu stützen.

Ueber den Zeitraum, innerhalb dessen die Recidive eintreten pflegen, erfährt die gewöhnliche Annahme, dass nach einer längeren recidivfreien Periode der Patient als geschützt anzusehen ist, durch einige unserer Fälle eine directe Widerlegung. Abgesehen von den häufigen Fällen, wo erst nach 6 Monaten bis zu einem Jahr Recidive eintraten, sehen wir in einigen Fällen einen Zeitraum von 1½, 3, 6, und 7 Jahren zwischen der Operation und dem Recidiv verstreichen. Man könnte Bedenken tragen, nach einer so langen Zeit noch von einem Recidiv zu sprechen, und es ist ja im Grunde genommen auch gleichgültig, ob man es Recidiv oder erneute Erkrankung nennen will, die Thatsache bleibt deshalb doch unverändert bestehen, dass an der früher krank gewesenen Stelle wiederum eine Erkrankung aufgetreten ist. Man mag diese Thatsache so erklären, dass dieselben Bacillen, welche vor Jahren den Krankheitsprocess verschuldeten, nach einer langen Periode der Unthätigkeit wiederum ihr Zerstörungswerk beginnen, oder man sagt, es habe sich aus dem Blute des tuberculösen Individuums neues Infectionsmaterial an den alten geschädigten Stellen niedergelassen. Hier liegt die Grenze des chirurgischen Könnens, wie Nélaton d. j. treffend sagt: „Le chirurgien comme la nature atteindra sans peine la guérison de la lésion externe, mais ne saurait supprimer par son intervention le vice constitutionnel, qui a engendré le mal.“

Es erübrigt nur noch eine Erörterung derjenigen Fälle, wo nach kürzerer oder längerer Zeit der Tod die Scene schloss.

Von den in vorstehenden Krankengeschichten beschriebenen Fällen sind, soweit es uns bekannt ist, 10 der Patienten zur Zeit nicht mehr am Leben. Davon kommen 7 auf die Hüfterkrankungen, und 3 auf die Gonitiden. (Wir zählen den Fall B 27 nicht mit). Einen derselben können wir sogleich

von unseren Betrachtungen ausschliessen, es ist A. 32, der Knabe N., welcher mit völlig geheilter Extremität sich 2 Monate nach der Entlassung präsentirt, darauf noch $2\frac{1}{2}$ Jahre in bester Gesundheit lebt, und am Scharlach zu Grunde geht. Es bleiben also 9 letale Ausgänge auf 66 Kranke, was 13,6% Mortalität ergibt. Wir werden bald sehen, dass diese gewiss nicht sehr hohe Ziffer cum grano salis zu verstehen ist, dass man nicht sagen kann, unsere Operationsstatistik weise diese Mortalität auf, denn der Tod ist in der Mehrzahl der Fälle erst einige Zeit — bis zu fast 5 Jahren — nach der Operation erfolgt, so dass ein causaler Zusammenhang mit der Letzteren theils garnicht vorhanden ist, theils nur in sehr indirecter Weise aufgefunden werden kann.

Bei der Untersuchung der Todesursachen ist es als eine bedauerliche Lücke in den vorliegenden Aufzeichnungen zu constatiren, dass der Zustand der Lungen nur in den wenigsten Fällen sich notirt findet, weder zur Zeit der Operation, noch bei später vorgenommenen Untersuchungen der sich präsentirenden Kranken. Es ist uns dadurch mehrfach die Möglichkeit interessanter Beobachtungen und wesentlicher Schlussfolgerungen genommen.

Betrachten wir dafür die gegebenen Daten um so genauer. Die Krankheitsdauer bis zur Operation hat auf die Sterblichkeit offenbar keinen Einfluss gehabt, denn wir finden von 5 Monaten bis zu 25 Jahren alle möglichen Zahlen, ja es will fast scheinen, als überwiegen in der Mortalitätstabelle die jüngeren, frischen Fälle. In aetiologischer Hinsicht müssen wir einen Unterschied machen zwischen den unter den Symptomen tuberculöser Infection zu Grunde gegangenen Kranken und denjenigen, bei denen diese Zeichen nicht zu constatiren waren. Zwei unserer Fälle (A. 5 und B. 6) sind unter den gemeinlich als Shok bezeichneten Erscheinungen gestorben, der eine 3, der andere 5 Stunden nach der Operation.

Das $3\frac{1}{2}$ jährige Mädchen P. (A. 5) kam mit einem enor-

men Abscess, fiebernd, mit ganz elendem Puls in die Klinik, wurde nach 2 Tagen operirt, erholte sich jedoch nicht mehr. Unter den Zeichen grosser Unruhe und Schmerzäusserungen schwand der Puls, und in 3 Stunden war die Kranke nicht mehr. Ein erheblicher Blutverlust hatte in diesem Falle nicht stattgefunden, und auch sonst liegt nichts vor, was direct den unglücklichen Ausgang erklären könnte. Eine Section fand nicht statt.

Ein wenig abweichend verhält sich der andere Fall (B 6). Auch hier handelte es sich um ein nach 6jähriger Krankheit herabgekommenes Kind, einen Knaben von 10 Jahren, der mit hohem Fieber und einem Abscess in die Klinik gebracht und 5 Tage nachher operirt wurde. Hier fand sehr bald nach der Operation eine Nachblutung statt, und sei es nun diese oder eine andere Ursache — das Kind kam aus der Narcose nicht recht heraus, und war in 5 Stunden todt.

Bei allen übrigen (7) Fällen, also in 77,7% der in Betracht kommenden Todesfälle, ist Tuberculose der Lungen, des Darmes oder der Meningen als Todesursache anzusehen.

Der kürzeste Termin, um den es sich hier handelt, sind 9 Tage in dem Falle A 21. Es handelt sich um den 6jährigen Knaben K. welcher nach 3jähriger Krankheit und besonders nach einer Exacerbation derselben im Gefolge eines Scharlachs in einen recht elenden Zustand gerathen war. Er kam fiebernd in die Klinik, wurde Tags darauf operirt, zunächst mit gutem Erfolge, denn die Operationswunde heilte. Aber es traten Erbrechen und Durchfälle auf, Beides unstillbar. Da anfänglich ein toxischer Einfluss der Verbandstoffe und Antiseptica vermuthet wurde, so liess man die in Lösung und als Marly verwandte Salicylsäure fort, die frisch verwachsene Wunde wurde wieder geöffnet, wobei sich keine Spur von Eiter erwies, und ein Jodoformtampon in die Wunde gethan. Als der Erfolg ausblieb, wurde auch das Jodoform fortgelassen, und blos sterilisirtes Wasser mit einfach aseptischen Ver-

bandstoffen gebraucht; doch alles vergeblich. Das Fieber stieg über 40°, der Durchfall wurde sehr profus und blutig, der Leib meteoristisch gespannt, und ohne bis zum Ende die Besinnung zu verlieren, starb der Kranke am 9. Tage nach der Operation. Eine Section konnte leider nicht ausgeführt werden; die Diagnose intra vitam lautete auf Darmtuberculose.

Im Falle A 15 erfolgte der Tod 3 Monate nach der Operation. Der 10jährige Knabe K. war vor einem Jahr erkrankt, und zwar hatte bei ihm der ostale Process grosse Dimensionen angenommen. Patient kam sehr stark herunter, und wurde fiebernd, mit Fisteln und Abscessen in die Klinik gebracht. Der Zustand seiner Lungen zur Zeit der Operation ist leider nicht notirt. Die 2 Tage nach der Aufnahme vorgenommene Hüftresection bringt das Fieber zwar zum Schwinden, allein unter stetem Kräfteverfall durch sehr profuse Eiterung siecht der Kranke im Laufe der nächsten Monate dahin; das Fieber kehrt bald wieder, erneute Incisionen erweisen sich als resultatlos, Albuminurie und Durchfälle kommen hinzu, und als Patient genau 3 Monate nach der Operation stirbt, ergiebt die Section Tuberculose der Lungen und des Darms.

Ein wenig abweichend ist der Verlauf in dem Falle A 31. Es handelt sich hier um einen 30jährigen Mann, welcher vor 25 Jahren eine schwere Coxitis durchmachte, welche wol nie ganz zur Ausheilung gekommen ist. Immerhin wurde der Kranke damals nach 3jähriger Krankheitsdauer einigermaßen wiederhergestellt, und Herr seiner, freilich stark verkürzten Extremität. Mehr als 20 Jahre später bekam Pat. eine Pleuritis, und als er sich 8 Monate darauf in der Klinik vorstellte, hatte er ein hochgradiges (wahrscheinlich periarticuläres) Recidiv seiner Coxitis mit Fieber und Abscessen, und eine deutliche Dämpfung über beiden Lungenspitzen. Es wird Incision und gründliches Evidement vorgenommen. Keine Besserung; nach einem Monat verlässt Pat. die Klinik, und 2 Monate

später erliegt er seiner schnell fortschreitenden Tuberculose. Eine Section fand nicht statt.

Im Falle B 22 war der Verlauf folgendermassen. Der 3jährige Knabe D., hereditär belastet, war seit einem halben Jahre krank, doch muss der Process sehr schnelle Fortschritte gemacht haben, denn als der in seiner Ernährung sehr herabgekommene Kranke in die Klinik kam, da hatte er eine Fistel am Knie und einen Senkungsabscess an der Wade. Der Zustand war ein so elender, dass schleunige Entfernung des Krankheitsherdes indicirt erschien, und die Amputation vorgeschlagen wurde. Als diese nicht gestattet worden war, versuchte man, das nach *Volkmann'scher* Methode eröffnete Kniegelenk nach Möglichkeit von allem Erkrankten zu befreien, doch erschien das Gelingen angesichts der sehr ausge dehnten Zerstörungen von vornherein unwahrscheinlich. Gleichwohl liess das Fieber völlig nach, das Allgemeinbefinden besserte sich zusehends, nur die Fisteln wollten sich nicht schliessen. Endlich 4 Monate nach der Operation trat wiederum hohes Fieber auf und in dem nunmehr mit *Textor'schem* Schnitt eröffneten Gelenk zeigte sich — als Beweis, dass es in der That nicht gelungen war, alles infectiöse Material aus dem Gelenk zu entfernen — ein grosser Abscess im Tibiakopf. Alles, was von dem Tibiaende vorhanden war, wurde auf's Ausgiebigste entfernt, doch es war schon zu spät; das Fieber — nunmehr in anderer Ursache wurzelnd, wich nicht mehr, Pat. begann über Kopfschmerz zu klagen, der immer heftiger wurde, endlich trat eine Lähmung der Zunge zu Tage, und — in diesem Zustande wurde der Knabe von den Eltern fortgebracht in seine Heimat, wo er wenige Tage darauf starb. Wenn auch auf diese Weise eine Section unmöglich gemacht wurde, so können wir doch nicht zweifeln, dass hier Meningitis als Todesursache anzusehen ist.

Während in diesem Falle zwischen Operation und Exitus 5 Monate verflossen, trat bei dem 8jährigen Mädchen P.

(A. 10) 8 Monate post operationem der letale Ausgang ein. Der Fall war anfangs durchaus von günstiger Prognose. Die Krankheit bestand noch nicht lange, der Knochen war so gut wie intact, und obwol das Kind fieberte und recht heruntergekommen war, so durfte man doch nicht nur auf Erhaltung des Lebens, sondern sogar auf ein ^{gutes} functionelles Resultat der Hüftresection rechnen. In der That schienen der Heilungsverlauf anfangs die Erwartungen zu rechtfertigen. Das Fieber schwand sofort nach der Operation, und in wenigen Wochen war die Operationswunde primär verheilt. Doch sehr bald erkrankte die Patientin an den zur Zeit epidemischen Masern, welche, wie in einer ganzen Reihe unserer Fälle (s. oben), so auch hier ein Recidiv unmittelbar im Gefolge hatten. Es kam dann fernerhin noch ein Erysipel dazu, die Kleine erholte sich nicht mehr, einige Monate später traten Husten und Diarrhoeen auf, und noch 2 Monate nachher erfolgte unter den deutlichen Symptomen der Meningitis der Tod.

Der Fall A. 4 nahm folgenden Verlauf. T., ein Mädchen von 5 Jahren, das seit ca. einem Jahr an einer linksseitigen Coxitis leidet, und im Allgemeinen nicht allzusehr heruntergekommen ist, fiebert seit einiger Zeit, seitdem sich plötzlich mit einem Schüttelfrost eine erhebliche Temperatursteigerung eingestellt hat. Diese Erscheinung findet bei der Operation ihre Erklärung in dem Befunde eines frisch in's Gelenk durchgebrochenen Knochenherdes. Die Resection ist von tadellosem Erfolge; $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der Operation sind die Bewegungen der operirten Extremität ganz frei, die Letztere um 3 cm. verkürzt. Inzwischen war aber die Kleine an einer Spondylitis der Lumbalwirbel erkrankt, welche die Anlegung eines Sayreschen Corsets erforderte. Zwei Jahre nachher, im Ganzen $2\frac{1}{2}$ Jahre nach der Resectio coxae, erlag die Patientin einer sich rasch entwickelnden Lungentuberculose.

Was endlich den letzten unserer tödtlich verlaufenen Fälle betrifft, so liegt hier sogar ein Zeitraum von fast 5 Jahren

zwischen der Operation und dem Exitus. Bei dem 10jährigen Mädchen A. (B. 5) hatte die rechtseitige Gonitis vor $4\frac{1}{2}$ Jahren begonnen und zu völliger Ankylose in fast rechtwinkliger Stellung geführt. Das Gelenk war völlig verödet, sonst aber der Process nicht ausgeheilt, vielmehr fand sich bei der Resection noch ein grosser Herd im Femur. In Folge dessen hatte sich die Kranke auch nicht erholen können, sondern kam unter leichten Temperatursteigerungen immer mehr herunter. Die Operation und der Heilungsverlauf waren uncomplicirt, abgesehen von der früher geschilderten Hautangrän, die ohne bleibende Folgen verlief. Die Patientin war definitiv geheilt, und noch kurz vor ihrem Tode wurde der durchaus gute Zustand ihrer um 6 cm. verkürzten Extremität constatirt. Sie starb an Tuberculose.

Die beiden zuerst beschriebenen Todesfälle, wo der Exitus in so unmittelbarer zeitlicher Folge sich an die Operation anschloss, lassen auch in actiologischer Beziehung einen Zusammenhang mit derselben nicht von der Hand weisen. Die gebräuchliche und abgesehen von ihrer wissenschaftlichen Unzulänglichkeit wol auch zutreffende Erklärung für diese Fälle muss lauten: der schwache Organismus hat den heftigen operativen Insult nicht ertragen. Im zweiten Falle giebt uns der bald nach der Operation stattgefundene Blutverlust zwar einen gewissen Anhaltspunkt, doch ist derselbe ohne die Controlle durch die Section nicht mit Sicherheit zu verwerthen. In derartigen Fällen ist das Mass der Schuld, welche der Operation beizumessen ist, kaum je mit Bestimmtheit zu definiren, jedenfalls aber lässt sich sagen, dass die Patienten länger gelebt hätten, wenn sie nicht operirt worden wären.

Ausser diesen beiden Fällen ist auch noch in dem dritten (A 21) zum Mindesten eine Beschleunigung des letalen Verlaufs durch die Operation zuzugeben. Sei es nun, dass schon seit längerer Zeit eine retroperitoneale Lymphdrüse die Trägerin des Virus war, sei es dass direct vom Operationsgebiet

eine Verschleppung in's Körperinnere stattfand — durch die zeitliche Aufeinanderfolge von Operation und Visceralinfection ist jedenfalls der Verdacht eines aetiologischen Zusammenhanges nahegelegt. Wir hätten es demnach entweder mit einer „Impftuberculose“ im Sinne König's, oder mit der Generalisation der Tuberculose von einem vorhandenen Herde aus zu thun, angefacht durch den Reiz des operativen Eingriffs (cf. Verneuil u. Leroux⁵²).

In den beiden folgenden Fällen (A 15 und 31) erhält man nicht den Eindruck, als wäre die Operation schuld an dem unglücklichen Verlauf. Nur soviel ist klar, dass sie nicht im Stande war, ihn abzuwenden. Die Todesursache ist beide Male Organtuberculose, welche in dem einen Falle sicher schon vor der Operation bestand. Bei dem anderen Patienten (A 15) ist es ja nicht unmöglich, dass eine von besserem directem Erfolge gekrönte Operation auch zu besserem Endresultat geführt hätte, doch war der Zustand bei der Aufnahme ein so elender, die locale Affection so ausgedehnt, dass ohne einen Eingriff, der, wenn auch nur vorübergehend, das Fieber zum Schwinden brachte, der Verlauf schwerlich günstiger gewesen wäre. Wollte übrigens Jemand behaupten, es habe auch hier — etwa bei den Nachoperationen, eine Impfinfection stattgefunden, so würde ihm zwar der Beweis schwerfallen, doch ist es ebenso unzulässig, die Möglichkeit strict in Abrede zu stellen, da der Zustand der Lunge zur Zeit der Operation nicht bekannt ist.

Zwei weitere Fälle (B 22 u. A 10) haben das miteinander gemeinsam, dass zunächst die Operation den gewünschten Erfolg zu haben schien, nach einiger Zeit aber ein Recidiv auftrat, von dem die beiden Patienten nicht mehr genesen sollten. In ihren Einzelheiten sind die beiden Krankheitsfälle, wie aus den Krankheitsgeschichten ersichtlich, nun wol recht verschiedenen: das eine Mal handelt es sich um einen ganz verzweifelten Fall mit ausgedehnten Zerstörungen und einem solchen Grade von allgemeiner Schwäche, dass zu befürchten war, das Kind

würde die Operation nicht überleben. Im zweiten Falle war der locale Process nicht sehr ausgedehnt, an eine Lebensgefahr war garnicht zu denken, und man durfte sogar noch auf eine ganz brauchbare Function hoffen. Es kam in beiden Fällen ganz anders, als man erwartet hatte. Der Patient B 22 überstand die Operation sehr gut und erholte sich zusehends, bis das Recidiv der allgemeinen Erscheinungen — leider zu spät — eine Reoperation veranlasste, welche den bei der ersten Operation übersehenen Tibiaherd zu Tage förderte. Eine Meningitis schloss den zweiten und letzten Act. In dem Falle A 10 folgte die Generalisation der Tuberculose gleichfalls auf ein Recidiv, nachdem die Operationswunde, was bei dem vorigen Patienten nicht der Fall war, sich völlig geschlossen hatte. Auch hier machte eine Meningitis dem Leben des Kindes ein Ende.

Es ist nicht schwer, besonders bei dem vorletzten Patienten, zu sagen, die Operation war nicht ausgiebig, nicht sorgfältig genug, sonst wären keine Herde zurückgeblieben, es wäre kein Recidiv erfolgt und die Kranken wären leben geblieben. Aber das chirurgische Messer arbeitet nicht unter Leitung des Mikroskops, und der Erfolg ist leider das einzige ganz sichere Kriterium, um zu entscheiden, ob eine Operation radical gewesen ist oder nicht. Und schliesslich — wer vermag zu behaupten, dass nicht ohne den operativen Eingriff der unglückliche Ausgang vielleicht noch früher erfolgt wäre?

Die beiden letzten Fälle bieten wiederum vollkommene Analogie dar. Es liegt hier ein solcher Zeitraum zwischen Operation und Tod, dass ein directer ursächlicher Zusammenhang auch dann nicht annehmbar wäre, wenn nicht, wie hier, lange Zeit hindurch der tadellose Erfolg der Operation nebst durchaus befriedigendem Allgemeinzustand zu constatiren gewesen wäre. Die 5jährige T. (A 4) erlag der Lungenphthuse, die sich im Anschluss an eine Spondylitis entwickelte — 2½ Jahre post operationem, und die 10jährige A. (B 5) starb

gar erst 5 Jahre nach der Operation, ebenfalls an Lungentuberculose.

Wir haben den Fall B 27 nicht in unsere Mortalitätstabelle eingereiht, weil er sich hinsichtlich des anatomischen Characters der Krankheit ebenso sehr von dem übrigen Material unterscheidet, als bezüglich des operativen Eingriffs.

Entsprechend der geringen Anzahl der Todesfälle ist auch die Ausbeute, welche eine theoretische Erörterung derselben verspricht, nur sehr unbedeutend, hauptsächlich auch darum, weil in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle weder der klinische Befund am Respirationstractus verzeichnet wurde, noch auch eine Leichenuntersuchung ausgeführt worden ist. Besonders ist es die interessante und wichtige Frage nach den Ursachen der Generalisation, für welche von unserem Material keine Förderung zu erwarten ist. Nur soviel lässt sich sagen, dass in dem drittgenannten Falle unserer Mortalitätstabelle (A 21), eine Mitschuld der Operation an der Miliarisation der Tuberculose sehr wahrscheinlich, in den beiden folgenden Fällen (A 15 und 31) aber, und mehr noch in zweien weiteren (B 12 und A 10) nicht ganz unmöglich ist. Bei den beiden zuerstgenannten Patienten (A 15 und besonders A 31) scheint uns persönlich zwar jedweder ursächliche Zusammenhang zwischen Operation und Generalisation im höchsten Grade unwahrscheinlich, bei B 22 und A 10 dagegen mag der durch das Recidiv nöthig gewordene secundäre Eingriff immerhin das Seinige zur Miliarisation beigetragen haben. Ist doch auch König geneigt, in gewissen Fällen gerade den Nachoperationen, die wegen Recidivs vorgenommen werden, die Infection zuzuschreiben.

Ueber die Wege der Allgemeininfection sagen unsere Fälle auch nichts aus, weil die Leichenuntersuchung ausbleiben musste.

Unsere Betrachtungen sind zu Ende. Der historisch-causistische Character der Arbeit lässt es uns unzweckmässig erscheinen, das, was wir aus derselben gelernt haben, in Form concis gefasster Sätze noch einmal zu resümiren. Die Durchsicht der Literatur ergab ein so buntes Bild widersprechender Anschauungen und Theorien in fast allen Punkten, dass auch eine sorgfältige kritische Sichtung höchstens zu einer bestimmten persönlichen Ueberzeugung, keinesfalls aber zu einer wissenschaftlichen Entscheidung der betreffenden Fragen führen konnte. Die Schlussfolgerungen aber, welche aus unserem eigenen Material hervorgehen, sind zum grossen Theil auch subjectiven Characters, da wir auf eine zahlenmässige Vergleichung verschiedenartiger Materialien grundsätzlich verzichteten; wir halten uns nicht für berechtigt, die Lehren, die wir für uns aus manchen Einzelheiten und Zusammenstellungen unseres Materials ziehen, als allgemeingültig hinzustellen, im Gegensatz zu vielen anderen, weniger zurückhaltenden Autoren. Derjenige Leser, der uns bis hierher gefolgt ist, wird mit geringer Mühe sicherlich einen, wenn auch flüchtigen Ueberblick über die enorme Literatur der Gelenktuberculose gewonnen haben. Und wenn der Leser dann vielleicht noch aus der Durchsicht unserer Krankheitsgeschichten und der daran geknüpften Erörterungen diese oder jene practische Lehre zieht, oder zu einer Kritik der bisher befolgten therapeutischen Grundsätze veranlasst wird, so ist der Zweck dieser bescheidenen Erstlingsarbeit vollauf erreicht.

Moskau, im Juli 1890.

Literatur.

- 1) Küster. Berl. klin. Woch. 1871. 20 u. Virch. Archiv, 48. Bd. p. 49.
- 2) Schuchardt u. Krause. Scrophulose u. Tuberculose. Fortschr. d. Med. 1883. 9.
- 3) a) Volkmann. Ueber den Character und die Bedeutung der fungösen Gelenkentzündungen. 1879. Samml. klin. Vortr.
b) Volkmann. Krankheiten des Bewegungsapparates im Handb. d. allg. u. spec. Chirurgie, red. v. Billroth u. Pitha IV. 1869.
- 4) König. Die Tuberculose der Gelenke. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1879. pag. 531.
- 5) Holmes. Excision of the knee and of the hip. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1880. p. 730.
- 6) Transaction of the internat. med. congress, VII. session, held in London. 1881.
- 7) L. A. Sayre. Lectures on orthopedic surgery and diseases of the joints. New-York 1883. 2. ed. (Ref. im Centralblatt f. Chir. 1883. p. 618.
- 8) R. Barwell. Maladies des articulations. Encyclopédie internat. de chirurgie IV. 1885. p. 551.
- 9) Ollier. Des opérations conservatives de la tuberculose articulaire. Revue de chir. 1885.
- 10) Mollière. Leçons de clinique chirurgicale. Paris 1888.
- 11) Nélaton. (fils.) Le tubercule dans les affections chirurgicales. Thèse. Paris. 1883.
- 12) Wright. Hipdisease in childhood etc. London 1887 (Ref. im Centr. f. Chir. 1887. 58.)
- 13) Schüller. Entstehung und Ursachen der Gelenkleiden 1880, auch Centr. f. Chir. 1878. 48.
- 14) König. Die Tuberculose der Knochen und Gelenke. 1884.
- 15) a. Müller. Die acute Osteomyelitis der Gelenkgebiete. D. Ztschr. f. Chir. XXI. 1885.
b. idem. Experimentelle Erzeugung typischer Knochentuberculose. Centr. f. Chir. 1886. 14.
c. idem. Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der tuberculösen Knochenherde. Deutsche Ztschr. f. Chir. 1888.
- 16) Riedel. Zur Pathologie des Kniegelenks. 2 Geschwülste des Kniegelenks. D. Ztsch. f. Chir. 1878. X, p. 45.
- 17) König. Die Bedeutung des Faserstoffs etc. Centr. für Chir. 1886. 25.
- 18) Hoffmann u. Schmidt. Uebersicht etc. Aus der Greifswalter Klinik. 1884.
- 19) Heidenhain. Ueber Arthrotomie und Arthrectomie. Inaug.-Dissert. Halle 1886.
- 20) Schmolck. 2 Fälle von Lipoma arborescens genu. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXIII. p. 273.
- 21) Unruh. Aus der Kinderheilanstalt zu Dresden. Ref. in Schmidt's Jahrb. Bd. 205, p. 222.

- 22) **Mögling.** Ueber chirurg. Tuberculosen. Mitth. a. d. chir. Klin. zu Tübingen. I. 2.
- 23) **Boegehold.** Ueber primäre Synovialtuberculose. Archiv f. klin. Chir. XVII. 3.
- 24) **Hitzegrad.** Welcher Art sind die Enderfolge etc. Aus d. chir. Klinik zu Kiel IV.
- 25) **Willemer.** Ueber Kniegelenktuberculose. Deutsche Zeitschrift f. Chir. XXII. 1885.
- 26) **Wartmann.** Die Bedeutung der Resection tuberculös erkrankter Gelenke für die Generalisation der Tuberculose. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1886. XXIV. p. 435.
- 27) **Annandale.** On the pathology and operative treatment of hip-disease. Med. Journal. 1875. II. p. 410. Ref. nach Schmidt's Jahrb. 171. p. 67.
- 28) **Haberern.** Ueber Beckenabscesse bei Coxitis und ihre Behandlung. (Aus der Volkmann'schen Klinik.) Centr. f. Chir. 1881. 13.
- 29) **Volkmann.** Die Resectionen der Gelenke. Samml. klin. Vortr. 1875.
- 30) **Baehr.** Ueber Endresultate der Hüftgelenkresectionen. (Aus der Lücke'schen Klinik.) Deutsche Ztschr. f. Chir. XXX. p. 349.
- 31) **Schede.** Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. VII. Congress. 1878.
- 32) **Bidder.** Ueber zuwartende und thätig eingreifende Behandlung der Gelenktuberculose. Deutsche Ztschr. f. Chir. 1885.
- 33) Verhandlungen d. dtsch. Gesellsch. f. Chir. VII. Congress. 1878.
- 34) **Israel.** Berl. klin. Wochenschrift 1877. 19.
- 35) **Cazin.** Ueber die Rectalpalpation bei Coxitis. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1886.
- 36) **Pietrzikowski.** Ref. in Schmidt's Jahrb. Bd. 197. p. 284.
- 37) **Dhourdin.** De la coxalgie cotyloïdienne. Paris 1884. Ref. im Centr. f. Chir. 1884.
- 38) **Schmitz.** Ueber den diagnost. Werth der Untersuchung per rectum bei Coxitis. Centralbl. f. Chir. 1886. 11.
- 39) **Lücke.** Die Percussion der Knochen. Centr. f. Chir. III. 43 und VI Chirurgencongress.
- 40) **Rydygier.** Zur antiseptischen Gelenkresection etc. Deutsche Ztschr. f. Chir. 1880. XIII.
- 41) **Kocher.** Zur Prophylaxis der fungösen Gelenkentzünd. Volkm. Samml. klin. Vortr.
- 42) **Sendler.** Aufgaben und Endergebnisse der Arthrectomie am Knie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXX. p. 107.
- 43) **Zoege von Manteuffel.** Ueber die Behandlung fungöser Kniegelenkentzünd. mittelst Resection. D. Ztschr. f. Chir. XXIX. p. 113. 1889.
- 44) **Mosetig-Moorhof.** Die Jodoformanwendung. Wiener med. Wochenschr. 1880. 43, 44, 46, 49. 1881. 13, 41, 42 (cit. nach Bruns-Nauwerck 51).
- 45) **Mikulicz.** X. Chirurgencongress 1881 u. Wiener Klinik 1882. 1.
- 46) **König.** Therapeut. Monatshefte 1887. 4.
- 47) **Baumgarten.** Berl. klin. Wochenschr. 1887. 20. } Ref. im Centralbl. f. Chir.
- 48) **Sattler.** Fortschr. d. Medicin. 1887. V. } 1887.
- 49) **Heyn u. Roving.** Fortschr. d. Medicin V. p. 33. }

- 50) De Ruyter. XVI. Chirurgencongress u. Archiv f. klin. Chir. XXXV. 1.
- 51) Bruns u. Nauwerck. Ueber die antituberculöse Wirkung des Jodoform, Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie 1887.
- 52) Verneuil. Généralisation tuberculeuse. Etudes etc. 1887. Ref. im. Centr. f. Chir. 1888. 5.
- 53) Bruns. Beiträge zur klin. Chirurgie IV. 1.
- 54) F. Krause. Berl. klin. Wochenschr. 1889. 49.
- 55) König. IX. Chirurgencongress 1881.
- 56) Landerer. Ueber die Behandlung des Fungus mit Arsenik. Centr. f. Chir. 1883.
- 57) Langenbeck, Berl. klin. Woch. 1884. p. 301.
- 58) Vogt. Die Sublimatinjectionen bei örtlichen Infectionsherden. Mitth. aus der chirurg. Klin. zu Greifswald 1884. Ref. im Centr. f. Chir. 1884. p. 565.
- 59) Rabl. Zur Behandlung der scrophulösen Leiden. Wiener Klinik I. 1886.
- 60) Kolischer. Ueber Kalkbehandlung bei Localtuberculose. Ref. im. Cent. f. Chir. 1887. 88.
- 61) E. Müller. Ueber die Kalkbehandlung etc. Bruns' Beiträge zur klin. Chir. III. 2.
- 62) Marsh. Gelenkkrankheiten. Deutsch. v. Kindervater. Leipzig 1888.
- 63) Schede. Weitere Beiträge zur Behandlung v. Gelenkkrankh. mit Gewichten.
- 64) Bidder. Archiv f. klin. Chirurgie XX. p. 440.
- 65) v. Wahl. Gerhardt's Lehrbuch der Kinderkrankheiten. Bd. VI.
- 66) v. Langenbeck. Berl. med. Gesellsch. Discussion. Berl. klin. Woch. 1874. 22.
- 67) Menzel. Ref. in Schmidt's Jahrb. Bd. 67.
- 68) Reyher. Zur Behandlung der Kniegelenkentzündung mittelst permanenter Distraction. Dtsch. Ztschr. f. Chir. IV. 1874.
- 69) Mollière. Fongotripsie. Ref. in Schmidt's Jahrb.
- 70) Mosengeil. Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Chir. IV. Congress 1875.
- 71) Niehaus. Die Behandlung fungöser Gelenkentzündungen durch Massage. Ref. im. Centr. f. Chir. 1887. 14.
- 72) Kocher. Zur Prophylaxis der tuberc. Gelenkentzündung etc. etc. mittelst Ignipunctur. Centr. f. Chir. 1887. 13.
- 73) Vincent. Ostéopathies scrophulo-tuberculeuses. Encyclopédie internat. de chirurgie IV. 1885. pag. 334.
- 74) Triboul. De l'ignipuncture etc. Thèse. Paris 1883. Ref. im Centr. f. Chir. 1884. p. 41.
- 75) Caumont. Ueber Behandlung chron. Gelenkentzünd. an der unteren Extremität. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XX. pag. 143.
- 76) Bidder. Centr. f. Chir. VI. 48.
- 77) Shaffer u. Lovett. On the ultimate results etc. Ref. im Centr. f. Chir. 1887. 49.
- 78) Riedel. Ref. im Centr. f. Chir. 1889. pag. 341.
- 79) Lücke. Centr. f. Chirurgie 1878. 41.
- 80) Leisrink. Zur Statistik der Hüftgelenkresection bei Caries u. Ankylose. Arch. f. klin. Chir. XII. p. 173.

- 81) **Ollier.** De la résection de la hanche etc., Revue de chir. 1881. 3. 5. 7.
Ref. im Centr. f. Chir. 1881.
- 82) **Ollier.** Traité des réséctions etc. I. Paris 1885. Ref. im Centr. f. Chir. 1887. p. 167.
- 83) **Boeckel.** Résection antiseptique de la hanche. Ref. im Centr. f. Chir. 1888.
- 84) **Comitébericht** der klin. Gesellschaft zu London. Excision of the hip joint. Ref. im Centr. f. Chir. 1881. 27.
- 85) **Schüller.** Die Pathologie u. Therapie der Gelenkentzündungen. 1887.
- 86) **König.** X. Chirurgencongress 1881.
- 87) **Billroth.** Chirurgische Klinik. Wien. 1871—1876.
- 88) **Sack.** Beitrag zur Statistik der Kniegelenkresection etc. Inaug.-Diss. Dorpat. 1880.
- 89) **Grosch.** Beitrag zur Statistik der Hüftgelenkresection etc. Inaug.-Diss. Dorpat. 1882.
- 90) **Jaffé.** Ueber Knochentuberculose. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1883. 5. 6.
- 91) **Ashhurst.** Résection etc. Encyclopédie internat. de chir. 1885.
- 92) **Baraban.** Des résultats éloignés etc. Paris 1883. Ref. im Centr. f. Chir. 1884. 104.
- 93) **König.** Beiträge zur Resection des Kniegelenks. Archiv f. klin. Chir. IX.
- 94) **Vogt.** Zur Resectionstechnik. Centr. f. Chir. 1882. p. 553.
- 95) **Billroth.** Chirurg. Klinik. Zürich. 1860—1867.
- 96) **Caselli.** Sulle resezioni. Ref. im Centr. f. Chir. 1882. p. 624.
- 97) **Dollinger.** Das Zurückbleiben im Wachsthum etc. Centr. f. Chir. 1888. 49.
- 98) **Hoffa.** Die Kniegelenkresection bei Kindern. Mitth. aus der chir. Klinik des Prof. v. Maas in Würzburg. XIV. Chirurgencongress 1885.
- 99) **Bryk.** Beiträge zu den Resectionen. Arch. f. klin. Chir. XV. 1872. p. 229.
- 100) **Petersen.** XV. Chirurgencongress 1886.
- 101) **J. Wolff.** Ueber trophische Störungen etc. Berl. klin. Woch. 1883.
- 102) **Wagstaffe.** On lengthening of the limb etc. Ref. im Centr. f. Chir. 1880. p. 829.
- 103) **Israel.** Berl. klin. Woch. 1886. p. 819.
- 104) **L. Mayer.** Zur Frage der partiellen Resection der Gelenke. Dtsch. Z. f. Chir. III. 1868. p. 444.
- 105) **Kocher.** Ueber isolirte Erkrankung der Bandscheiben im Kniegelenk und die Chondrectomie. Centr. f. Chir. 1881. p. 689.
- 106) **Ollier.** Résections articulaires et pansements antiseptiques. Revue de chir. 1880. Ref. im Centr. f. Chir. 1881. 19.
- 107) Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chir. VI. Congr. 1877.
- 108) **Volkmann.** Die Arthrectomie am Knie. Centr. f. Chir. 1885. 9.
- 109) **Riedel.** Ref. im Centralblatt f. Chir. 1889. p. 341.
- 110) **Sendler.** Beitr. zur Gelenkchirurgie. D. Ztschr. f. Chir. XXXVII. p. 307.
- 111) **Neugebauer.** Ueber Endresultate der Kniegelenkresection. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXXVII. p. 307.
- 112) **Bothe.** Ueber die Endresultate der Resection des Kniegelenks. (Aus der Bruns'schen Klinik). Bruns' Beitr. z. klin. Chir. VI. 2.
- 113) Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. XIII. Congress. 1884.

- 114) Dumont. Resect. d. Hüftgelenks nach Kocher. Ref. in Centr. f. Chir. 1887. 39.
- 115) Tiling. Vorsch. zur Technik der Arthrectomie resp. Resection etc. Petersb. Med. Woch. 1887. 33. 34.
- 116) Bidder. Arch. f. klin. Chir. XXIX. p. 742.
- 117) Bidder. Arch. f. klin. Chir. XXII. p. 155.
- 118) Lossen. Allgemeines über Resectionen. 1882. Billroth-Pitha's Chirurgie.
- 119) Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. V. Congress. 1876.
- 120) Elben. Inaug.-Diss. Würzburg. 1878. cit. bei v. Wahl.
- 121) Ollier. Ref. im Centr. f. Chir. 1890. p. 206.
- 122) Verhandl. der deutsch. Ges. f. Chir. XVIII. Congress. 1889.
- 123) Riedinger. Ueber Kniegelenkresection. Ref. im Centr. f. Chir. 1887. 23.
- 124) Schlüter. Ueber die Knieresection im höheren Alter, ausgeführt wegen Tuberculose. (Aus der Königschen Klinik). Deutsche Zeitsch. f. Chir. XXX. p. 285.
- 125) Israel. Ueber Operationen an den Gelenken. Berl. klin. Woch. 1886. 47.
- 126) Tiling. Ein Vorschlag zur Technik der Arthrectomie s. resectio genu. Petersb. med. Wochenschrift 1886. 46.
- 127) Kocher. Mitth. aus der chir. Klinik zu Bern. Arch. f. klin. Chir. 1888. p. 777.
- 128) Podres. Ueber d. operative Behandlung tuberculöser Gelenke. Chirurg. Westnik. 1889. 2 u. 3. (Russisch.)
- 129) Maudry. Kniearthrectomie bei Kindern. Mitth. aus der Bruns'schen Klinik. III. 2.
- 130) Korff. Ueber die Endresultate von Gelenkresection. (Aus der v. Maasschen Klinik.) Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXII. pag. 149.
- 131) Riedel. Die chirurg. Klinik in Göttingen 1875—1879. XV. 1881.
- 132) E. Müller. (Dänisch.) Ref. im Centr. f. Chir. 1890, p. 134.
- 133) Phelps. Excision of the knee-joint. Ref. im Schmidt's Jahrb. Bd. 212, p. 62.
- 134) Ollier. De la simplification du traitement postopératoire etc. Revue de chir. VII. 1887. Ref. in Schmidt's Jahrb. Bd. 218, p. 180.
- 135) v. Bartha. Studien über Gelenkresection. (Aus der Pesther Klinik v. Lummiczser's.) Arch. f. klin. Chir. XXXIX. 1889.
- 136) Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. I. Congress 1872.
- 137) Hüter. Klinik der Gelenkkrankheiten. 1870. p. 538.
- 138) Küster. Berl. klin. Wochenschr. 1877. 2.
- 139) Schüller. Die chirurg. Klinik zu Greifswald i. J. 1876.
- 140) Ollier. Encyclopédie internat. de chir. 1885.
- 141) Lucas-Champagnière. Rev. de chir. 1887. VII. Ref. in Schmidt's Jahrb. Bd. 213, p. 160.

Thesen.

1. Jedesmal, wenn die Mutter die Indication zur Sectio caesarea abgiebt, ist die Porro'sche Operation indicirt.
2. Chirurgisch-anatomische Uebungen am Lebenden müssen zu einem integrierenden Bestandtheil des chirurgischen Unterrichts erhoben werden.
3. Die Multiplicität der ulcera indurata ist eine so häufige Erscheinung, dass die Einzahl der Affection für die Differentialdiagnose fast gar nicht zu verwerthen ist.
4. Die noch so entfernte Möglichkeit, doch unter vielen Fällen einmal durch Excision der Initialsclerose den luetischen Process zu coupiren, giebt die stricte Indication, in jedem Fall, wo die regionären Drüsen noch nicht geschwellt sind, die genannte Operation zu machen.
5. Die Gefahr der Wachsthumshemmung nach der Kniegelenkresection ist zum Schaden vieler Kranken sehr übertrieben worden.
6. Die klimatischen Kurorte für Phthisiker stiften oft viel mehr Schaden als Nutzen.